

公司研究

半导体国产设备最强龙头，多款产品引领国产替代进程

——北方华创（002371.SZ）系列跟踪报告之一

要点

公司 2020 年电子工艺设备营收占比超 80%，设备厂商属性较强。北方华创主要从事基础电子产品的研发、生产、销售和技术服务，主营业务为电子工艺装备和电子元器件，是国内主流高端电子工艺装备供应商，也是重要的高精密电子元器件生产基地。2020 年公司分业务营业收入占比分别为电子工艺装备的 80.4%，电子元器件的 19.2%，合计占比 99.6%，其中电子工艺装备主要包括半导体设备、真空设备和锂电设备三大块，广泛应用于集成电路、半导体照明、功率器件、微机电系统、先进封装、新能源光伏、新型显示、真空电子、新材料、锂离子电池等领域，电子元器件主要包括电阻、电容、晶体器件、微波组件、模块电源等，广泛应用于精密仪器仪表、自动控制等高、精、尖特种行业领域。

公司是半导体国产设备最强龙头，多款产品具备 28nm 国产替代能力。公司半导体设备营业收入占比超 60%，其刻蚀机、PVD、CVD、ALD、氧化/扩散炉、退火炉、清洗机等产品在集成电路及泛半导体领域实现了量产应用，在国内半导体设备厂商中产品种类最全，其主攻的刻蚀机和薄膜沉积设备（PVD、CVD）占半导体设备总体市场规模的近一半，卡位优势明显。在半导体 28nm 国产化的目标下，公司硅刻蚀机、金属刻蚀机、PVD、CVD、氧化扩散炉、清洗机和 ALD 均具备 28nm 国产替代的能力。

国产化不断加速，公司国产设备替代率有望快速提升。2020 年我国半导体设备市场占全球设备市场的 26.3%，首次成为全球最大的半导体设备市场，但目前我国半导体各关键设备的国产化率普遍低于 5%，与我国的市场地位明显不符，自给率较低，国产化空间巨大。半导体设备是我国半导体行业发展“卡脖子”的核心所在，随着中美贸易摩擦升级，国家扶持的力度不断加大，制造企业与国产设备企业的合作意愿较强。迫于中美贸易摩擦导致的潜在设备供应压力和“实体清单”风险逐步加大，国内晶圆厂在加速扩张同时也在不断验证导入国产设备。公司作为国产半导体设备的龙头企业，其多款产品具备 28nm 国产替代能力，能获得较多的优势资源，其国产设备的替代率有望快速提升。

盈利预测、估值与评级：北方华创是国内半导体设备的龙头，产品类型丰富，多款产品具备 28nm 国产替代能力，将显著受益于国产化加速和晶圆厂扩张带来的政策红利。我们上调公司 2021、2022 年归母净利润为 8.09 亿元（上调 19.85%），11.26 亿元（上调 32.94%），预计 2023 年归母净利润为 14.90 亿元，当前 1339 亿元市值对应的 PS 分别为 15x、11x、8x，维持“买入”评级。

风险提示：国产化进度不及预期，晶圆厂扩张不及预期，技术研发不及预期。

公司盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	4,058	6,056	8,866	12,081	15,893
营业收入增长率	22.10%	49.23%	46.40%	36.26%	31.56%
归母净利润（百万元）	309	537	809	1,126	1,490
归母净利润增长率	32.24%	73.75%	50.70%	39.21%	32.31%
EPS（元）	0.63	1.08	1.63	2.27	3.00
ROE（归属母公司）	5.28%	7.92%	10.52%	12.88%	14.71%
P/E	428	249	165	119	90
P/B	22.6	19.7	17.4	15.3	13.2
P/S	33	22	15	11	8

资料来源：Wind、光大证券研究所预测；股价时间为 2021-06-23

买入（维持）

当前价：269.70 元

作者

分析师：刘凯

执业证书编号：S0930517100002

021-52523849

kailiu@ebsecn.com

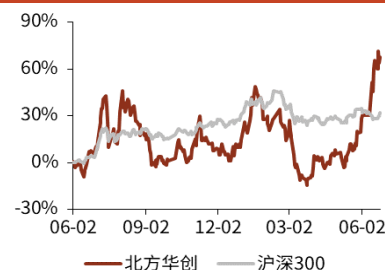
联系人：杨德珩

yangdh@ebsecn.com

市场数据

总股本(亿股)	4.96
总市值(亿元):	1338.95
一年最低/最高(元):	133.53/274.88
近 3 月换手率:	85.81%

股价相对走势



收益表现

%	1M	3M	1Y
相对	57.67	89.95	35.79
绝对	57.51	92.71	60.67

资料来源：Wind

相关研报

业绩超预期，国产化持续推进——北方华创（002371.SZ）2020 年三季报点评（2020-10-28）

业绩快速增长，产品市场覆盖率不断提升——北方华创（002371.SZ）2020 年半年报点评（2020-08-31）

目 录

1、强强合并，铸就半导体设备龙头	5
1.1、北京电控集团旗下两家公司强强合并	5
1.2、整合优势资源，产品体系最为丰富	6
1.3、重点关注：收入、存货和合同负债	9
2、行业特征：市场举足轻重，但自给率低	12
2.1、我国半导体市场地位显著，设备市场占比较高	12
2.2、欧美日韩垄断市场，国产设备话语权较弱	12
3、公司地位：半导体国产设备最强龙头	17
3.1、多款设备具备 28nm-14nm 国产替代能力	17
3.2、主流设备有序导入半导体厂商生产线	18
4、公司未来业绩的驱动力	19
4.1、近期（2021-2025 年）：国产替代不断加速	19
4.2、近期（2021-2025 年）：晶圆厂产能不断扩张	19
4.3、远期（2025-2035 年）：技术不断迭代	20
5、盈利预测与估值分析	22
5.1、盈利预测	22
5.2、估值分析	23
6、投资评级	23
7、风险分析	24

图表目录

图表 1: 重组前股权结构	5
图表 2: 2021 年 5 月实际控制人股权结构	5
图表 3: 公司发展历程	5
图表 4: 公司主营产品	6
图表 5: 半导体各个细分板块在总销售额中的占比情况 (单位: %)	6
图表 6: 2020 年我国集成电路三大环节占比情况 (单位: %)	7
图表 7: 低制程集成电路制造的主要步骤	7
图表 8: 半导体设备在集成电路制造中的应用	8
图表 9: 公司重组实现资源整合	8
图表 10: 公司 2019-2020 年主营业务营收占比情况	9
图表 11: 公司营收及同比增速	9
图表 12: 公司毛利率情况	9
图表 13: 公司归母净利润及同比增速	10
图表 14: 公司净利率情况	10
图表 15: 公司扣非后归母净利润及同比增速	10
图表 16: 公司研发投入情况 (百万元)	10
图表 17: 公司利润表中政府补助会计处理情况 (百万元)	11
图表 18: 公司非经常性收益中的政府补助 (百万元)	11
图表 19: 公司存货情况 (百万元)	11
图表 20: 公司预收款项及合同负债情况 (百万元)	11
图表 21: 2019 年全球半导体市场份额分布 (分区域)	12
图表 22: 全球半导体设备销售额及增速 (单位: 十亿美元, %)	12
图表 23: 中国大陆半导体设备销售额及增速 (单位: 十亿美元, %)	12
图表 24: 中国大陆设备市场全球占比	12
图表 25: 2019 中国大陆半导体设备供应链份额占比 (按销售额统计)	13
图表 26: 2020 年全球半导体设备产业构成	13
图表 27: 2018 年中国大陆半导体设备产业构成	13
图表 28: 2020 年全球半导体设备厂商 TOP 15 强	14
图表 29: 2020 年全球前道设备市场份额分布	14
图表 30: 2019 年全球光刻机市场竞争格局	15
图表 31: 2019 年全球涂胶显影/去胶市场竞争格局	15
图表 32: 2019 年全球热处理市场竞争格局	15
图表 33: 2019 年全球刻蚀市场竞争格局	15
图表 34: 2019 年全球离子注入市场竞争格局	15
图表 35: 2019 年全球 PVD 市场竞争格局	15
图表 36: 2019 年全球 CVD 市场竞争格局	16
图表 37: 2019 年全球清洗市场竞争格局	16
图表 38: 2019 年全球 CMP 市场竞争格局	16
图表 39: 2019 年全球流程控制市场竞争格局	16

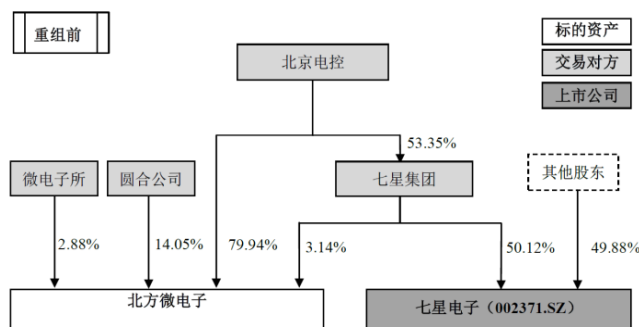
图表 40: 2019 年全球及中国半导体设备市场份额分布	16
图表 41: 2019 年以来国家对集成电路产业发展的部分重点扶持政策	17
图表 42: 公司半导体设备产品简介	17
图表 43: 2018-2019 年长江存储招标北方华创中标情况	18
图表 44: 2010-2025 年中国芯片市场规模及预测	19
图表 45: 中国大陆主要晶圆厂扩张计划	20
图表 46: 不同逻辑制程下的晶体管结构	20
图表 47: 全球 Top6 逻辑晶圆厂先进制程进展情况	21
图表 48: 先进制程技术路线及要求	21
图表 49: 重要半导体芯片技术演变进程	21
图表 50: 公司主营业务拆分及预测 (单位: 百万元, %)	22
图表 51: 可比公司估值情况	23
图表 52: 公司盈利预测与估值简表	23

1、强强合并，铸就半导体设备龙头

1.1、北京电控集团旗下两家公司强强合并

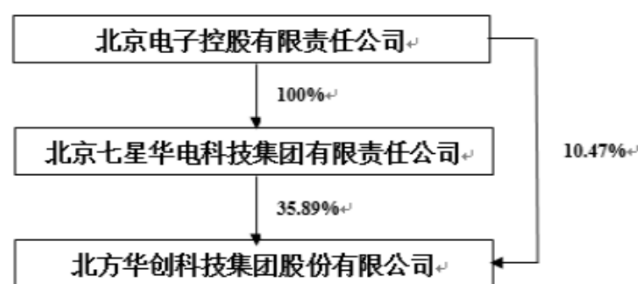
北方华创是由七星电子和北方微电子战略重组而成，重组前七星电子和北方微电子同隶属于北京电控，而北京电控由北京市电子工业办公室转制而来，是北京市国资委授权的以电子信息产业为主业的国有特大型高科技产业集团。目前，北京电控旗下拥有京东方、北方华创和电子城 3 家上市公司。

图表 1：重组前股权结构



资料来源：公司公告、光大证券研究所

图表 2：2021 年 5 月实际控制人股权结构



资料来源：公司公告、光大证券研究所

七星电子和北方微电子同属半导体前道制造工艺流程的设备制造厂商，两家公司在生产研发、供应链管理、软件平台建设、客户维护等诸多方面具有共通性。通过整合业务，公司有效的提高了资源的使用效率，提升了整体服务能力，提高了公司市场竞争力。2017 年，公司形成了以北京北方华创微电子装备有限公司、北京北方华创真空技术有限公司、北京北方华创新能源锂电装备技术有限公司和北京七星华创精密电子科技有限责任公司四大子公司为基础的平台化管理模式，四家子公司分别对应半导体装备、真空装备、新能源锂电装备及精密元器件四个事业群，为半导体、新能源、新材料等领域提供全方位整体解决方案。2018 年公司收购美国 Aktron，完善了清洗机产品线。公司营销服务体系覆盖欧、美、亚等全球主要国家和地区。

图表 3：公司发展历程



资料来源：公司官网、光大证券研究所

图表 4：公司主营产品

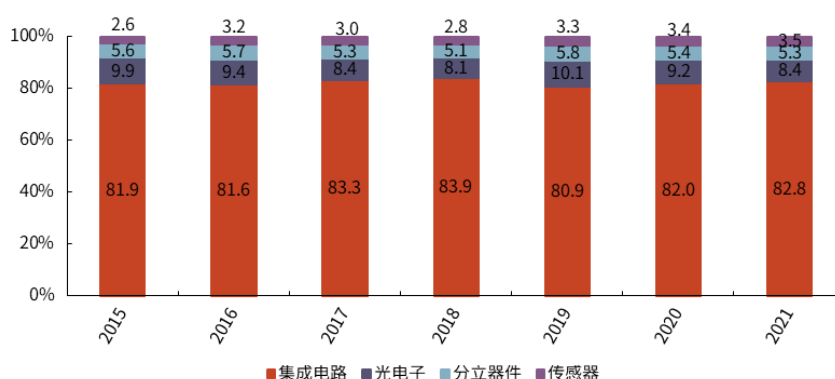
主营业务	子公司	产品系列	应用领域
半导体装备	北方华创微电子	◇ 等离子刻蚀设备 Etcher ◇ 物理气相沉积设备 PVD ◇ 化学气相沉积设备 CVD ◇ 氧化扩散设备 Oxide/Diff ◇ 清洗设备 ◇ 紫外固化设备 UV Cure ◇ 移栽传送设备 Indexer ◇ 辅助设备 Facility ◇ 气体测量控制 Gas Measuring Control ◇ 备品备件 Parts ◇ 原子层沉积设备 ALD	集成电路 IC；光伏电池 Photovoltaic； 先进封装 Advanced Packaging；科研设备 R&D Equipment； 微机电系统 MEMS；真空镀膜 Vacuum Coating； 半导体照明 LED；分析仪器 Analysis Instrument； 功率器件 Power Devices；节能环保 Energy Saving； 平板显示 FPD；光通信器件 Optical Information Devices； 燃料电池 FC；备品备件 Parts； 化合物半导体 Compound Semi；
真空装备	北方华创真空	◇ 钎焊工艺设备 Brazing Furnace ◇ 晶体生长设备 Single Crystal Growing Furnace ◇ 热处理工艺设备 Heat Treatment Furnace ◇ 烧结工艺设备 Sintering Furnace ◇ 磁性材料设备 Magnetic Material Furnace	真空电子 Vacuum Electron 新材料 New Material 磁性材料 Magnetic Material 航空航天 Aerospace 光伏 PV
新能源锂电装备	北方华创新能源	◇ 制浆系统 Slurry Preparing System ◇ 极片涂布机系列 Coater Series ◇ 强力轧膜机系列 Calender Series ◇ 极片分切机系列 Slitter Series ◇ MES 管理系统 Manufacturing Execution System ◇ 锂电新设备新工艺开发与验证中心 ◇ 锂电池整线方案设计	锂离子电池极片制造 锂电池整线生产 面向新能源汽车、储能等绿色制造领域 立足锂电制造设备，兼顾锂电工艺测试与储能应用等领域
精密元器件	七星华创精密	◇ 电源模块 Power Supply Module ◇ 晶体器件 Crystal Device ◇ 精密电阻器 Precision Resistor ◇ 微波组件 Microwave Module ◇ 钽电容器 Tantalum Capacitor	自动控制、电力电子、精密仪器仪表、铁路交通等领域

资料来源：公司官网、光大证券研究所

1.2、整合优势资源，产品体系最为丰富

半导体是许多工业整机设备的核心，普遍应用于计算机、消费类电子、网络通信、汽车电子等核心领域，半导体主要由四个部分组成：集成电路、光电器件、分立器件和传感器，其中集成电路占比高达 80%以上，是半导体产业链的核心领域。

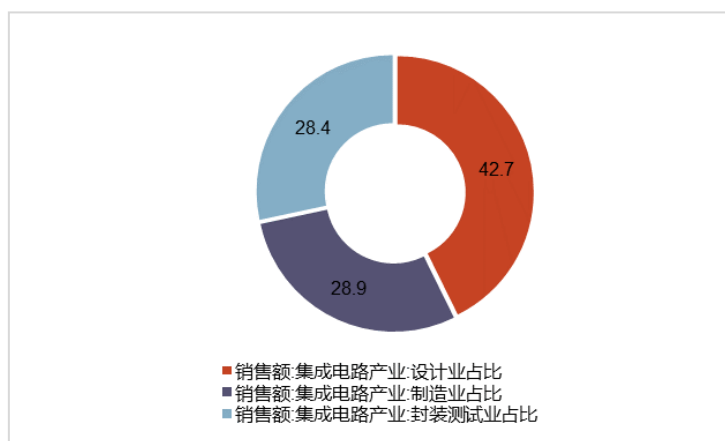
图表 5：半导体各个细分板块在总销售额中的占比情况（单位：%）



资料来源：Wind、WSTS、光大证券研究所；2021 年为 WSTS 预测值

集成电路分为设计、制造和封装测试三大环节，设备材料与制造联系最为紧密，2020 年我国集成电路制造销售额为 2560.1 亿元，占比近 29%。

图表 6：2020 年我国集成电路三大环节占比情况（单位：%）

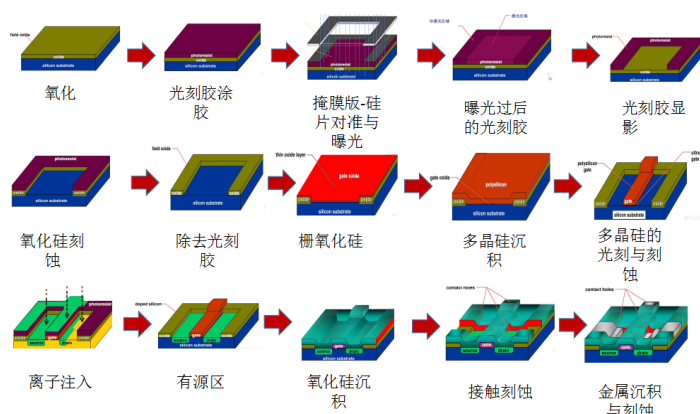


资料来源：Wind、光大证券研究所

集成电路制造是在硅片上进行一系列的物理化学反应，搭建晶体管以形成逻辑电路，类似于在地基上盖房子，以低制程 CMOS 电路为例介绍制造的主要步骤：

(1) 氧化：在扩散区中将硅片放入高温炉中，工艺腔中通氧气使之与硅反应，得到氧化层；→ (2) 涂胶：为硅片涂上一层光刻胶；→ (3) 对准与曝光：将掩膜版上的图形转移到涂有胶片的硅片上；→ (4) 显影：用显影液溶解光刻胶可溶的区域；→ (5) 刻蚀：用离子干刻技术对氧化硅进行刻蚀；→ (6) 除胶：去除剩下的光刻胶；→ (7) 再送到扩散区，进行氧化处理；→ (8) 用 CVD 技术对多晶硅进行沉积；→ (9) 重复光刻和刻蚀的步骤，对多晶硅进行处理；→ (10) 用离子注入机对表面进行杂质注入，形成 pn 结；→ (11) 用 CVD 技术沉积一层氮化硅，保护硅有源区；→ (12) 对氮化硅进行光刻、刻蚀；→ (13) 沉积金属并刻蚀。

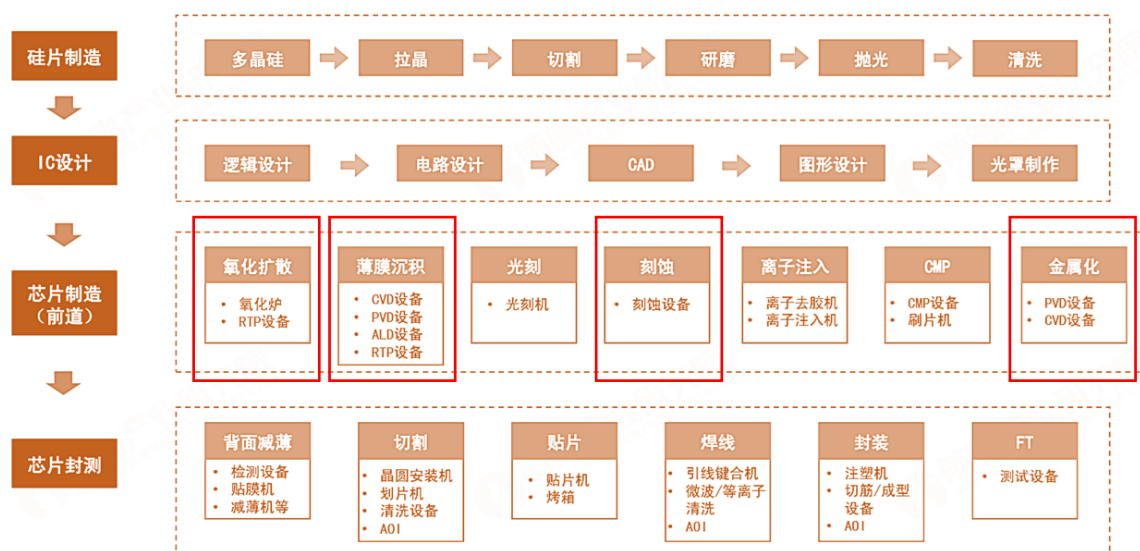
图表 7：低制程集成电路制造的主要步骤



资料来源：《半导体制造技术》韩郑生、光大证券研究所

集成电路制造所需要的半导体设备分为前道设备和后道设备两大类，前道设备主要有氧化扩散炉、光刻机、刻蚀机、薄膜设备、离子注入机、CMP 设备和清洗机七大类，后道设备主要分为测试设备和封装设备。

图表 8：半导体设备在集成电路制造中的应用

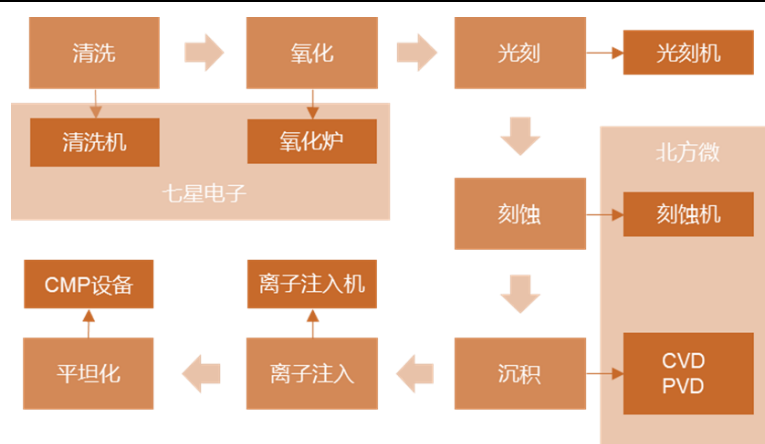


资料来源：前瞻产业研究院、光大证券研究所

重组前，七星电子半导体设备主要为清洗机、氧化炉和 LPCVD 等，主要应用于半导体、光伏、TFT-LCD、分立器件以及电力电子等行业。而北方微电子则重点发展刻蚀机、PVD 和 CVD 三大类集成电路设备，应用领域涵盖大规模集成电路制造、先进封装、LED、MEMS、功率半导体、光通讯、化合物半导体等应用领域。

北方华创秉承七星电子和北方微电子多年半导体设备研发实力，实现资源整合和优势互补。目前，公司已成为国内规模最大、涉及领域最广、产品体系最丰富的高端半导体设备生产商。

图表 9：公司重组实现资源整合



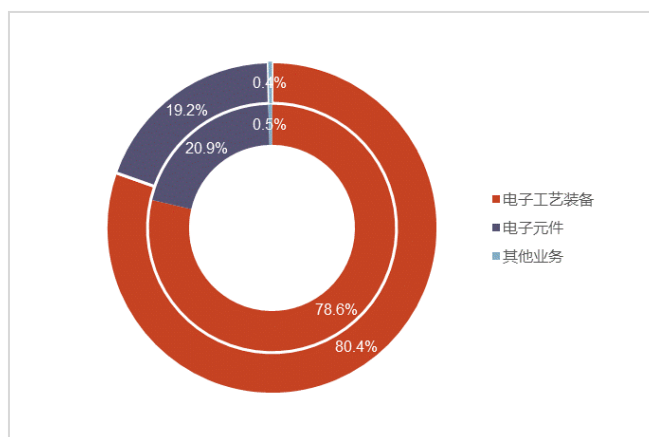
资料来源：公司公告、光大证券研究所

1.3、 重点关注：收入、存货和合同负债

公司的主营业务为电子工艺装备和电子元器件，其中电子工艺装备主要分为半导体设备、真空设备和锂电设备三大块，电子元器件主要包括电阻、电容、晶体器件、微波组件、模块电源等。

2020 年公司电子工艺装备业务收入占总收入的 80.4%，电子元件占比为 19.2%，设备厂商属性较强。

图表 10：公司 2019-2020 年主营业务营收占比情况

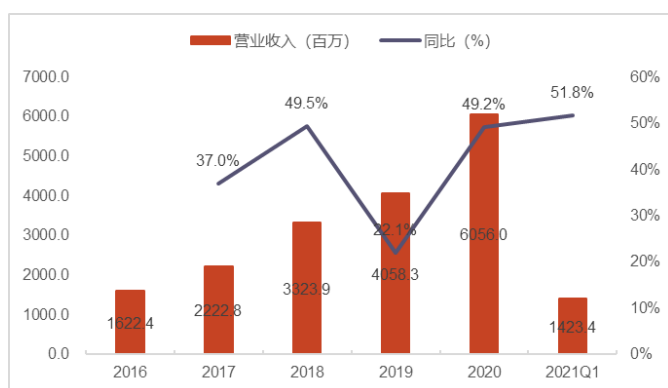


资料来源：wind、光大证券研究所；备注：内环为 2019 年，外环为 2020 年

核心指标：营业收入、毛利率

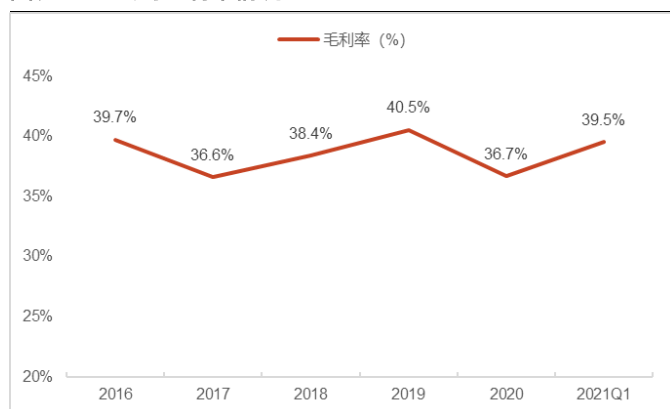
公司 2016 年完成重组并合并报表，2020 年实现营收 60.56 亿元，同比增长 49.2%；2021Q1 实现营收 14.23 亿元，同比增长 51.8%，营收稳步增长。公司 2020 年毛利率为 36.7%，2021Q1 毛利率为 39.5%，毛利率维持稳定。

图表 11：公司营收及同比增速



资料来源：wind、光大证券研究所

图表 12：公司毛利率情况

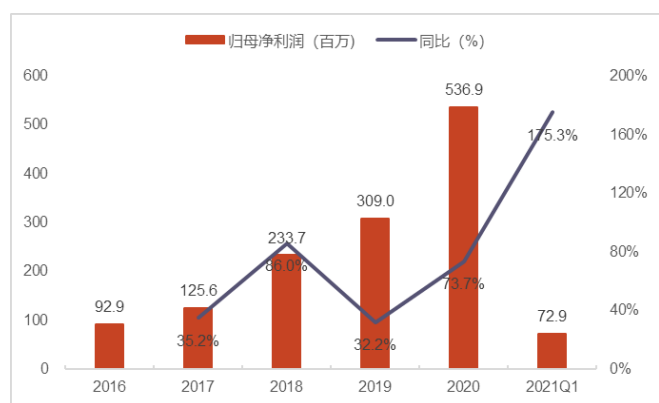


资料来源：wind、光大证券研究所

次要指标：净利润、净利率

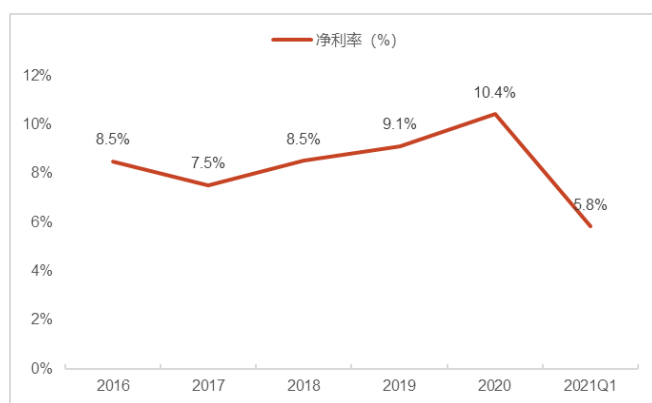
公司 2020 年实现归母净利润 5.37 亿元，同比增长 73.7%；2021Q1 实现归母净利润 0.73 亿元，同比增长 175.3%。公司 2020 年净利率为 10.4%，2021Q1 净利率为 5.8%，相比于 2020Q1 的 3.83% 有所上升。

图表 13: 公司归母净利润及同比增速



资料来源: wind、光大证券研究所

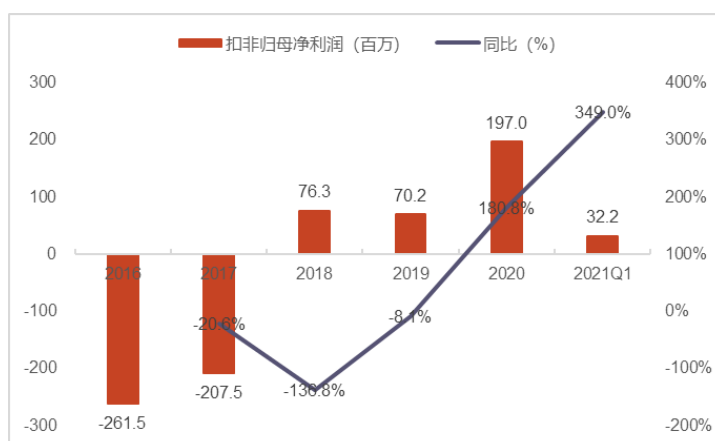
图表 14: 公司净利率情况



资料来源: wind、光大证券研究所

公司 2020 年实现扣非后归母净利润 1.97 亿元, 同比增长 180.8%, 2021Q1 实现扣非后归母净利润 0.32 亿元, 同比增长 349.0%, 2020 年和 2021Q1 均实现快速增长。公司扣非后归母净利润与归母净利润差别较大, 主要是由于公司政府补助带来的非经常性收益较高。

图表 15: 公司扣非后归母净利润及同比增速



资料来源: wind、光大证券研究所

关键指标: 研发投入、政府补助

半导体设备行业是典型的技术密集型行业, 主要表现在: 产品的工艺和制造技术难度高, 技术研发周期较长, 研发投入资金量大, 需要以高级专业技术人员和高水平研发手段为基础。公司 2020 年研发投入 16.08 亿元, 远远超过公司 2020 年归母净利润 5.37 亿元。

图表 16: 公司研发投入情况 (百万元)

	2018	2019	2020	2021Q1
研发投入	873.4	1137.4	1608.2	139.1
资本化比例	59.8%	62.1%	65.4%	/
资本化金额	522.1	706.2	1051.5	/
费用化比例	40.2%	37.9%	34.6%	/
费用化金额	351.2	431.2	556.7	/
净利润	233.7	309.0	536.9	72.9

资料来源: wind、光大证券研究所

公司 2020 年政府补助 4.00 亿元，2021Q1 政府补助 0.49 亿元，对净利润产生重大影响。

图表 17：公司利润表中政府补助会计处理情况（百万元）

	2018	2019	2020	2021Q1
营业外收入中的政府补助	5.4	9.8	8.3	/
其他收益中的政府补助	171.5	253.1	391.3	/
合计	176.9	262.9	399.6	/

资料来源：wind、光大证券研究所

图表 18：公司非经常性收益中的政府补助（百万元）

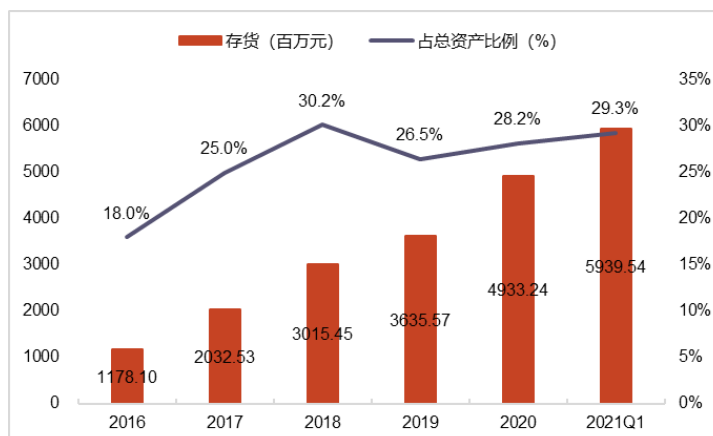
	2018	2019	2020	2021Q1
政府补助	176.9	267.3	400.3	48.6

资料来源：wind、光大证券研究所；与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外

先行指标：存货、合同负债

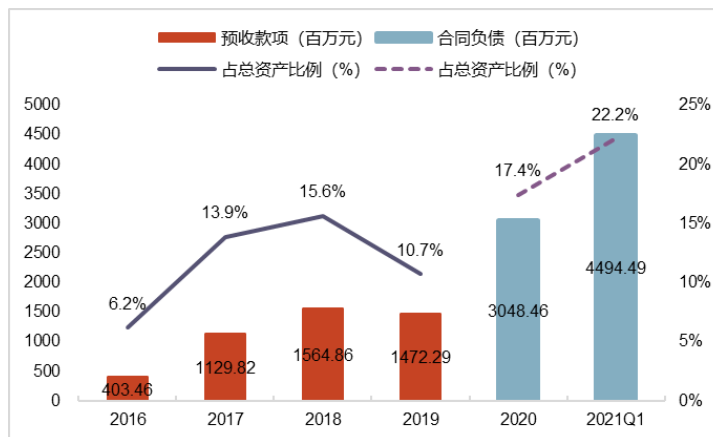
公司是典型的设备厂商，存货和合同负债显著增加，表明公司在手订单充足，未来业绩增长有保障。公司 2021Q1 存货 59.40 亿元，占总资产的 29.3%，合同负债 44.94 亿元，占总资产的 22.2%。

图表 19：公司存货情况（百万元）



资料来源：wind、光大证券研究所

图表 20：公司预收款项及合同负债情况（百万元）



资料来源：wind、光大证券研究所；2020 年之前看预收款项，2020 年执行新会计准则后看合同负债

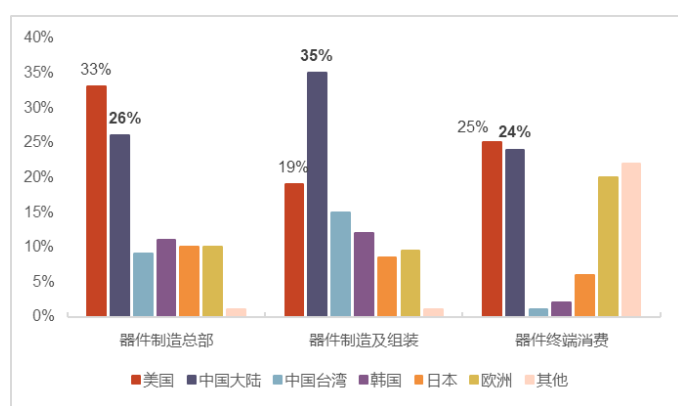
2、行业特征：市场举足轻重，但自给率低

2.1、我国半导体市场地位显著，设备市场占比较高

根据 SIA 的数据统计，2019 年中国大陆在半导体器件制造总部的市场份额为 26%，半导体器件制造及组装的份额为 35%，半导体器件终端消费的份额为 24%，终端消费市场与美国旗鼓相当。

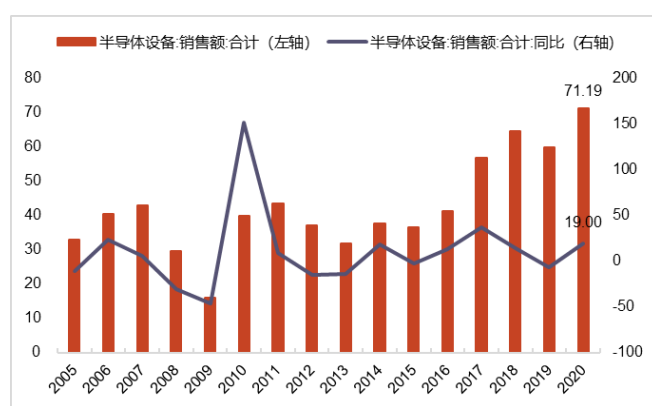
根据日本半导体制造装置协会的数据，2020 年全球半导体设备销售额为 711.9 亿美元，同比增长 19%，我国半导体设备销售额为 187.2 亿美元，同比增长 39.2%，占全球市场的 26.3%，首次成为全球最大的半导体设备市场，份额呈逐年上升的趋势。

图表 21：2019 年全球半导体市场份额分布（分区域）



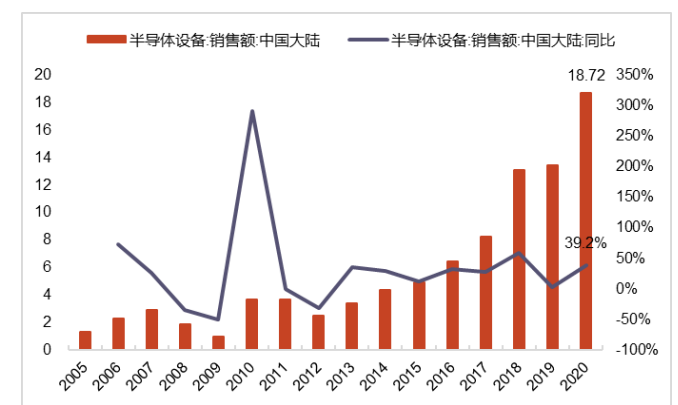
资料来源：SIA、光大证券研究所

图表 22：全球半导体设备销售额及增速（单位：十亿美元，%）



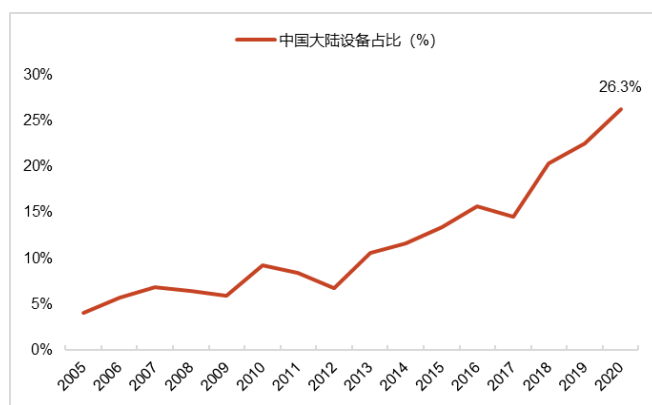
资料来源：日本半导体制造装置协会、光大证券研究所

图表 23：中国大陆半导体设备销售额及增速（单位：十亿美元，%）



资料来源：日本半导体制造装置协会、光大证券研究所

图表 24：中国大陆设备市场全球占比

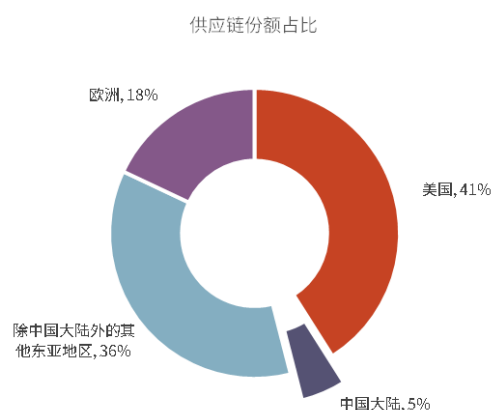


资料来源：日本半导体制造装置协会、光大证券研究所

2.2、欧美日韩垄断市场，国产设备话语权较弱

据 SIA 的数据统计，2019 中国大陆半导体设备在半导体供应链中的占比仅为 5%，与我国的市场地位明显不符，自给率较低，国产化空间巨大。

图表 25：2019 中国大陆半导体设备供应链份额占比（按销售额统计）



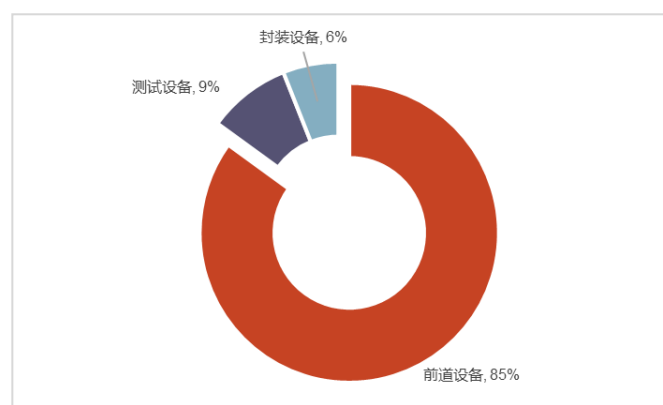
资料来源：SIA、光大证券研究所

集成电路制造所需要的半导体设备分为前道设备和后道设备两大类，前道设备主要有氧化扩散炉、光刻机、刻蚀机、薄膜设备、离子注入机、CMP 设备和清洗机七大类，后道设备主要分为测试设备和封装设备。

在一个晶圆厂投资建设中，设备投资一般占 70-80%，2020 年全球晶圆加工的前道设备占据主要的市场份额约 85%，后道设备市场份额约 15%，其中测试设备占 9%，封装设备占 6%。

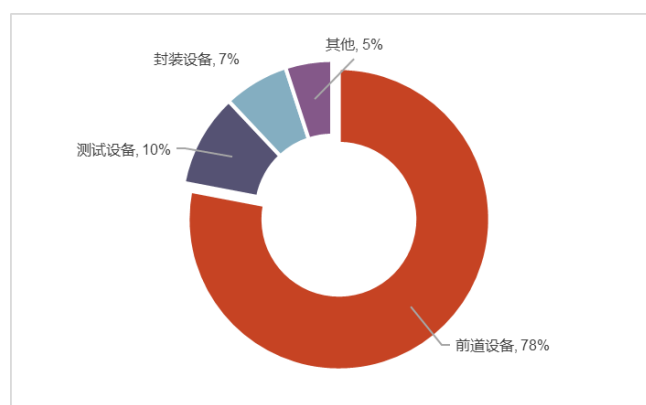
根据 SEMI 的数据统计，2018 年中国大陆前道设备市场份额为 78%，后道设备市场份额约 17%，其中测试设备占 10%，封装设备占 7%，整体结构与全球半导体设备产业结构类似。

图表 26：2020 年全球半导体设备产业构成



资料来源：Gartner、光大证券研究所

图表 27：2018 年中国大陆半导体设备产业构成



资料来源：SEMI、光大证券研究所

半导体设备市场集中度较高，2020 年 Top10 近 77%。全球半导体设备生产企业主要集中于欧美、日本、韩国等国家及地区，以美国应用材料、荷兰阿斯麦、美国泛林半导体、日本东京电子、美国科磊为代表的 Top5 国际知名企业起步较早，经过多年发展，凭借资金、技术、客户资源、品牌等方面的优势，占据了全球集成电路设备市场的主要份额，2020 年近 66%。

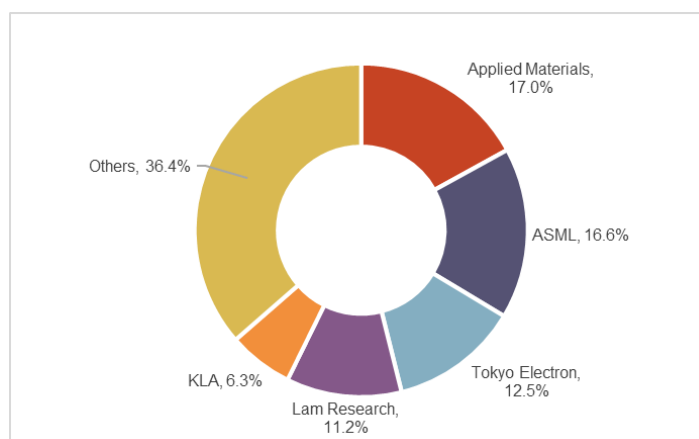
图表 28：2020 年全球半导体设备厂商 TOP 15 强

排名	供应商	主要产品	2020 年营收 (百万美元)	2020 年市场份额
1	Applied Materials 应用材料公司 (美)	沉积、刻蚀机、离子注入机、化学机械抛光设备等	16,365	17.7%
2	ASML 阿斯麦 (荷兰)	光刻机	15,396	16.7%
3	Lam Research 泛林研发 (美)	刻蚀机、沉积、清洗等	11,929	12.9%
4	东京电子 (日)	沉积、刻蚀、匀胶显影设备等	11,321	12.3%
5	KLA+科磊 (美)	硅片检测、测量设备	5,443	5.9%
6	爱德万测试 (日)	硅片检测、测量设备	2,531	2.7%
7	SCREEN (日)	刻蚀、清洗设备	2,331	2.5%
8	Teradyne (美)	测量设备	2,259	2.4%
9	Hitachi High-Tech (日)	沉积、刻蚀、检测、封装贴片等	1,717	1.9%
10	ASM International (荷兰)	沉积、封装键合等	1,516	1.6%
11	Kokusai Electric (日)	热处理设备	1,455	1.6%
12	Nikon (日)	光刻机	1,085	1.2%
13	SEMS (韩)	清洗、蚀刻、显影/涂布设备	1,056	1.1%
14	ASM Pacific Technology (中国香港)	半导体后道工序设备	1,027	1.1%
15	Daifuku (日)	无尘室搬运等	940	1.0%
16	Others		16,034	17.4%
	Total		92,405	100%

资料来源：VLSI、光大证券研究所

2020 年全球前道晶圆设备市场份额分布分别为 Applied Materials 的 17.0%，ASML 的 16.6%，Tokyo Electron 的 12.5%，Lam Research 的 11.2% 和 KLA 的 6.3%，Top5 总和近 64%。

图表 29：2020 年全球前道设备市场份额分布

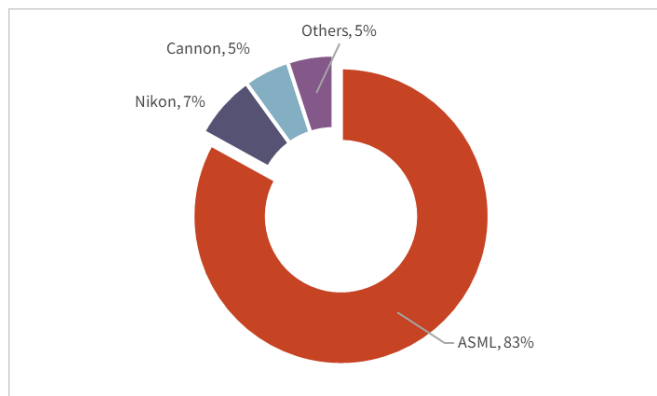


资料来源：VLSI、光大证券研究所

全球半导体设备细分领域均呈现寡头垄断格局。根据 Gartner 数据，2019 年全球光刻机主要由 ASML 一家垄断，占据 83% 的份额；涂胶显影/去胶市场主要由 TEL 一家垄断，占据 91% 的份额；热处理市场由 AMAT、TEL 和 Kokusai 三家垄断，份额占比分别为 40%、20% 和 19%；刻蚀市场主要由 LAM、TEL 和 AMAT 三家垄断，份额占比分别为 45%、28% 和 18%；离子注入市场主要由 AMA、Axcelis 和 SMIT 三家垄断，份额占比分别为 60%、18% 和 17%；PVD 市场主要由 AMAT 一家垄断，占据 85% 的市场份额；CVD 市场主要由 AMAT、Lam

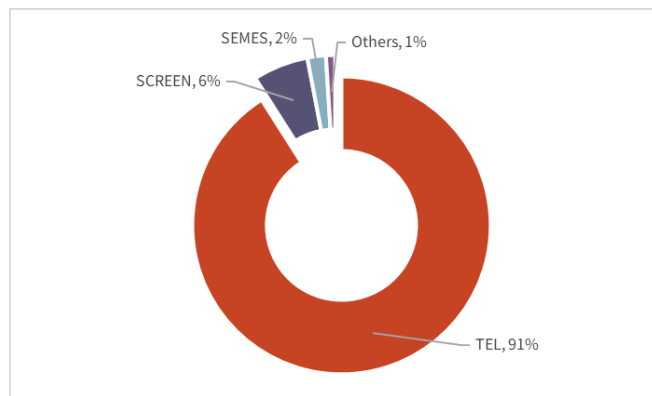
Research 和 TEL 三家垄断，份额占比分别为 30%、26%和 17%；清洗市场主要由 SCREEN、TEL 和 Lam Research 三家垄断，份额占比分别为 51%、27%和 12%；CMP 市场由 AMAT 和 Ebara 两家垄断，份额占比分别为 66%和 28%；流程控制市场主要由 KLA、AMAT 和 Hitachi 三家垄断，份额占比分别为 54%、11%和 9%。

图表 30：2019 年全球光刻机市场竞争格局



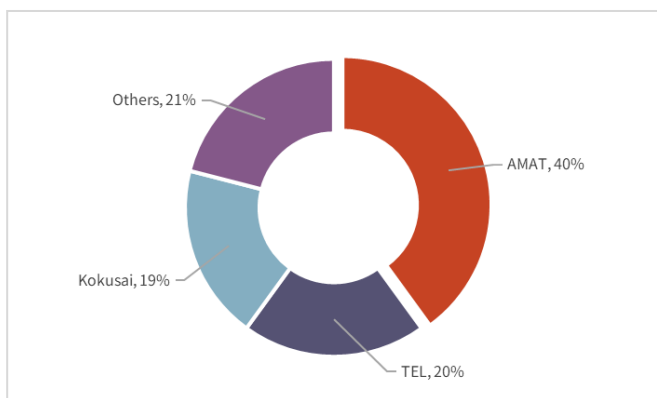
资料来源：Gartner、光大证券研究所

图表 31：2019 年全球涂胶显影/去胶市场竞争格局



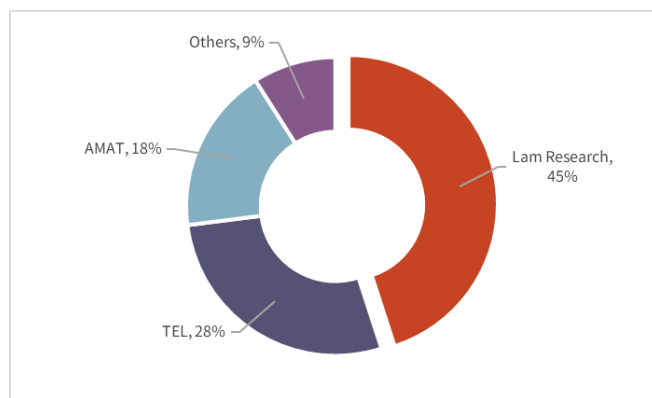
资料来源：Gartner、光大证券研究所

图表 32：2019 年全球热处理市场竞争格局



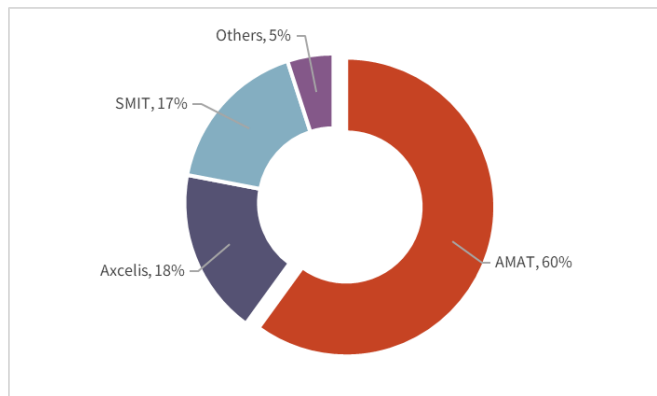
资料来源：Gartner、光大证券研究所

图表 33：2019 年全球刻蚀市场竞争格局



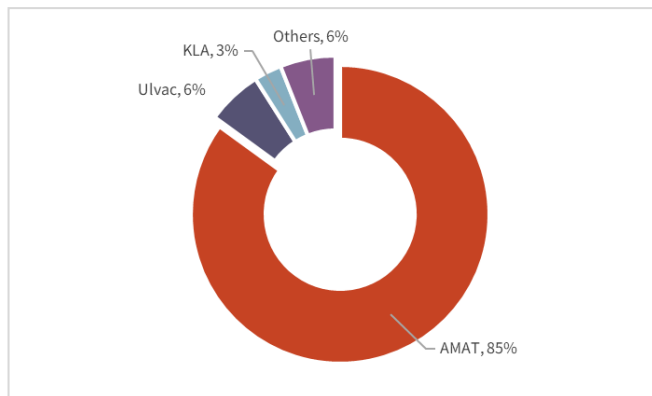
资料来源：Gartner、光大证券研究所

图表 34：2019 年全球离子注入市场竞争格局



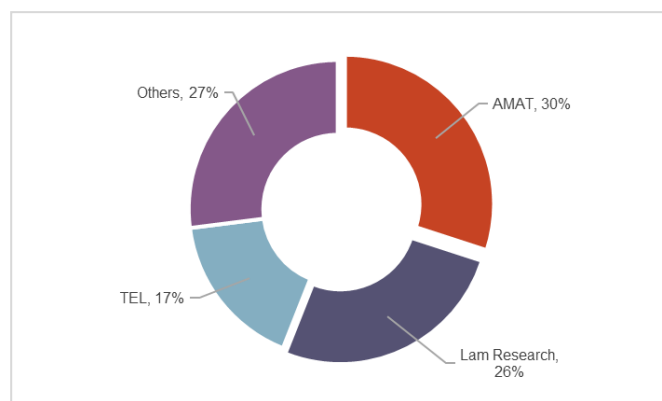
资料来源：Gartner、光大证券研究所

图表 35：2019 年全球 PVD 市场竞争格局



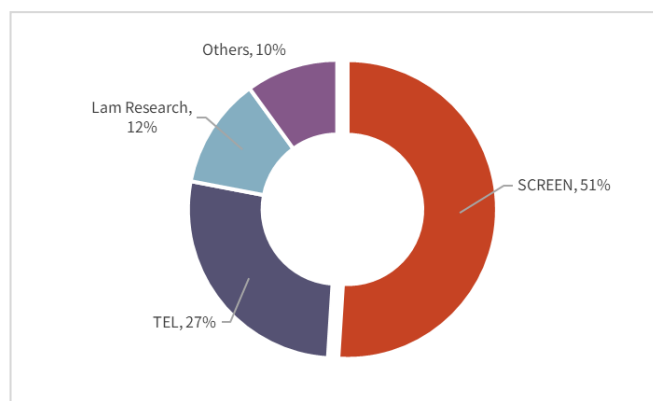
资料来源：Gartner、光大证券研究所

图表 36: 2019 年全球 CVD 市场竞争格局



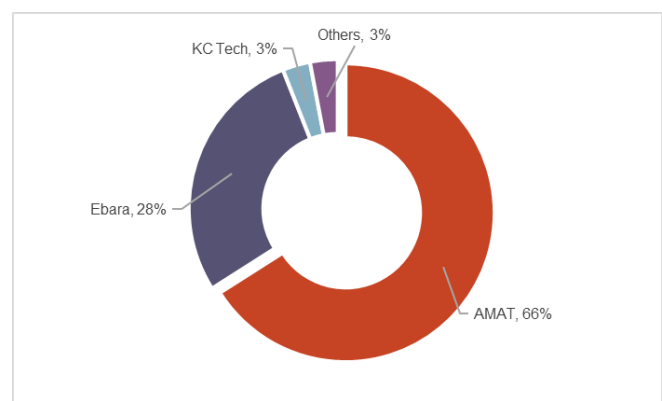
资料来源: Gartner、光大证券研究所

图表 37: 2019 年全球清洗市场竞争格局



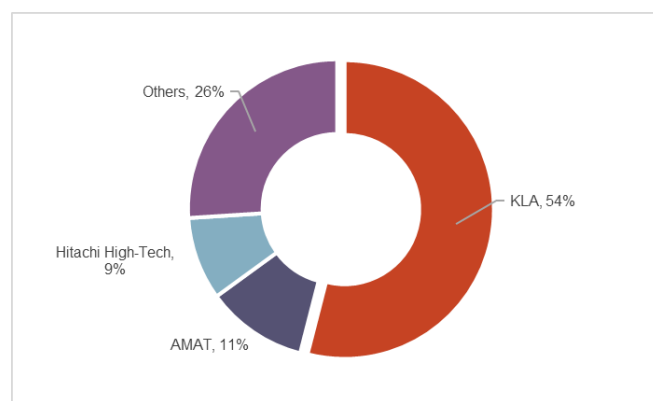
资料来源: Gartner、光大证券研究所

图表 38: 2019 年全球 CMP 市场竞争格局



资料来源: Gartner、光大证券研究所

图表 39: 2019 年全球流程控制市场竞争格局



资料来源: Gartner、光大证券研究所

我国半导体设备市场份额较低, 国产替代大有可为。根据 Gartner 的统计数据, 2019 年我国半导体设备厂商各细分领域的市场份额均低于 2%, 尚不具备与国外大型设备厂商相抗衡的实力。但随着中美贸易的摩擦升级以及国产替代的加速, 我国设备厂商有望在国家的大力扶持下获得高增长的机会。

图表 40: 2019 年全球及中国半导体设备市场份额分布

设备	2019 年市场规模 (十亿美元)	现有设备供应商						中国新兴供应商		
		ASML	AMAT	Lam	KLA	TEL	SCREEN	中微半导	北方华创	盛美半导
沉积	12		44%	19%		10%		1.1%	0.9%	0.1%
光刻	11.7	83%								
蚀刻	10.8		18%	45%		28%		1.1%	0.8%	
流程控制	6.2	5%	11%		54%					
清除/清洗	3.7		18%	34%		24%	10%	0.7%	0.8%	0.6%
工厂自动化	2.9		5%							
涂胶显影	2.1					91%	6%			
CMP	1.4		66%							
RTP	1.4		40%			20%	4%		1.7%	
离子注入	1.2		60%							
晶圆级封装	2.1					14%				
市场总额	55.5	18%	19%	14%	7%	14%	3%	0.5%	0.5%	0.2%

资料来源: Gartner、光大证券研究所

3、公司地位：半导体国产设备最强龙头

3.1、多款设备具备 28nm-14nm 国产替代能力

2002 年之前，我国集成电路设备基本全靠进口，中国只有 3 家集成电路设备厂商，由北方微电子、北京中科信和上海微电子分别承接国家“863”计划中的刻蚀机、离子注入机和光刻机项目。2006 年，《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》设立国家科技重大专项——极大规模集成电路制造装备及成套工艺科技项目（简称 02 专项）研发国产化设备，并于 2008 年开始实施。2008 年之前我国 12 英寸国产设备为空白，只有 2 种 8 英寸设备。在 02 专项的统筹规划下，国内半导体厂商分工合作研发不同设备，涵盖了主要的设备种类。

自 2019 年 5 月 15 日华为被列入“实体清单”起，国家密集出台了多个大力支持政策，根据 IC Insights 统计的数据目前我国芯片的自给率不足 10%，还有很大的发展空间，半导体国产化进入黄金发展期。

图表 41：2019 年以来国家对集成电路产业发展的部分重点扶持政策

发布时间	发布部门	政策名称	重点内容解读	政策性质
2019 年 5 月	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》	依法成立且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，并享受至期满为止。	规范类
2020 年 8 月	国务院	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国家鼓励的集成电路线宽小于 28 纳米（含），且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第十年免征企业所得税。国家鼓励的集成电路线宽小于 65 纳米（含），且经营期在 15 年以上的集成电路生产企业或项目，第一年至第五年免征企业所得税，第六年至第十年按照 25% 的法定税率减半征收企业所得税。国家鼓励的集成电路线宽小于 130 纳米（含），且经营期在 10 年以上的集成电路生产企业或项目，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。	支持类
2021 年 3 月	财政部、海关总署、税务总局	《关于支持集成电路产业和软件产业发展进口税收政策的通知》	通知明确了免征进口关税的几种情况，包括：集成电路线宽小于 65nm 的逻辑电路、存储器生产企业，以及线宽小于 0.25 微米的特色工艺集成电路生产企业，进口国内不能生产或性能不能满足需求的自用生产性原材料、消耗品。	支持类
2021 年 3 月	全国两会	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	在事关国家安全和发展的基础核心领域，制定实施战略性科学计划和科学工程，瞄准人工智能、量子信息、集成电路、生命健康等前沿领域，实施一批具有前瞻性、战略性的国家重大科技项目。	支持类

资料来源：前瞻产业研究院、光大证券研究所

公司承担了刻蚀机、氧化炉、清洗机、PVD、CVD 等设备研发工作，在国内半导体设备厂商中产品种类最全。同时，公司主攻的刻蚀机、薄膜设备（PVD、CVD）市场规模大，占半导体设备总体市场规模的近一半，卡位优势明显，目前公司主流的半导体设备产品已经具备 28nm-14nm 国产替代的能力。

图表 42：公司半导体设备产品简介

产品系列	应用领域	晶圆尺寸	简介
等离子刻蚀设备 Etcher	集成电路 IC	8 英寸	<ul style="list-style-type: none"> 铝金属刻蚀机：应用于 0.11-0.35um 制程集成电路金属互连线刻蚀工艺； 硅刻蚀机：应用于 0.11-0.35um 制程集成电路（多晶硅栅极和浅沟槽隔离等）硅刻蚀工艺；
		12 英寸	<ul style="list-style-type: none"> 硅刻蚀机：应用于 90-40nm 制程集成电路浅沟槽隔离和多晶硅栅极刻蚀； 硅刻蚀机：应用于 28-14nm 制程集成电路 FinFET、STI 和 Gate 刻蚀工艺； 氮化钛金属硬掩膜刻蚀机：应用于 40-14nm 制程集成电路 TiN、HR、MOC 和 HK 刻蚀工艺； 应用于 IC 领域 Al 刻蚀及微显示领域金属刻蚀；
	先进封装	8-12 英寸	<ul style="list-style-type: none"> 应用于 8-12 英寸先进封装的干法刻蚀机； 应用于 8-12 英寸先进封装领域表面去胶及表面活化等 Descum 工艺的等离子去胶机；
	其他	8 英寸及以下	<ul style="list-style-type: none"> 应用于机电系统 MEMS/半导体照明 LED/功率器件/光通信器件
物理气相沉积设备 PVD	集成电路 IC	8-12 英寸	<ul style="list-style-type: none"> Al Pad PVD 用于其后道金属互联； 金属硬掩膜 PVD 系统为后段绝缘介质(Low-k)刻蚀提供 TiN Mask； 应用于集成电路等领域的 8 寸 PVD 磁控溅射； 应用于 28-14nm FinFET、Double pattern 和 3D NAND 原子层沉积工艺； 单片退火系统为集成电路后段制程提供热处理工艺；

	先进封装	8-12 英寸	◇ 应用于先进封装等领域的 8 寸 PVD 磁控溅射； ◇ 3D 先进封装中硅通孔阻挡层、籽晶层薄膜沉积工艺，可实现铜、钛、钼、铝等薄膜沉积； ◇ 先进封装 Fan-out、CIS、Gold Bump、Copper Pillar 等相关的 RDL、UBM 薄膜沉积工艺；
	其他	8 英寸及以下	◇ 应用于微机电系统 MEMS/半导体照明 LED/功率器件
化学气相沉积设备 CVD	集成电路 IC	6-12 英寸	◇ 多功能 LPCVD 用于 SixNy (含低应力)、SiO ₂ 、Poly-Si 等薄膜淀积，满足多种高端成膜需求； ◇ 硅 APCVD 系统，常压硅外延设备，6/8 寸兼容； ◇ Vertical LPCVD/单片硅外延系统 (6/8 寸兼容)；
	先进封装		◇ Vertical LPCVD；
	其他		◇ 光伏电池 Photovoltaic/微机电系统 MEMS/半导体照明 LED/功率器件 Power Devices
氧化扩散设备 Oxide/Diff	集成电路 IC	8-12 英寸	◇ 立式氧化炉/立式退火炉/立式合金炉/卧式扩散&氧化系统
	先进封装		◇ 立式氧化炉/立式退火炉/立式合金炉
	其他		◇ 应用于光伏电池/微机电系统 MEMS/功率器件 Power Devices
清洗设备	集成电路 IC	12 英寸	◇ 单片清洗机广泛应用在 90nm-28nm 集成电路、先进封装、微机电系统领域；
	先进封装/微机电系统		◇ 堆叠式单片清洗机；
	其他		◇ 单片清洗机广泛应用在 90nm-28nm 集成电路、先进封装、微机电系统领域；
原子层沉积设备 ALD	集成电路 IC	12 英寸	◇ 应用于 28-14nm FinFET、double pattern 和 3D NAND 等离子体增强型原子层沉积工艺；
	先进封装		◇ 应用于 28-14nm FinFET、double pattern 和 3D NAND 原子层沉积工艺；
			◇ 应用于 28-14nm FinFET、double pattern 和 3D NAND 原子层沉积工艺；

资料来源：公司官网、光大证券研究所

3.2、主流设备有序导入半导体厂商生产线

公司新产品研发及市场开拓持续获得突破。集成电路先进制程多种产品通过客户验证，成熟制程设备工艺覆盖率快速提升，刻蚀机、PVD、立式炉、清洗机等产品在集成电路、先进封装主流客户实现规模销售，新能源光伏、LED、第三代半导体、新型显示等泛半导体领域产品竞争力及出货量再上新台阶。真空热处理设备采取高温、高压、高真空的技术发展路线，多种新型热处理设备开发完成，实现对半导体材料、陶瓷材料、磁性材料等行业的销售。

公司在长江存储生产线建设中标的半导体设备别为 2018 年的 2 台 PVD、2 台清洗设备和 1 台氧化扩散设备，2019 年的 1 台 PVD、32 台氧化扩散设备和 6 台硅刻蚀设备。随着国产化的不断加速，公司半导体设备的替代率有望快速提升。

图表 43：2018-2019 年长江存储招标北方华创中标情况

中标产品	2018 年		2019 年	
	数量 (台)	份额	数量 (台)	份额
薄膜沉积设备	2 PVD	100%	1 PVD	8%
清洗设备	2	20%		
氧化扩散设备	1	20%	32	43%
刻蚀设备			6 硅刻蚀	17%

资料来源：中国招标网、光大证券研究所

4、公司未来业绩的驱动力

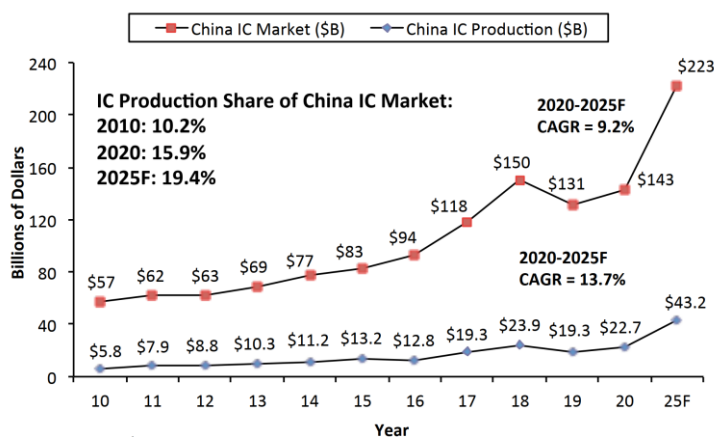
4.1、 近期（2021-2025 年）：国产替代不断加速

根据 IC Insights 的数据统计, 2020 年中国集成电路市场规模达到 1434 亿美元, 较 2019 年 (1313 亿美元) 增长 9%, 约有 60% 是来料加工, 剩余约 40% 为在中国本土销售的集成电路产品, 整体约占全球集成电路产业规模 3612 亿美元的 39.7%。自 2005 年以来, 中国一直是集成电路的最大消费国, 但 2020 年在中国销售的 1434 亿美元集成电路产品中, 只有 15.9% 在中国境内生产, 若统计总部在中国的公司, 总产值则仅有 83 亿美元, 占中国市场总额的 5.9%, 在中国拥有晶圆厂业务的外国公司如三星、海力士等占比仍然很高, 与我国的市场地位显著不符, 还有很大的发展空间。

随着拜登政府延续并扩大了中美贸易摩擦以来的半导体政策: 对内补贴芯片制造, 对外拉拢台积电和三星赴美建厂, 同时继续卡住对华关键企业的技术和设备出口, 导致潜在的设备供应压力和“实体清单”风险逐步加大, 国内晶圆产能正在被迫加速扩张。英国金融时报预计中国大陆半导体产能未来十年占全球产能的比例可达 24%, 但目前我国半导体各关键设备的国产化率普遍低于 5%, 设备缺口很大但绝大部分依赖进口, “卡脖子”的问题依然很严峻。

半导体设备是我国半导体行业发展“卡脖子”的核心所在, 随着国家扶持力度的不断加大, 制造企业与国产设备企业的合作意愿较强, 国产化进度明显加快, 市占率不断提升, 有望成为未来 10 年必选的优质赛道。半导体设备资本投入大, 人才缺乏, 行业壁垒较高, 能获得优势资源的各细分领域的龙头企业, 国产替代的速度预计将高于靠后企业。

图表 44：2010-2025 年中国芯片市场规模及预测



资料来源: IC Insights、光大证券研究所

4.2、 近期（2021-2025 年）：晶圆厂产能不断扩张

迫于中美贸易摩擦导致的潜在的设备供应压力和“实体清单”风险逐步加大, 国内晶圆厂产能正在加速扩张, 以求进一步满足未来中国市场对芯片的巨大需求。设备材料与晶圆厂联系最为紧密, 在一个新晶圆厂投资建设中, 设备投资一般占 70-80%, 晶圆厂产能不断扩张叠加国产替代的迫切需求, 半导体设备国产替代率有望大幅提升。

图表 45：中国大陆主要晶圆厂扩张计划

序号	晶圆厂	地点	产能规划	简介	预计产能释放时间
1	中芯国际	中芯京城	2024 年达 10 万片/月（一期）	12 英寸 28nm 及以上	2024-2025
		中芯深圳	4 万片/月	12 英寸 28nm 及以上	2022-2023
		中芯北方	扩产 1 万片/月	12 英寸 28nm 及以上	2021-2022
		8 寸厂	2021 年扩产 4.5 万片	8 英寸 90nm 及以上	2021-2022
		中芯绍兴	由 6 万片/月扩产至 9 万片/月	8 英寸 90nm 及以上	2021-2022
		中芯宁波	扩产 3 万片/月	8 英寸 90nm 及以上	2022-2023
2	华虹半导体	华虹无锡	2021 年从 4 万片/月扩产至 6 万片/月，最终 8 万片/月	12 英寸 90-65/55nm	2021-2022
3	长江存储	武汉	2021 年扩产，官方暂未公开	12 英寸 NAND Flash	2021-2022
4	合肥长鑫	合肥	2021 年扩产 6 万片/月，2022 年有望至 12 万片	12 英寸 DRAM	2021-2022
5	晶合集成	合肥	新增 N2 厂 4 万片/月	12 英寸 28nm 及以上	2022-2023
6	粤芯半导体	广州	二期扩产 2 万片/月	12 英寸 90-65nm 模拟工艺	2021-2022
7	士兰微	厦门	扩产 3 万片/月，新增 2 万片/月扩产项目	12 英寸 90-65nm	2021-2024
		杭州	由 6.5 万片/月扩产至 8 万片/月	8 英寸	2021-2022
8	华润微	重庆	扩产 3 万片/月	12 英寸	2022
9	闻泰科技	上海	新增 3-4 万片/月	12 英寸	2022-2023
10	海辰半导体	无锡	5 万片/月+6.5 万片/月	8 英寸	2021-2022
11	台积电	南京	2021 年扩产 2 万片/月	12 英寸 28nm 及以上	2023
12	华为	武汉	未公开	12 英寸 55nm 非 A 线	-

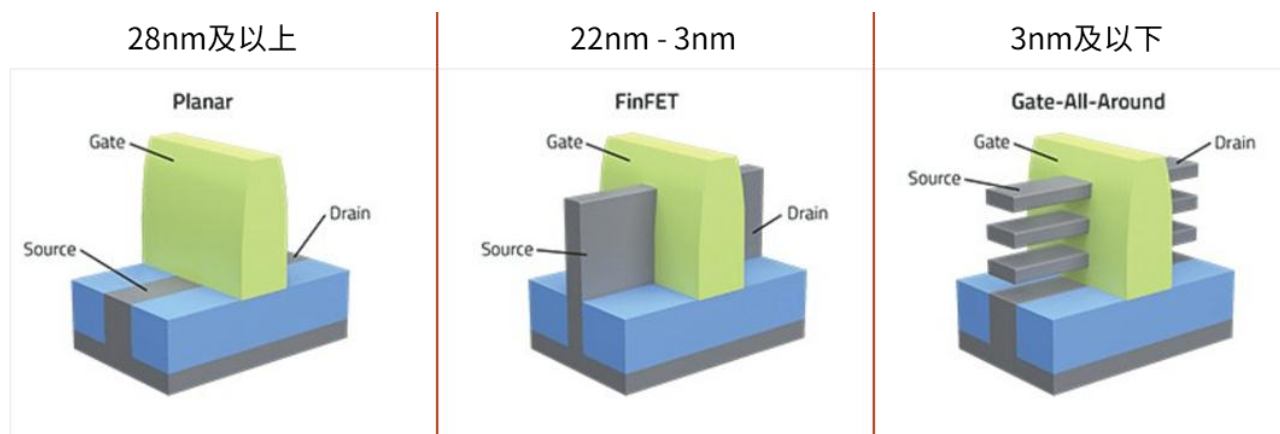
资料来源：各公司公告、集微网、光大证券研究所

4.3、 远期（2025-2035 年）：技术不断迭代

芯片制程工艺和设备材料始终遵循着“一代工艺一代设备，配套一代材料”的发展规律，新的制程工艺催生新的制程设备和制程材料的需求，进而推动整个行业的更新迭代。

不同的逻辑制程可以大概分为三个阶段：1、28nm 及以上为平面晶体管结构；2、22nm-3nm 为鳍式立体结构；3、3nm 及以下为纳米片立体结构。目前 28nm 及以上被称为成熟制程，14nm 及以下为先进制程，沟道实现了从平面结构到立体结构的过渡，也呈现出了对不同制程设备和材料的需求。

图表 46：不同逻辑制程下的晶体管结构



资料来源：Lam Research、光大证券研究所

图表 47：全球 Top6 逻辑晶圆厂先进制程进展情况

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Intel	14nm+	10nm (limited) 14nm++		10nm	10nm+	10nm++	7nm EUV
Samsung	10nm		8nm	7nm EUV 6nm EUV	18nm FDSOI 5nm	4nm	3nm GAA
TSMC	10nm	7nm 12nm	7nm+ EUV	5nm	6nm	5nm+	4nm 3nm
GlobalFoundries		22nm FDSOI 12nm finFET		12nm FDSOI	22nm+ FDSOI 12nm+ finFET		
SMIC				14nm finFET	12nm finFET	8-10nm finFET	
UMC		14nm finFET			22nm planar		

资料来源：IC Insights、光大证券研究所

图表 48：先进制程技术路线及要求

2020	2022	2025	2028	2031	2034
G48M36	G45M24	G42M20	G40M16	G38M16T2	G38M16T4
"5"	"3"	"2.1"	"1.5"	"1.0 eq"	"0.7 eq"
i7-f5	i5-f3	i3-f2.1	i2.1-f1.5	i1.5e-f1.0e	i1.0e-f0.7e
FinFET	finFET LGAA	LGAA	LGAA	LGAA-3D	LGAA-3D
finFET	finFET	LGAA	LGAA	LGAA-3D	LGAA-3D
193i, EUV DP	193i, EUV DP	193i, EUV DP	193i, High-NA EUV	193i, High-NA EUV	193i, High-NA EUV
-	-	-	2D Device, FeFET	2D Device, FeFET	2D Device, FeFET
SiGe25%	SiGe50%	SiGe50%	Ge, 2D Mat	Ge, 2D Mat	Ge, 2D Mat
Conformal Doping, Contact	Channel, RMG	Lateral/Atomic Etch	Non-Cu Mx	3D VLSI	3D VLSI
2D	3D-stacking: W2W, D2W Mem-on-Logic	3D-stacking: W2W, D2W Mem-on-Logic	3D-stacking, Fine-pitch stacking, P-over-N, Mem-on-Logic	3D-stacking, 3D VLSI: Mem-on-Logic with Interconnect	3D-stacking, 3D VLSI: Logic-on-Logic

资料来源：IEEE、光大证券研究所

对于存储芯片，呈现出了与逻辑芯片不一样的迭代路线。DRAM 芯片已经从“1X 纳米代”、“1Y 纳米代”、“1Z 纳米代”进入到“1α 纳米代 (1A)”、“1β 纳米代 (1B)，对应的制程节点分别为 19-18nm、17-16nm、16-14nm、14nm 以下和 13nm 以下，随着平面微缩的难度加大，预计未来将会走向 3D DRAM 路线；3D NAND Flash 从 96L、128L 慢慢进入到 176L、192L，平面制程由 16nm 向 15-12nm 逼近。

图表 49：重要半导体芯片技术演变进程



资料来源：ASML、光大证券研究所

5、盈利预测与估值分析

5.1、盈利预测

半导体设备：多款产品具备 28nm 国产替代能力，高速增长预期不变。公司集成电路先进制程多款产品通过客户验证，成熟制程设备工艺覆盖率快速提升。其中刻蚀机、PVD、立式炉、清洗机等产品在集成电路、先进封装主流客户实现规模销售，新能源光伏、LED、第三代半导体、新型显示等泛半导体领域，产品竞争力及出货量再上新台阶。我们预测 2021-2023 年公司半导体设备的营业收入分别为 58.83/82.37/111.20 亿元，同比增长 50%/40%/35%。

真空设备：新产品不断突破，有望维持较快增长。真空热处理设备采取高温、高压、高真空的技术发展路线，多种新型热处理设备开发完成，实现对半导体材料、陶瓷材料、磁性材料等行业的销售。传统优势业务领域，高真空钎焊炉交付量突破 200 台，保持了行业领先地位。我们预测 2021-2023 年公司真空设备的营业收入分别为 11.97/15.56/19.45 亿元，同比增长 45%/30%/25%。

锂电设备：持续受益于下游市场的蓬勃发展。新能源锂电业务方面，推出大产能双层涂布机及半固态锂电池热复合机，获得客户认可。我们预测 2021-2023 年公司锂电设备的营业收入分别为 1.30/1.40/1.47 亿元，同比增长 8%/8%/5%。

电子元件：稳步增长，领先地位日益稳固。精密电子元器件新产品市场开拓取得突破，高端模块电源产品在细分领域处于市场领先地位；高端石英器件、片式钽电容、高端精密电阻不断进入新领域、获得新应用，市场地位日益巩固。我们预测 2021-2023 年公司电子元件的营业收入分别为 16.31/21.20/26.50 亿元，同比增长 40%/30%/25%。

基于以上基本面的判断，我们预测公司 2021-2023 年的营业总收入分别为 88.66/120.81/158.93 亿元，同比增长 46.4%/36.3%/31.6%。

图表 50：公司主营业务拆分及预测（单位：百万元，%）

主营业务	2020	2021E	2022E	2023E
电子工艺设备营业收入	4869.22	7210.43	9933.29	13212.19
营业收入 YoY	52.6%	48.1%	37.8%	33.0%
毛利率	29.4%	31.5%	32.0%	32.5%
半导体设备营业收入	3922.22	5883.33	8236.66	11119.50
营业收入 YoY	51.3%	50.0%	40.0%	35.0%
毛利率	39.0%	40.0%	40.5%	41.0%
真空设备业务收入	825.56	1197.07	1556.18	1945.23
营业收入 YoY	69.0%	45.0%	30.0%	25.0%
毛利率	30.0%	30.5%	31.0%	31.5%
锂电设备业务收入	120.40	130.04	140.44	147.46
营业收入 YoY	9.0%	8.0%	8.0%	5.0%
毛利率	20.0%	20.5%	21.0%	21.5%
电子元件营业收入	1164.89	1630.85	2120.10	2650.12
营业收入 YoY	37.5%	40.0%	30.0%	25.0%
毛利率	66.2%	65.0%	65.0%	65.0%
其他营业收入	21.93	24.56	27.51	30.81
营业收入 YoY	12.3%	12.0%	12.0%	12.0%
毛利率	80.1%	80.0%	80.0%	80.0%

总体营业收入	6056.04	8865.84	12080.90	15893.12
营业收入 YoY	49.2%	46.4%	36.3%	31.6%
毛利率	36.7%	37.8%	37.9%	38.0%

资料来源：公司公告、光大证券研究所预测

5.2、估值分析

我们选取了四家 A 股市场业务相近的可比半导体设备公司进行估值分析，分别为中微半导体、芯源微、华峰测控和至纯科技。国内半导体设备公司仍处于发展初期，研发投入或政府补贴较多，采用 PS 估值法进行比较更为合理。

四家可比设备公司 2021-2023 年的 PS 均值分别为 24x、17x、13x，对应北方华创的 PS 值分别为 15x、11x、8x，低于四家可比公司的 PS 均值。

图表 51：可比公司估值情况

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	主营业务简介	PS		
				2021E	2022E	2023E
688012.SH	中微半导体	878	CCP 刻蚀机、ICP 刻蚀机、MOCVD	29	21	16
688037.SH	芯源微	117	涂胶显影机、去胶机、清洗机、刻蚀机	19	12	8
688200.SH	华峰测控	282	模拟、数模混合、分立器件、功率模块等测试机	41	29	22
603690.SH	至纯科技	131	高纯工艺系统、湿法清洗机	7	5	4
平均值				24	17	13
002371.SZ	北方华创	1339	PVD/CVD/ALD、刻蚀机、清洗机、氧化扩散机等	15	11	8

资料来源：Wind、光大证券研究所；注：除北方华创外业绩预测为 Wind 一致预测，市值时间为 2021 年 06 月 23 日。

6、投资评级

北方华创是国内半导体设备的龙头，产品类型丰富，多款主流设备具备 28nm 国产替代能力，将显著受益于国产化加速和晶圆厂扩张带来的政策红利。我们上调公司 2021、2022 年归母净利润为 8.09 亿元（上调 19.85%），11.26 亿元（上调 32.94%），预计 2023 年归母净利润为 14.90 亿元，当前 1339 亿元市值对应的 PS 值分别为 15x、11x、8x，低于四家可比设备公司的 PS 平均估值水平 24x、17x、13x，维持“买入”评级。

图表 52：公司盈利预测与估值简表

指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	4,058	6,056	8,866	12,081	15,893
营业收入增长率	22.10%	49.23%	46.40%	36.26%	31.56%
归母净利润（百万元）	309	537	809	1,126	1,490
归母净利润增长率	32.24%	73.75%	50.70%	39.21%	32.31%
EPS（元）	0.63	1.08	1.63	2.27	3.00
ROE（归属母公司）	5.28%	7.92%	10.52%	12.88%	14.71%
P/E	428	249	165	119	90
P/B	22.6	19.7	17.4	15.3	13.2
P/S	33	22	15	11	8

资料来源：Wind、光大证券研究所预测；股价时间为 2021-06-23

7、风险分析

国产化进度不及预期

半导体国产化需要较长的客户验证和导入时间，还要面临与国外知名厂商的直接竞争，产品成熟度不够或客户配合意愿不强将会拖慢国产化进程。

晶圆厂扩张不及预期

晶圆厂的扩张与终端应用的景气度息息相关，如移动终端、功率器件、存储器件等下游需求不及预期，将会影响晶圆厂的扩张计划。

技术研发不及预期

半导体设备涉及的细分行业面广，壁垒较高，人才缺乏，存在研发失败的风险。

财务报表与盈利预测

利润表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入	4,058	6,056	8,866	12,081	15,893
营业成本	2,413	3,834	5,515	7,502	9,852
折旧和摊销	298	353	290	302	312
税金及附加	28	64	89	121	159
销售费用	238	354	518	706	928
管理费用	558	851	1,241	1,691	2,225
研发费用	525	670	975	1,329	1,748
财务费用	99	-43	95	147	187
投资收益	0	1	0	0	0
营业利润	421	669	1,011	1,366	1,829
利润总额	439	684	1,019	1,374	1,837
所得税	70	53	81	110	147
净利润	370	631	937	1,264	1,690
少数股东损益	61	94	128	138	200
归属母公司净利润	309	537	809	1,126	1,490
EPS (元)	0.63	1.08	1.63	2.27	3.00

现金流量表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流	-941	1,385	1,811	1,382	1,963
净利润	309	537	809	1,126	1,490
折旧摊销	298	353	290	302	312
净营运资金增加	1,329	335	1,557	2,482	2,796
其他	-2,878	160	-846	-2,528	-2,635
投资活动产生现金流	-190	-673	-1,177	-200	-1,200
净资本支出	-170	-659	-1,122	-150	-1,150
长期投资变化	0	0	0	0	0
其他资产变化	-20	-14	-55	-50	-50
融资活动现金流	2,951	-953	2,930	1,069	1,906
股本变化	33	6	0	0	0
债务净变化	937	-1,599	2,081	326	1,050
无息负债变化	447	4,371	2,380	4,118	4,038
净现金流	1,818	-244	3,564	2,251	2,669

主要指标

盈利能力 (%)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
毛利率	40.5%	36.7%	37.8%	37.9%	38.0%
EBITDA 率	21.3%	17.3%	15.5%	15.6%	15.1%
EBIT 率	13.8%	11.3%	12.2%	13.1%	13.2%
税前净利润率	10.8%	11.3%	11.5%	11.4%	11.6%
归母净利润率	7.6%	8.9%	9.1%	9.3%	9.4%
ROA	2.7%	3.6%	4.1%	4.4%	4.8%
ROE (摊薄)	5.3%	7.9%	10.5%	12.9%	14.7%
经营性 ROIC	5.7%	7.0%	9.5%	12.2%	13.4%

偿债能力	2019	2020	2021E	2022E	2023E
资产负债率	56%	59%	65%	67%	69%
流动比率	1.77	1.39	1.39	1.46	1.46
速动比率	1.01	0.77	0.91	0.95	0.99
归母权益/有息债务	2.62	10.73	2.84	2.88	2.48
有形资产/有息债务	4.82	21.34	6.71	7.86	7.23

资料来源: Wind, 光大证券研究所预测

资产负债表 (百万元)	2019	2020	2021E	2022E	2023E
总资产	13,735	17,518	23,018	28,652	35,330
货币资金	2,875	2,642	6,206	8,457	11,125
交易性金融资产	0	0	0	0	0
应收账款	936	1,431	1,596	2,175	2,861
应收票据	666	852	1,064	1,450	1,907
其他应收款 (合计)	126	20	89	121	159
存货	3,636	4,933	5,505	7,492	8,857
其他流动资产	151	512	793	1,114	1,495
流动资产合计	8,470	11,014	15,773	21,508	27,298
其他权益工具	20	34	40	40	40
长期股权投资	0	0	0	0	0
固定资产	1,986	2,069	1,970	1,863	1,749
在建工程	188	237	230	225	221
无形资产	1,389	1,771	1,731	1,694	1,658
商誉	18	17	17	17	17
其他非流动资产	33	71	71	71	71
非流动资产合计	5,265	6,504	7,245	7,144	8,031
总负债	7,635	10,406	14,867	19,312	24,400
短期借款	878	522	2,403	2,679	3,679
应付账款	1,646	1,978	2,757	4,501	5,911
应付票据	222	694	551	750	985
预收账款	1,472	0	0	0	0
其他流动负债	-3	859	859	859	859
流动负债合计	4,791	7,900	11,320	14,750	18,644
长期借款	1,113	10	210	260	310
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	1,730	2,494	3,337	4,301	5,445
非流动负债合计	2,844	2,506	3,548	4,562	5,756
股东权益	6,100	7,112	8,151	9,340	10,929
股本	491	496	496	496	496
公积金	3,967	4,537	4,618	4,716	4,716
未分配利润	1,398	1,903	2,578	3,531	4,920
归属母公司权益	5,856	6,781	7,692	8,743	10,133
少数股东权益	244	331	459	597	797

费用率	2019	2020	2021E	2022E	2023E
销售费用率	5.87%	5.84%	5.84%	5.84%	5.84%
管理费用率	13.75%	14.06%	14.00%	14.00%	14.00%
财务费用率	2.44%	-0.71%	1.08%	1.22%	1.18%
研发费用率	12.93%	11.07%	11.00%	11.00%	11.00%
所得税率	16%	8%	8%	8%	8%

每股指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
每股红利	0.06	0.11	0.15	0.20	0.27
每股经营现金流	-1.92	2.79	3.65	2.78	3.95
每股净资产	11.94	13.66	15.49	17.61	20.41
每股销售收入	8.27	12.20	17.86	24.33	32.01

估值指标	2019	2020	2021E	2022E	2023E
PE	428	249	165	119	90
PB	22.6	19.7	17.4	15.3	13.2
EV/EBITDA	157.5	131.7	99.9	73.5	58.0
股息率	0.0%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%

行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%；
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%；
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%；
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上；
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。
基准指数说明：A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。	

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不会与，不与，也将不会与本报告中的具体推荐意见或观点有直接或间接的联系。

法律主体声明

本报告由光大证券股份有限公司制作，光大证券股份有限公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格，负责本报告在中华人民共和国境内（仅为本报告目的，不包括港澳台）的分销。本报告署名分析师所持中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格编号已披露在报告首页。

光大新鸿基有限公司和 Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited 是光大证券股份有限公司的关联机构。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

光大证券研究所

上海

静安区南京西路 1266 号
恒隆广场 1 期办公楼 48 层

北京

西城区武定侯街 2 号
泰康国际大厦 7 层

深圳

福田区深南大道 6011 号
NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼

光大证券股份有限公司关联机构

香港

光大新鸿基有限公司
香港铜锣湾希慎道 33 号利园一期 28 楼

英国

Everbright Sun Hung Kai (UK) Company Limited
64 Cannon Street, London, United Kingdom EC4N 6AE