

中科飞测-U (688361)

产品线持续丰富完善, 引领半导体量/检测设备进口替代

增持 (首次)

2023年08月09日

证券分析师 周尔双

执业证书: S0600515110002
021-60199784

zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 马天翼

执业证书: S0600522090001
maty@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2022A	2023E	2024E	2025E
营业总收入 (百万元)	509	747	1,059	1,447
同比	41%	47%	42%	37%
归属母公司净利润 (百万元)	12	53	114	187
同比	-78%	351%	115%	64%
每股收益-最新股本摊薄 (元/股)	0.04	0.17	0.36	0.58
P/E (现价&最新股本摊薄)	2,024.07	448.77	208.63	127.19

关键词: #进口替代

投资要点

■ 引领量/检测设备进口替代, 收入规模持续快速增长

公司是本土量/检测设备龙头, 成功供货中芯国际、长江存储、福建晋华等主流半导体客户, 引领进口替代同时, 收入规模实现快速增长。1) 收入端: 2018年营收仅为2985万元, 2022年达5.09亿元, 期间CAGR高达103%, 2023Q1实现营收1.62亿元, 同比+255%, 加速增长。2) 利润端: 与收入端高速增长形成对比的是, 公司利润端波动较大。2022年实现归母净利润0.12亿元, 同比-78%; 2023Q1归母净利润达0.31亿元, 同比+259%。2022年公司扣非净利率为-17.25%, 同比-18.22pct, 真实盈利大幅下降, 主要系高强度研发投入所致, 2022年研发费用率达到了40.40%, 同比+14.04pct; 2023Q1公司扣非净利率为-0.49%, 受益于规模效应, 真实盈利有所回升。我们注意到公司整体毛利率呈上升趋势, 2021-2023Q1分别达到48.96%、48.67%和55.26%, 优于行业平均水平, 表现出色。截至2023Q1末, 公司存货和合同负债分别达9.19亿元和5.45亿元, 充足订单有望支持公司业绩持续快速增长。

■ 前道设备弹性最大环节之一, 迎国产替代最佳机遇

量/检测设备产品技术壁垒高、种类多, 在半导体设备中价值量占比仅次于薄膜沉积、光刻和刻蚀, 达到11%。我们预计2023年中国大陆量/检测设备市场规模将达到222亿元, 市场需求广阔。①全球范围内来看, KLA在半导体量/检测设备领域一家独大, 2020年市场份额高达51%。此外, 在半导体前道设备中, 量/检测设备盈利水平尤为出色, 2022财年KLA净利率高达36%, 明显优于AMAT、LAM等半导体设备龙头。②中科飞测、上海精测、睿励科学等本土厂商虽已经实现一定突破, 但量/检测设备仍是前道国产化率最低的环节之一, 上述三家企业2022年营收合计7.46亿元, 对应市场份额不足3%, 远低于去胶机、刻蚀设备、薄膜沉积设备等环节。展望未来, 在美国制裁升级背景下, KLA在中国大陆业务将受到一定冲击, 本土晶圆厂加速国产设备导入, 量/检测设备有望迎来国产替代最佳窗口期。

■ 国产替代加速&产品线持续完善, 公司具备持续快速扩张潜力

公司在稳固现有产品竞争优势同时, 积极布局先进制程设备, 并不断拓展量/检测设备品类, 成长空间持续打开。1) 公司主营四大类系列设备相关技术指标可对标海外一线龙头, 当前市占率仍较低, 有较大提升空间。此外, 公司积极拓展先进制程, 14-10nm无图形晶圆缺陷检测设备研发项目正在快速推进, 28nm以下的套刻精度测量设备已经发往客户验证, 并获得2家客户订单。2) 公司积极布局纳米图形晶圆缺陷检测设备、关键尺寸量测设备、晶圆金属薄膜量测设备等新产品线, 覆盖面进一步拓宽。此外, 公司IPO募投可新增检测设备产能150台、量测设备产能80台, 对应销售收入约6.42亿元, 大幅提升公司产能水平, 支撑收入规模持续扩张。

■ 盈利预测与投资评级: 我们预计2023-2025年公司营业收入分别为7.47、10.59和14.47亿元, 当前市值对应动态PS分别为32、22和16倍。考虑到公司成长性较为突出, 首次覆盖, 给予“增持”评级。

■ 风险提示: 晶圆厂资本开支不及预期, 设备研发验证进度不及预期等。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	74.28
一年最低/最高价	65.00/87.98
市净率(倍)	29.63
流通 A 股市值(百万元)	4,451.45
总市值(百万元)	23,769.60

基础数据

每股净资产(元,LF)	2.51
资产负债率(% ,LF)	66.29
总股本(百万股)	320.00
流通 A 股(百万股)	59.93

相关研究

内容目录

1. 引领量/检测设备进口替代，收入规模持续快速增长	5
1.1. 引领量/检测设备进口替代，产品供货主流半导体客户	5
1.2. 背靠中科院微电子所具备得天独厚优势，掌握多项量/检测核心技术	9
1.3. 收入规模持续快速增长，高研发投入短期压制盈利水平.....	11
2. 前道设备弹性最大环节之一，迎国产替代最佳机遇	15
2.1. 量/检测设备国内市场规模超过 200 亿元，KLA 市场份额超过 50%.....	15
2.1.1. 量/检测设备细分种类众多，国内市场规模超过 200 亿元	15
2.1.2. KLA 全球市场份额超过 50%，量/检测设备盈利水平极为出色.....	18
2.2. 量/检测设备是国产化率最低环节之一，本土企业正在快速突破	19
3. 国产替代加速&产品线完善丰富，公司具备持续扩张潜力	23
3.1. 成熟产品技术指标对标海外龙头，仍具备较大国产替代空间.....	24
3.2. 前道量/检测设备产品线持续拓宽，进一步打开成长空间	25
3.3. 募投项目加码产能扩张&研发中心，夯实核心竞争力	27
4. 盈利预测与投资评级	28
5. 风险提示	29

图表目录

图 1:	公司在半导体检测设备和量测设备领域持续取得突破.....	5
图 2:	CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇为公司实际控制人 (截至 2023.5.19)	6
图 3:	公司主营产品涵盖检测设备和量测设备两大类.....	7
图 4:	2022 年公司检测设备营收占比达 75.53%.....	8
图 5:	无图形晶圆缺陷检测设备是公司最大收入来源.....	8
图 6:	2019-2021 年公司前道领域收入占比快速提升	8
图 7:	公司量/检测设备供货国内主流集成电路厂商, 客户集中度逐年降低	9
图 8:	公司核心技术人员均有中科院微电子所任职经历.....	9
图 9:	2022 年年末公司研发人员占比 43.03%.....	10
图 10:	公司研发团队人员规模快速扩张.....	10
图 11:	2018-2022 年公司研发费用 CAGR 高达 55.64%.....	10
图 12:	2022 年公司研发费用率高于其他前道设备公司.....	10
图 13:	公司掌握 9 项光学&算法核心技术, 技术水平国内领先	11
图 14:	2018-2022 年公司营收 CAGR 高达 103%.....	12
图 15:	2018-2022 年检测设备收入 CAGR 高于营收端	12
图 16:	2019-2022 年无图形晶圆缺陷检测和图形晶圆缺陷检测设备量价齐升	12
图 17:	2020 年公司归母净利润实现扭亏为盈.....	13
图 18:	2018-2022 年公司盈利水平出现一定波动	13
图 19:	2022 年公司销售毛利率持续提升.....	13
图 20:	2018-2022 年公司检测设备毛利率持续提升	13
图 21:	2020-2022 年公司期间费用率有一定提升	14
图 22:	2022 年公司存货&合同负债大幅增长	14
图 23:	2022 年年末公司存货中发出商品占比达 48%.....	14
图 24:	量/检测设备主要用于晶圆制造和先进封装过程中各类关键工艺参数的测量	15
图 25:	量/检测设备主要包括检测和量测设备两大类	16
图 26:	2020 年检测设备在量/检测设备中占 63%.....	16
图 27:	光学检测为量/检测设备主要技术路径	16
图 28:	光学技术在三维形貌测量、光刻套刻测量等领域具备较强应用优势.....	17
图 29:	量/检测设备在半导体设备中价值量占比约 11%.....	17
图 30:	光学检测设备在量/检测设备中销售额占比 52%.....	17
图 31:	2024 年中国大陆半导体量/检测设备市场规模有望达到 270 亿元	18
图 32:	KLA 在全球半导体量/检测设备市场占比 51%.....	18
图 33:	KLA 在部分检测设备领域全球市占率超过 70%.....	18
图 34:	KLA 毛利率大幅高于 AMAT、LAM 等海外龙头	19
图 35:	KLA 净利率整体处于行业领先地位	19
图 36:	2022 年精测电子 (半导体) 和中科飞测在前道设备行业毛利率靠前.....	19
图 37:	2020 年 KLA 在本土量/检测设备市场占比 58%.....	20
图 38:	2022 年华虹无锡量/检测设备国产化率仅 2%.....	20
图 39:	2022 年上海睿励、上海精测和中科飞测合计市场份额不足 3%.....	20
图 40:	中国大陆半导体设备企业已经基本覆盖主要的量/检测设备环节	21
图 41:	中国大陆量/检测设备企业产业化进程快速推进	21
图 42:	中科飞测、上海精测、睿励科学等厂商陆续取得中国大陆晶圆厂量/检测设备订单	22

图 43:	美、荷、日相继加码半导体设备出口限制.....	22
图 44:	2022 财年 KLA 在中国大陆收入达 26.6 亿美元	23
图 45:	2022 财年 KLA 对中国大陆收入占比达到 29%.....	23
图 46:	公司在半导体量/检测设备领域的产品覆盖面达到 62.6%.....	23
图 47:	公司四大核心量/检测设备产品技术指标较为领先	24
图 48:	公司 28nm 以下制程相关产品研发&验证进展快速推进	24
图 49:	公司三大成熟产品系列仍具备较大国产替代空间.....	25
图 50:	公司积极布局纳米图形晶圆检测设备、OCD、金属薄膜量测设备等领域.....	25
图 51:	纳米图形缺陷检测和 OCD 设备合计市场占比 35%.....	26
图 52:	2024 年中国大陆两类设备市场规模合计 94 亿元.....	26
图 53:	公司纳米图形晶圆缺陷检测设备和关键尺寸量测设备仍处于研发设计阶段.....	26
图 54:	2018-2022 年公司产量 CAGR 高达 92%.....	27
图 55:	2019-2021 年公司产能利用率持续上升	27
图 56:	公司 IPO 募投项目重点加码“高端半导体质量控制设备产业化项目”.....	27
图 57:	“高端半导体质量控制设备产业化项目”达产后销售收入预计可达 6.42 亿元.....	27
表 1:	公司分业务收入预测（百万元）.....	28
表 2:	可比公司估值（PS，截至 2023/08/08 收盘股价）.....	29

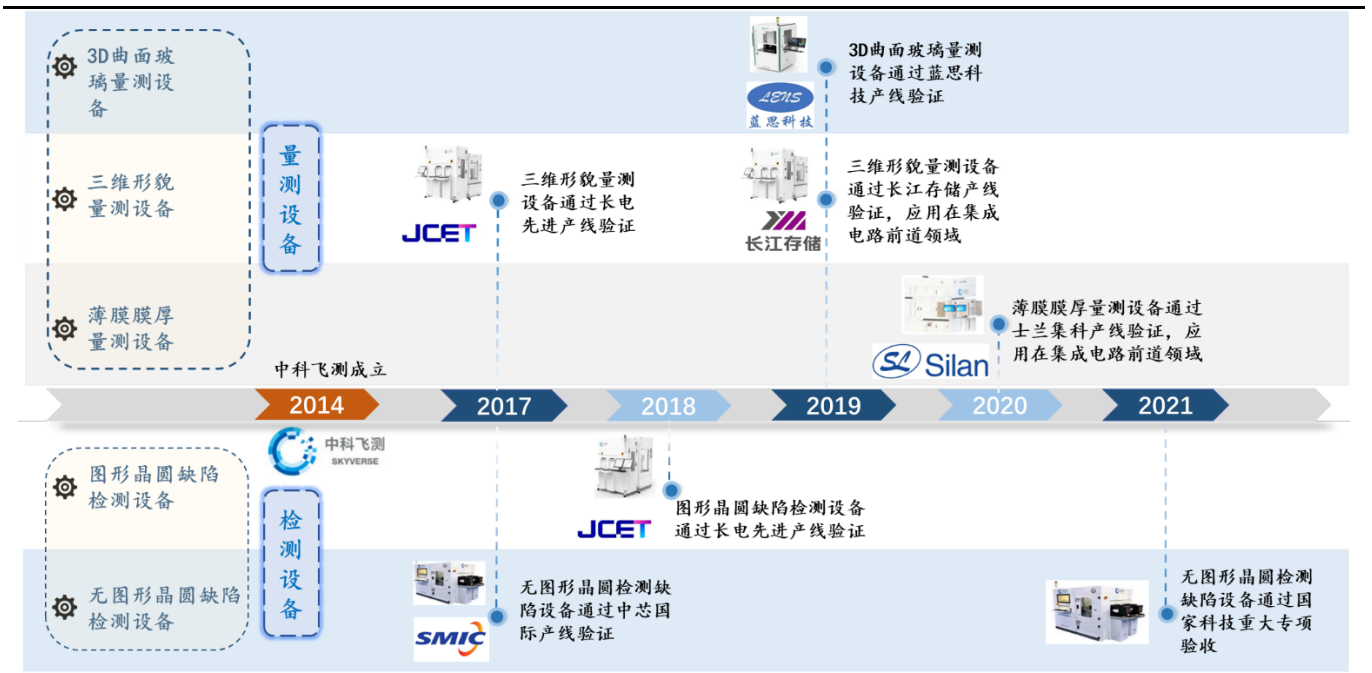
1. 引领量/检测设备进口替代，收入规模持续快速增长

1.1. 引领量/检测设备进口替代，产品供货主流半导体客户

中科飞测成立于 2014 年，是国内领先的高端半导体质量控制设备公司，专注于检测和量测两大类集成电路专用设备的研发、生产和销售。成立 3 年后，公司无图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备分别通过中芯国际、长电科技产线验证；2018 和 2020 年图形晶圆缺陷检测、薄膜膜厚度量测设备分别通过客户验证，产品丰富进一步完善，引领量/检测设备进口替代，相关产品已应用于国内 28nm 及以上制程的集成电路产线。

在产品技术突破的同时，公司企业品牌也在持续提升。2020 年公司获评中芯天津“最佳供应商”称号，2020 年和 2021 年三维形貌量测设备和无图形晶圆缺陷检测设备又获得中国集成电路创新联盟颁发的“IC 创新奖”技术创新奖。2023 年公司登陆资本市场，开启新的发展篇章。

图1：公司在半导体检测设备和量测设备领域持续取得突破



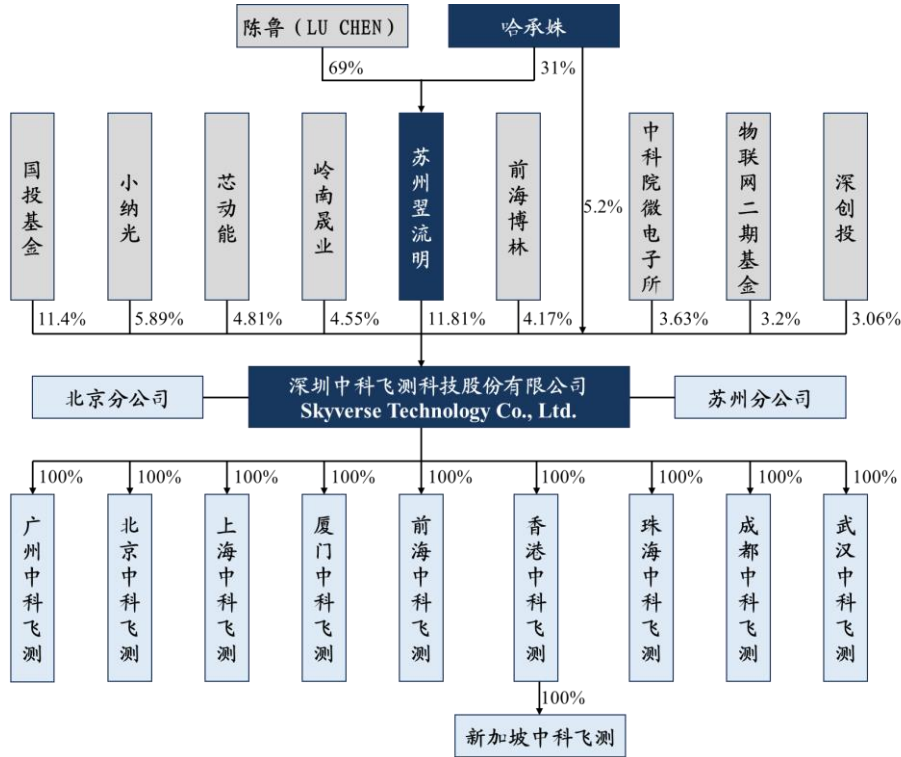
数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇为公司实际控制人，背靠中科院微电子所。截至 2023 年 5 月 19 日，CHEN LU (陈鲁)、哈承姝夫妇通过苏州翌流明持有公司 11.81% 股份。此外，哈承姝直接持有公司 5.20% 股份，小纳光持股比例约为 5.89%。

我们注意到中科院微电子所直接持有公司 3.63% 股份，包括董事长 CHEN LU (陈鲁) 在内核心技术骨干均来自中科院微电子所。作为我国微电子科学技术与集成电路领域的重要研发机构，中科院微电子所人才技术水平储备雄厚，背靠中科院微电子所使得

公司人才技术资源优势明显。

图2: CHEN LU (陈鲁)、哈承妹夫妇为公司实际控制人 (截至 2023.5.19)



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

公司主营产品包含检测设备和量测设备两大品类, 主要包括无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备、薄膜膜厚量测设备等系列产品。

1) 检测设备:

①无图形晶圆缺陷检测设备: 实现无图形晶圆表面的缺陷计数, 识别缺陷的类型和空间分布, 主要包括 SPRUCE-600 和 SPRUCE-800 两种型号, 已成功进入中芯国际等知名晶圆制造厂商产线, 对应 1Xnm 产线的 SPRUCE-900 型号设备正在研发中。

②图形晶圆缺陷检测设备: 主要应用于晶圆表面亚微米量级的二维、三维图形缺陷检测, 主要包括 BIRCH-60 和 BIRCH-100 两种型号, 已在长电先进、华天科技等先进封装厂商产线上实现无差别应用, 并成功进入前道市场。

2) 量测设备:

①公司三维形貌量测设备: 主要应用于晶圆上的纳米级三维形貌测量、双/多层薄膜厚度测量、关键尺寸和偏移量测量, 主要包括 CYPRESS-T910 和 CYPRESS-U950 两种型号, 其中 CYPRESS-U950 重复性精度达 0.1nm, 能够支持 2Xnm 及以上制程工艺, 已

在长江存储等知名晶圆制造厂商的产线上实现无差别应用。

②**薄膜膜厚度测设备**: 主要应用于晶圆上纳米级的单/多层膜的膜厚测量, LATI-900 重复性精度达 0.003 nm, 已通过士兰集科产线验证。

③**3D 曲面玻璃量测设备**: 主要应用于 3D 曲面玻璃等构件的轮廓、弧高、厚度、尺寸测量, 已通过蓝思科技验证。

图3: 公司主营产品涵盖检测设备和量测设备两大类

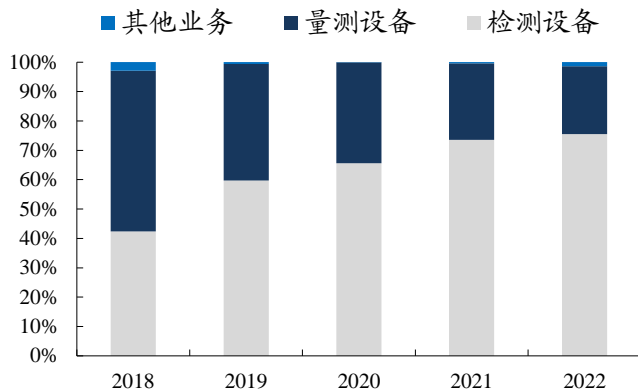
	产品名称	图示	产品性能	应用领域
检测设备	无图形晶圆缺陷检测设备系列		主要应用于硅片的出厂品质管控、晶圆的入厂质量控制、半导体制程工艺和设备的污染监控。该系列的设备能够实现无图形晶圆表面的缺陷计数, 识别缺陷的类型和空间分布	集成电路前道制程
	图形晶圆缺陷检测设备系列		主要应用于晶圆表面亚微米量级的二维、三维图形缺陷检测, 能够实现在图形电路上的全类型缺陷检测。拥有多模式明/暗照明系统、多种放大倍率镜头, 适应不同检测精度需求, 能够实现高速自动对焦, 可适用于面型变化较大翘曲晶圆	集成电路前道制程和先进封装
量测设备	三维形貌量测设备系列		主要应用于晶圆上的纳米级三维形貌测量、双/多层薄膜厚度测量、关键尺寸和偏移量测量, 配合图形晶圆智能化特征识别和流程控制、晶圆传片和数据通讯等自动化平台	集成电路前道制程和先进封装
	薄膜膜厚度测设备系列		主要应用于晶圆上纳米级的单/多层膜的膜厚测量, 采用椭圆偏振技术和光谱反射技术实现高精度薄膜膜厚、n-k值的快速测量	集成电路前道制程
	3D曲面玻璃量测设备系列		主要应用于 3D 曲面玻璃等构件的轮廓、弧高、厚度、尺寸测量, 采用光谱共焦技术, 实现高精度、高速度的非接触式测量。搭载可配置的全自动测量件工具和完整的测试及结果分析界面	精密加工

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

检测设备占营收比重超过 70%, 其中无图形晶圆缺陷检测设备是主要构成部分。

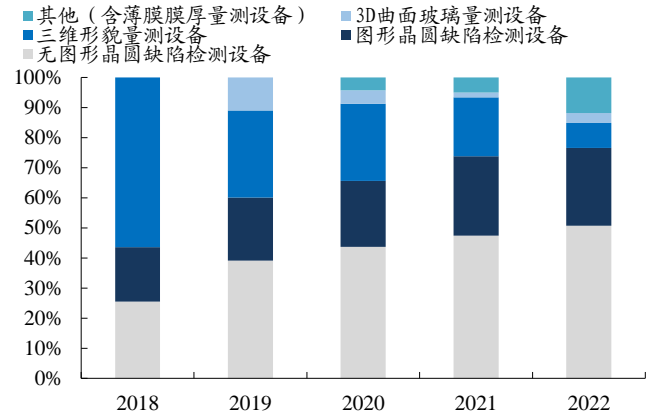
1) 分业务看, 检测设备已成公司主要收入来源, 2018-2022 年收入占比分别为 42.33%、59.70%、65.61%、73.56%和 75.53%, 快速提升。2) 就具体产品来看, 无图形晶圆检测设备为公司主要营收构成, 2018 年收入占比 25.51%, 2022 年提升至 50.76%, 2022 年图形晶圆缺陷检测占营收比重为 25.83%。3) 若按照应用领域划分, 2019-2021 年公司在前道领域收入占比分别为 54.48%、57.79%和 64.83%, 持续快速提升。

图4：2022年公司检测设备营收占比达75.53%



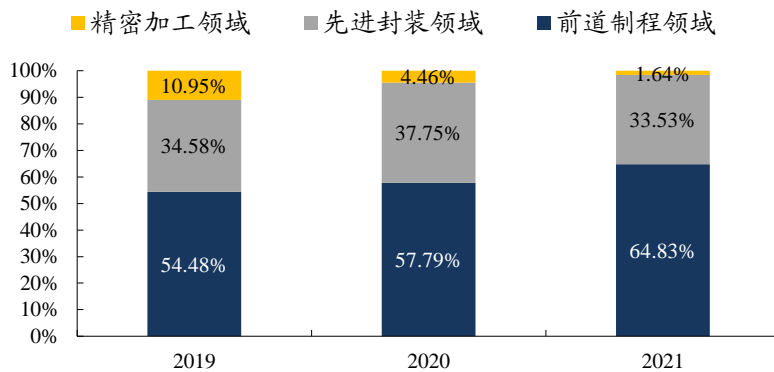
数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

图5：无图形晶圆缺陷检测设备是公司最大收入来源



数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

图6：2019-2021年公司前道领域收入占比快速提升



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司量/检测设备已供货国内半导体产业各细分环节龙头，客户群体持续扩张。1) 公司客户涵盖前道制程、先进封装、设备、材料等多个环节：①前道制程客户：包括中芯国际、长江存储、福建晋华、青岛芯恩、广州粤芯等；②先进封装客户：包含长电科技、华天科技、通富微电等；③硅片厂(材料)客户：包含中环、上海新昇、金瑞泓等。

2)从收入占比来看,2018-2022年公司前五大客户营收占比分别为97.43%、72.72%、51.21%、44.32%、33.27%，客户集中度逐渐降低，主要系客户群体持续扩张，中芯国际、长江存储等头部晶圆厂常年位列公司前五大客户，彰显出公司产品市场竞争力。

图7: 公司量/检测设备供货国内主流集成电路厂商, 客户集中度逐年降低

年份	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额(万元)	营收占比	年份	序号	客户名称	主要销售内容	销售金额(万元)	营收占比
2022	1	中芯国际	检测设备	4,160.12	8.17%	2021	1	芯恩(青岛)集成电路有限公司	检测设备、量测设备	4,495.45	12.47%
	2	士兰集科	检测设备、量测设备	3,879.86	7.62%		2	长电先进	检测设备、量测设备	4,145.59	11.50%
	3	长江存储	检测设备、量测设备	3,212.36	6.31%		3	华天昆山	检测设备、量测设备	2,816.49	7.81%
	4	芯恩(青岛)集成电路有限公司	检测设备、量测设备	2,937.03	5.77%		4	中芯国际	检测设备	2,365.57	6.56%
	5	浙江创芯集成电路有限公司	检测设备、量测设备	2,750.96	5.40%		5	福建省晋华集成电路有限公司	检测设备	2,155.00	5.98%
	合计				16,940.33		33.27%	合计			
2020	1	华天昆山	检测设备、量测设备	4,732.58	19.92%	2019	1	长电先进	检测设备、量测设备	1,186.09	21.19%
	2	客户B	检测设备	2,123.89	8.94%		2	长江存储	量测设备	853.1	15.24%
	3	中芯国际	检测设备、量测设备	2,097.99	8.83%		3	中芯绍兴	检测设备	806.4	14.40%
	4	长江存储	量测设备	1,695.66	7.14%		4	通富微电	检测设备	667.32	11.92%
	5	士兰集科	检测设备、量测设备	1,516.22	6.38%		5	华天昆山	检测设备	558.41	9.97%
	合计				12,166.34		51.21%	合计			

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

1.2. 背靠中科院微电子所具备得天独厚优势, 掌握多项量/检测核心技术

公司核心技术人员曾就职于中科院微电子所, 奠定了公司雄厚的技术和人才基础。公司核心技术 CHEN LU (陈鲁)、黄有为、杨乐均曾就职于中科院微电子所, 董事长 CHEN LU (陈鲁) 曾任微电子所研究员、博士生导师, 首席科学家黄有为、杨乐曾任助理研究员。此外, 王天民、张朝前等研发项目负责人也曾在微电子所担任助理研究员及高级工程师等职务。公司与中科院微电子所不仅在人员上多有往来, 双方同时还有多个合作研发&共同申报的科研课题项目, 始终保持密切的合作关系。我们认为在中科院微电子所产学研资源加持下, 有利于公司在量/检测领域保持技术领先性。

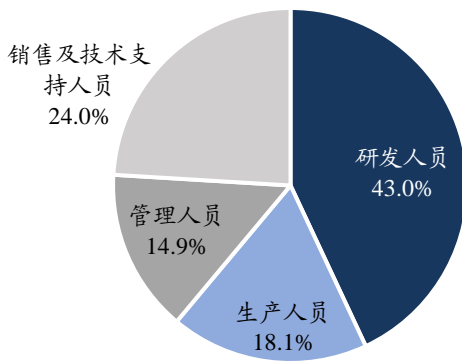
图8: 公司核心技术人员均有中科院微电子所任职经历

序号	姓名	任职情况	简历
1	CHEN LU (陈鲁)	董事长兼总经理	毕业于中国科学技术大学少年班, 物理学专业学士学位; 美国布朗大学物理学专业, 博士研究生学位。2003年11月至2005年10月, 任RudolphTechnologies (现创新科技) 系统科学家; 2005年11月至2010年2月, 任科磊半导体资深科学家; 2010年3月至2016年8月, 任中科院微电子所研究员、博士生导师; 2014年12月至2017年5月, 任公司董事兼总经理; 2017年5月至今, 任公司董事长兼总经理。
2	黄有为	首席科学家	毕业于北京理工大学光学工程专业, 博士研究生学历。2010年9月至2012年7月, 任清华大学博士后; 2012年9月至2016年2月, 任中科院微电子所助理研究员; 2016年2月至2016年6月, 任北京中航智科技有限公司研发工程师; 2016年6月至今, 任公司首席科学家。
3	杨乐	首席科学家	毕业于中国科学院长春光学精密机械与物理研究所光学工程专业, 博士研究生学历。2012年7月至2020年2月, 历任中科院微电子所助理研究员、高级工程师; 2015年3月至今, 任公司首席科学家。

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

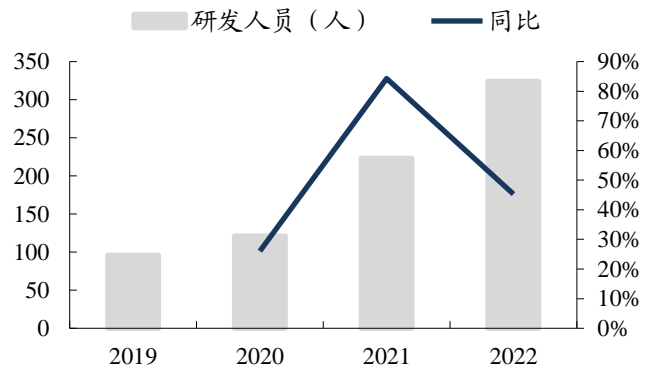
公司高度重视研发团队建设，形成一支素质过硬的研发团队。①半导体设备作为典型的技术密集型行业，人才队伍建设至关重要，2019年公司研发人员96人，2022年提升至324人，占员工总数43%。②为建立长效激励机制，吸引和留住优秀人才，公司设立小纳光作为员工持股平台。截至2023年5月19日，小纳光持有公司5.89%股份。

图9：2022年年末公司研发人员占比43.03%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

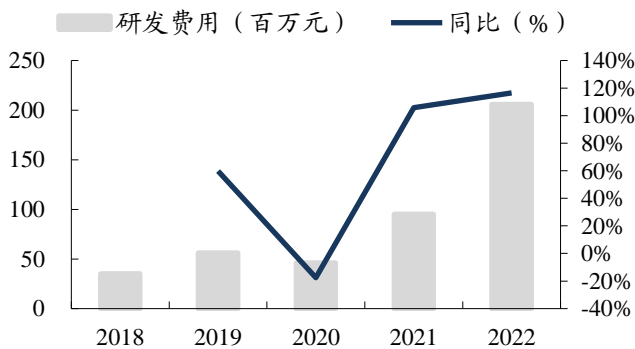
图10：公司研发团队人员规模快速扩张



数据来源：Wind，东吴证券研究所

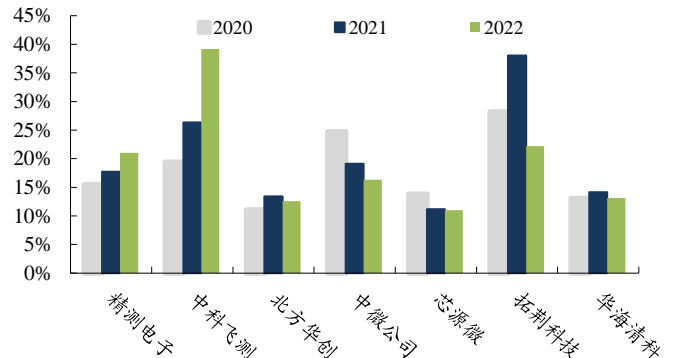
研发投入强度持续加大，研发费用率高于本土半导体设备同行。2018年公司研发费用0.35亿元，2022年达到2.06亿元，期间CAGR高达55.64%，呈现快速增长态势。2022年公司研发费用率为40.40%，较2021年提升14.04pct，在收入规模持续扩张背景下，研发费用率仍大幅提升，高于同期北方华创、中微公司、拓荆科技、精测电子、芯源微、盛美上海等本土同行，研发投入力度可见一斑。我们认为高强度的研发投入有助于公司持续实现技术突破，不断缩小与国外先进水平的差距。

图11：2018-2022年公司研发费用CAGR高达55.64%



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图12：2022年公司研发费用率高于其他前道设备公司



数据来源：Wind，东吴证券研究所

公司已掌握多项光学、算法核心技术，相关技术水平国内领先。半导体量测/检测设备的主要技术壁垒在于光学检测技术、大数据检测算法以及自动化控制软件等。公司依靠自主研发，已掌握9项相关核心技术，公司产品在设备灵敏度/重复性精度、吞吐量、功能性等关键的性能指标上实现了持续提高和突破，可以与国际竞品相媲美。

图13: 公司掌握9项光学&算法核心技术, 技术水平国内领先

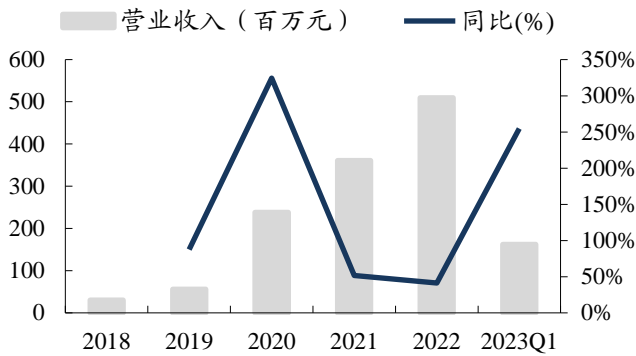
序号	技术名称	技术来源	是否有专利保护	技术水平	应用和贡献情况
1	深紫外成像扫描技术	自主研发	是	国内领先	已量产
2	高精度多模式干涉量测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
3	基于参考区域对比的缺陷识别算法技术	自主研发	是	国内领先	已量产
4	晶圆正边背全维度检测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
5	高深宽比结构的膜厚度量测技术	自主研发	是	国内领先	已量产
6	高速目标定位和量测路径规划技术	自主研发	是	国内领先	已量产
7	光谱共聚焦多视角拼接三维重构技术	自主研发	是	国内领先	已量产
8	高速扫描和成像中的对准及补偿技术	自主研发	申请中	国内领先	已量产
9	高精度宽光谱偏聚焦技术	自主研发	申请中	国内领先	已量产

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

1.3. 收入规模持续快速增长, 高研发投入短期压制盈利水平

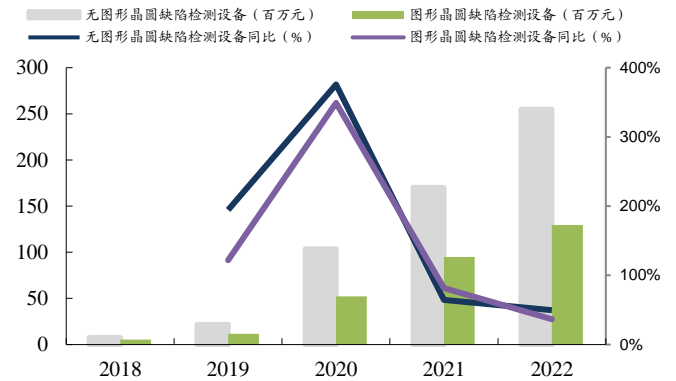
受益量测/检测设备快速放量, 公司收入规模快速增长。1) 2018年公司营业收入仅为2985万元, 2022年达到5.09亿元, 期间CAGR高达103%, 2023Q1实现营业收入1.62亿元, 同比+255%。2) 分产品来看, 2022年无图形晶圆缺陷检测设备和图形晶圆缺陷检测设备分别实现收入2.55亿元、1.30亿元, 2018-2022年CAGR分别达到142%和123%, 高于营收端增速, 是驱动公司收入快速增长的主要驱动力。一方面, 量测设备通过下游厂商验证后销售快速放量; 另一方面, 公司无图形晶圆缺陷检测设备迭代升级, 同时图形晶圆缺陷检测设备进入前道领域, 两类设备平均单价持续提升。

图14: 2018-2022 年公司营收 CAGR 高达 103%



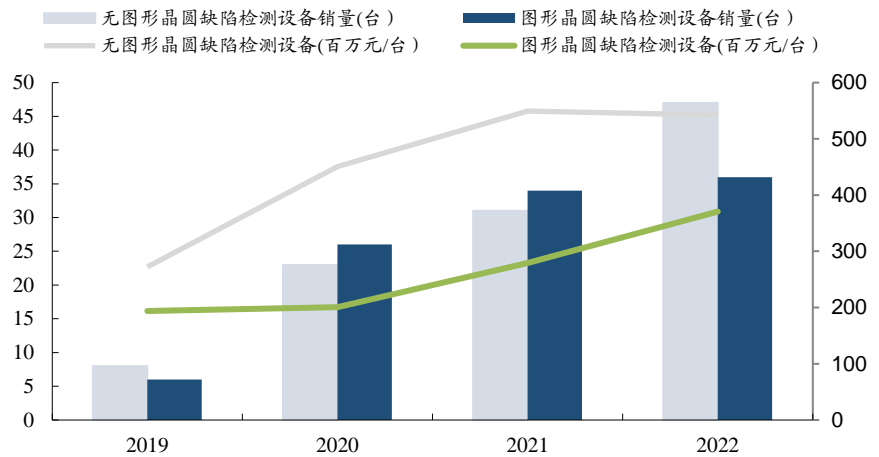
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图15: 2018-2022 年检测设备收入 CAGR 高于营收端



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

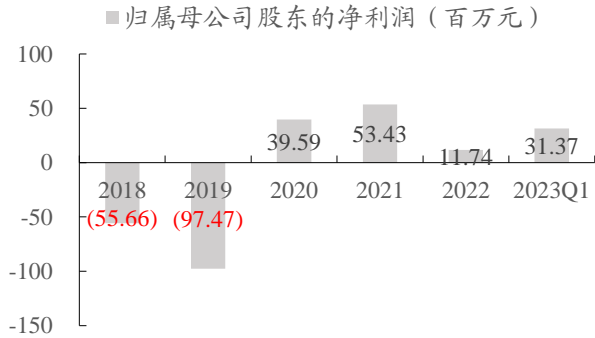
图16: 2019-2022 年无图形晶圆缺陷检测和图形晶圆缺陷检测设备量价齐升



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究 (注: 销量为左轴, 设备单价为右轴)

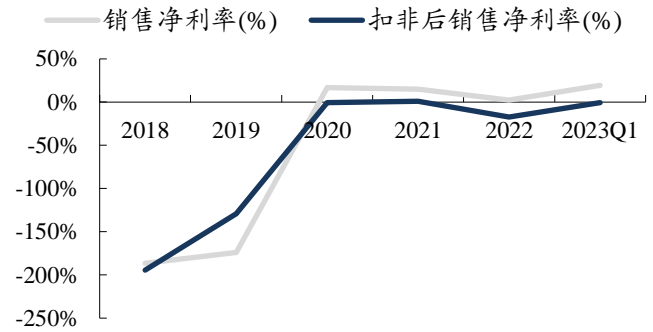
在利润端, 由于高研发投入影响盈利表现, 公司扣非净利率有所承压, 2023Q1 已明显改善。与收入规模持续高增形成对比的是, 高研发投入下, 公司利润端波动较大。2018-2023Q1 公司归母净利润分别为-0.56 亿元、-0.97 亿元、0.40 亿元、0.53 亿元、0.12 亿元和 0.31 亿元, 其中 2022 年同比-78.02%, 2023Q1 同比+258.93%。扣非销售净利率可以表征半导体设备企业真实盈利情况, 2018-2023Q1 公司扣非销售净利率分别为-194.45%, -129.30%, -0.56%, 0.97%, -17.25%和-0.49%, 其中 2022 年真实盈利水平大幅下降, 2023Q1 有所回升, 下面我们将从毛利率和费用率两方面作进一步分析。

图17: 2020 年公司归母净利润实现扭亏为盈



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图18: 2018-2022 年公司盈利水平出现一定波动

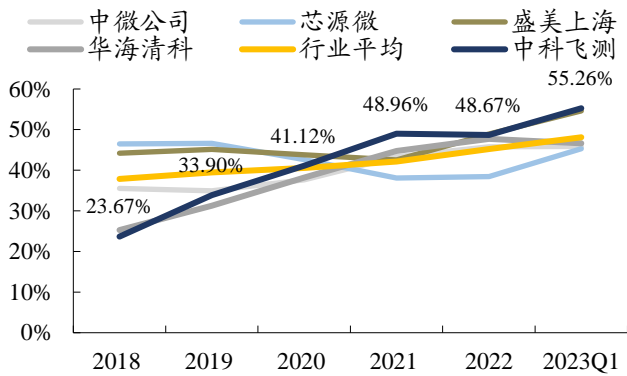


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

1) **毛利端**: 2018-2023Q1 公司销售毛利率分别为 23.67%、33.90%、41.12%、48.96%、48.67%、55.26%，整体呈现上升趋势，2021-2023Q1 公司整体毛利率甚至高于行业平均水平，表现较为出色，毛利率持续改善主要系高毛利率的检测设备营收占比持续上升、且自身毛利率不断优化，受益于规模效应以及产品结构升级优化。

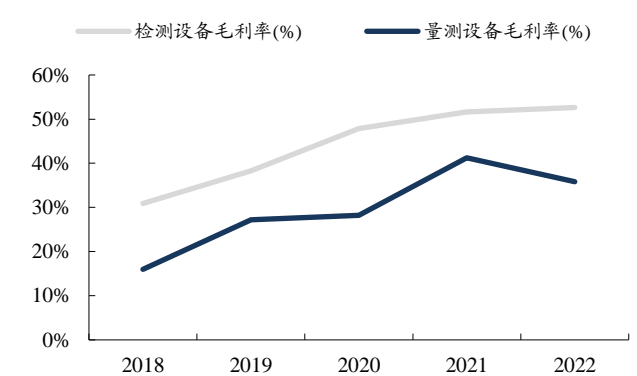
2) **费用端**: 2018-2020 年公司期间费用率分别为 257.61%、245.48%和 37.68%，呈显著下降趋势，主要受益于规模效应。2021-2023Q1 公司期间费用率分别为 45.18%、62.67%和 53.26%，有一定提升，主要系研发投入大幅提升，进而影响净利率表现。

图19: 2022 年公司销售毛利率持续提升



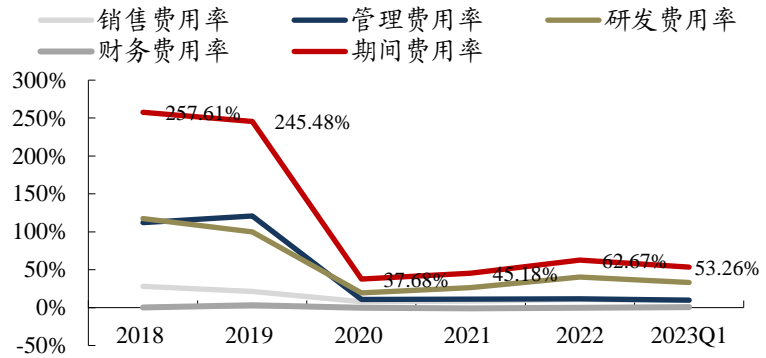
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图20: 2018-2022 年公司检测设备毛利率持续提升



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

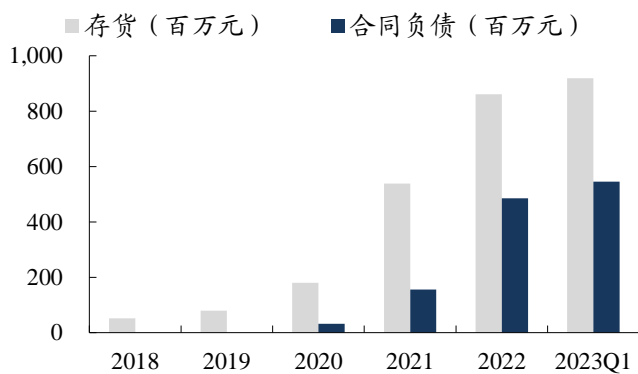
图21: 2020-2022 年公司期间费用率有一定提升



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

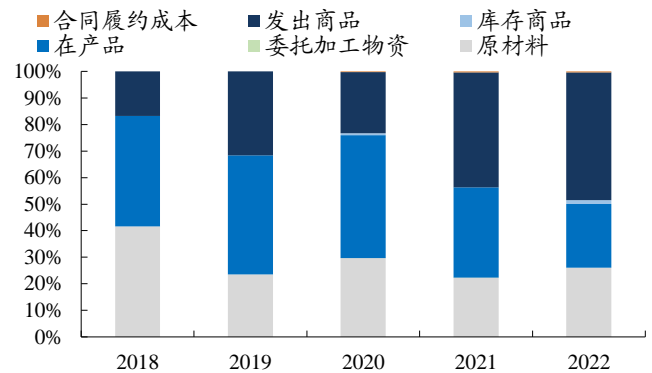
在手订单同比大幅提升, 公司收入端将持续快速增长。截至 2022 年末, 公司存货和合同负债分别达 8.61 亿元和 4.85 亿元, 分别同比增长 60%和 212%, 其中存货中发出商品占比达 48%, 达到 4.14 亿元, 接近公司 2022 年营收体量。截至 2023Q1 末, 公司存货和合同负债分别为 9.19 亿元和 5.45 亿元, 分别较 2022 年末增长 7%和 12%。合同负债对在手订单有较强表征意义, 在充足的发出商品及高速增长的手订单支撑下, 我们判断公司营收端有望延续快速增长势头。

图22: 2022 年公司存货&合同负债大幅增长



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图23: 2022 年末公司存货中发出商品占比达 48%



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

2. 前道设备弹性最大环节之一，迎国产替代最佳机遇

2.1. 量/检测设备国内市场规模超过 200 亿元，KLA 市场份额超过 50%

2.1.1. 量/检测设备细分种类众多，国内市场规模超过 200 亿元

量/检测是半导体制造重要的质量检查工艺，涉及膜厚、折射率、膜应力等参数测量，以及各类表面缺陷检测等，广泛应用于薄膜沉积、光刻、刻蚀、离子注入、CMP 等环节的工艺控制，对硅片厂/晶圆厂保障产品良率、产品一致性、降低成本等至关重要。

图24：量/检测设备主要用于晶圆制造和先进封装过程中各类关键工艺参数的测量

主要产品		前道制程							先进封装			
		薄膜沉积	光刻	掩膜	刻蚀	离子注入	CMP	清洗	光刻	刻蚀	电镀	键合
检测设备	掩膜版缺陷检测设备	-	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	无图形晶圆缺陷检测设备	★	★	-	★	★	★	★	-	-	-	-
	图形晶圆缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	★	★	★	★	★
	纳米图形晶圆缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
	电子束缺陷检测设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
	电子束缺陷复查设备	-	★	-	★	★	★	-	-	-	-	-
量测设备	关键尺寸量测设备	-	-	-	★	-	-	-	★	★	★	★
	电子束关键尺寸量测设备	-	★	-	★	-	-	-	★	★	-	-
	套刻精度量测设备	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	晶圆介质薄膜量测设备	★	★	-	-	-	-	-	★	★	★	★
	X光量测设备	★	-	-	-	★	-	★	-	-	-	-
	掩膜版关键尺寸量测设备	-	-	★	-	-	-	-	-	-	-	-
	三维形貌量测设备	-	-	-	-	-	★	★	★	★	★	★
晶圆金属薄膜量测设备	★	-	-	-	-	★	-	-	-	★	-	
计数		4	8	2	7	6	7	4	5	5	5	4

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

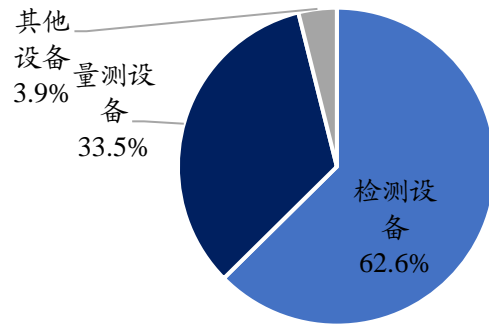
根据应用场景的不同，量/检测设备主要分为量测、检测两大类，检测设备占比高达 63%。1) 检测设备：主要用于检测晶圆结构中是否出现异质情况，如颗粒污染、表面划伤、开短路等特征性结构缺陷；2) 量测设备：指对被观测的晶圆电路上的结构尺寸和材料特性做出量化描述，如薄膜厚度、关键尺寸、刻蚀深度、表面形貌等物理参数的测量。

图25: 量/检测设备主要包括检测和量测设备两大类



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

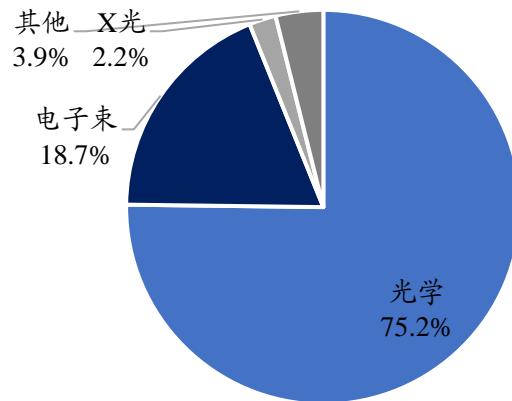
图26: 2020年检测设备在量/检测设备中占63%



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

按照技术原理划分, 量/检测设备可分为光学、电子束、X光三大类, 其中光学占比高达75%。1) 光学: 对晶圆破坏性小, 同时具备批量、快速检测的优点, 广泛应用于晶圆表面杂质颗粒、图案缺陷等检测, 以及膜厚、关键尺寸、套刻精度、表面形貌等测量; 2) 电子束: 精度高于光学技术, 但是速度较慢, 适用于部分核心工艺的抽检; 3) X光: 穿透力强、无损探测, 适用于超薄薄膜测量、特定金属成分检测等少数特殊场景。

图27: 光学检测为量/检测设备主要技术路径



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

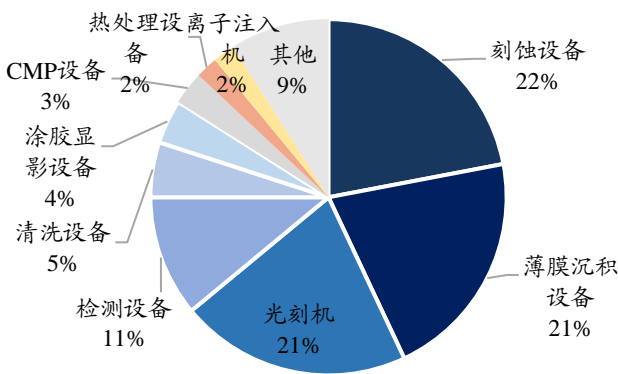
图28: 光学技术在三维形貌测量、光刻套刻测量等领域具备较强应用优势

技术种类	应用原理	优势	劣势
光学检测技术	基于光学原理，通过对光信号进行计算分析以获得检测结果，具有速度快、精度高、无损伤的特点	精度高，速度快，能够满足全部先进制程的检测需求，符合规模化生产的速度要求，并且能够满足其他技术所不能实现的功能，如 三维形貌测量、光刻套刻测量和多层膜厚测量 等应用	与电子束检测技术相比，精度存在一定的劣势
电子束检测技术	通过聚焦电子束扫描样品表面产生样品图像以获得检测结果，具有精度高、速度较慢的特点，通常用于部分线下抽样测量部分关键区域	精度比光学检测技术更高	速度相对较慢，适用于部分晶圆的部分区域的抽检应用，在满足规模化生产存在一定的劣势
X光量测技术	基于X光的穿透力强及无损伤特性进行特定场景的测量	具有穿透性强，无损伤的特点，在特定应用场景的检测具有优势，如 检测超薄膜厚度 ，可以 检测特定金属成分 等	速度相对较慢，应用场景相对较少，只限于特定应用需求

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

量/检测设备在半导体制造设备中价值量占比达 11%，各类图形缺陷检测设备是最大细分赛道。1) 量/检测设备在半导体设备中价值量占比高，仅次于三大核心设备(薄膜沉积、光刻和刻蚀)，排名第四，占比达到 11%，明显高于清洗、涂胶显影、CMP 等环节。2) 细分设备类别来看，2020 年各类缺陷检测类设备占据量/检测设备过半市场份额，其中纳米图形晶圆缺陷检测设备、掩模版缺陷检测设备、无图形缺陷检测设备、图形缺陷检测设备价值量占比分别达到 24.7%、11.3%、9.7%和 6.3%。此外，关键尺寸量测设备(OCD)也是前道量/检测设备重要组成部分，2020 年价值量占比达到 10.2%。

图29: 量/检测设备在半导体设备中价值量占比约 11%



数据来源：华经产业研究院，东吴证券研究所

图30: 光学检测设备在量/检测设备中销售额占比 52%

类别	技术	设备类型	2020年全球销售额占比(%)
检测	光学	纳米图形晶圆缺陷检测设备	24.7%
检测	光学	掩模版缺陷检测设备	11.3%
检测	光学	无图形晶圆缺陷检测设备	9.7%
检测	光学	图形晶圆缺陷检测设备	6.3%
检测	电子束	电子束缺陷检测设备	5.7%
检测	电子束	电子束缺陷复查设备	4.9%
检测设备合计			62.6%
量测	光学	关键尺寸量测设备	10.2%
量测	电子束	电子束关键尺寸量测设备	8.1%
量测	光学	套刻精度量测设备	7.3%
量测	光学	晶圆介质薄膜量测设备	3.0%
量测	X光	X光量测设备	2.2%
量测	光学	掩模版关键尺寸量测设备	1.3%
量测	光学	三维形貌量测设备	0.9%
量测	光学	晶圆金属薄膜量测设备	0.5%
量测设备合计			33.5%
其他			3.9%

数据来源：公司招股说明书，东吴证券研究所

2023 年中国大陆半导体量/检测设备市场规模达到 222 亿元，2024 年有望达到 270 亿元，重回快速增长通道。对于公司已布局的无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备、晶圆介质及金属薄膜量测设备，2024 年本土市场规模分别达到 26、17、2 和 9 亿元。此外，公司纳米图形晶圆缺陷检测设备和关键尺寸量测设备正处于设计阶段，2024 年本土市场规模分别有望达到 67 和 27 亿元。

图31: 2024 年中国大陆半导体量/检测设备市场规模有望达到 270 亿元

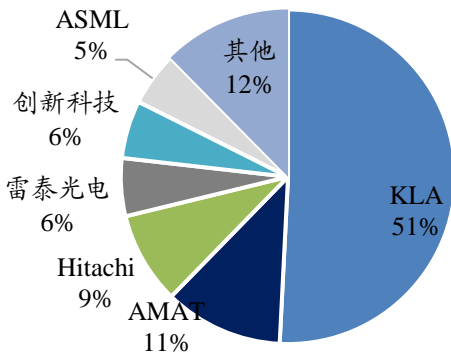
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023E	2024E
全球半导体设备销售额 (亿美元)	412	566	645	598	712	1026	1074	874	1000
中国大陆半导体设备销售额 (亿美元)	64.5	82.2	131	134.5	187.3	296	283	288	350
中国大陆半导体设备市场销售额全球占比	16%	15%	20%	23%	26%	29%	28%	33%	35%
中国大陆半导体检测和量测设备市场规模 (亿美元)	7.0	8.4	12.8	16.9	21.0	32.6	31.1	31.7	38.5
中国大陆半导体检测和量测设备市场规模 (亿元)	49	59	90	119	147	228	218	222	270
同比 (%)		20%	53%	32%	24%	55%	-5%	2%	21%
检测和量测设备价值量占比 (%)	10.8%	10.2%	9.8%	12.6%	11.2%	11.0%	11.0%	11.0%	11.0%
其中									
纳米图形晶圆缺陷检测设备 (亿元) (24.7%)	12	14	22	29	36	56	54	55	67
掩膜版缺陷检测设备 (亿元) (11.3%)	6	7	10	13	17	26	25	25	30
关键尺寸量测设备 (亿元) (10.2%)	5	6	9	12	15	23	22	23	27
无图形晶圆缺陷检测设备 (亿元) (9.7%)	5	6	9	12	14	22	21	22	26
电子束关键尺寸量测设备 (亿元) (8.1%)	4	5	7	10	12	18	18	18	22
套刻精度量测设备 (亿元) (7.3%)	4	4	7	9	11	17	16	16	20
其他设备 (亿元) (28.7%)	14	17	26	34	42	65	62	64	77

数据来源: SEMI, VLSI Research, QY Research, 东吴证券研究所测算 (注: 美元: 人民币取 1: 7)

2.1.2. KLA 全球市场份额超过 50%，量/检测设备盈利水平极为出色

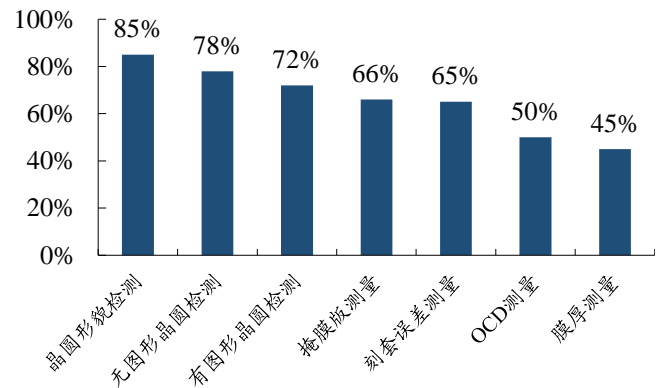
全球前道晶圆量/检测设备市场长期由 KLA、AMAT、Hitachi 等海外龙头主导，其中 KLA 一家独大，2020 年全球市场份额高达 51%，尤其是在晶圆形貌检测、无图形晶圆检测、有图形晶圆检测领域，KLA 在全球的市场份额更是分别高达 85%、78%、72%，在掩膜版测量、套刻误差测量领域的全球市场份额超过 60%。

图32: KLA 在全球半导体量/检测设备市场占比 51%



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所 (注: 按销售额)

图33: KLA 在部分检测设备领域全球市占率超过 70%

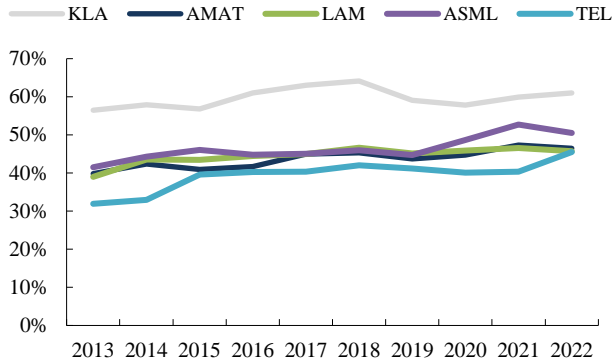


数据来源: Gartner, 智研咨询, 东吴证券研究所 (注: 按销售额, 2021 年)

此外，我们注意到，在半导体前道设备中，量/检测设备盈利水平较高，KLA 盈利水平明显优于 AMAT、LAM 等半导体设备龙头。1) 毛利端: KLA 毛利率中枢常年保持在约 60%，2022 财年达到 61%，远超 AMAT、LAM、ASML 和 TEL (中枢 40-50%);

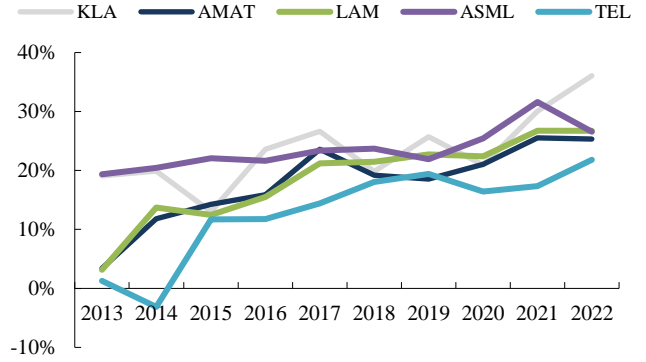
2) 净利端：2022 财年 KLA 净利率高达 36%，同样领先于其他半导体设备龙头。

图34: KLA 毛利率大幅高于 AMAT、LAM 等海外龙头



数据来源: wind, 东吴证券研究所

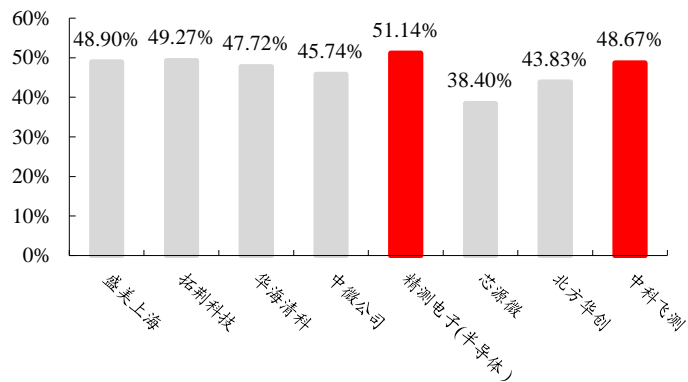
图35: KLA 净利率整体处于行业领先地位



数据来源: wind, 东吴证券研究所

国内量/检测设备公司同样呈现更胜一筹的盈利水平。国内量/检测设备企业普遍处于业务起步阶段，还未形成规模效应，净利率水平普遍较低。但从毛利端我们发现，2022 年中科飞测销售毛利率为 48.67%，精测电子半导体业务毛利率达到 51.14%，与其他前道设备公司相比，当前毛利率水平已经处于靠前水平，进一步验证量/检测是半导体设备中竞争格局较好、技术附加值较高的环节之一。

图36: 2022 年精测电子(半导体)和中科飞测在前道设备行业毛利率靠前



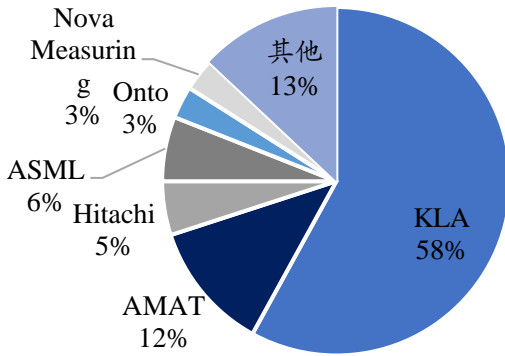
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2.2. 量/检测设备是国产化率最低环节之一，本土企业正在快速突破

量/检测设备是前道国产化率最低的环节之一，2022 年国产化率仍不足 3%。1) 中科飞测、上海精测、上海睿励三家企业 2022 年销售收入合计约为 7.46 亿元，对应中国

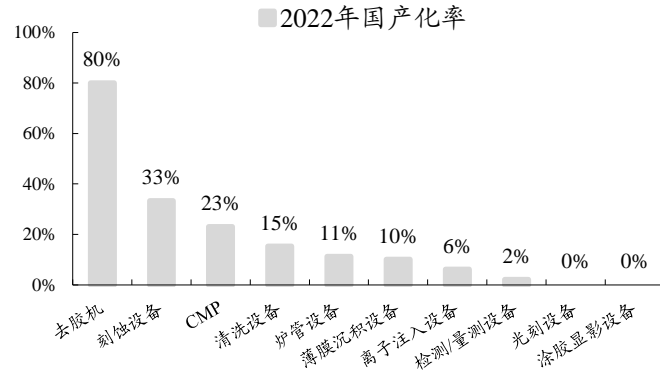
大陆市场份额不足 3%。2) 若以批量公开招标的华虹无锡为统计样本, 据我们不完全统计, 2022 年华虹无锡完成量/检测设备招标 47 台, 其中国产设备中标 1 台, 国产化率仅 2%, 远低于去胶机、刻蚀设备、薄膜沉积设备等环节。

图37: 2020 年 KLA 在本土量/检测设备市场占比 58%



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

图38: 2022 年华虹无锡量/检测设备国产化率仅 2%



数据来源: 中国国际招标网, 东吴证券研究所

图39: 2022 年上海睿励、上海精测和中科飞测合计市场份额不足 3%

企业	2019		2020		2021		2022	
	收入 (亿元)	市场占有率	收入 (亿元)	市场占有率	收入 (亿元)	市场占有率	收入 (亿元)	市场占有率
上海睿励	0.12	0.10%	0.20	0.14%	0.41	0.18%	0.72	0.31%
上海精测	0.04	0.03%	0.57	0.39%	1.11	0.49%	1.65	0.71%
中科飞测	0.56	0.47%	2.38	1.62%	3.61	1.58%	5.09	2.18%
合计	0.72	0.61%	3.15	2.15%	5.13	2.25%	7.46	2.88%

数据来源: 公司招股说明书, SEMI, 公司公告, 东吴证券研究所测算

本土半导体设备企业正在量/检测领域积极布局, 已经基本覆盖主流量/检测设备类型。1) 中科飞测: 涵盖无(有)图形晶圆缺陷检测、三维形貌量测、薄膜膜厚量测(介质)和套刻精度量测等系列设备, 并积极研发纳米图形晶圆缺陷检测、金属薄膜量测等设备。2) 上海精测: 覆盖薄膜测量、光学关键尺寸量测、电子束缺陷检测等设备类别。3) 睿励科学: 包括光学薄膜测量和缺陷检测设备两大类, 可对多类半导体薄膜实现精准的厚度、折射率、成分比率和应力测量, 以及图形&无图形外观缺陷检测。4) 东方晶源: 拳头产品包括电子束缺陷检测 EBI、关键尺寸量测设备 CD-SEM。5) 赛腾股份: 收购日本 Optima, 对硅片、晶圆的边缘、正背面外观缺陷检测具备全球竞争力。

图40：中国大陆半导体设备企业已经基本覆盖主要的量/检测设备环节

公司	膜厚	应力	电子束	关键尺寸	形貌	无图形晶圆缺陷检测	有图形晶圆缺陷/外观检测	套刻误差
中科飞测								
上海精测								
睿励科学								
东方晶源								
赛腾股份								
上海微电子								
埃芯半导体								
南京中安								

数据来源：各公司官网，中科飞测招股说明书，东吴证券研究所（注：公开信息搜集梳理，可能存在误差）

自主可控&技术协同进步驱动下，量/检测设备国产替代进展快速推进。中科飞测多款产品通过 28nm 产线验收，2Xnm 产线设备正在验证，1Xnm 产线设备正在研发。此外，上海精测电子束检测设备已经进入 1Xnm 验证，上海睿励自主研发的光学薄膜量测设备也已进入 14nm 产线验证。

图41：中国大陆量/检测设备企业产业化进程快速推进

企业	设备种类	制程	进度
上海精测	膜厚测量设备	28nm FEOL (14nm BEOL)	取得一线客户批量订单
	关键尺寸测量设备 (OCD)	28nm	多家客户验证通过，顺利进入量产线
	电子束晶圆缺陷复查设备 (Review-SEM)		取得一线客户批量订单
	电子束晶圆缺陷复检设备 (eView)	10x nm	取得一线客户批量订单
	光学形貌量测 (TG 300IF)		2022年9月向大客户交付
	有图形晶圆缺陷检测设备 (BF1100)	65nm-180nm	2022年3月获得2台订单
	晶圆外观缺陷光学检查设备 半导体硅片应力及外貌检测设备		2021年8月成功交付客户 进入客户验证
上海睿励	光学薄膜测量设备	65/55/40/28 nm逻辑; 64L 3D NAND	已应用在 65/55/40/28 nm逻辑，并在进行 14 nm 工艺验证，在 3D 存储芯片产线支持 64 层 3D NAND，并正在验证 96 层 3D NAND
	关键尺寸测量设备 (OCD)		研发中
	有图形/无图形外观缺陷检测设备	100nm	取得一线客户批量订单
东方晶源	关键尺寸量测设备 (CD-SEM)		12英寸已完成成熟制程量产验证
	电子束缺陷检测设备 (EBI)	28nm	2022年6月顺利交付上海客户
	电子束复检设备 (DR-SEM)	28nm	Alpha机通过验证，已取得订单
中科飞测	多台设备	28nm	通过验收
	十八型号设备	1Xnm	正在研发
	十七型号设备	2Xnm 以下	生产线验证并取得订单

数据来源：各公司官网，各公司公告，东吴证券研究所（注：公开信息搜集梳理，可能存在误差）

具体来看，中科飞测、上海精测、睿励科学、东方晶源等中国大陆半导体量/检测设备企业已经相继取得主流晶圆厂小批量订单，下游涵盖逻辑、存储主流客户群体。

图42: 中科飞测、上海精测、睿励科学等厂商陆续取得中国大陆晶圆厂量/检测设备订单

设备供应商	中标时间	项目编号	招标晶圆厂	设备类别	设备名称	数量(台)
中科飞测	2019	0613-194022151222/06	中芯绍兴	检测/量测设备	晶圆表面颗粒检测机	3
	2019	0668-1940H0100005	长江存储	检测/量测设备	光学表面三维形貌量测设备	2
	2019	0668-1940H0100012	长江存储	检测/量测设备	光学表面三维形貌量测设备	1
	2020	0613-204522153369/07	中芯绍兴	检测/量测设备	RDL/PI 厚度量测机	1
	2020	0613-204522154585/06	中芯绍兴	检测/量测设备	晶圆缺陷自动检测设备	1
	2020	0668-1940H0100048	长江存储	检测/量测设备	晶圆表面凹陷检测系统	1
	2020	0668-1940H0100048	长江存储	检测/量测设备	光学表面三维形貌量测设备	1
	2021	4197-2140SHJT0001/59	积塔半导体	检测/量测设备	微粒测量设备	1
	2021	0613-214522153912/11	中芯绍兴	检测/量测设备	晶圆缺陷自动检测设备	2
上海精测 (精测电子)	2022	4197-2140JHICC001/44	福建晋华	检测/量测设备	膜厚度量测机台	3
	2022	4197-2140SHJT0001/149	积塔半导体	检测/量测设备	微粒测量设备	3
	2020	0668-1940H0100067	长江存储	检测/量测设备	集成式膜厚光学关键尺寸量测仪	3
	2020	0668-2040H0100001	长江存储	检测/量测设备	集成式膜厚光学关键尺寸量测仪	2
	2022	4197-2140JHICC001/39	福建晋华	检测/量测设备	12吋扫描式电子显微镜	1
睿励科学	2022	4197-2140SHJT0001/126	积塔半导体	检测/量测设备	厚度测量设备	1
	2022	4197-2140JHICC001/53	福建晋华	检测/量测设备	12吋扫描式电子显微镜	1
	2017	0668-1740H0100038	长江存储	检测/量测设备	介质薄膜测量系统	2
东方晶源	2020	0714-1840SHJT0001/97	积塔半导体	检测/量测设备	薄膜厚度测量设备	1
	2021	4197-2140JHICC001/13	福建晋华	检测/量测设备	关键尺寸量测扫描电子显微镜	1
	2022	4197-2140SHJT0001/134	积塔半导体	检测/量测设备	线宽量测显微镜	1

数据来源: 中国国际招标网, 东吴证券研究所

继 2022 年 10 月美国对中国大陆半导体设备制裁升级后, 2023 年荷兰、日本相继加入限制阵营, 海外制裁升级背景下, 我们看好晶圆厂加速国产设备导入, 2023 年半导体设备国产化率提升有望超出市场预期。

图43: 美、荷、日相继加码半导体设备出口限制

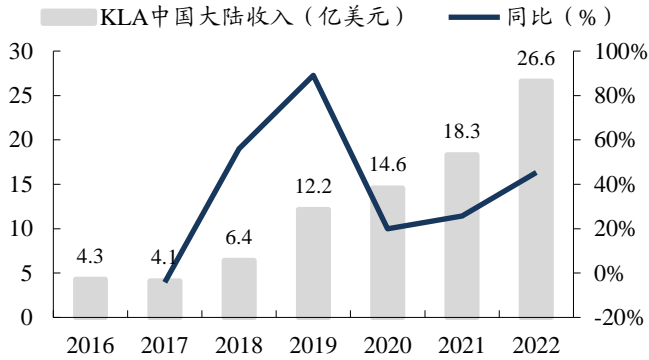
时间	国家	内容
2022年10月7日	美国	①对128层及以上3D NAND芯片、18nm半间距及以下DRAM内存芯片、16nm或14nm或以下非平面晶体管结构(即FinFET或GAAFET)逻辑芯片相关设备进一步管控。 ②在没有获得美国政府许可的情况下, 美国国籍公民禁止在中国从事芯片开发或制造工作, 包括美国设备的售后服务人员。
2023年3月8日	荷兰	荷兰政府以“国家安全”为由, 宣布将对包括“最先进的”深紫外光刻机(DUV)在内的特定半导体制造设备实施新的出口管制, 并加入美国对华芯片出口管制的阵营
2023年3月31日	日本	①清单拟对六大类23种先进半导体制造设备追加出口管制, 主要包括极紫外线(EUV)相关产品的制造设备和用于存储元件立体堆叠的刻蚀设备。按线宽来看, 均为10~14nm以下的先进制程制造设备。 ②此次新增的23种半导体制造设备及技术在从日本对外出口时均会触发出口许可证要求, 而这些新增物项在出口至中国大陆、中国香港和中国澳门时将仅能申请流程较为复杂、审批更加严格的许可证类型。

数据来源: METI, BIS 等, 东吴证券研究所

美国制裁升级或影响 KLA 中国大陆业务开展, 量/检测设备将迎来国产替代最佳窗口期。2022 年 10 月 7 日美国对中国大陆半导体产业制裁升级, KLA 在大陆中国大陆业务将受到一定冲击。展望未来, 我们看好在此轮制裁升级下, 本土晶圆厂加速国产设备导入, 二者协同合作解决先进制程工艺产业化瓶颈, 量/检测设备作为前道国产化率最低

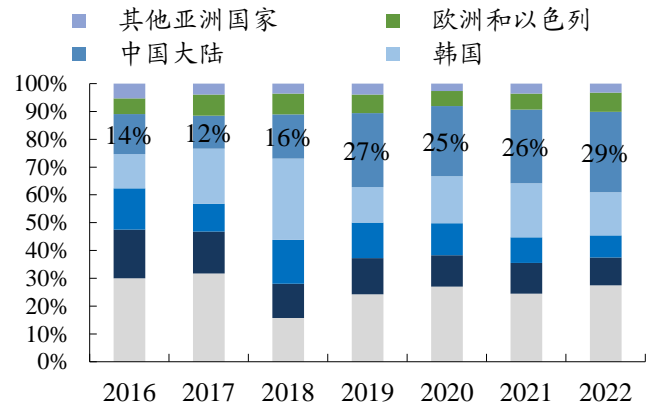
的环节之一，有望迎来国产替代最佳机遇。

图44: 2022 财年 KLA 在中国大陆收入达 26.6 亿美元



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

图45: 2022 财年 KLA 对中国大陆收入占比达到 29%

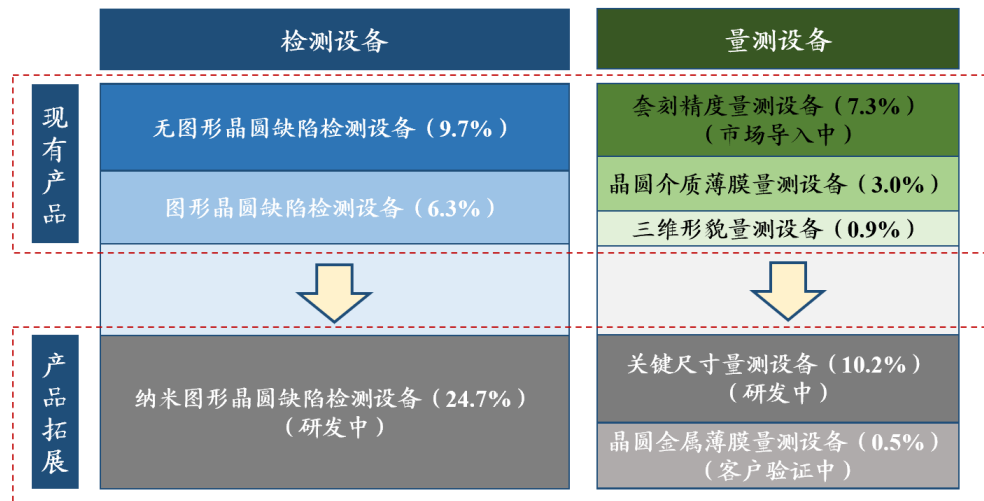


数据来源: Wind, 东吴证券研究所

3. 国产替代加速&产品线完善丰富，公司具备持续扩张潜力

作为量/检测设备国产龙头之一，公司充分受益国产替代趋势，同时新产品线快速拓展，不断打开成长空间。公司现有产品线已成功涵盖无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、三维形貌量测设备、介质薄膜膜厚量测设备和套刻精度量测设备等，对应市场占比合计约 27.2%，国产替代驱动下仍具备较大成长空间。此外，公司正在积极研发&拓展纳米图形晶圆缺陷检测、晶圆金属薄膜量测、OCD 等设备类别，现有产品布局合计对应的产品覆盖面可以达到 62.6%，巩固行业龙头地位。

图46: 公司在半导体量/检测设备领域的产品覆盖面达到 62.6%



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

3.1. 成熟产品技术指标对标海外龙头，仍具备较大国产替代空间

我们在 1.1 章节已作过详细介绍，公司无图形缺陷检测设备、介质薄膜量测设备、图形缺陷检测设备和三维形貌量测设备四大类成熟产品已正式实现批量产业化，更难能可贵的是相关技术指标可对标海外一线龙头。

图47: 公司四大核心量/检测设备产品技术指标较为领先

设备类型	公司型号	竞品型号	竞争对手	技术对标
无图形晶圆缺陷检测设备	SPRUCE-600	Surfscan SP1 ^{TBI}	KLA	工艺节点: SPRUCE-600和Surfscan SP1 ^{TBI} 均为130nm及以上; 最小灵敏度: SPRUCE-600和Surfscan SP1 ^{TBI} 均为60nm; 吞吐量: SPRUCE-600为100wph (灵敏度102nm), Surfscan SP1 ^{TBI} 未披露
	SPRUCE-800	Surfscan SP3		工艺节点: SPRUCE-800和Surfscan SP3均为2Xnm或以上; 最小灵敏度: SPRUCE-800和Surfscan SP3均为23nm; 吞吐量: SPRUCE-800为25wph (灵敏度26nm); Surfscan SP3未披露
膜厚量测设备	LATI-900	Aleris 8500		工艺节点: LATI-900和Aleris 8500适用制程均覆盖32-45nm; 重复性精度: LAPI-900约0.003nm, 远小于硅的晶格结构的特征长度, 实现了半导体工艺对于超薄膜厚精准控制的工艺要求, 已在士兰集科等知名制造厂商产线上应用; Aleris 8500未披露。
三维形貌量测设备	CYPRESS-U950	NX Wafer	帕克公司	CYPRESS-U950型号设备重复性精度达到0.1nm, 能够支持2Xnm及以上制程工艺中的三维形貌测量, 已在长江存储等产线上实现无差别应用。
图形晶圆缺陷检测设备	BIRCH-100	F30	创新科技	最小灵敏度: BIRCH-100为0.5μm; F30为0.5μm; 吞吐量: BIRCH-100为80wph (灵敏度3μm); F30为120wph (灵敏度10μm) 公司设备与国际竞品整体性能相当, 已在长电先进、华天科技等知名先进封装厂商的产线上实现无差别应用。

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

从工艺节点来看, 公司成熟制程产品已形成批量产业化供应, 并积极拓展 14nm 及以下先进制程领域。公司已有多台设备在 28nm 产线通过验收, 14-10nm 无图形晶圆缺陷检测设备研发项目正在快速推进, 对应 1Xnm 产线的 SPRUCE-900 正在研发中。此外, 公司 28nm 以下的套刻精度测量设备已经发往客户验证, 并获得 2 家客户订单。

图48: 公司 28nm 以下制程相关产品研发&验证进展快速推进

产品系列	研发进度	验证情况
无图形晶圆缺陷检测设备	型号十八型号设备已完成部分研发内容, 正在对模块组装测试与系统集成和软件算法进行研发	尚未在客户处进行验证
套刻精度量测设备	型号十七型号设备已完成装配调试以及性能测试等	正在客户产线进行验证, 已取得两家客户的订单

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

公司成熟产品市场份额仍处于低位, 国产替代成长空间较大。1) 整体来看, 若以销售额为统计口径, 我们估算 2019-2022 年公司在本土量/检测设备市场的份额分别仅为 0.5%、1.6%、1.6%和 2.3%; 2) 细分产品类别来看, 公司在无图形晶圆缺陷检测设备、

图形晶圆缺陷检测设备和三维形貌量测设备领域市场竞争力突出，2022 年在中国大陆市场份额分别达到 12.1%、9.4%和 21.1%，仍具备较大国产替代空间。

图49：公司三大成熟产品系列仍具备较大国产替代空间

	2019	2020	2021	2022
中国大陆量/检测设备市场规模 (亿元)	118	147	228	218
中科飞测营业收入 (亿元)	0.56	2.38	3.61	5.09
中科飞测市场份额 (%)	0.5%	1.6%	1.6%	2.3%
中国大陆无图形晶圆缺陷检测设备市场规模 (百万元)	1144.6	1425.9	2211.6	2114.6
无图形晶圆缺陷检测设备销售额 (百万元)	21.8	103.6	170.3	254.9
中科飞测无图形晶圆缺陷检测设备市场份额 (%)	1.9%	7.3%	7.7%	12.1%
中国大陆图形晶圆缺陷检测设备市场规模 (百万元)	743.4	926.1	1436.4	1373.4
图形晶圆缺陷检测设备销售额 (百万元)	11.6	52.2	94.9	129.7
中科飞测图形晶圆缺陷检测设备市场份额 (%)	1.6%	5.6%	6.6%	9.4%
中国大陆三维形貌量测设备市场规模 (百万元)	106.2	132.3	205.2	196.2
三维形貌量测设备销售额 (百万元)	16.1	60.8	70.2	41.4
中科飞测三维形貌量测设备市场份额 (%)	15.2%	45.9%	34.2%	21.1%

数据来源：SEMI，VLSI Research，wind，东吴证券研究所测算

3.2. 前道量/检测设备产品线持续拓宽，进一步打开成长空间

公司在稳固现有产品市场竞争力的同时，积极布局纳米图形晶圆缺陷检测设备（市场占比 24.7%）、关键尺寸量测设备（市场占比 10.2%）、晶圆金属薄膜量测设备（市场占比 0.5%）等新产品线，持续完善量/检测设备产业布局，进一步打开成长空间。

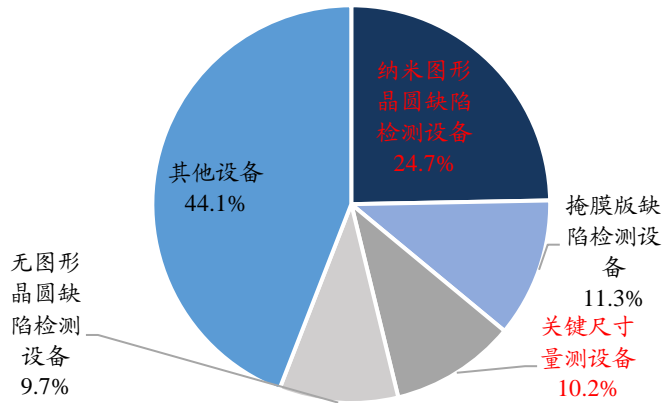
图50：公司积极布局纳米图形晶圆检测设备、OCD、金属薄膜量测设备等领域

序号	设备类型	2020年全球销售额 (亿美元)	销售占比	公司产品推出情况
1	纳米图形晶圆缺陷检测设备	18.9	24.7%	2021 年开始研发
2	掩膜版缺陷检测设备	8.6	11.3%	暂未涉及
3	关键尺寸量测设备	7.8	10.2%	2021 年开始研发
4	无图形晶圆缺陷检测设备	7.4	9.7%	已推出
5	电子束关键尺寸量测设备	6.2	8.1%	暂未涉及
6	套刻精度量测设备	5.6	7.3%	已推出
7	图形晶圆缺陷检测设备	4.8	6.3%	已推出
8	电子束缺陷检测设备	4.4	5.7%	暂未涉及
9	电子束缺陷复查设备	3.8	4.9%	暂未涉及
10	晶圆介质薄膜量测设备	2.3	3.00%	已推出
11	X 光量测设备	1.7	2.20%	暂未涉及
12	掩膜版关键尺寸量测设备	1	1.30%	暂未涉及
13	三维形貌量测设备	0.7	0.90%	已推出
14	晶圆金属薄膜量测设备	0.4	0.50%	2020年开始研发
15	其他	2.9	3.90%	-

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

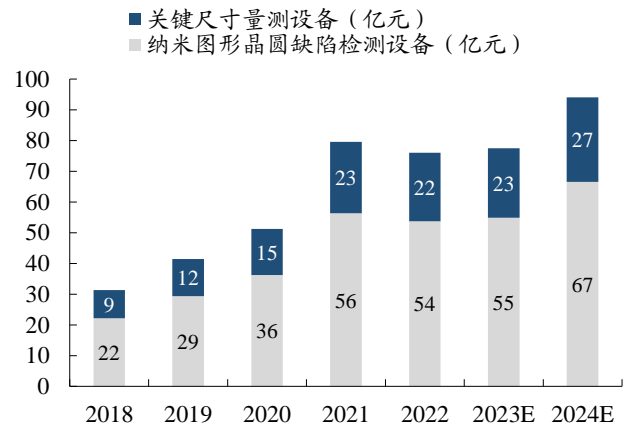
特别地，纳米图形晶圆缺陷检测设备和关键尺寸量测设备价值量占比高、市场规模大，将彻底打开公司在量/检测设备领域的成长空间。1) 从价值量占比来看，纳米图形晶圆缺陷检测设备和关键尺寸量测设备在量/检测设备中价值量占比分别为 24.7%和 10.2%，合计高达 34.9%。2) 从市场规模来看，我们预估 2024 年中国大陆纳米图形晶圆缺陷检测设备和关键尺寸量测设备市场规模分别为 67 和 27 亿元，合计高达 94 亿元。

图51: 纳米图形缺陷检测和 OCD 设备合计市场占比 35%



数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

图52: 2024 年中国大陆两类设备市场规模合计 94 亿元



数据来源: SEMI, 东吴证券研究所测算

公司纳米图形晶圆缺陷检测和关键尺寸量测设备研发进展快速推进。2018 年 1 月-2021 年 7 月公司牵头承担国家科技重大专项《20-14nm 晶圆缺陷光学在线检测的研发与产业化》项目。在此基础上，公司后续重点加码纳米图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆光学关键尺寸测量设备研发项目，目前仍处于设计阶段，技术水平国内领先。此外，对于金属薄膜量测设备，公司已经进入产业化验证阶段，有望逐步实现业绩兑现。

图53: 公司纳米图形晶圆缺陷检测设备和关键尺寸量测设备仍处于研发设计阶段

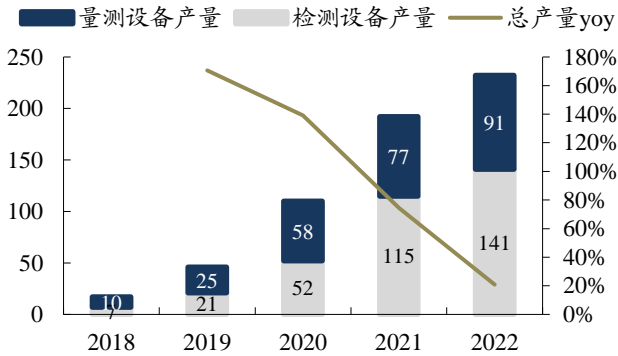
序号	研发项目	拟达到的主要目标	进展情况	应用	技术水平
1	纳米图形晶圆缺陷检测系列设备研发及产业化	研发能够实现在极复杂的集成电路纳米图层层结构中快速检测和定位纳米量级缺陷的检测设备	设计阶段	集成电路前道	国内领先
2	图形晶圆光学关键尺寸测量设备研发及产业化	研发光学关键尺寸测量关键技术和设备，实现半导体工艺制程中关键尺寸的纳米量级精度测量	设计阶段	集成电路前道	国内领先
3	晶圆金属薄膜量测系列设备研发及产业化	研发能够测量单层和多层金属薄膜厚度的金属薄膜量测设备，实现快速并且无损伤测量晶圆表面单层和多层金属膜厚	产业化验证	集成电路前道	国内领先

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

3.3. 募投项目加码产能扩张&研发中心，夯实核心竞争力

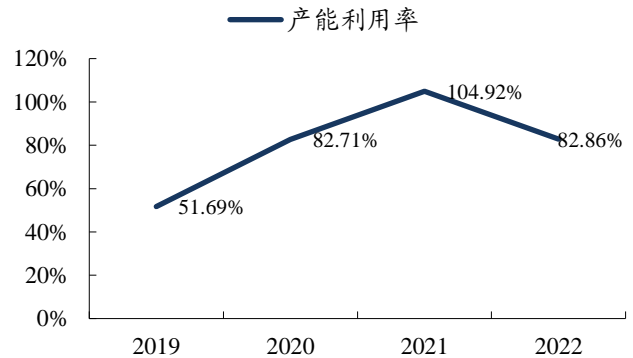
公司产能吃紧，具备较强扩产诉求。1) 从产量角度来看，2018年公司产量仅为17台，2022年快速上升至232台，期间CAGR高达92%。2) 从产能利用率来看，2019-2021年公司产能利用率分别为52%、83%和105%，快速提升。往后来看，随着量/检测设备国产替代推进，公司订单加速放量，产能瓶颈将愈发明显，具备较强产能扩充诉求。

图54: 2018-2022年公司产量CAGR高达92%



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所 (单位: 台)

图55: 2019-2021年公司产能利用率持续上升



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

IPO募投重点加码产能扩充，达产后销售收入可达6.42亿元。公司IPO拟募集10亿元，用于建设“高端半导体质量控制设备产业化项目”、“研发中心升级建设项目”和“补充流动资金”。量化来看，“高端半导体质量控制设备产业化项目”可新增检测设备产能150台、量测设备产能80台，对应销售收入约6.42亿元，打开新成长空间。

图56: 公司IPO募投项目重点加码“高端半导体质量控制设备产业化项目”

项目名称	项目投资总额 (亿元)	拟使用募集资金金额 (亿元)
高端半导体质量控制设备产业化项目	3.09	3.08
研发中心升级建设项目	1.46	1.42
补充流动资金	5.50	5.50
合计	10.05	10.00

数据来源: 公司招股说明书, 东吴证券研究所

图57: “高端半导体质量控制设备产业化项目”达产后销售收入预计可达6.42亿元

设备类型	主要生产产品型号	预计新增产能 (台)	预计销售单价 (万元)	预计达产后销售收入 (亿元)
检测设备	S1、S2、型号一、B2等	150	300	4.50
量测设备	型号二、C2等	80	240	1.92
合计		230	-	6.42

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

4. 盈利预测与投资评级

核心假设:

- 1) **无图形缺陷检测设备:** 在 SPRUCE-600 的市场竞争力的基础上, 2020 年公司推出的更高精度型号 SPRUCE-800, 有望逐步进入放量期。我们假设 2023-2025 年收入同比增速分别为 54%、43%和 22%。随着重复订单的放量、规模效应显现, 产品成本有望逐步降低; 同时随着设备功能配置提升, 产品售价有所上调, 毛利率稳步提升。假设 2023-2025 年毛利率分别为 56.8%、57.9%和 60.0%。
- 2) **图形缺陷检测设备:** 随着升级型号 BIRCH-100 持续放量, 假设 2023-2025 年收入同比增速分别为 70%、40%和 33%。随着重复订单放量后规模效应显现, 产品成本有望逐步降低, 同时随着向重点客户销售占比下降, 产品单价有所回升, 假设 2023-2025 年毛利率分别为 44.5%、48.5%和 53.1%。
- 3) **三维形貌量测设备:** 公司已具备较强市场竞争力, 我们假设 2023-2025 年收入同比增速分别为 45.6%、28.4%和 18.9%, 毛利率分别为 38.9%、38.9%和 39.0%。
- 4) **其他设备及业务:** 假设 2023-2025 年收入同比增速分别为 33%、44%和 64%, 假设 2023-2025 年毛利率分别为 43.6%、44.8%、45.9%。

盈利预测:

基于以上假设, 我们预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 7.47、10.59 和 14.47 亿元, 分别同比增长 47%、42%和 37%; 2023-2025 年归母净利润分别为 0.53、1.14 和 1.87 亿元, 分别同比增长 351%、115%和 64%。

表1: 公司分业务收入预测 (百万元)

	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
无图形晶圆缺陷检测设备					
收入	170.31	254.90	393.75	561.60	684.00
yoy (%)	64.32%	49.67%	54.47%	42.63%	21.79%
毛利率 (%)	57.88%	58.38%	56.80%	57.92%	60.00%
图形晶圆缺陷检测设备					
收入	66.06	26.26	44.56	62.34	82.84
yoy (%)	46.89%	-60.26%	69.72%	39.90%	32.88%
毛利率 (%)	37.33%	42.75%	44.52%	48.46%	53.06%
三维形貌量测设备					
收入	69.62	41.39	60.27	77.36	92.00
yoy (%)	16.83%	-40.55%	45.62%	28.36%	18.92%

毛利率 (%)	41.88%	36.48%	38.88%	38.92%	38.97%
其他设备及业务					
收入	54.57	186.69	248.45	357.60	588.23
yoy (%)	85.71%	242.12%	33.08%	43.93%	64.49%
毛利率 (%)	44.22%	38.96%	43.63%	44.83%	45.92%
总营业收入	360.55	509.24	747.03	1058.90	1447.07
yoy (%)	51.76%	41.24%	46.70%	41.75%	36.66%
毛利率 (%)	48.96%	48.67%	50.24%	51.55%	52.54%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

投资建议:

北方华创、中微公司、盛美上海、拓荆科技、华海清科、精测电子均为本土半导体设备龙头公司, 与公司业务具备较强协同性, 故选取为可比公司。

我们预计 2023-2025 年公司营业收入分别为 7.47、10.59 和 14.47 亿元, 当前市值对应动态 PS 分别为 32、22 和 16 倍。考虑到公司半导体量/检测设备的国产稀缺性、市场空间广阔, 成长性较为突出, 首次覆盖, 给予“增持”评级。

表2: 可比公司估值 (PS, 截至 2023/08/08 收盘股价)

		股价 (元)	市值 (亿元)	营业收入 (亿元)			PS		
				2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
002371.SZ	北方华创	283.39	1,502	211.7	275.1	353.0	7	5	4
688012.SH	中微公司	143.16	885	64.7	83.6	107.1	14	11	8
688082.SH	盛美上海	106.41	461	40.0	51.7	64.4	12	9	7
688072.SH	拓荆科技	336.29	425	31.7	44.8	58.7	13	9	7
688120.SH	华海清科	211.10	336	27.3	36.3	47.0	12	9	7
300567.SZ	精测电子	94.82	264	34.0	43.6	57.2	8	6	5
可比公司平均		-	-	-	-	-	11	8	6
688361.SH	中科飞测	74.28	238	7.47	10.59	14.47	32	22	16

数据来源: Wind, 东吴证券研究所 (注: 盈利预测均来自东吴证券研究所)

5. 风险提示

1、**晶圆厂资本开支不及预期:** 公司产品需求与下游资本开支高度相关, 若晶圆厂扩产、产线验证 Delay, 可能对公司订单获取及收入确认造成负面影响。

2、**设备研发验证进度不及预期:** 量/检测设备技术壁垒高, 设备种类丰富, 公司长期保持高研发投入, 研发人员规模快速扩大。如果新产品的研发、验证进度无法达到预

期，可能限制公司的收入增长速度，同时造成公司盈利能力下滑。

3、海外制裁力度加大的风险。若海外持续加码对于中国大陆半导体行业的制裁力度，则可能对中国大陆晶圆厂扩产，以及公司供应链安全造成一定不利影响。

4、设备客户验证进展不及预期。公司在量/检测设备领域布局较多新品，若客户验证不及预期，则将会对后续批量订单落地节奏造成一定不利影响。

中科飞测-U 三大财务预测表

资产负债表 (百万元)					利润表 (百万元)				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	1,410	2,097	2,962	3,951	营业总收入	509	747	1,059	1,447
货币资金及交易性金融资产	240	399	543	760	营业成本(含金融类)	261	372	513	687
经营性应收款项	215	287	411	567	税金及附加	1	1	2	2
存货	861	1,008	1,291	1,591	销售费用	54	75	98	123
合同资产	16	22	32	43	管理费用	60	82	106	145
其他流动资产	78	380	685	990	研发费用	206	261	328	434
非流动资产	242	272	299	323	财务费用	0	2	3	4
长期股权投资	0	0	0	0	加:其他收益	100	112	116	145
固定资产及使用权资产	160	146	131	113	投资净收益	1	1	1	1
在建工程	1	1	1	1	公允价值变动	0	0	0	0
无形资产	35	72	109	146	减值损失	(15)	(12)	(11)	(9)
商誉	0	0	0	0	资产处置收益	0	0	0	0
长期待摊费用	21	26	31	36	营业利润	13	54	116	190
其他非流动资产	26	26	26	26	营业外净收支	(1)	(1)	(1)	(1)
资产总计	1,652	2,369	3,261	4,274	利润总额	12	54	115	189
流动负债	973	1,637	2,415	3,241	减:所得税	0	1	1	2
短期借款及一年内到期的非流动负债	184	284	364	424	净利润	12	53	114	187
经营性应付款项	164	186	250	325	减:少数股东损益	0	0	0	0
合同负债	485	743	1,154	1,717	归属母公司净利润	12	53	114	187
其他流动负债	140	423	646	774	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.04	0.17	0.36	0.58
非流动负债	110	110	110	110	EBIT	12	(44)	12	56
长期借款	0	0	0	0	EBITDA	44	(17)	42	88
应付债券	0	0	0	0	毛利率(%)	48.67	50.24	51.55	52.54
租赁负债	35	35	35	35	归母净利率(%)	2.31	7.09	10.76	12.91
其他非流动负债	75	75	75	75	收入增长率(%)	41.24	46.70	41.75	36.66
负债合计	1,083	1,747	2,525	3,351	归母净利润增长率(%)	(78.02)	351.03	115.11	64.02
归属母公司股东权益	569	622	736	923					
少数股东权益	0	0	0	0					
所有者权益合计	569	622	736	923					
负债和股东权益	1,652	2,369	3,261	4,274					

现金流量表 (百万元)					重要财务与估值指标				
	2022A	2023E	2024E	2025E		2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	67	122	130	223	每股净资产(元)	2.37	2.59	3.07	3.84
投资活动现金流	(76)	(57)	(56)	(55)	最新发行在外股份(百万股)	320	320	320	320
筹资活动现金流	39	94	71	49	ROIC(%)	1.58	(5.07)	1.14	4.41
现金净增加额	29	159	145	216	ROE-摊薄(%)	2.06	8.52	15.48	20.25
折旧和摊销	33	27	30	32	资产负债率(%)	65.57	73.75	77.43	78.41
资本开支	(117)	(53)	(52)	(52)	P/E(现价&最新股本摊薄)	2,024.07	448.77	208.63	127.19
营运资本变动	2	43	48	161	P/B(现价)	31.34	28.67	24.23	19.32

数据来源:Wind,东吴证券研究所,全文如无特殊注明,相关数据的货币单位均为人民币,预测均为东吴证券研究所预测。

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，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

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。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）），具体如下：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15% 以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5% 与 15% 之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -5% 与 5% 之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 -15% 与 -5% 之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 -15% 以下。

行业投资评级：

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

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，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。

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>