

精测电子 (300567)

半导体量/检测设备龙头，受益于国产替代加速

增持 (首次)

2023年03月10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 黄瑞连

执业证书: S0600520080001
huangrli@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入 (百万元)	2,409	2,739	3,413	4,299
同比	16%	14%	25%	26%
归属母公司净利润 (百万元)	192	273	385	534
同比	-21%	42%	41%	39%
每股收益-最新股本摊薄 (元/股)	0.69	0.98	1.38	1.92
P/E (现价&最新股本摊薄)	96.65	68.06	48.26	34.80

关键词: #进口替代

投资要点

■ 面板检测龙头拓展半导体、新能源业务，业绩拐点有望出现

公司为国内领先的平板显示检测设备龙头，拓展半导体量/检测、新能源设备领域，半导体设备成功供货长江存储、中芯国际等龙头客户。面板行业下行周期，毛利端&研发费用端双向承压，2019年以来公司利润端有所下滑: 1) 收入端: 2021年营收24.09亿元，2013-2021年CAGR达到42%，稳健增长。2) 利润端: 2018年归母净利润达2.89亿元，2019-2022Q1-Q3持续下滑。2018-2022Q1-Q3销售净利率分别为21.81%、13.33%、10.38%、5.81%和5.63%，整体呈下滑趋势。2022年公司实现扣非后归母净利润1.05-1.25亿元，同比-9.67%-7.54%。受益于半导体、新能源业务放量，我们判断公司业绩有望重回快速增长。

■ 半导体量/检测设备国产替代有望加速，公司相关产品将进入放量阶段

量/检测设备在半导体设备中价值量占比11%，仅次于薄膜沉积、光刻和刻蚀设备，我们预计2022和2023年中国大陆半导体量/检测设备市场规模分别为290和326亿元。KLA在量/检测设备领域一家独大，全球市占率50%以上，2022年国产化率仍不足3%，是前道国产化率最低的环节之一。短期来看，美国制裁升级影响KLA业务开展，行业将迎来国产替代最佳窗口期。从产品布局来看，公司量/检测设备全面覆盖光学和电子束检测，是国内产品布局最为齐全的企业之一。从产业化进展来看，公司膜厚量测已较为成熟，OCD&电子束设备具备国产稀缺性，并积极布局明场缺陷检测&形貌量测领域。从订单表现来看，2021.12.1至2022.11.11上海精测与同一客户销售合同累计达到3.38亿元，约是2018-2021年营业收入之和的2倍，标志着公司正式进入重复订单放量阶段。展望2023年，看好公司设备在下游客户加速导入，订单加速放量。

■ 新显示技术将驱动主业稳步增长，新能源设备受益中创新航扩产浪潮

2022年面板行业经历了史上最长的15个月跌价周期，面板行业已处于底部。我们认为OLED、Mini、Micro LED等新技术路线以及由Module、Cell拓展至前段Array将是公司面板检测设备业务主要增长逻辑，相关业务仍有望实现平稳增长。

作为二线锂电龙头，中创新航持续加大产能扩张力度，2025年目标产能500GWh，约是2022年装机量的25倍。公司与中创新航签署《战略合作伙伴协议》，将充分受益于其大规模扩产。公司聚焦中后道工序，其中化成成分容已批量出货，切叠一体机已获认证通过，同时布局锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机等新品。2021年公司新能源设备实现收入0.52亿元，2022Q3末在手订单4.23亿元(含税)，快速放量。2022年募投项目达产年收入14.65亿元，打开成长瓶颈。

■ 盈利预测与投资评级: 我们预计2022-2024年公司归母净利润分别为2.73、3.85和5.34亿元，当前市值对应动态PE分别为68、48和35倍。考虑到公司成长性突出，首次覆盖，给予“增持”评级。

■ 风险提示: 美国制裁风险、下游资本开支不及预期、毛利率下滑等。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	66.82
一年最低/最高价	31.77/68.34
市净率(倍)	5.95
流通 A 股市值(百万元)	13,819.65
总市值(百万元)	18,585.61

基础数据

每股净资产(元,LF)	11.23
资产负债率(% ,LF)	51.25
总股本(百万股)	278.14
流通 A 股(百万股)	206.82

相关研究

《精测电子(300567): Q3 单季度利润-14.6%，看好公司转型后成长空间》

2019-10-29

《精测电子(300567): 2019H1 业绩预增+32.10%-40.62%，充分受益 OLED 国产化加速》

2019-07-07

内容目录

1. 精测电子：面板检测龙头拓展半导体设备，业绩拐点向上	5
1.1. 平板显示检测设备龙头，横向扩张至半导体、新能源领域.....	5
1.2. 持续加大研发投入，研发人员占比 50%+	7
1.3. 2019 年以来利润端持续承压，业绩拐点有望出现.....	9
2. 半导体量/检测设备：前道弹性最大赛道，公司进入放量阶段	11
2.1. 量/检测设备价值量占比排第四，2023 年本土市场规模 326 亿元.....	11
2.2. 前道国产化率最低环节之一，看好美国制裁升级加速国产替代.....	12
2.3. 公司量/检测设备优势明显，有望进入加速放量阶段	14
3. 面板检测设备：静待下游回暖，新技术驱动主业稳步增长	16
3.1. 面板行业仍处于下行周期，看好新技术路线贡献设备需求增量.....	16
3.2. 由 Module、Cell 拓展至 Array，募投项目打开公司成长空间	19
4. 新能源设备：聚焦中后道工序，受益中创新航扩产浪潮	21
5. 盈利预测与投资建议	23
6. 风险提示	25

图表目录

图 1: 公司成立十七年来, 立足平板显示检测不断扩张至半导体、新能源检测领域.....	5
图 2: 公司各子公司分工明确.....	5
图 3: 公司主营产品主要覆盖平板显示、半导体、新能源三大领域.....	6
图 4: 2022Q1-Q3 公司半导体检测设备收入占比 6.2%.....	6
图 5: 公司平板显示检测以 AOI 和 OLED 调测为主.....	6
图 6: 2019-2022Q1-Q3 公司前五大客户收入占比快速降低.....	7
图 7: 2018-2021 年公司研发费用 CAGR 达到 36%.....	7
图 8: 2018-2022Q1-Q3 公司研发费用率持续上升.....	7
图 9: 2022Q1-Q3 公司研发人员占比达到 50%.....	8
图 10: 2022 年公司再次颁布股权激励计划.....	8
图 11: 公司掌握多项平板显示、半导体、新能源检测核心技术.....	9
图 12: 2013-2021 年公司营业收入 CAGR 达 42%.....	9
图 13: 2019 年以来公司归母净利润明显下滑.....	9
图 14: 2018 年以来公司销售净利率明显下降.....	10
图 15: 2018 年以来公司期间费用率明显上提.....	10
图 16: 2022Q3 末公司合同负债达到 2.3 亿元, 同比+262.2%.....	10
图 17: 量/检测设备主要包括检测和量测设备两大类.....	11
图 18: 2020 年检测设备在量/检测设备中占 63%.....	11
图 19: 量/检测设备在半导体设备中价值量约占 11%.....	12
图 20: 2020 年缺陷检测设备在量/检测设备中占比 58%.....	12
图 21: 2022 和 2023 年中国大陆半导体量/检测设备市场规模分别达到 290 和 326 亿元.....	12
图 22: 2020 年 KLA 在全球半导体检测市场占比达 51%.....	13
图 23: KLA 在部分检测设备领域全球市占率超过 70%.....	13
图 24: 2020 年 KLA 在本土量/检测设备市占率达 55%.....	13
图 25: 2022 年华虹无锡量/检测设备国产化率仅为 2%.....	13
图 26: 2021 年三大量/检测设备企业在本土市场份额合计不足 3%.....	14
图 27: 2022 财年 KLA 在中国大陆收入达 26.6 亿美元.....	14
图 28: 2022 财年 KLA 对中国大陆收入占比达到 29%.....	14
图 29: 公司在量/检测设备领域的产品布局较为全面.....	15
图 30: 公司量/检测设备产业化进程在本土企业中保持领先地位.....	15
图 31: 2018-2021 年上海精测营业收入 CAGR 达到 250%.....	16
图 32: 2022 年全球显示面板出货量同比下降 9%.....	16
图 33: 2020 年以来全球面板行业设备投资持续承压.....	16
图 34: 2019-2022 年全球 Mini LED 出货量 CAGR 601%.....	17
图 35: 2022 年国内 Mini/Micro LED 产业化快速推进.....	17
图 36: 检测系统应用贯穿面板生产 Array、Cell 和 Module 三大制程.....	18
图 37: 我们预估 2022 年全球显示面板检测设备市场规模约 167 亿元.....	18
图 38: 新显示技术对于检测设备的需求量和精度要求更高.....	19
图 39: 公司在 AMOLED 行业 Cell/Module 制程检测设备领域布局完善.....	19
图 40: 2021 年公司在大陆 AMOLED Cell/Module 检测设备领域市场占比 23%.....	20
图 41: 2021 年公司在大陆 AMOLED Array 检测设备领域市场占比 3%.....	20
图 42: 2025 年全球锂电设备需求将达到 2690 亿元.....	21
图 43: 2022 年中创新航动力电池装机量全球占比 3.9%.....	22

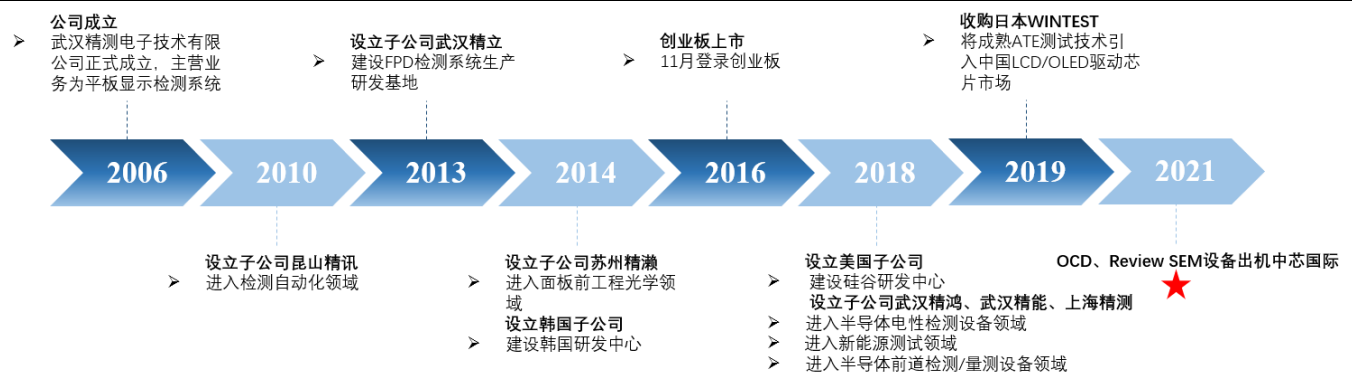
图 44: 中创新航已有产能规划达到 410GWh.....	22
图 45: 公司在锂电设备领域聚焦中后道核心设备环节.....	22
图 46: 2022 年公司新能源设备募投项目达产产值约 14.65 亿元.....	23
图 47: 可比公司估值 (PE, 截至 2023/03/09 收盘股价)	25
表 1: 公司分业务收入预测 (百万元)	24

1. 精测电子：面板检测龙头拓展半导体设备，业绩拐点向上

1.1. 平板显示检测设备龙头，横向扩张至半导体、新能源领域

精测电子成立于 2006 年，专注于平板显示、半导体及新能源检测系统业务。经过多年的技术积累和自主创新，公司成功研发多项平板显示测试系统，集合“光、机、电、软、算”一体化系统优势，在平板显示测试领域处于行业领先水平。在平板显示领域的业务基础上，2018 年公司先后成立武汉精鸿、武汉精能、上海精测等子公司，正式切入新能源、半导体量/检测领域，形成“平板显示+半导体+新能源”的业务布局。

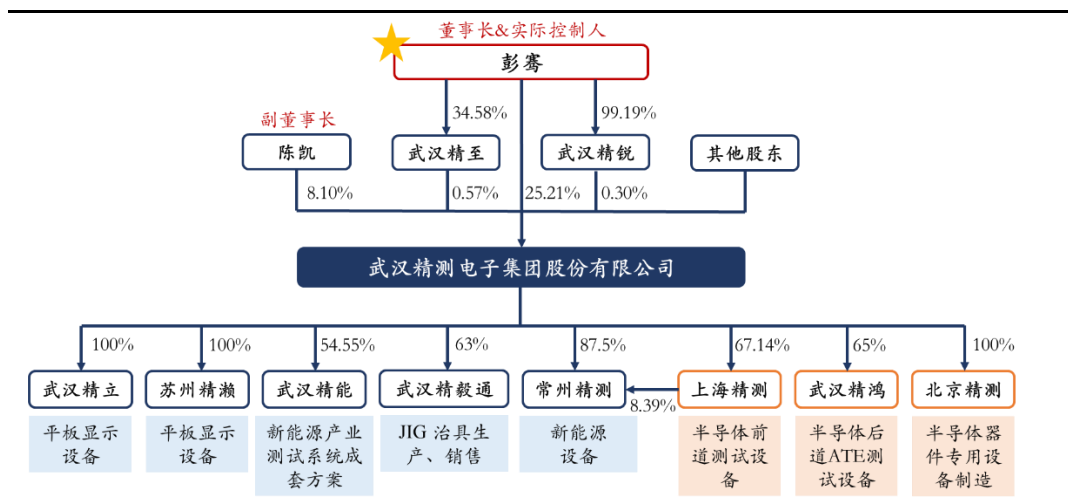
图1：公司成立十七年来，立足平板显示检测不断扩张至半导体、新能源检测领域



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

截至 2022Q3 末，彭骞先生直接&间接持有公司 26.08%股份，担任公司董事长兼总经理，为实际控制人。公司各子公司分工明确，分业务来看：平板显示检测主要依托武汉精立、苏州精澜等开展；新能源业务主要依托常州精测等开展；半导体量/检测设备主要依托上海精测开展，半导体后道 ATE 测试设备主要依托武汉精鸿开展。

图2：公司各子公司分工明确



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司主营产品包括平板显示检测、半导体检测和新能源检测设备三大类，其中半导体领域覆盖前道量/检测和后道测试设备：1) 前道量/检测设备：覆盖膜厚量测、光学关键尺寸检测 (OCD)、电子束缺陷复查和检测设备、明场光学缺陷检测设备等，尤其在膜厚量测和 OCD 领域具备较强市场竞争力。2) 后道测试设备：主攻存储领域，包括老化 (Burn-In) 测试设备、晶圆探测设备 (CP ATE) 和终测设备 (FT ATE) 等。

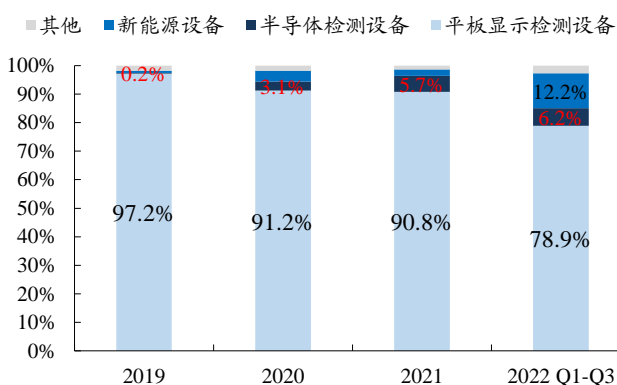
图3：公司主营产品主要覆盖平板显示、半导体、新能源三大领域

<p>平板显示检测设备</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 信号检测系统 ✓ AOI光学检测系统 ✓ OLED调测系统 ✓ 平板显示自动化设备 	<p>新能源检测和生产设备</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 锂电池化成分容系统 ✓ 切叠一体机 ✓ BMS 检测系统
<p>半导体量/检测设备 (前道)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 膜厚量测设备 ✓ 光学关键尺寸测量设备 (OCD) ✓ 电子束缺陷复查和检测设备 ✓ 明场光学缺陷检测设备 	<p>半导体测试设备 (后道)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Memory老化测试设备 ✓ Memory 晶圆探测 (CP) 自动测试设备 ✓ Memory 最终测试 (FT) 自动测试设备

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

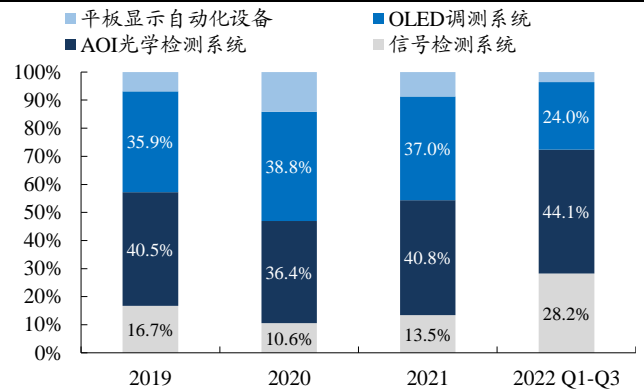
平板显示检测设备仍为主要收入来源，半导体领域收入占比快速提升。1) 2019-2022Q1-Q3 公司平板显示检测设备收入占比分别为 97.2%、91.2%、90.8%、78.9%，虽然逐步降低，但仍为主要收入来源。与此形成对比的是，公司半导体和新能源业务快速放量，2022Q1-Q3 收入占比分别达到 6.2%和 12.2%。2) 在平板显示检测业务中，AOI 和 OLED 调测系统构成收入主体，2022Q1-Q3 收入占比分别为 44.1%和 24.0%。

图4：2022Q1-Q3 公司半导体检测设备收入占比 6.2%



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图5：公司平板显示检测以 AOI 和 OLED 调测为主



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

公司成功供货平板显示、半导体、新能源龙头客户，客户集中度逐年降低。1) 平

板显示检测: 公司覆盖京东方、华星光电、惠科股份、天马微等龙头面板厂商。**2) 半导体前道量/检测:** 公司成功供货广州粤芯、长江存储、中芯国际等龙头客户, 彰显公司在前道量/检测设备领域的市场竞争力。**3) 新能源设备:** 公司深度绑定中创新航, 二者签署《战略合作伙伴协议》, 常州精测参与中创新航港股发行。2019-2022Q1-Q3 公司前五大客户收入占比分别为 86.1%、75.5%、71.7%、62.4%, 客户集中度明显下降。

图6: 2019-2022Q1-Q3 公司前五大客户收入占比快速降低

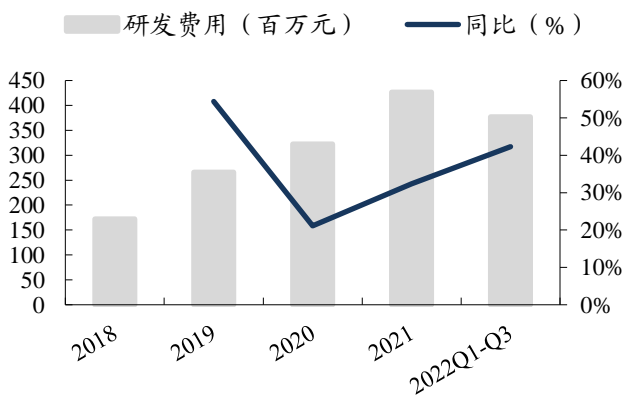
2022年1-9月				2021年			
序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例
1	京东方	54,451.52	29.91%	1	惠科股份	71,463.05	29.67%
2	TCL	20,436.01	11.23%	2	京东方	54,451.55	22.60%
3	致茂电子	17,002.65	9.34%	3	TCL	26,683.20	11.08%
4	Apple	12,482.33	6.86%	4	天马微	10,186.07	4.23%
5	和辉光电	9,136.33	5.02%	5	Apple	9,922.31	4.12%
合计		113,508.84	62.36%	合计		172,706.17	71.69%
2020年				2019年			
序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例	序号	客户名称	销售金额 (万元)	占营业收入比例
1	京东方	63,498.45	30.58%	1	京东方	86,970.04	44.58%
2	惠科股份	37,227.58	17.93%	2	TCL	31,189.55	15.99%
3	TCL	35,522.58	17.11%	3	惠科股份	26,707.30	13.69%
4	维信诺	10,518.79	5.07%	4	中国电子	12,498.11	6.41%
5	Apple	10,036.84	4.83%	5	天马微	10,581.59	5.42%
合计		156,804.24	75.51%	合计		167,946.58	86.09%

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

1.2. 持续加大研发投入, 研发人员占比 50%+

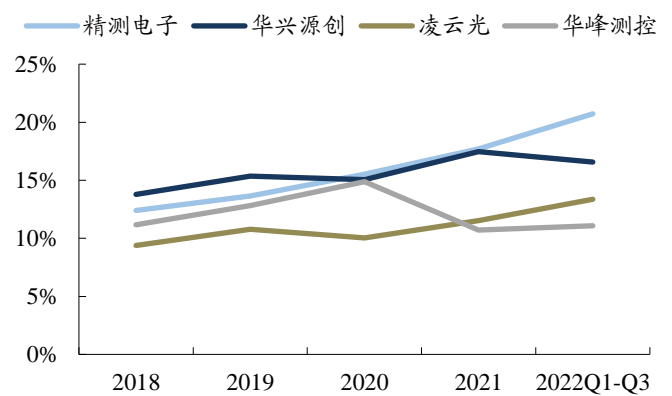
公司持续加大研发投入力度, 研发费用率持续提升。2021 年公司研发费用约 4.26 亿元, 2018-2021 年 CAGR 达到 36%, 2022Q1-Q3 研发费用为 3.77 亿元, 同比+42%。2018-2022Q1-Q3 公司研发费用率分别为 12.40%、13.63%、15.51%、17.70%和 20.72%, 公司持续加大研发投入力度, 为产业扩张和技术进步打下坚实基础。

图7: 2018-2021 年公司研发费用 CAGR 达到 36%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

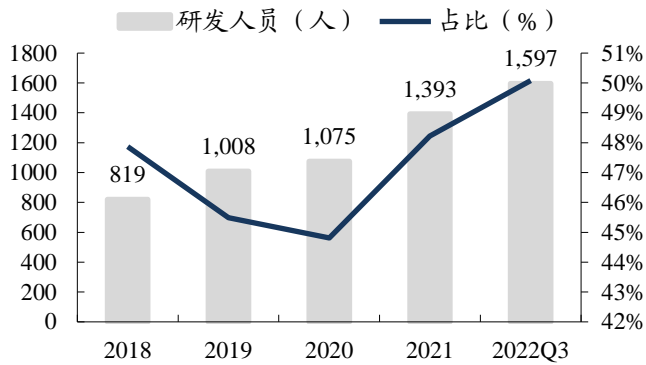
图8: 2018-2022Q1-Q3 公司研发费用率持续上升



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

公司高度重视研发团队建设，研发人员占比达到 50%。截至 2022 年 9 月，公司研发人员达到 1,597 人，人员占比上升至 50%。此外，公司分别于 2017 年和 2022 年两次实施授予限制性股票激励计划，有利于稳定核心技术团队，并调动研发人员积极性。

图9：2022Q1-Q3 公司研发人员占比达到 50%



数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图10：2022 年公司再次颁布股权激励计划

序号	姓名	职务	获授权益数量 (万股)	占授予权益总数的比例 (%)	占本次激励计划公告时股本总额比例 (%)
一、董事、高级管理人员					
1	刘荣华	董事、副总经理	10.003	1.74	0.04
2	孙胜	董事	5.00	0.87	0.02
3	杨慎东	副总经理	5.00	0.87	0.02
4	刘炳华	副总经理、董事会秘书	5.00	0.87	0.02
5	游丽娟	财务负责人	5.00	0.87	0.02
小计			30.003	5.22	0.12
二、其他激励对象					
核心管理、核心技术 (业务) 人员 (共计 321 人)			545.00	94.78	1.96
合计			575.003	100	2.07

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

长期高研发投入下，公司已掌握平板显示、半导体、新能源领域多项核心技术。截至 2022Q3，公司专利达到 1,799 项，其中发明专利 708 项，实用新型专利 769 项，在平板显示检测、半导体检测、新能源领域合计掌握 25 项核心技术。在半导体前道检测设备领域，公司是国内少有的同时掌握光学检测技术和电子束检测技术的企业。

图11: 公司掌握多项平板显示、半导体、新能源检测核心技术

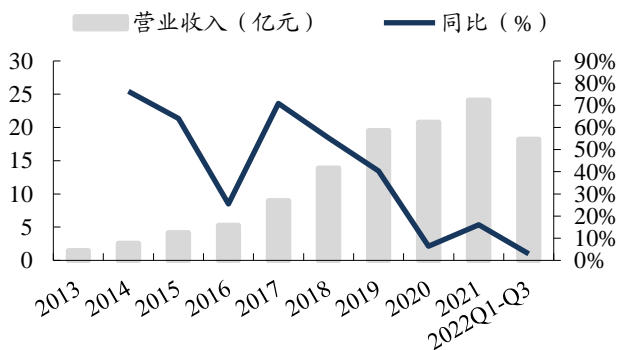
	核心技术	技术来源	具体应用产品类别
平板显示检测设备	DP解码及分辨率自适应技术	自主研发	模组自动化检测系统; 多路信号老化检测系统; 信号扩展检测设备
	高清静态图像信号编解码技术	自主研发	模组自动化检测系统; 多路信号老化检测系统; 辅助功能设备
	ShortingBar探针短接式信号检测技术	自主研发	面板自动化检测系统
	LVDS-to-V-BY-ONE信号扩展检测电路	自主研发	模组自动化检测系统; 多路信号老化检测系统; 信号扩展检测设备
	精密数字可编程恒流、恒压电源	自主研发	OLED调测系统
	基于机器视觉的LCD屏缺陷自动光学检测(AOI)技术	引进、自主研发	AOI检测系统
	OPEN/SHORT检测技术	自主研发	TouchPanel检测系统
	In-line/Off-line自动化设备	自主研发	平板显示自动化设备
	双模式MIPI超高分辨率显示检测技术	自主研发	模组自动化检测系统; 多路信号老化检测系统; 信号扩展检测设备
	MIPI图像信号压缩与传输技术	自主研发	模组自动化检测系统; 信号扩展检测设备
	显示模组动态显示检测技术	自主研发	模组自动化检测系统; 多路信号老化检测系统; 辅助功能检测系统
	DeMura修复技术	自主研发	AOI检测系统
	基于CPU+GPU+FPGA架构的自动光学检测技术	自主研发	模组自动化检测系统; 面板自动化检测系统; AOI检测系统
	Mini/MicroLED检修与调校技术	自主研发	MicroLED缺陷检测系统
	Opencell/OLED全自动老化测试技术	自主研发	电子产品运送技术领域; 电子产品测试技术领域
半导体检测设备	多类型图像信号接收技术	自主研发	图像传感器信号采集系统、图像传感器老化系统
	工业质检AI云服务技术平台	自主研发	泛外观检测领域
	基于光谱成像的高精度面阵亮度检测技术	自主研发	Mini/MicroLED缺陷检测系统, 显示屏亮度/光谱检测系统, 显微成像与光谱测量系统
	薄膜椭圆测量技术	自主研发	高性能膜厚测量设备
	光学关键尺寸测量技术	自主研发	高精度光学关键尺寸量测设备
新能源设备	高分辨率电子束检测技术	自主研发	先进的晶圆在线电子束缺陷复查和分类设备
	双目视觉对位与纠偏技术	自主研发	柔性OLEDArray段、切叠一体机
	卷材收/放卷张力控制技术	自主研发	切叠一体机
	基于网络的分布式存储与分布式事件处理系统	自主研发	切叠一体机、电芯装配线等
	双向大电流电源充放电技术	自主研发	化成分容测试系统

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

1.3. 2019年以来利润端持续承压, 业绩拐点有望出现

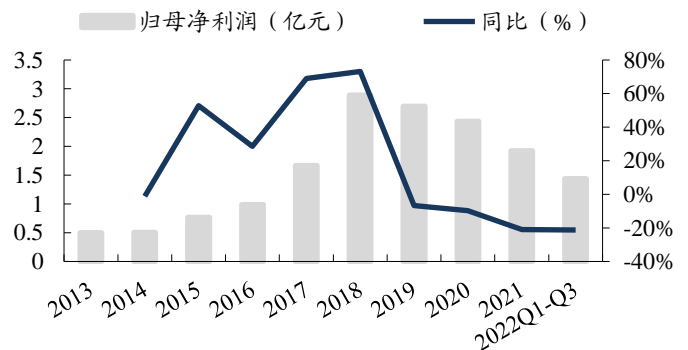
公司收入端稳健增长, 利润端短期承压。1) 收入端: 2013年公司营业收入仅为1.44亿元, 2021年达到24.09亿元, 期间CAGR达到42%。2022Q1-Q3公司实现营业收入18.20亿元, 同比+3%, 增速有所放缓, 主要系面板行业景气下行影响, 但半导体、新能源业务放量对面板业务实现有效对冲。2) 利润端: 2018年公司归母净利润为2.89亿元, 达到历史新高。2019-2022Q1-Q3公司归母净利润持续下滑, 利润端有所承压。

图12: 2013-2021年公司营业收入CAGR达42%



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

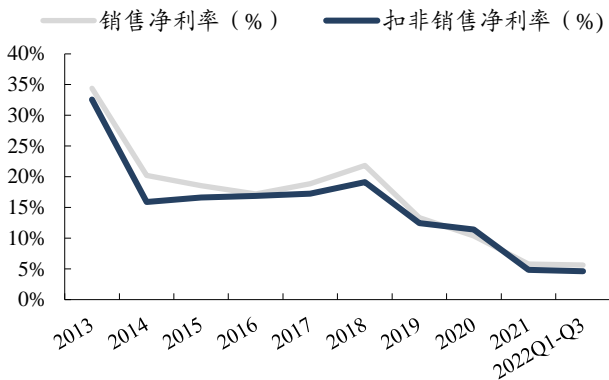
图13: 2019年以来公司归母净利润明显下滑



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

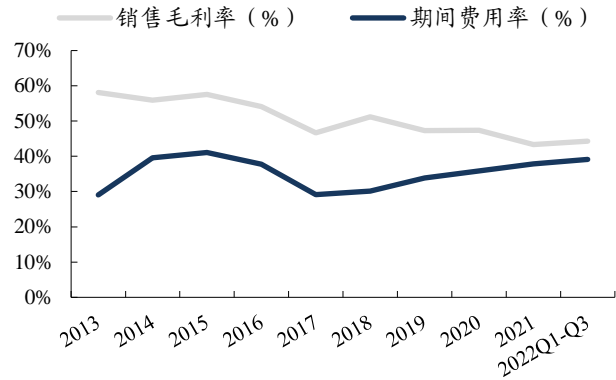
反映到盈利水平上，2018-2022Q1-Q3 公司销售净利率分别为 21.81%、13.33%、10.38%、5.81%和 5.63%，整体呈下滑趋势。1) 毛利端：受产品结构变化及部分原材料价格上升、行业景气度下降等影响，2018 年以来明显下降。然而，公司半导体检测设备毛利率快速提升，2019-2022Q1-Q3 分别为 30%、38%、37%和 52%。2) 费用端：2018 年以来期间费用率持续提升，进一步压制利润端表现，主要系加大半导体和新能源研发投入，2018-2022Q1-Q3 研发费用率分别达到 12%、14%、16%、18%和 21%。

图14: 2018 年以来公司销售净利率明显下降



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

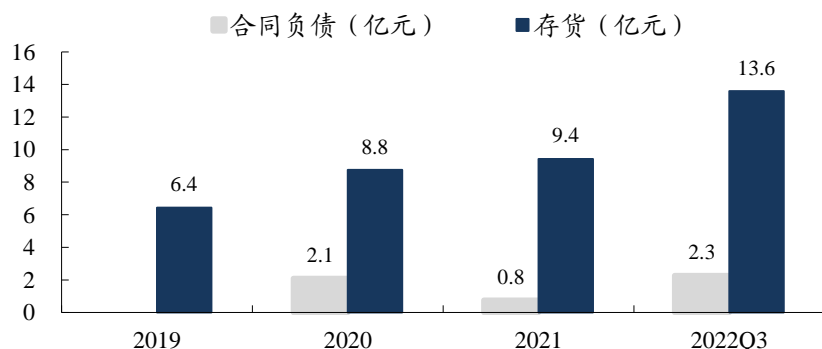
图15: 2018 年以来公司期间费用率明显上提



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

半导体、新能源业务进入放量阶段，公司业绩拐点有望出现。根据 2022 年业绩预告，2022 年公司实现归母净利润 2.65-2.85 亿元，同比+37.81%-48.21%；实现扣非后净利润 1.05-1.25 亿元，同比下降 9.67%-7.54%。截至 2022Q3 末，公司合同负债与存货分别为 2.3 和 13.6 亿元，分别同比增长 262.2%和 46.4%，在手订单达到 21.9 亿元。展望 2023 年，随着新能源和半导体业务持续放量，公司业绩有望重回高速增长通道。

图16: 2022Q3 末公司合同负债达到 2.3 亿元，同比+262.2%



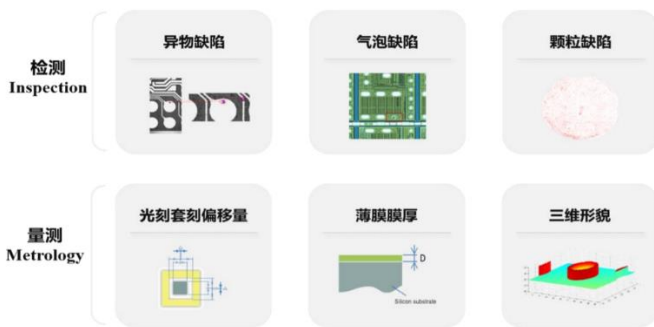
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

2. 半导体量/检测设备：前道弹性最大赛道，公司进入放量阶段

2.1. 量/检测设备价值量占比排第四，2023 年本土市场规模 326 亿元

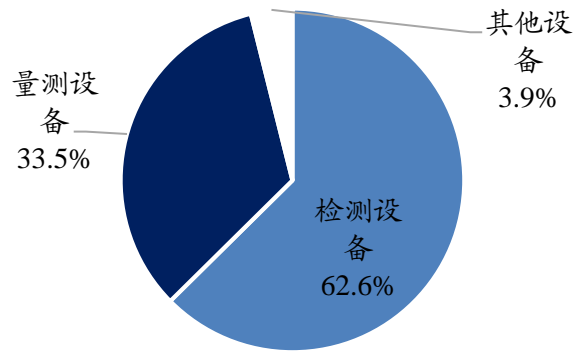
量/检测是半导体制造重要的质量检查工艺，包括量测和检测设备两大类。量/检测设备在硅片和晶圆制造中广泛应用，涉及膜厚、折射率等参数测量、各类缺陷检测等需求，对硅片厂/晶圆厂保障产品良率、产品一致性、降低成本等至关重要。根据应用场景不同，量/检测设备主要分为量测、检测两大类，其中检测设备占比高达 63%。1) **检测设备**：主要用于检测晶圆结构中是否出现异质情况，如颗粒污染、表面划伤、开短路等特征性结构缺陷；2) **量测设备**：指对被观测的晶圆电路上的结构尺寸和材料特性做出量化描述，如薄膜厚度、关键尺寸、刻蚀深度、表面形貌等物理参数的测量。

图17：量/检测设备主要包括检测和量测设备两大类



数据来源：中科飞测招股说明书，东吴证券研究所

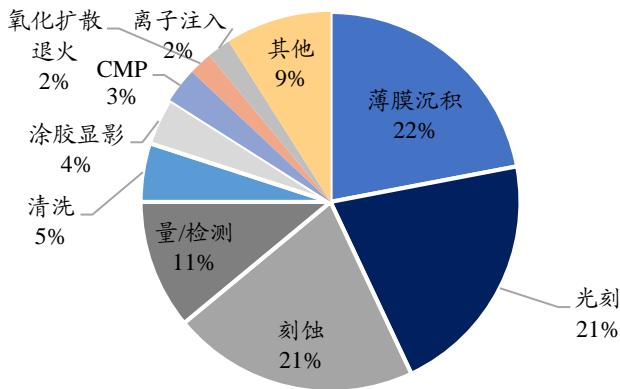
图18：2020 年检测设备在量/检测设备中占 63%



数据来源：中科飞测招股说明书，东吴证券研究所

量/检测设备在半导体设备中价值量占比排第四，2019 年销售额占比达到 11%，仅次于三大核心设备（薄膜沉积、光刻和刻蚀），明显高于清洗、涂胶显影、CMP 等环节。细分设备类别来看，2020 年各类缺陷检测类设备占据量/检测设备近六成市场份额，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19: 量/检测设备在半导体设备中价值量约占 11%



数据来源: SEMI, 东吴证券研究所 (注: 2019 年)

图20: 2020 年缺陷检测设备在量/检测设备中占比 58%

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%
量测	光学	关键尺寸量测设备	10.2%
检测	光学	无图形晶圆缺陷检测设备	9.7%
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%
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%
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%
		其他	3.9%

数据来源: 中科飞测招股书, 东吴证券研究所

受益中国大陆晶圆厂逆周期扩产需求, 我们预计 2023 年中国大陆量/检测设备市场规模将达到 326 亿元, 其中纳米图形晶圆缺陷检测设备、掩模版缺陷检测设备、关键尺寸量测设备、无图形晶圆缺陷检测设备市场规模将分别达到 80、37、33、32 亿元。

图21: 2022 和 2023 年中国大陆半导体量/检测设备市场规模分别达到 290 和 326 亿元

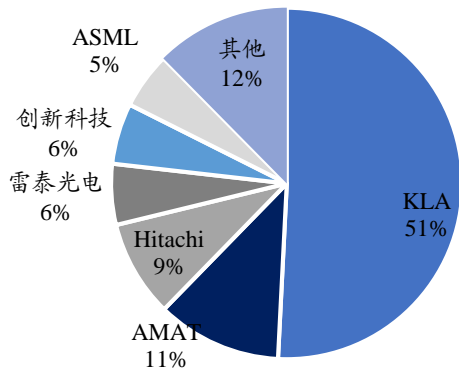
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E	2023E
全球半导体设备销售额 (亿美元)	412.4	566.2	645.3	597.5	712	1026.4	1175	1209
中国大陆半导体设备销售额 (亿美元)	64.6	82.3	128	134.5	187	296	376	423
中国大陆半导体设备销售额全球占比 (%)	16%	15%	20%	23%	26%	29%	32%	35%
中国大陆半导体检测和量测设备市场规模 (亿美元)	7.0	8.4	12.5	16.9	21.0	32.6	41.4	46.5
中国大陆半导体检测和量测设备市场规模 (亿元)	49	59	88	118	147	228	290	326
同比 (%)		20%	49%	35%	24%	55%	27%	13%
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%
其中								
纳米图形晶圆缺陷检测设备 (亿元) (24.7%)	12	15	22	29	36	56	72	80
掩模版缺陷检测设备 (亿元) (11.3%)	6	7	10	13	17	26	33	37
关键尺寸量测设备 (亿元) (10.2%)	5	6	9	12	15	23	30	33
无图形晶圆缺陷检测设备 (亿元) (9.7%)	5	6	8	11	14	22	28	32
电子束关键尺寸量测设备 (亿元) (8.1%)	4	5	7	10	12	18	23	26
套刻精度量测设备 (亿元) (7.3%)	4	4	6	9	11	17	21	24
其他设备 (亿元) (28.7%)	14	17	25	34	42	65	83	94

数据来源: SEMI, VLSI Research, QY Research, 东吴证券研究所测算 (注: 人民币: 美元取 7.0: 1)

2.2. 前道国产化率最低环节之一, 看好美国制裁升级加速国产替代

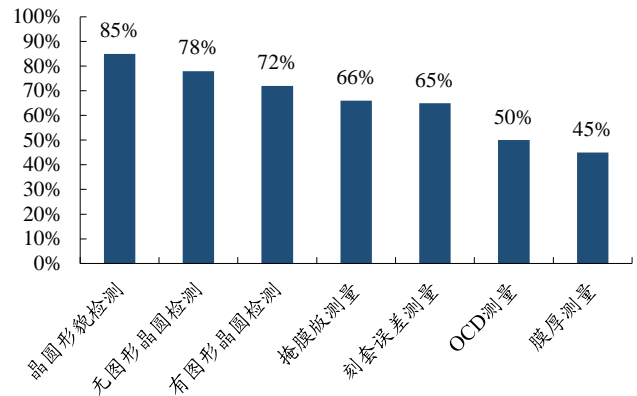
全球范围内来看, KLA 在半导体量/检测设备领域一家独大。前道晶圆量/检测设备技术壁垒较高, 全球市场长期由 KLA、AMAT、Hitachi 等海外龙头主导, 其中 KLA 一家独大, 2020 年全球市场份额高达 51%, 尤其是在晶圆形貌检测、无图形晶圆检测、有图形晶圆检测领域, KLA 在全球的市场份额更是分别高达 85%、78%、72%。

图22: 2020年KLA在全球半导体检测市场占比达51%



数据来源: 中科飞测招股说明书, 东吴证券研究所 (注: 按销售额)

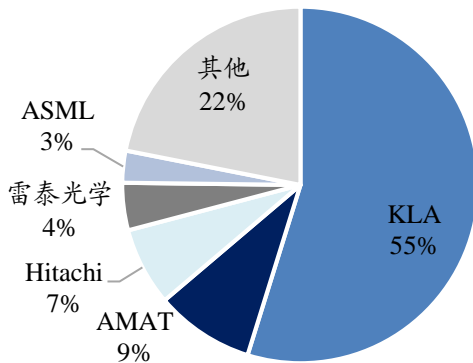
图23: KLA在部分检测设备领域全球市占率超过70%



数据来源: Gartner, 东吴证券研究所 (注: 按销售额)

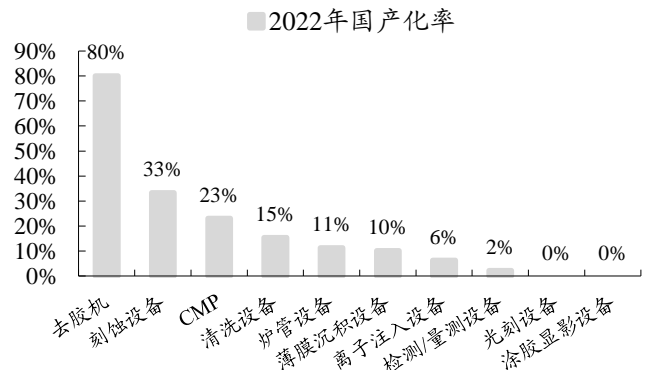
量/检测设备是前道国产化率最低的环节之一, 2022年国产化率仍不足3%。1) 从收入口径来看, 中科飞测、上海精测、上海睿励三家企业 2021年销售收入合计约为5.13亿元, 对应市场份额不足3%。2) 若以批量公开招标的华虹无锡为统计标本, 据我们不完全统计, 2022年华虹无锡完成量/检测设备招标47台, 国产设备中标1台, 对应国产化率仅为2%, 远低于去胶机、刻蚀设备、CMP设备、清洗设备等环节。

图24: 2020年KLA在本土量/检测设备市占率达55%



数据来源: 中科飞测招股说明书, 东吴证券研究所

图25: 2022年华虹无锡量/检测设备国产化率仅为2%



数据来源: 中国国际招标网, 东吴证券研究所 (注: 仅考虑公开招标, 没有考虑二手、翻新&外贸厂商)

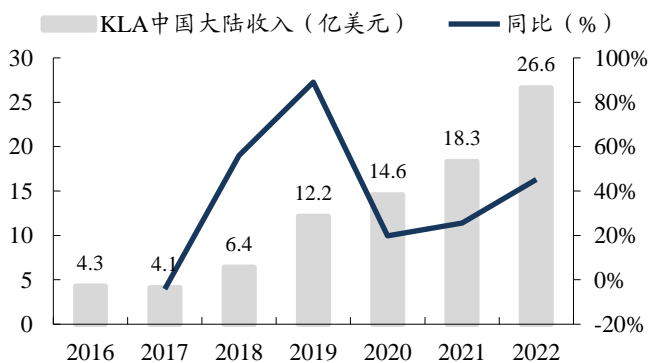
图26: 2021年三大量/检测设备企业在本土市场份额合计不足3%

单位: 亿元	2018		2019		2020		2021	
	销售收入	市场占有率	销售收入	市场占有率	销售收入	市场占有率	销售收入	市场占有率
上海睿励	0.27	0.31%	0.12	0.10%	0.20	0.15%	0.41	0.18%
上海精测	0.03	0.03%	0.04	0.03%	0.57	0.42%	1.11	0.49%
中科飞测	0.30	0.35%	0.56	0.47%	2.38	1.74%	3.61	1.58%
合计	0.60	0.69%	0.72	0.60%	3.15	2.31%	5.13	2.25%

数据来源: 中科飞测招股说明书, SEMI, 东吴证券研究所测算(注: 按销售额)

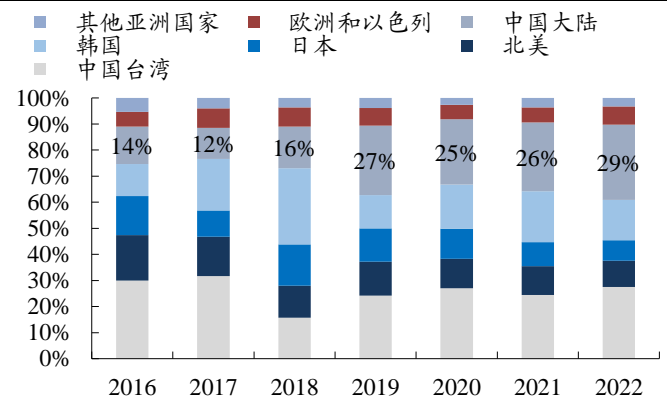
美国制裁升级影响 KLA 业务开展, 量/检测设备将迎来国产替代最佳窗口期。2022年10月7日美国对中国大陆半导体制裁升级, 尤其对128层及以上3D NAND、18nm及以下DRAM、14nm及以下逻辑芯片相关设备进一步管控。据路透社消息, KLA自2022年10月12日起停止向中国大陆客户提供销售和服务。我们看好在制裁升级背景下, 本土晶圆厂加速国产设备导入, 二者协同合作解决先进制程工艺产业化瓶颈, 量/检测设备作为前道国产化率最低的环节之一, 有望迎来国产替代最佳机遇。

图27: 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(横轴为财年)

图28: 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(横轴为财年)

2.3. 公司量/检测设备优势明显, 有望进入加速放量阶段

从产品布局来看, 公司量/检测设备全面覆盖光学和电子束检测, 是国内量/检测设备产品布局最为齐全的企业之一。1) 光学检测: 包括膜厚度量测、光学关键尺寸测量(OCD)、有图形晶圆缺陷检测、晶圆外观缺陷检测、硅片形貌及应力测试设备等。2) 电子束检测: 包括电子束晶圆缺陷复查(Review SEM)设备、FIB-SEM双束系统等。

图29: 公司在量/检测设备领域的产品布局较为全面

公司	关键尺寸 (OCD)	电子束	膜厚	形貌	应力	无图形晶圆缺陷检测	有图形晶圆缺陷检测	套刻误差
上海精测	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
中科飞测			✓	✓		✓	✓	✓
睿励科学			✓		✓	✓	✓	
东方晶源		✓						
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)

从产业化进展来看, 公司膜厚量测已较为成熟, OCD&电子束设备具备国产稀缺性, 并积极布局明场缺陷检测&形貌量测领域。膜厚量测设备为公司基本盘, 2020年1月即中标长江存储膜厚量测设备批量订单, 现已获得多家一线客户批量订单, 市场竞争力较强。公司 OCD 设备已通过多家一线客户验证, 电子束量测设备已取得国内一线客户批量订单, 均是国内稀缺供应商。此外, 公司明场光学缺陷检测设备也已取得突破性订单, 半导体硅片应力测量设备也取得客户订单, 多品类产业化快速突破。

图30: 公司量/检测设备产业化进程在本土企业中保持领先地位

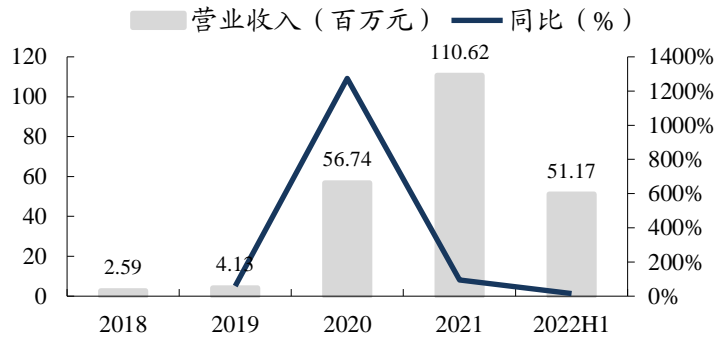
企业	设备种类	制程	进度
上海精测	膜厚测量设备 (EFILM)	28nm FEOL, 14nm BEOL	取得一线客户批量订单
	关键尺寸测量设备 (OCD)	28nm	多家客户验证通过, 并成功交付
	光学形貌量测设备 (TG 300IF)		2022年9月成功交付大客户
	电子束缺陷复检设备 (Review-SEM)	1Xnm	取得一线客户批量订单
	有图形光学缺陷检测设备 (BFI 100)	65-180nm	2022年12月成功交付客户
	晶圆外观缺陷光学检查设备		2021年8月成功交付客户
	半导体硅片应力测试设备		获得客户订单
中科飞测	多台设备	28nm	通过验收
	十八型号设备	1Xnm	正在研发
	十七型号设备	2Xnm以下	生产线验证并取得订单
上海睿励	光学薄膜测量设备	65/55/40/28nm逻辑; 64L 3D NAND	已应用在65/55/40/28nm逻辑产线, 并在进行14nm工艺验证; 存储产线支持64层3D NAND, 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)		2022年6月成功交付上海客户
	电子束缺陷检测设备 (EBI)	28nm	2022年6月成功交付上海客户
	电子束复检设备 (DR-SEM)	28nm	Alpha机通过验证, 已取得订单

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)

公司量/检测设备业务快速增长, 看好 2023 年加速放量。2021 年上海精测实现营

收 1.11 亿元，2018-2021 年收入 CAGR 高达 250%。2021.12.1 至 2022.11.11 上海精测与同一客户销售合同累计达到 3.38 亿元，约是 2018-2021 年上海精测营业收入之和的 2 倍，标志着公司正式进入重复订单放量阶段。展望 2023 年，在美国制裁升级、KLA 中国大陆业务受阻的背景下，看好公司设备在下游客户加速导入，订单加速放量。

图31: 2018-2021 年上海精测营业收入 CAGR 达到 250%



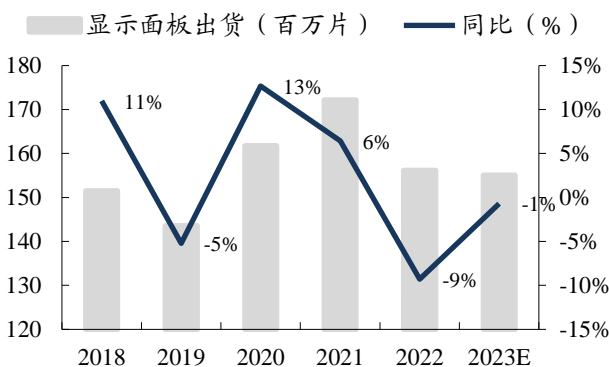
数据来源: Wind, 东吴证券研究所

3. 面板检测设备: 静待下游回暖, 新技术驱动主业稳步增长

3.1. 面板行业仍处于下行周期, 看好新技术路线贡献设备需求增量

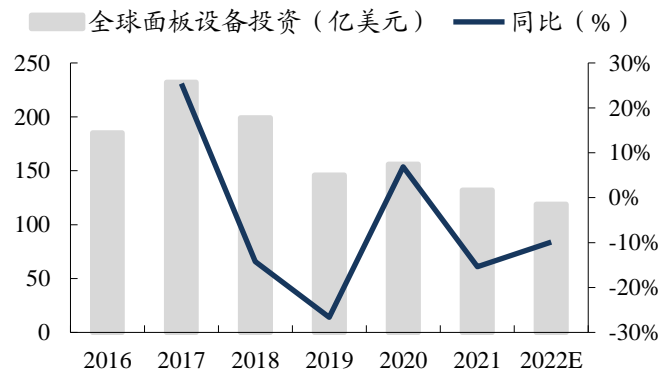
整体来看, 面板行业仍处在下行周期, 静待需求回暖释放弹性空间。1) 从出货量来看: 2022 年面板行业经历了史上最长的 15 个月跌价周期, 面板厂商被迫控产稳价。据奥维睿沃数据, 2022 年全球显示器面板出货 1.6 亿片, 同比下降 9%。2) 从设备投资来看: 行业下行周期背景下, 面板厂投资趋于谨慎。据 DSCC 数据, 2022 年全球面板设备投资额约 119 亿美元, 同比-10%。展望未来, 随着疫情放开后消费需求快速复苏, 我们看好面板终端需求逐步回暖, 进而带动设备投资上行。

图32: 2022 年全球显示面板出货量同比下降 9%



数据来源: 奥维睿沃, 东吴证券研究所

图33: 2020 年以来全球面板行业设备投资持续承压



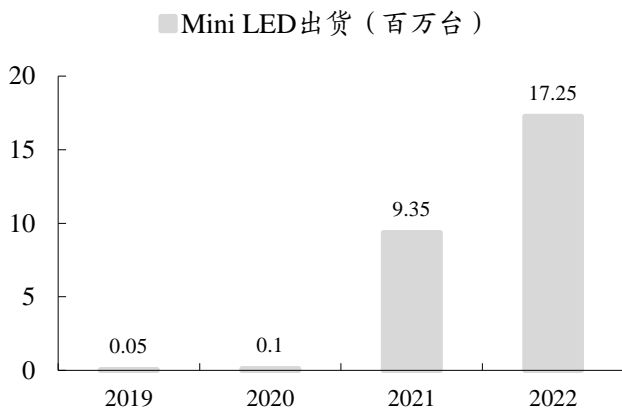
数据来源: DSCC, 东吴证券研究所

细分技术路线来看，LCD 具备大型化、产能向中国大陆转移趋势，进入存量调整阶段，OLED、Mini、Micro LED 等新技术路线贡献增量需求。

1) LCD: 三星于 2022 年 6 月彻底退出 LCD 市场，LGD 也于 2022 年底前结束坡州 P7 产线的生产，LCD 面板产能具备向中国大陆转移的趋势。此外，为应对更大尺寸电视需求，2021 年京东方、TCL 华星和广州超视界相继宣布 10.5 代产线扩产计划，三家合计产能扩充可达 15.5 万片。面板大型化趋势下，LCD 扩产需求有望放大。

2) 新型显示: (1) OLED: Frost & Sullivan 预计 OLED 面板全球出货量将由 2020 年 970 万平方米增长至 2025 年 2,510 万平方米，年均复合增速 16%; (2) Mini LED: 已进入量产初期，Million Insights 预计 2025 年全球 Mini LED 市场规模将达 59 亿美元，2019-2025 年均复合增长率达 87%; (3) Micro LED: 尚处于产业化初期，DSCC 预计 2027 年在可穿戴应用市场出货有望突破 1000 万片，在 VR/AR 市场出货将达到 670 万片，成长空间较大。根据高工 LED 不完全统计，2021 年国内 Mini/Micro-LED 等领域新增投资超过 750 亿元，已成为面板行业重要增长点。

图34: 2019-2022 年全球 Mini LED 出货量 CAGR 601%



数据来源: Display, 东吴证券研究所

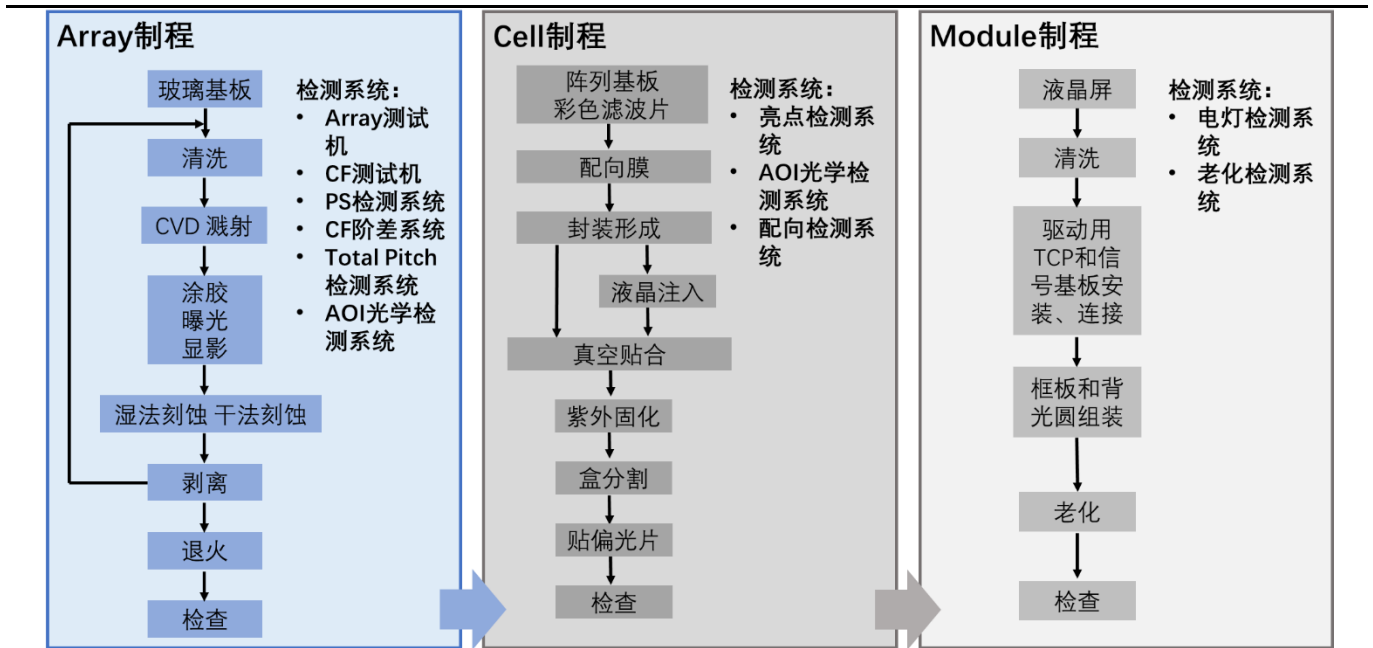
图35: 2022 年国内 Mini/Micro LED 产业化快速推进

时间	企业	金额	项目
2022年1月	华灿光电	15亿元	新型全色 Mini/Micro LED 高性能外延与芯片的研发及生产化项目
2022年2月	沃格光电	16.5亿元	玻璃基材的Mini/Micro LED基板生产项目
2022年3月	乾兆光电	15亿元	Mini/Micro、高光效 LED 芯片研发及制造项目
2022年4月	雷曼光电	6.89亿元	对现有基于 COB 的 Micro LED 显示产品产能扩产，提高供货能力
2022年5月	瑞丰光电	15亿元	瑞丰光电 Mini/Micro LED 湖北生产基地项目
2022年6月	聚灿光电	12亿元	Mini/Micro LED 芯片研发及制造扩建项目
2022年12月	三安光电	79亿元	Mini/Micro 显示产业化项目

数据来源: OFweek, 东吴证券研究所

平板显示检测贯穿面板生产 Array、Cell 和 Module 三大制程。1) Array: 检测系统主要包括 Array 测试机、CF 测试机、PS 检测系统、CF 阶差系统、Total Pitch 检测系统、AOI 光学检测系统等; 2) Cell: 检测系统主要包括亮点检测系统、AOI 光学检测系统、配向检测系统等; 3) Module: 主要包括点灯检测系统、老化检测系统等。

图36: 检测系统应用贯穿面板生产 Array、Cell 和 Module 三大制程



数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

我们预估检测设备在面板设备投资中约占 20%，对应 2016-2022 年全球显示面板检测设备市场规模分别约 259、325、279、204、218、185 和 167 亿元。

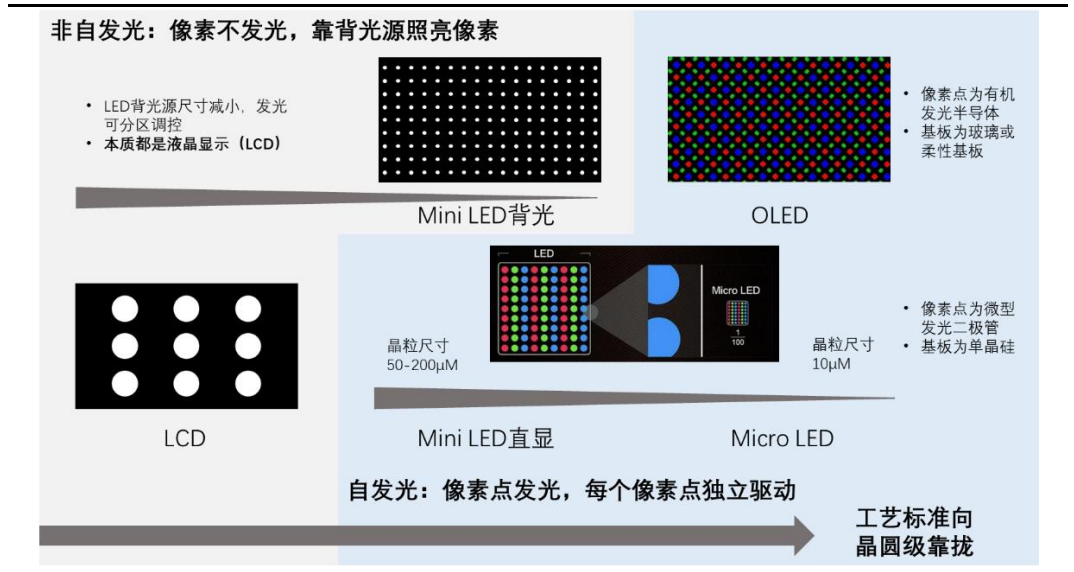
图37: 我们预估 2022 年全球显示面板检测设备市场规模约 167 亿元

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022E
全球面板设备投资 (亿美元)	185	232	199	146	156	132	119
同比 (%)		25%	-14%	-27%	7%	-15%	-10%
全球面板设备投资 (亿元)	1295	1624	1393	1022	1092	924	833
检测设备价值量占比 (%)	20%	20%	20%	20%	20%	20%	20%
全球面板检测设备投资 (亿元)	259	325	279	204	218	185	167

数据来源: DSCC, 东吴证券研究所测算

展望未来, 新显示技术路线对于检测设备的需求度明显提升。核心体现在: 1) 新显示技术解析度、刷新率和信号传输速度更高, 对于检测系统的性能、集成度和检测效率要求更高。2) Mini/Micro LED 采用硅基工艺, 需要显示晶圆及芯片段等中后道检测产品。3) 新型显示器件对产线良率的要求更为严苛。面板工艺标准逐渐向晶圆级靠拢, 对检测设备的需求量和精度要求更高, 将为检测设备市场需求贡献新增量。

图38: 新显示技术对于检测设备的需求量和精度要求更高



数据来源：京东方公告，和辉光电公告，华兴源创公告，东吴证券研究所

3.2. 由 Module、Cell 拓展至 Array，募投项目打开公司成长空间

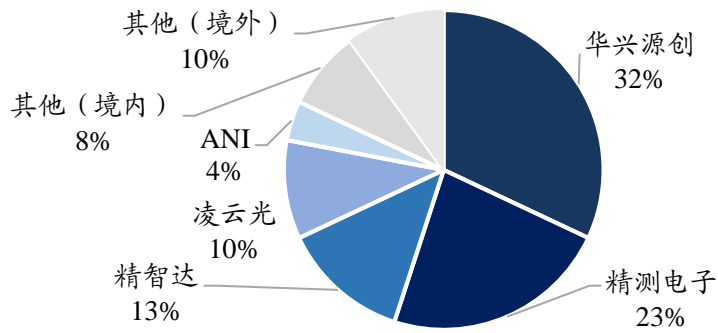
细分制程来看，Cell 和 Module 检测设备已基本实现国产化，公司产品覆盖面行业领先。2021 年中国大陆 AMOLED Cell/Module 检测设备销售额前三名分别为华兴源创、精测电子和精智达，市场占比分别达到 32%、23%、13%，Cell/Module 检测设备国产化率高达 86%。公司全面覆盖 AVI、API、Demura 等核心工序，产品覆盖度行业领先。

图39: 公司在 AMOLED 行业 Cell/Module 制程检测设备领域布局完善

设备商	AVI	API	Demura	OTP	Aging	PG
中国	精测电子	●	●	●	●	●
	华兴源创		●	●	●	◇
	精智达	●	●	◇	●	●
	凌云光	◇	●			
韩国	Young Woo	●			●	
	ANI		●	●		

数据来源：CINNO Research，东吴证券研究所

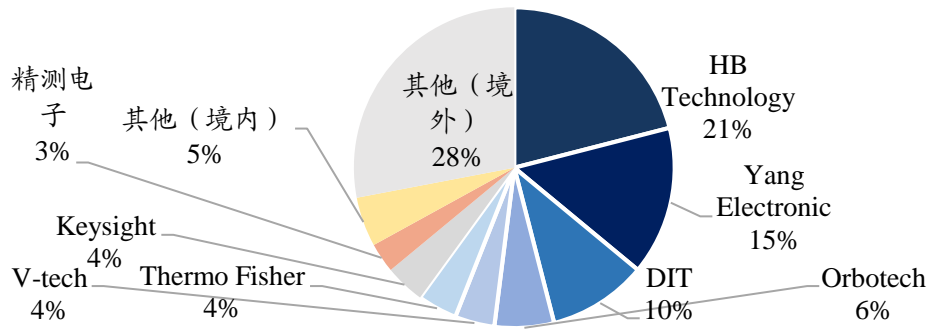
图40: 2021年公司在中国大陆 AMOLED Cell/Module 检测设备领域市场占比 23%



数据来源: CINNO Research, 东吴证券研究所

在 Array 检测领域, 公司是本土稀缺国产供应商, 具备较大国产替代空间。在稳固 Cell/Module 段市场竞争力的同时, 公司不断向前段 Array 领域扩展, 是国内少数能全面覆盖平板显示三大制程检测系统的企业之一。2021 年中国大陆 AMOLED 行业 Array 检测设备国产化率仅为 8%, 公司市场占比约 3%, 排名第一, 国产替代空间较大。

图41: 2021年公司在中国大陆 AMOLED Array 检测设备领域市场占比 3%



数据来源: CINNO Research, 东吴证券研究所

2021-2022 年两次募投加码高端平板显示检测业务, 公司主业仍有较大成长空间。

- 1) 2021 年公司拟募集 3.0 亿元用于“Micro-LED 显示全制程检测设备的研发及产业化项目”, 聚焦 Mini/Micro-LED 光学检测领域;
- 2) 2022 年公司拟募集 4.85 亿元用于“高端显示用电子检测系统研发及产业化项目”, 主要应用于中大尺寸 OLED 和 Mini/Micro-LED 领域, 聚焦电子检测领域, 达产年收入 10.5 亿元。

4. 新能源设备：聚焦中后道工序，受益中创新航扩产浪潮

新能源汽车需求高增长&储能需求快速放量，锂电设备行业景气度拉长。据乘联会数据，2022 年我国新能源汽车产销量分别达到 705.8 和 688.7 万辆，同比增长 96.9% 和 93.4%。在新能源汽车产销两旺的背景下，动力电池需求快速放量，据 GGII 数据，2021 年我国动力电池出货量达到 226GWh，同比+183%，2030 年有望达到 2230GWh，潜在扩产空间广阔，带动锂电设备需求持续增长。此外，叠加储能需求快速放量，我们预估 2025 年全球锂电设备市场规模将达到 2690 亿元，2022-2025 年 CAGR 约为 26%。

图42：2025 年全球锂电设备需求将达到 2690 亿元

		2020A	2021A	2022E	2023E	2024E	2025E
动力电池							
汽车销量（万辆）	国内	2531	2628	2706	2788	2871	2957
	全球	7797	8268	9870	10166	10471	10785
新能源车渗透率	国内	5%	13%	25%	30%	35%	40%
	全球	4%	8%	12%	18%	24%	30%
新能源车销量（万辆）	国内	137	352	677	836	1005	1183
	全球	313	672	1184	1830	2513	3236
平均单车带电量（KWh）		55	61	67	73	81	89
全球动力电池需求量合计（GWh）		172	407	788	1340	2024	2866
产能利用率		50%	50%	50%	50%	50%	50%
实际产能（GWh）		344	813	1576	2679	4047	5732
新增产能测算（GWh）		118	469	763	1103	1368	1685
假设单GWh设备投资额（亿元）		1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.4
全球动力锂电设备需求（亿元）		213	789	1198	1621	1888	2359
同比增速（%）			270%	52%	35%	16%	25%
储能电池							
光伏新增储能（GWh）		11	22	51	120	195	308
风电新增储能（GWh）		0	0	1	4	7	14
电网侧储能（GWh）		2	3	4	6	9	14
基站服务等其它储能（GWh）		10	18	25	32	50	80
全球储能装机需求（GWh）		22	43	81	162	261	416
放大比例		150%	150%	150%	155%	155%	155%
全球储能锂电出货量（GWh）		33	65	122	251	405	644
产能利用率		53%	54%	54%	55%	55%	56%
实际产能（GWh）		62	120	225	456	736	1150
新增产能测算（GWh）			58	106	230	280	414
假设单GWh设备投资额（亿元）		1.7	1.6	1.5	1.3	1.1	0.8
全球储能锂电设备需求（亿元）			93	158	300	308	331
同比增速（%）				71%	89%	3%	7%
合计							
全球锂电设备需求（亿元）		213	881	1357	1921	2196	2690
同比增速（%）			314%	54%	42%	14%	22%

数据来源：EV Sales, Wind, 东吴证券研究所测算

公司紧密绑定中创新航，将充分受益其大规模扩产需求。据 SNE Research 数据，2022 年中创新航动力电池装机量达到 20.0GWh，同比+151.6%，全球市场份额达到 3.9%。展望未来，中创新航持续加大产能扩张力度，2025 年动力电池目标产能达到 500GWh，约是 2022 年装机量的 25 倍，2030 年预计产能达 1TWh。公司与中创新航签署《战略合作伙伴协议》，确定公司为其锂电设备优选合作商，并作为基石投资者参与

认购中创新航在联交所的首次公开发行股份，将充分受益于中创新航大规模扩产。

图43: 2022年中创新航动力电池装机量全球占比 3.9%

排名	电池企业	2022年装机量 (GWh)	同比	2022年市占率
1	宁德时代	191.6	92.5%	37.0%
2	比亚迪	70.4	167.1%	13.6%
3	LG新能源	70.4	18.5%	13.6%
4	松下电池	38	4.6%	7.3%
5	SK On	27.8	61.1%	5.4%
6	三星SDI	24.3	68.5%	4.7%
7	中创新航	20	151.6%	3.9%
8	国轩高科	14.1	112.2%	2.7%
9	欣旺达	9.2	253.2%	1.8%
10	孚能科技	7.4	215.1%	1.4%
	其他	44.5	55.9%	8.6%
	合计	517.9	71.8%	100.0%

数据来源: SNE Research, 东吴证券研究所

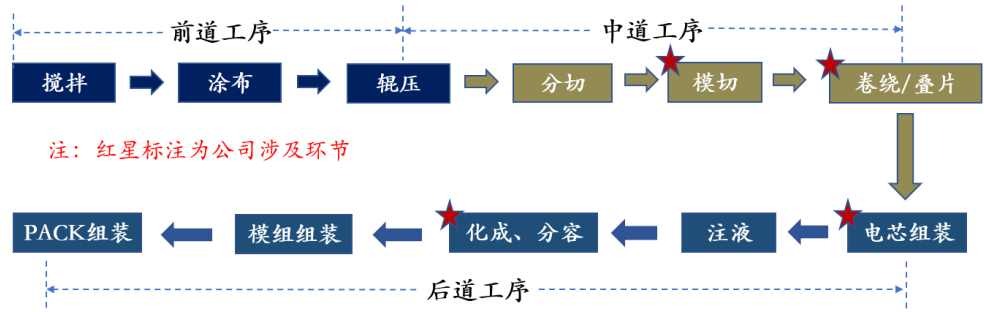
图44: 中创新航已有产能规划达到 410GWh

基地位置	产能规划 (GWh)	项目状态
福建厦门	60	已投产
安徽合肥	50	一期投产, 二期设备安装, 三期在建
湖北武汉	50	一期投产, 二期预计2023年年底投产
广东广州	50	签约
广东江门	50	2022Q1投产
四川成都	50	一期投产, 二期签约
四川眉山	20	在建
江苏常州	70	一期二期投产
河南洛阳	10	投产
合计	410	-

数据来源: 中商产业研究院, 东吴证券研究所

产品布局方面, 公司聚焦中后道工序核心设备。公司现有产品布局主要包括切叠一体机、化成分容测试系统、锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机, 其中化成分容测试系统已形成批量出货, 切叠一体机已获中创新航认证通过, 锂电池视觉检测系统、电芯装配线和激光模切机属于新产品, 尚未进行客户认证。

图45: 公司在锂电设备领域聚焦中后道核心设备环节



数据来源: OFWeek, 东吴证券研究所

公司新能源业务快速放量, 募投项目打开成长瓶颈。1) 从收入端来看: 2022Q1-Q3 公司新能源业务实现收入 2.23 亿元, 同比+502%, 其中化成分容电源柜实现收入 1.70 亿元, 构成收入主体; 2) 从在手订单来看: 截至 2022Q3 末, 公司新能源领域在手订单 4.23 亿元 (含税), 其中化成分容在手订单 2.36 亿元 (含税), 主要应用于中创新航武汉、成都和厦门项目; 切叠一体机在手订单 2900 万元 (含税), 主要应用于中创新航合肥项目。2022 年公司募投项目加码新能源设备, 选址常州 (中创新航、蜂巢能源、江苏时代和时代上汽等头部动力电池厂商总部所在地), 达产年收入 14.65 亿元, 打开成长瓶颈。

图46: 2022年公司新能源设备募投项目达产产值约14.65亿元

募投项目产品	达产销量 (台)	单价 (万元)	达产年收入 (亿元)	客户认证情况	
				主要目标客户	产品认证进展情况
化成分容测试系统	10	4500	4.5	中创新航、武汉中原电子	已通过认证并实现量产销售
切叠一体机	130	500	6.5	中创新航	已获得认证通过, 2022年9月取得中航锂电合肥项目切叠一体机订单
电芯装配线	10	3000	3	某头部锂电池厂商	产品预研完成, 处于技术方案对接阶段, 预计2023年上半年通过产品认证并实现量产
锂电池视觉检测系统	35	100	0.35	中创新航、新海宜等	产品样机开发阶段, 预计2022年底通过产品认证并实现量产
激光模切机	10	300	0.3	中创新航等	产品预研阶段, 预计2023年上半年通过产品认证并实现量产
合计			14.65		

数据来源: 公司公告, 东吴证券研究所

5. 盈利预测与投资建议

核心假设:

1) **平板显示检测设备:** 我们预计 2022-2024 年收入分别同比+2%、+15%和+17%。毛利率分别为 45.00%、45.59%和 45.98%。具体来看:

(1) **AOI 光学检测系统:** OLED、Mini/Micro LED 对于光学检测的需求明显增加, 受益于新显示技术渗透率提升, 假设 2022-2024 年收入分别同比+5%、+15%和+20%。随着显示行业景气回暖, 假设 2022-2024 年毛利率分别为 40.00%、41.00%和 42.00%。

(2) **信号检测系统:** 主要应用于 LCD 领域, 假设 2022-2024 年收入分别同比-15%、10%和 5%, 毛利率稳定在 56.00%。

(3) **OLED 检测系统:** 受益于 OLED 渗透率快速提升, 有望稳健增长, 假设 2022-2024 年收入同比增速分别为 10%、20%、20%, 毛利率稳定在 49.00%。

(4) **平板显示自动化设备:** 主要应用于 LCD 领域, 假设 2022-2024 年收入分别同比-15%、-10%和 0%, 毛利率稳定在 35.00%。

2) **新能源设备:** 受益于中创新航等锂电龙头大规模扩产需求, 叠加公司募投产能释放, 我们预计 2022-2024 年收入分别同比+400%、+70%和+50%。随着成本端规模效应显现, 我们预计 2022-2024 年毛利率分别为 32.00%、33.50%和 35.00%。

3) **半导体设备:** 美国制裁升级背景下晶圆厂加速国产设备商导入, 公司作为本土量/检测设备稀缺龙头之一, 有望深度受益。我们预计 2022-2024 年公司半导体设备收入分别同比+50%、+80%和+60%。随着产品结构改善&规模化降本, 公司半导体设备毛利率有望快速提升, 假设 2022-2024 年毛利率分别为 40.00%、42.50%和 45.00%。

盈利预测:

基于以上假设,我们预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 27.39、34.13 和 42.99 亿元,分别同比+14%、+25%和+26%; 2022-2024 年归母净利润分别为 2.73、3.85 和 5.34 亿元,分别同比+42%、+41%和+39%。

表1: 公司分业务收入预测(百万元)

	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
平板显示检测设备	1,894	2,188	2240	2568	3011
yoy (%)	0%	15%	2%	15%	17%
毛利率 (%)	49.57%	43.77%	45.00%	45.59%	45.98%
AOI 光学检测系统	689	893	938	1079	1294
yoy (%)	-10%	30%	5%	15%	20%
毛利率 (%)	45.43%	37.74%	40.00%	41.00%	42.00%
信号检测系统	200	295	251	276	289
yoy (%)	-37%	47%	-15%	10%	5%
毛利率 (%)	56.78%	56.19%	56.00%	56.00%	56.00%
OLED 检测系统	736	809	889	1067	1281
yoy (%)	8%	10%	10%	20%	20%
毛利率 (%)	53.95%	48.46%	49.00%	49.00%	49.00%
平板显示自动化设备	269	191	162	146	146
yoy (%)	107%	-29%	-15%	-10%	0%
毛利率 (%)	42.84%	32.95%	35.00%	35.00%	35.00%
新能源设备	81	52	259	441	661
yoy (%)	478%	-36%	400%	70%	50%
毛利率 (%)	4.68%	30.55%	32.00%	33.50%	35.00%
半导体设备	65	136	204	368	588
yoy (%)	1277%	111%	50%	80%	60%
毛利率 (%)	38.16%	37.02%	40.00%	42.50%	45.00%
其他业务	37	33	35	37	39
yoy (%)	2%	-9%	5%	5%	5%
毛利率 (%)	45.46%	60.75%	60.00%	60.00%	60.00%
总营业收入	2077	2409	2739	3413	4299
yoy (%)	6%	16%	14%	25%	26%
毛利率 (%)	47.39%	43.34%	43.59%	43.85%	44.29%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

投资评级:

我们预计 2022-2024 年公司 EPS 分别为 0.98、1.38 和 1.92 元，当前股价对应动态 PE 分别为 68、48 和 35 倍。考虑到公司在半导体量/检测设备领域的市场竞争力，以及新能源设备快速放量，成长性突出，首次覆盖，给予“增持”评级。

图47: 可比公司估值 (PE, 截至 2023/03/09 收盘股价)

代码	公司名称	市值 (亿元)	股价 (元)	归母净利润 (亿元)			PE		
				2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
688001.SH	华兴源创	142.00	32.23	3.2	5.5	7.4	44	26	19
688400.SH	凌云光	129.27	27.89	2.0	3.1	4.3	64	42	30
688037.SH	芯源微	218.35	235.75	2.0	2.7	3.7	111	81	58
688072.SH	拓荆科技	372.48	294.50	3.7	4.8	6.9	101	77	54
平均							80	56	40
300567.SZ	精测电子	185.86	66.82	2.73	3.85	5.34	68	48	35

数据来源: Wind, 东吴证券研究所 (注: 华兴源创、凌云光盈利预测来自 Wind 一致预期, 芯源微、拓荆科技盈利预测来自东吴证券研究所)

6. 风险提示

- 1、美国制裁风险:** 若美国制裁升级, 公司半导体量/检测设备核心零部件供应受阻, 则将会对公司半导体设备业务的产业化推进造成明显负面影响。
- 2、下游扩产不及预期的风险:** 公司产品需求和下游资本开支直接相关, 若晶圆厂、面板厂、动力电池企业扩产不及预期, 将会对公司订单获取造成一定影响。
- 3、毛利率下滑:** 若产品结构变化、原材料等影响毛利率下滑的因素未明显缓解且公司未能通过新产品研发及销售提升公司毛利率, 公司将面临毛利率持续下滑的风险。

精测电子三大财务预测表

资产负债表(百万元)					利润表(百万元)				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
流动资产	3,810	4,289	4,935	5,740	营业总收入	2,409	2,739	3,413	4,299
货币资金及交易性金融资产	1,474	1,732	1,887	2,151	营业成本(含金融类)	1,365	1,545	1,916	2,395
经营性应收款项	1,002	1,158	1,409	1,659	税金及附加	16	16	20	26
存货	943	972	1,127	1,311	销售费用	208	241	266	322
合同资产	249	274	341	430	管理费用	229	274	280	344
其他流动资产	142	154	171	189	研发费用	426	575	648	817
非流动资产	2,237	2,228	2,215	2,199	财务费用	48	25	26	27
长期股权投资	216	216	216	216	加:其他收益	77	68	85	107
固定资产及使用权资产	709	1,061	1,220	1,279	投资净收益	19	22	14	9
在建工程	764	382	191	96	公允价值变动	-15	0	0	0
无形资产	212	232	252	272	减值损失	-22	-65	-19	-18
商誉	35	35	35	35	资产处置收益	0	151	0	0
长期待摊费用	28	27	27	27	营业利润	176	238	336	465
其他非流动资产	274	274	274	274	营业外净收支	-4	0	0	0
资产总计	6,047	6,517	7,150	7,939	利润总额	172	238	336	465
流动负债	1,672	1,936	2,281	2,673	减:所得税	33	36	50	70
短期借款及一年内到期的非流动负债	724	824	904	954	净利润	140	202	285	396
经营性应付款项	665	720	892	1,115	减:少数股东损益	-52	-71	-100	-138
合同负债	76	154	192	239	归属母公司净利润	192	273	385	534
其他流动负债	207	238	293	365	每股收益-最新股本摊薄(元)	0.69	0.98	1.38	1.92
非流动负债	833	833	833	833	EBIT	224	87	282	395
长期借款	229	229	229	229	EBITDA	308	182	380	496
应付债券	281	281	281	281	毛利率(%)	43.34	43.59	43.85	44.29
租赁负债	28	28	28	28	归母净利率(%)	7.98	9.97	11.28	12.43
其他非流动负债	294	294	294	294	收入增长率(%)	16.01	13.69	24.61	25.95
负债合计	2,505	2,769	3,114	3,506	归母净利润增长率(%)	-20.94	42.02	41.01	38.70
归属母公司股东权益	3,315	3,591	3,978	4,515					
少数股东权益	228	157	57	-82					
所有者权益合计	3,542	3,748	4,035	4,433					
负债和股东权益	6,047	6,517	7,150	7,939					

现金流量表(百万元)					重要财务与估值指标				
	2021A	2022E	2023E	2024E		2021A	2022E	2023E	2024E
经营活动现金流	-182	121	200	346	每股净资产(元)	11.72	12.71	14.11	16.03
投资活动现金流	-606	88	-71	-76	最新发行在外股份(百万股)	278	278	278	278
筹资活动现金流	1,033	49	26	-6	ROIC(%)	4.43	1.50	4.52	5.89
现金净增加额	239	258	155	264	ROE-摊薄(%)	5.80	7.60	9.68	11.83
折旧和摊销	84	94	98	101	资产负债率(%)	41.42	42.49	43.56	44.16
资本开支	-615	66	-85	-85	P/E(现价&最新股本摊薄)	96.65	68.06	48.26	34.80
营运资本变动	-476	-139	-280	-269	P/B(现价)	5.70	5.26	4.74	4.17

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>