

华兴源创 (688001.SH)

买入 (首次评级)

公司深度研究

证券研究报告

面板检测核心标的，半导体及新能源

车检测开启成长新动能

投资逻辑

公司 22 年实现营收 23.20 亿元，同比+14.8%；实现归母净利润 3.31 亿元，同比+5.44%；23Q1 公司实现营收 3.59 亿元，同比-3.91%；实现归母净利润 0.27 亿元，同比-34.41%，业绩承压。

公司是面板检测设备核心标的，硅基 OLED 检测设备发展潜力大。公司是 AMOLED 检测设备领军者，据 CINNO Research 统计 2021 年市占率高达 32%。A 客户有望在 2023 年下半年发布 MR 设备，公司有望受益于 MR 产品放量而带来的硅基 OLED 渗透率提升。此外，非 A 客户的折叠屏手机出货量增长迅速，公司有望受益于折叠屏手机放量出货而带来的检测设备更换。预计 2023-2025 年分业务营收达 17.10/22.70/29.42 亿元，同比+13.4%/+32.8%/+29.6%。

半导体 SOC 测试机研发进展顺利，已切入龙头客户。公司自主研发的 ATE 架构 T7600 系列测试机频率达 400MHZ，技术参数已达业内公认中档 SOC 测试机水平，直接对标泰瑞达的 J750。目前公司测试机主要客户为三星、韦尔股份、华天科技、安测半导体、广东粤芯、嘉盛半导体、国芯科技、创耀科技、确实科技等。此外，公司作为唯一能提供 PXIe 架构的测试机及配套分选机的本土厂商，产品已被歌尔电子等 SIP 厂商认可。预计 2023-2025 年分业务板块营收达 7.26/9.09/11.73 亿元，同比+28.3%/+25.3%/+29.1%。

新能源车检测市场快速成长，公司紧贴北美 T 客户有望持续受益。新能源汽车行业景气度持续维持高位，2022 年中国电动车销量达 591 万辆，同比+89.4%。公司新能源汽车板块业务绑定北美 T 客户，产品覆盖域控制器等小电流、低电压零部件测试。展望未来，公司将深度受益于在北美 T 客户份额的持续提升以及国产新能源车厂的快速导入。预计 2023-2025 年分业务板块收入规模达 2.99/3.65/4.79 亿元，同比+21.4%/+21.7%/+31.3%。

盈利预测、估值和评级

预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 4.20/5.95/7.51 亿元，EPS 分别为 0.95/1.35/1.71 元，对应 PE 分别为 34.66/24.48/19.38 倍。我们给予公司 2024 年 35xPE 估值，目标市值 208.25 亿元，对应目标价格为 47.25 元/股。首次覆盖，给予公司“买入”评级。

风险提示

北美 A 客户 MR 新品不及预期；人民币汇率波动；股东减持及限售股即将解禁的风险。

电子组

分析师：樊志远 (执业 S1130518070003)

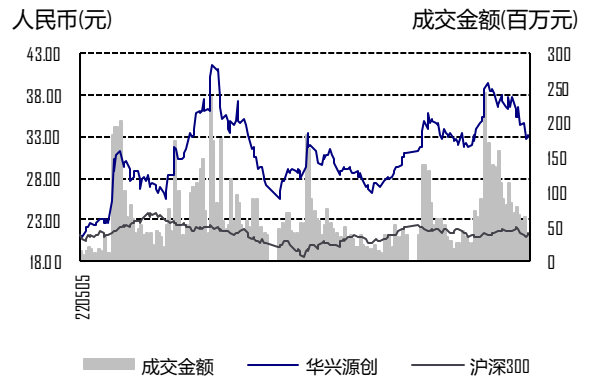
fanzhiyuan@gjzq.com.cn

分析师：赵晋 (执业 S1130520080004)

zhaojin1@gjzq.com.cn

市价 (人民币)：33.05 元

目标价 (人民币)：47.25 元



公司基本情况 (人民币)

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	2,020	2,320	2,735	3,543	4,594
营业收入增长率	20.43%	14.84%	17.88%	29.57%	29.64%
归母净利润(百万元)	314	331	420	595	751
归母净利润增长率	18.43%	5.44%	26.90%	41.59%	26.30%
摊薄每股收益(元)	0.715	0.751	0.953	1.350	1.705
每股经营性现金流净额	0.60	0.63	0.85	1.05	1.03
ROE(归属母公司)(摊薄)	8.89%	8.71%	10.15%	12.86%	14.29%
P/E	50.20	35.80	34.66	24.48	19.38
P/B	4.46	3.12	3.52	3.15	2.77

来源：公司年报、国金证券研究所

内容目录

一、面板检测龙头企业，硅基 OLED 检测有望随 MR 出货打开成长空间.....	5
1.1 国内面板检测设备厂商领导者，与北美 A 客户合作紧密.....	5
1.2 硅基 OLED 优势显著，有望成为得 XR 主流显示方案.....	7
1.3 公司提早布局，作为硅基 OLED 检测核心标的有望深度受益.....	10
1.4 折叠屏手机出货量逆势增长，非 A 客户的折叠屏检测设备需求快速提升.....	12
二、半导体检测设备国产替代空间辽阔，公司研发进展顺利.....	13
2.1 测试贯穿半导体制造流程，测试设备市场规模巨大.....	13
2.2 公司射频及 SOC 测试机进展顺利，SIP 系统测试机放量在即.....	16
三、新能源汽车市场继续成长，检测设备持续受益.....	18
四、收购欧立通，切入智能可穿戴组装、检测设备领域.....	19
五、公司已成长为检测设备平台型公司，业绩稳定增长.....	21
5.1 起家于面板检测设备，逐步发力半导体、微显示和新能源业务.....	21
5.2 公司股权高度集中，实控人稳定.....	22
5.3 盈利能力持续优化，发行可转债扩充产能.....	22
六、盈利预测与投资建议.....	25
6.1 盈利预测.....	25
6.2 投资建议及估值.....	26
七、风险提示.....	27

图表目录

图表 1：2016-2025 年中国大陆新型显示行业设备市场规模趋势.....	5
图表 2：LCD/OLED 制程工艺.....	5
图表 3：2016-2025 年中国大陆新型显示行业检测设备市场规模趋势.....	6
图表 4：2021 年 AMOLED 前端检测设备国产化率低.....	6
图表 5：2021 年公司中/后端制程检测设备市占率达 32%.....	6
图表 6：In-Cell 结构示意图.....	7
图表 7：On-Cell 结构示意图.....	7
图表 8：硅基 OLED 结构示意图.....	7
图表 9：硅基 OLED 实现小型化及高分辨率工作原理.....	8
图表 10：不同显示方案对比.....	8
图表 11：XR 显示设备技术路线迭代趋势.....	9
图表 12：2024 年全球 VR 出货量有望达 1300 万台.....	9
图表 13：2024 年全球 AR 出货量有望达 97 万台.....	9

图表 14: 苹果 MR 头显概念图	10
图表 15: 公司显示检测设备	11
图表 16: 公司 Micro OLED 核心技术情况	12
图表 17: 2022 年全球智能手机出货量为 12.06 亿台, 同比-11.3%	13
图表 18: 2022 年全球折叠屏手机出货量达 14.9 百万台, 同比+63.7%	13
图表 19: 华为占国内折叠屏手机市场份额达 47.4%	13
图表 20: 半导体检测设备主要分为前道检测设备和后道检测设备	14
图表 21: 晶圆制造环节主要进行过程控制检测, 封测环节主要进行电性能检测	14
图表 22: 2023 年全球半导体测试设备市场有望达 88.1 亿美元	15
图表 23: 测试机占半导体测试设备市场份额的 63.1%	15
图表 24: SoC 测试机约占测试机销售额 58%	15
图表 25: 不同种类测试机区别	16
图表 26: 公司 T7600 系列 SoC 数字测试机 (左) 及 E06 系列 CIS 图像传感器测试机 (右)	17
图表 27: 公司的 T7600 测试机已达到国际大厂中端 SoC 测试机水平	17
图表 28: TS1800 射频芯片测试机	18
图表 29: PXIe 测试机	18
图表 30: 2020-2024 年预计全球电动车将持续放量	18
图表 31: 2020-2024 年中国电动车销量呈快速增长态势	18
图表 32: 公司汽车领域检测设备	19
图表 33: 欧立通营收稳定增长	20
图表 34: 2022 年欧立通实现 1.88 亿元归母净利润	20
图表 35: 欧立通组装、检测设备	20
图表 36: 公司发展历程	21
图表 37: 公司分业务主要客户	21
图表 38: 公司实控人为陈文源, 约占 67.57% 股权	22
图表 39: 2022 年公司实现营收 23.20 亿元	22
图表 40: 2022 年公司归母净利润 3.31 亿元	22
图表 41: 2022 年公司收入结构情况	23
图表 42: 公司营收规模属第一梯队且 2018-2022 年 CAGR 高于精测电子	23
图表 43: 2022 年公司毛利率高于同业可比公司	24
图表 44: 公司净利率表现持续优于同业可比公司	24
图表 45: 2022 年公司半导体检测设备毛利率达 62.61%	24
图表 46: 公司费用整体把控良好	25
图表 47: 公司研发人员占比持续处于高位	25
图表 48: 公司可转债募投项目	25

图表 49：公司分业务板块营收预测..... 26

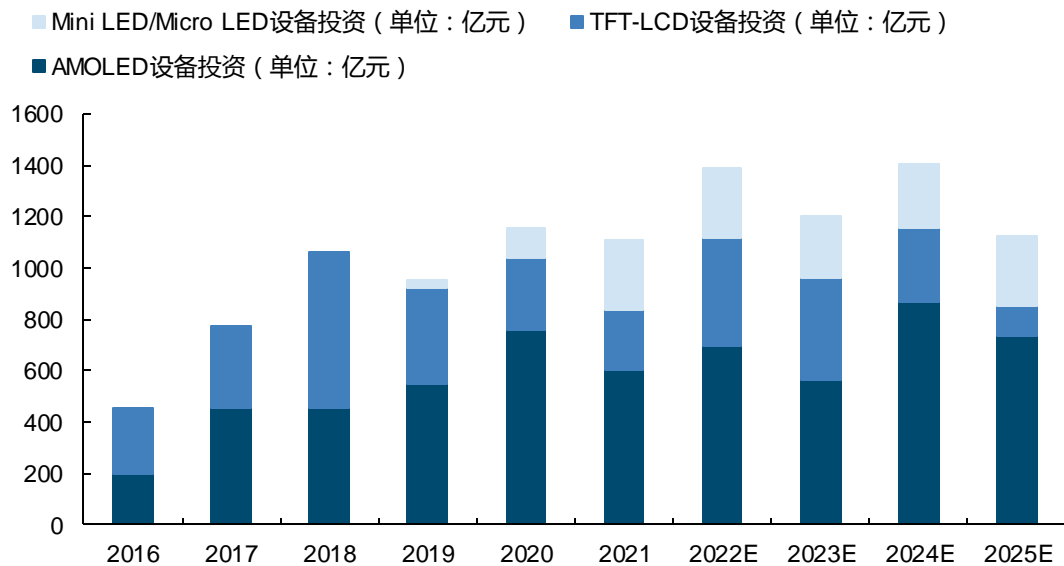
图表 50：可比公司估值比较..... 27

一、面板检测龙头企业，硅基 OLED 检测有望随 MR 出货打开成长空间

1.1 国内面板检测设备厂商领导者，与北美 A 客户合作紧密

中国大陆 LCD 产能占比处于高位，AMOLED 发展迅速。根据 CINNO Research 2022 年数据显示，中国大陆已成为全球面板制造中心，大陆面板厂商 TFT-LCD 产能占比已超 50%。中国大陆新型显示行业设备投资持续处于高位，据 CINNO Research 预计 2024 年 AMOLED 设备投资金额达 866 亿元，同比+54.3%，占比达 62%；TFT-LCD 设备投资金额将达 289 亿元，同比-27.8%，占比约 21%；Mini LED/Micro LED 设备投资有望达 250 亿元，同比+4.7%，占比为 18%。

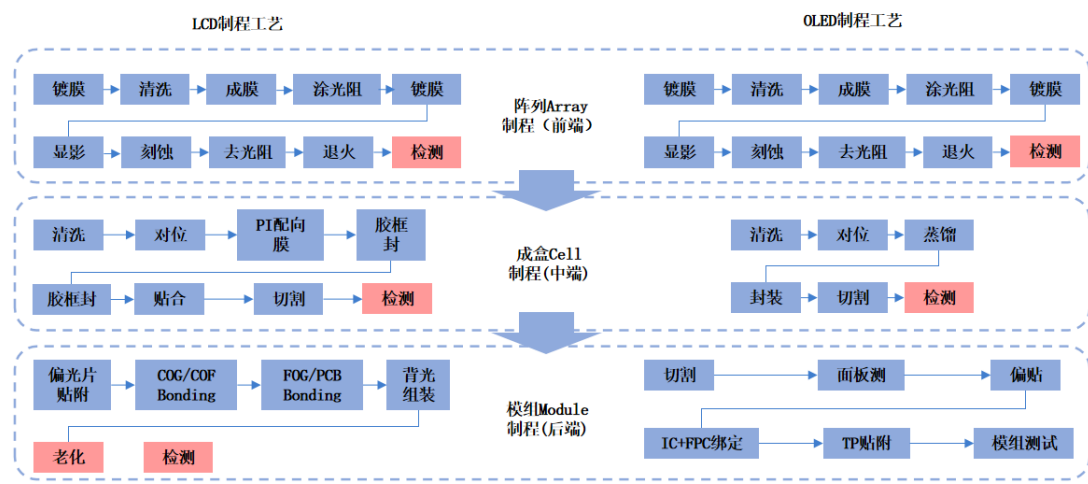
图表1：2016-2025 年中国大陆新型显示行业设备市场规模趋势



来源：CINNO Research，国金证券研究所

检测设备贯穿面板制造全流程，新显示技术发展拉动显示检测设备需求。在 LCD 和 OLED 的制程中，从阵列 Array 制程（前端）、成盒 Cell 制程（中端）到模组 Module 制程（后端），每一步都需要进行检测。检测的项目主要包括显示、触控、光学、信号以及电性能，主要起到保证各阶段产品可靠性及稳定性的作用。

图表2：LCD/OLED 制程工艺

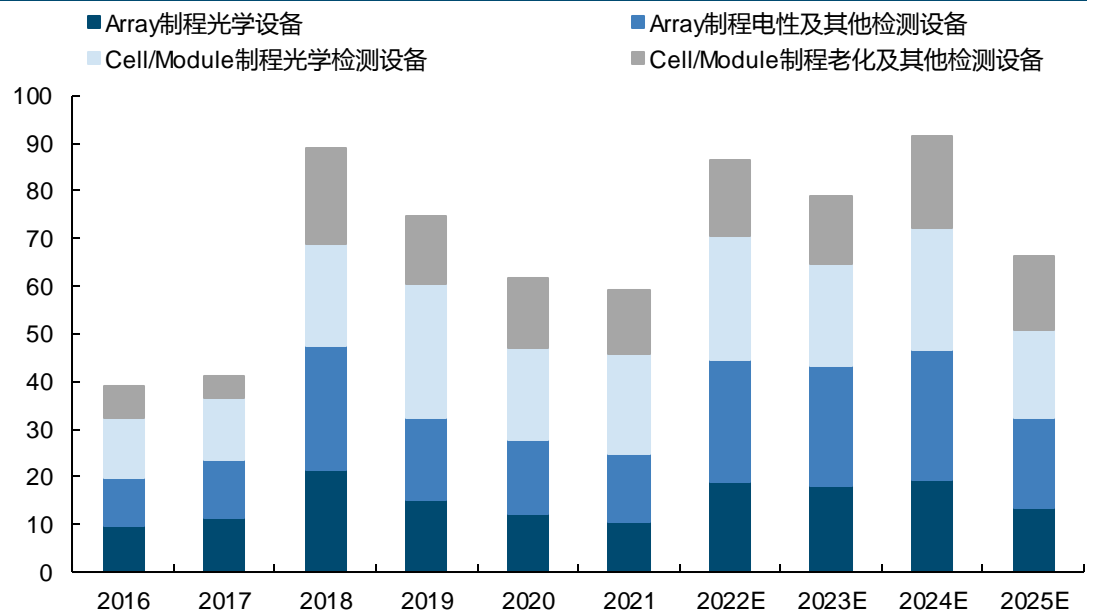


来源：公司招股说明书，国金证券研究所

面板前端、中端及后端检测设备投资景气度持续处于高位。随着近些年平板显示产业升级的持续加快，对 OLED、Micro LED 以及 Micro OLED 等高分辨率、低能耗新兴显示产品的需求快速增加，检测设备也以 LCD 检测设备逐步向新兴显示产品检测设备转移。在新型显示行业检测设备领域，主要包括 Array 制程光学检测设备、Array 制程电性及其他检测

设备, Cell/Module 自动制程光学检测设备、Cell/Module 非自动制程光学检测设备、Cell/Module 老化、触控及其他检测设备(合计统称为 Cell/Module 检测设备)。据 CINNO Research 预测, 伴随着 2022 年起 TFT-LCD 及 AMOLED 多座工厂进入建设期, 新的建厂和扩产将带动中国大陆新型显示行业检测设备市场规模在 2023 年将有望达 78.9 亿元, 其中 Cell/Module 制程光学检测设备市场规模在 2023 年也将达到 21 亿元。

图表3: 2016-2025 年中国大陆新型显示行业检测设备市场规模趋势



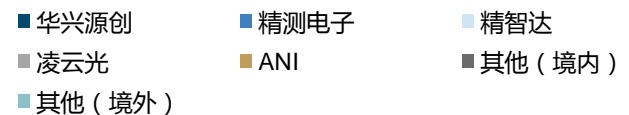
来源: CINNO Research, 国金证券研究所

国产检测企业集中后端, 公司市占率领先。据 CINNO Research 统计数据显示, 2021 年中国大陆 AMOLED 行业阵列 Array 制程检测设备厂商市场份额占据前三位的厂商分别为 HB Tech、Yang Electronic 和 DIT, 主要厂家仍为外资公司, 国产化率约为 8%。在成盒 Cell 及模组 Module 制程段, 内资公司已占据大部分市场份额。公司作为 AMOLED 检测设备领导厂商, 2021 年 Cell/Module 检测设备市场份额约为 32%。

图表4: 2021 年 AMOLED 前端检测设备国产化率低



图表5: 2021 年公司中/后端制程检测设备市占率达 32%



来源: CINNO Research, 国金证券研究所

来源: CINNO Research, 国金证券研究所

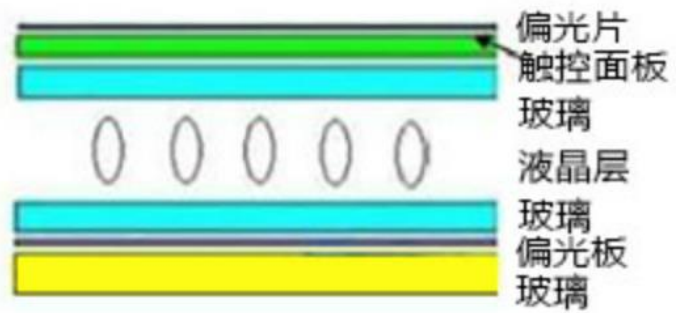
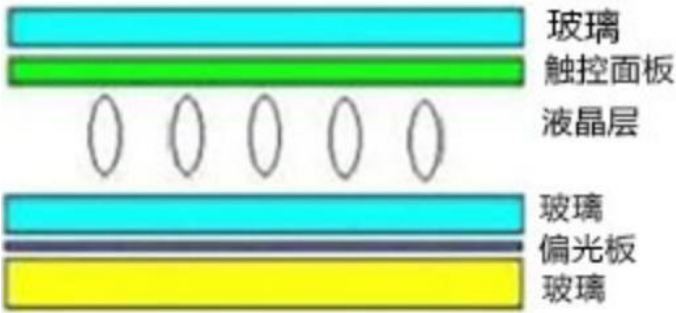
公司与北美 A 客户关系密切, 终端营收占比高达 50%。北美 A 客户为公司重要大客户, 自 2013 年公司成为北美 A 客户供应商后, 公司针对北美 A 客户的每一代屏幕检测设备均得到其认可, 北美 A 客户及其产业链公司向公司采购大量定制化屏幕检测设备。

2021 年北美 A 客户推出 iPhone13 采用 On-Cell 技术, 引领相关制程检测设备迭代需求。On-Cell 是内嵌式触控技术的一种, 将感应线路搭载于显示面板的彩色滤光片玻璃上表面或 AMOLED 的封装玻璃上表面通过在彩色滤光片和偏光片之间形成简单的透明电极图案嵌入触摸屏。相比 In-Cell, On-Cell 技术难度更低, 可以确保产品良率, 并且有效显示区

域面积不会减少，画质得到提高。随着北美 A 客户 2021 年推出的 iPhone 13 采用了三星 On-Cell Touch 技术加强了触控的体验，京东方等国内厂家于近期启动了逐步对现有 OLED 产线触控制程的升级迭代，带动了相关的制程的检测设备的新需求。

图表6: In-Cell 结构示意图

图表7: On-Cell 结构示意图



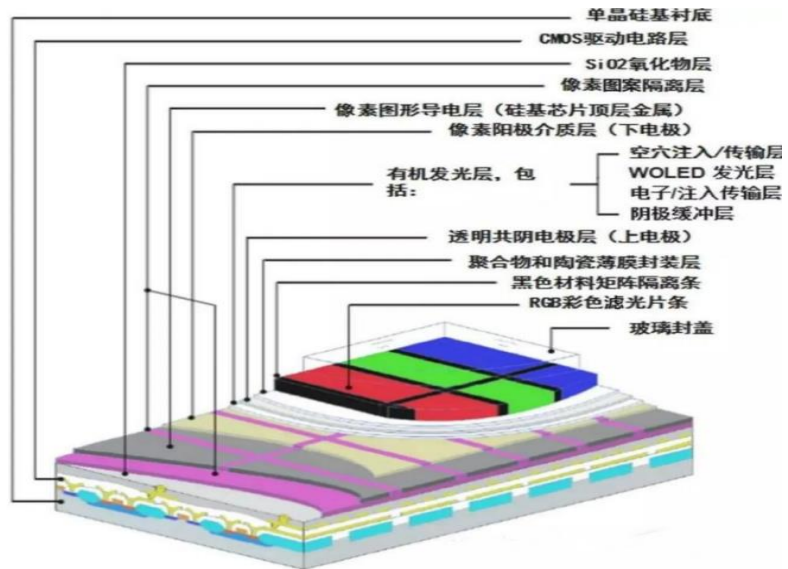
来源：江苏触宇科技有限公司官网，国金证券研究所

来源：江苏触宇科技有限公司官网，国金证券研究所

1.2 硅基 OLED 优势显著，有望成为得 XR 主流显示方案

Micro OLED 显示又被称作硅基 OLED，是近年被评为最适用于近眼显示行业的微显示技术。Micro OLED 采用半导体工艺和 OLED 技术结合的工艺路线。不同于常规 AMOLED 使用的玻璃基板，Micro OLED 使用的是单晶硅晶圆 (wafer)，将行列驱动电路、像素阵列和 DC-DC。因此，Micro OLED 可以具备更高像素密度 (PPI)，具备体积更小，便于携带的优点。

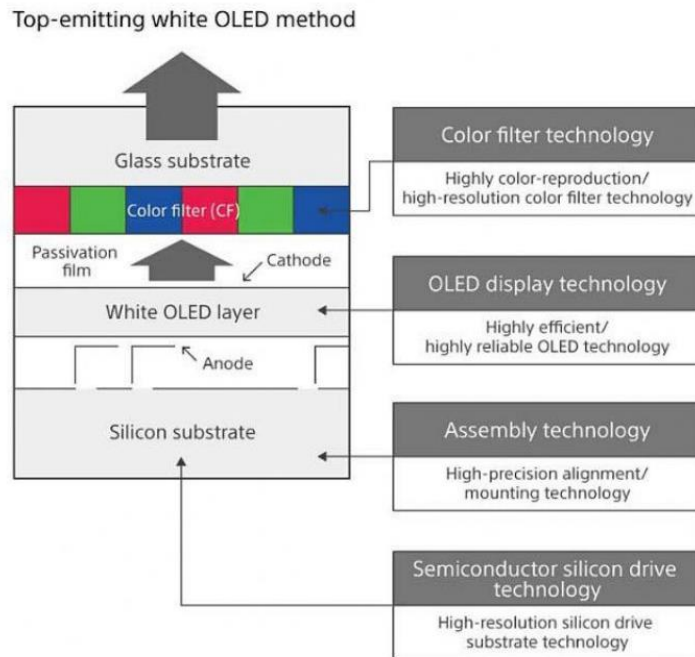
图表8: 硅基 OLED 结构示意图



来源：电子发烧友，国金证券研究所

硅基 OLED 技术与当下 XR 需求匹配性高。硅基 OLED 基底芯片采用的集成电路工艺更成熟，单晶硅的使用带来了性能的稳定和更高的寿命，200mm×200mm 的 OLED 蒸镀封装设备可满足制造要求，无需追求高世代产线，同时具有让显示器更轻薄、耗电量更少、自发光以及发光效率高等优点，这些优势与 AR、VR 以及 MR 的显示需求完美匹配。

图表9: 硅基 OLED 实现小型化及高分辨率工作原理



来源: MicroDisplay, 国金证券研究所

硅基 OLED 性能优势显著且产业化进程已接近量产。硅基 OLED 与 Micro LED 同为自发光技术, 具有高亮度、宽色域、高对比度、轻薄化、小型化、低功耗、设计灵活等特点, 优于 LCD、Mini LED 和 OLED。在发光效率、亮度、对比度、响应时间、工作温度等方面, Micro LED 优于硅基 OLED。但 Micro LED 晶片像素尺寸更小、量产难度更大、技术难度更高, 目前单色光源的 Micro LED 仍面临良率问题, 尚处于研究阶段, 因此可以量产的硅基 OLED 对比 Micro LED 仍具有较大优势。

图表10: 不同显示方案对比

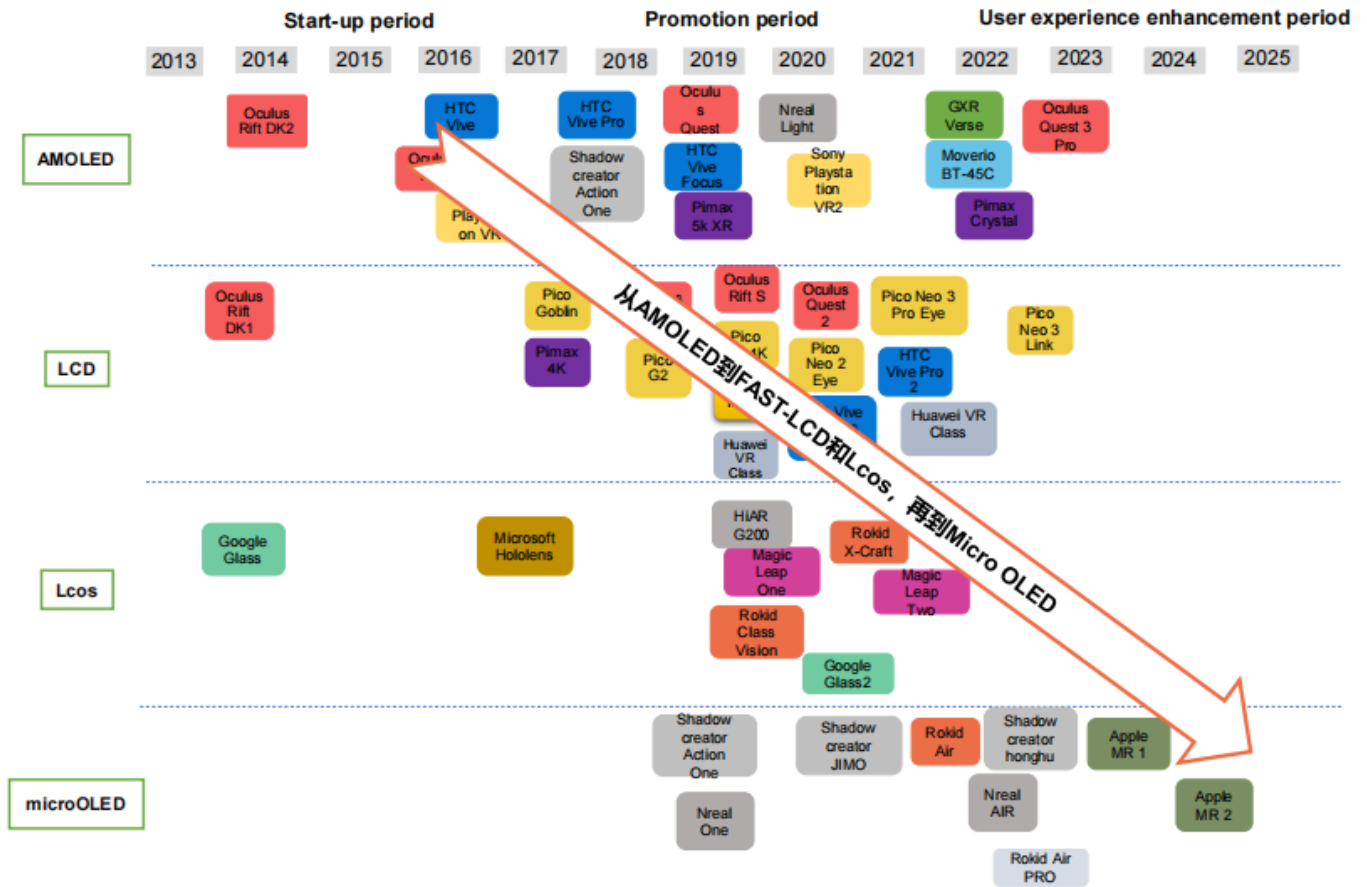
显示技术	LCD	Mini LED	OLED	Micro OLED	Micro LED
技术类型	传统 LED(背光)	背光	自发光	自发光	自发光
亮度(nit)	500	1000-6000	500	1000-6000	100000 (全彩)
色域	75%NTSC	>110%NTSC	7124%NTSC	>100%NTSC	140%NTSC
对比度	1000: 1	10000: 1	10000: 1	10000: 1	100000: 1
寿命(小时)	约 60000	约 80000-1000000	约 20000-300000	<10000	>100000
反应时间	毫秒 (ms)	纳秒(nm)	微秒(μs)	微秒 (μs)	纳秒(nm)
运行温度/℃	-40℃-100℃	-100℃-120℃	-30℃-85℃	-50℃-70℃	-100℃-120℃
功耗:同尺寸	高	低	LCD 的 60-80%	低	LCD 的30-40%
驱动方式	Driver IC	Driver IC	Driver IC	TFT/CMOS	TFT/CMOS
良率	高	较低	至少80%以上	较低	低
厚度	厚	薄	较薄	薄	薄
制造工艺	简单	复杂	较复杂	复杂	复杂
成本	低	较高	中等	较高	高
产业化程度	已成熟多年	近期逐步量产	已成熟多年	近期逐步量产	研究阶段

来源: Ofweek, BOE, 电子工程专辑, 赛迪顾问, 国金证券研究所

硅基 OLED 有望成为下一代 XR 产品的主流显示解决方案。在 XR 发展初期, AMOLED 因其低时延被 VR 设备厂商青睐, 2018 年后, LCD 技术凭借更高的响应速度、更高的像素密度、更低的技术成本成为 VR 显示屏幕主要技术。随着技术的发展, XR 设备厂商在光学显示能力、重量轻、更便携等方面提出了进一步的要求, 硅基 OLED 因其兼顾了高亮度、高色域、高对比度、长寿命、便携等特点陆续被 XR 厂家采用, 并有望成为下一代 XR 产品的主流显

示解决方案。

图表11: XR 显示设备技术路线迭代趋势

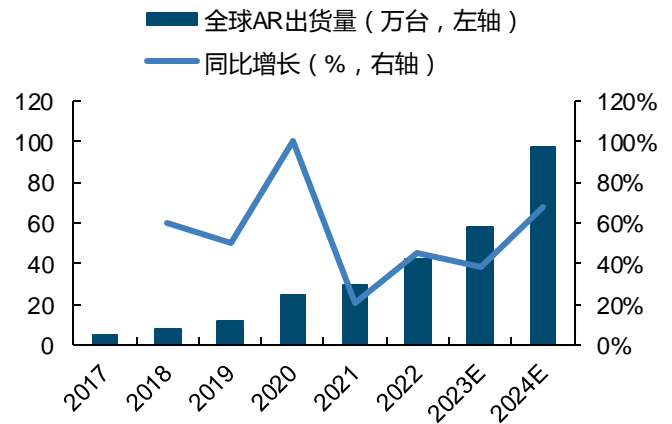
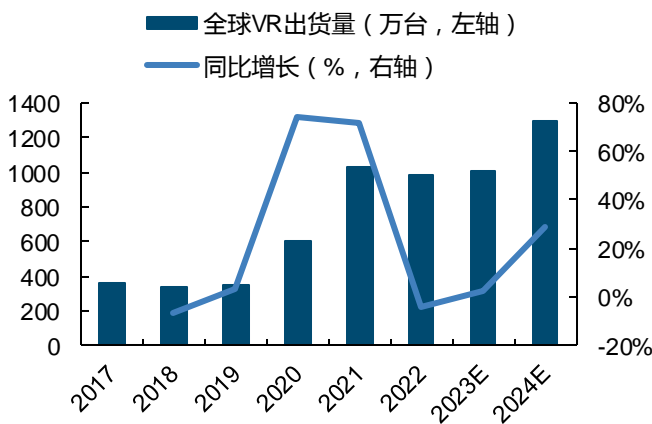


来源: Omdia, 国金证券研究所

XR 设备持续放量，检测设备市场有望快速扩容。2022 年全球 VR 出货量为 986 万台，同比-4.2%，主要是受到宏观经济景气度下行及产品更新迭代升级缓慢影响。展望未来，随着 VR 生态进一步完善，VR 设备有望迎来进一步放量。据 IDC2023 年预测数据显示，2024 年全球 VR 出货量有望达 1300 万台。2022 年全球 AR 出货量为 42 万台，同比+44.8%。展望未来，随着 AR 设备在 B 端和 C 端的持续放量，据 IDC2023 年预测数据显示，2024 年全球 AR 设备出货量有望达 97 万台。

图表12: 2024 年全球 VR 出货量有望达 1300 万台

图表13: 2024 年全球 AR 出货量有望达 97 万台



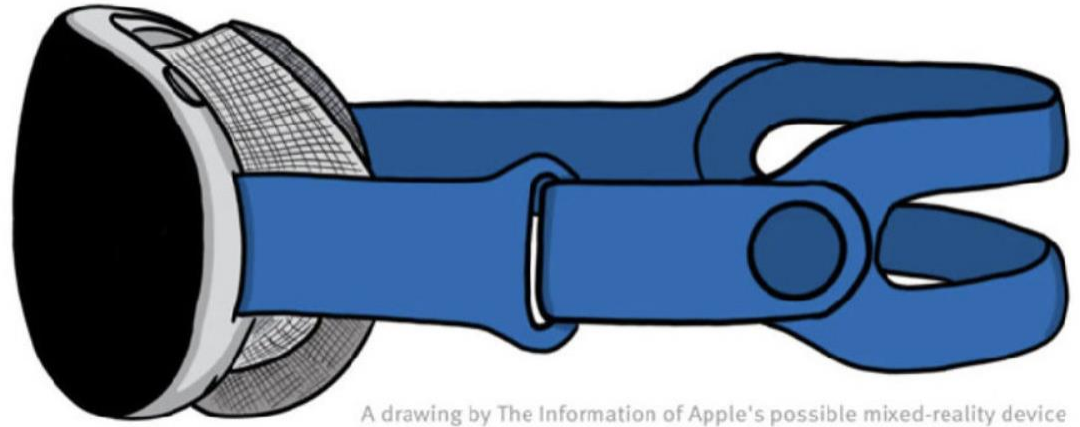
来源: IDC, wellsens XR, 国金证券研究所

来源: IDC, wellsens XR, 国金证券研究所

北美 A 客户 MR 新品即将发布，有望引领硅基 OLED 成为主流路线。北美 A 客户首款混合现实头显设备“Reality Pro”可能在 2023 年 6 月的 WWDC 大会前揭幕，并在今年秋季进行发

货。设备上搭载的便是两块 4K 的硅基 OLED 屏幕，而公司作为北美 A 客户在硅基 OLED 系列产品检测设备领域的唯一供应商，公司有望深度受益。除了 A 客户外，其他科技巨头例如三星、微软以及 Meta 等也将投资重点放在了硅基 OLED 显示解决方案。

图表14：苹果 MR 头显概念图




来源：彭博社，国金证券研究所

1.3 公司提早布局，作为硅基 OLED 检测核心标的有望深度受益

公司作为国内面板检测龙头公司，产品覆盖面广。公司平板事业部的产品主要为显示面板制造过程中涉及的显示、触控、信号、光学等方面提供驱动、测试、筛选和补偿修复、信赖性等相关设备。产品主要应用于 LCD、OLED、新一代微显示（Micro OLED、Micro LED 及 Mini LED）及信赖性与老化检测上。

图表15: 公司显示检测设备

产品型号	产品类别	产品示意图	产品介绍
H 系列 TSP 检测设备	TSP 检测设备		该设备可以测试 24 寸以下矩阵电容屏的 TSP 参数, 包括自容、互容、线电阻和绝缘电阻等
微米级裂纹检测设备	光学 AOI 检测设备		该设备是基于深度学习的微孔微裂纹和彩虹纹检测设备, 主要用于检测和分类激光切割时不均和不稳定造成 0.5 微米级微裂纹、彩虹纹等不良, 包含有高速对焦、运行、图像采集等硬系统, 也包含 AI 算法, 软件控制等软系统
平板显示 TSP 系列—Tester	平板显示触控检测设备		平板显示触控检测设备, 测试产品触控功能和电性能参数。
C33 系列色彩分析仪	点式光学检测设备		该设备用于适时采集待测产品测试点的光学数据, 如色坐标、亮度、屏幕闪烁度等, 体积小, 精度高, 自动零校准, 更适应于自动化设备使用
ICM-12M 系列亮/色度计	成像式光学检测设备		该设备是用来测量发光物体的亮度、色度及其发光均匀分布, 结合上位机可实现自动化亮度测量, 色度测量, 光学均匀性测量, AOI 检测等
BFGX-CHAMBER 系列	老化检测设备		该设备主要用于平板显示屏在生产制造中老化环节的专用设备。提供待测产品不同的高温环境, 配合公司的驱动信号, 实现产品隐性不良的提前显现
ET 系列 OLED 显示检测设备	OLED 显示检测设备		该设备是对驱动软板、写入后的软板及与 OLED 贴合后的面板显示进行检测的无人化设备; 设备为 AGV 来料, 手臂自动上料拍照和对位压接, 通过专门的测试软件对信号、显示、触控等功能进行全自动检测; 设备由多个相同功能的测试 UNIT 组成, 任何单元宕机不影响整线运行, 并可根
HITS 系列 TSP 显示检测设备	OLED 触控检测设备		据产能灵活调整, 对应产品涵盖模组及芯片, 可以应用到其他测试领域
Z 系列平板显示检测设备	平板显示 GAMMA 与 DEMURA 全自动检测设备		该设备是集机、电、光、算于一体的全自动化设备, 通过特有光学与算法设计实现对产品全自动的 GAMMA 检测与调整以及 Mura 的检测与修复, 提高检测效率; 设备通过精确验证的相机对产品数据采样并分析 PIXEL 颜色分布特征, 进行完整的 DeMura 流程, 对产品的亮度不均、色度偏离进行准确的补偿
Ging-90UP 系列	Micro OLED 产品老化检测设备		该设备是针对 Micro OLED 产品进行高温固化制程及电性检测的半自动设备; 通过专用的测试软件控制产品进行自动老化流程及电性检测; 设备分 9 个抽屉 90 通道设计, 通道间可单独控制, 可根据产能进行灵活调整; 能实时读取产品温度实现产品温度恒定在高精度范围
SPUC 系列 Demura 检测设备	Micro OLED 产品 Mura 检测与修复设备		该设备是针对 Micro OLED 产品进行 Demura 的全自动化设备; 设备分为全自动上下料机与检测本体; 设备内通过自主研发硬件回路及控制算法软件实现被测产品温度恒定在精确范围内, 克服了 Micro OLED 产品在 Mura 检测与修复过程中受产品自发热特性影响的问题
OC 系列 GAMMA 检测设备	Micro OLED 产品 Mura 检测与修复设备		该设备是针对 Micro OLED 产品进行 Gammatuning 的全自动化设备; 设备分为全自动上下料机与检测本体; 设备内通过自主研发硬件回路及控制算法软件实现被测产品温度恒定在精确范围内, 克服了 Micro OLED 产品在 Gammatuning 检测与修复过程中受产品自发热特性影响的问题

来源: 公司公告, 国金证券研究所

公司作为硅基 OLED 核心标的积极研发布局微显示器件，Micro OLED 系列检测设备已获得订单。公司积极研发布局，技术不断突破，已获得多个硅基 OLED 核心专利，并且于 2022 年获得北美 A 客户首条硅基 OLED 产线检测设备订单，目前是北美 A 客户在硅基 OLED 系列产品领域内独家检测设备供应商，公司在技术及市场两个维度均保持领先。

图表16：公司 Micro OLED 核心技术情况

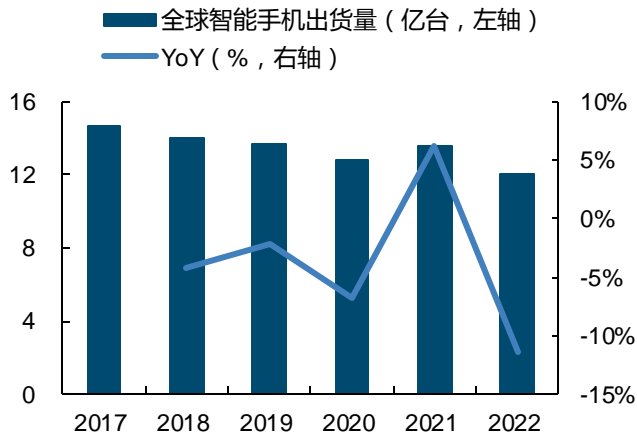
核心技术名称	技术简介	技术先进性
一种应用于 Micro OLED 产品领域的高精度控温技术	实现 Micro OLED 产品在 Gamma, Demura 等受温度影响较高的检测项目中，克服产品自发热特性，达到在极短的响应时间内使产品实现温度恒定在高精度范围内，并可实现单套系统加热，冷却双向切换的解决方案	根据 Micro OLED 产品点亮会有自发热特性，会影响 Gamma, Demura 等检测项目的数据采集，导致产品调节不到最佳状态，本技术采用半导体控温技术，达到在极短的响应时间内使产品实现温度恒定在±0.5° C 范围内。该技术还保证在不同目标温度需求条件下，可实现同套系统加热，冷却功能任意切换，极大提升产品检测指标精确性与检测功能稳定性，同时大大缩短了产品测试时间，技术远超同行业水平
Micro OLED TP 划伤 AI 检测技术	利用在已有的人工智能技术上，融合 AI 的深度学习的基本原理，开发 Micro OLED 屏上的 TP 因为激光切割造成的边缘划伤检测技术，通过 GPU 的 batchsize 和 graph 概念开发高效率高效果的微裂纹 AI 检测算法并且已经用于量产设备	能够通过 AI 算法对在复杂环境中的 TP 划伤在深度学习后，进行智能检出，除了人为对不良标注外，后期几乎不用人员操作，检出效果达到 99%，并低于 2% 的过检，且计算时间采用 batchsize，单张时间少于 50ms
Micro OLED 的高精度压接技术	公司基于 Mirco OLED 显示器件分辨率高、体积小等特点，从相机对位、算法等维度进行技术提升，研制一种高精度压接系统，目前可实现 355 根检测探针与测试中设备（DUT）的测试点同步压接，且满足单个测试点宽度为 35um、相邻测试点的直线距离为 70um 的要求	该技术能够实现 355 根检测探针与测试中设备（DUT）的测试点同步压接，且满足单个测试点宽度为 35um、相邻测试点的直线距离为 70um 的要求
利用 POGO 转 Bladepin 多级转接传输 6G6LaneALPDP 的高速信号技术	Mirco OLED 显示器件分辨率高、体积小等特点，决定其在检测的过程中需要接收更多检测信号。为提升检测信号的传输速度与稳定性，公司研制一种 POGO 转 Bladepin 的多级转接设备，其中 POGOpin 针与基板 PAD 接触，Bladepin 针与被测产品的接插件端接触。该设备能够实现 6G6Lane 高速信号的稳定传输	该技术能够打破国内目前在 TFT-LCD/OLED/Micro OLED 产品的高速信号传输中的技术空白，满足客户对高速信号转接传输的小型化、模块化、高频化、高精度、高可靠等要求
Micro LED/OLED 近眼显示器的光学特性及缺陷检测方法	Mirco LED/OLED 等新型微显示技术具有超高分辨率的特点，能够满足 AR/VR 等近眼显示器对分辨率的高要求，目前在近眼显示器的研发生产中已得到一定应用。公司针对 Mirco LED/OLED 近眼显示器研制一款检测镜头，能够模拟人眼瞳孔，对近眼显示器的亮度、色度、对比度、调制传递函数（MTF）、图像失真等进行检测	该检测镜头采用大小为 3.6mm 的外置光圈模拟人眼瞳孔，视场达到 144 度，并且在测量近眼显示器时可以保证定位到其出瞳位置，从而解决常规镜头无法实现全视场、入出瞳位置不符合人眼观测等问题

来源：公司 2022 年半年报，国金证券研究所

1.4 折叠屏手机出货量逆势增长，非 A 客户的折叠屏检测设备需求快速提升

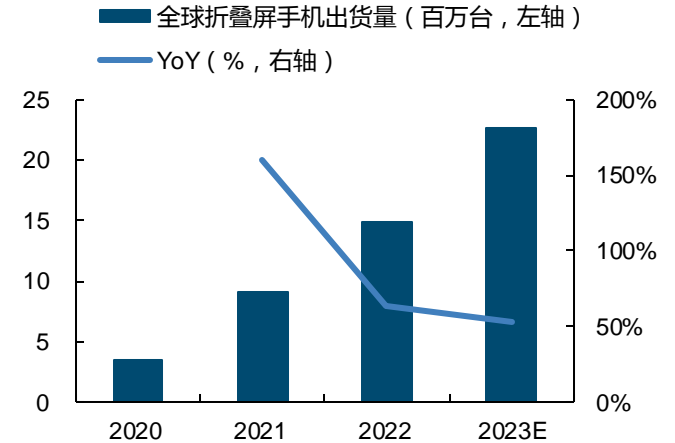
折叠屏手机在智能手机整体低迷的背景下，2022 年逆势增长，未来成长空间巨大。受宏观经济及产品同质化越来越强的影响，2022 年全球智能手机出货量仅为 12.06 亿台，同比-11.3%。与此同时，2022 年全球折叠屏手机出货量大幅增长至 14.9 百万台，同比+63.7%，折叠屏手机出货量虽经历高速增长，但目前渗透率仍处于低位，各大厂商也将持续迭代新机型，未来成长空间巨大。根据 Counterpoint 2022 年 Q4 预测数据显示，2023 年全球折叠屏手机出货量有望达 22.7 百万台。

图表17: 2022年全球智能手机出货量为12.06亿台, 同比-11.3%



来源: IDC, 国金数字未来实验室, 国金证券研究所

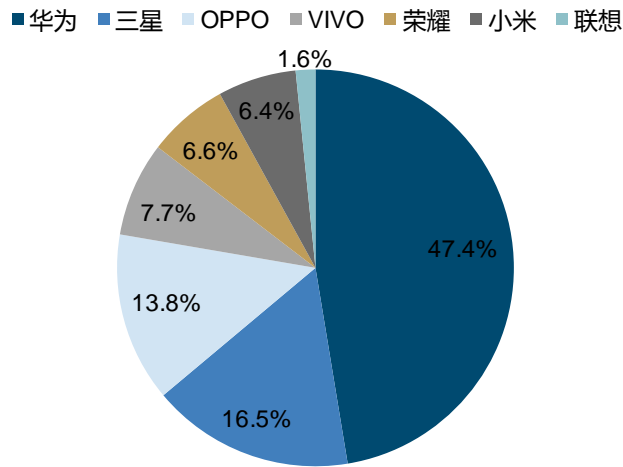
图表18: 2022年全球折叠屏手机出货量达14.9百万台, 同比+63.7%



来源: Counterpoint, 国金证券研究所

华为占据国内折叠屏手机市场主导地位。据 IDC 数据显示, 华为牢牢占据国内折叠屏市场第一的位置, 市场份额达 47.4%; 三星排名位居第二位, 占据 16.5% 的市场份额; 凭借 Find N 系列的全年稳定表现, OPPO 获得 13.8% 的市场份额, 排名第三。国产折叠屏手机的屏幕供应商主要是京东方、维信诺及华星光电等公司, 而这些面板厂商作为公司的主要客户, 未来有望随折叠屏手机的放量出货, 迎来检测设备的产线升级, 进而为公司带来新的增长动力。

图表19: 华为占国内折叠屏手机市场份额达47.4%



来源: IDC, 国金证券研究所

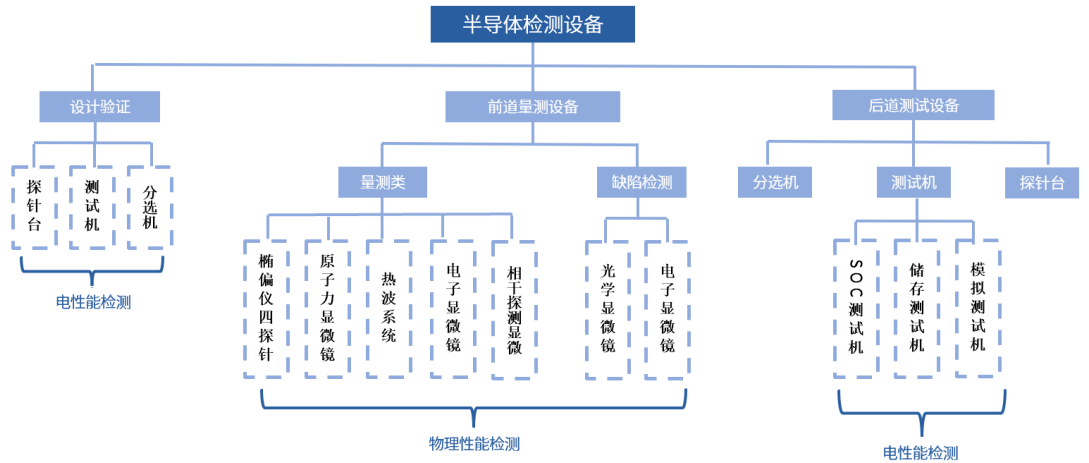
二、半导体检测设备国产替代空间辽阔, 公司研发进展顺利

2.1 测试贯穿半导体制造流程, 测试设备市场规模巨大

半导体工艺制程越来越复杂, 检测设备愈发重要。随摩尔定律得进一步发展, 半导体芯片晶体管密度越来越高, 相关产品复杂度及集成度呈现指数级增长。新应用需求驱动了制程微缩和三维结构的升级, 使得工艺步骤大幅提升, 成熟制程 (以 45nm 为例) 工艺步骤数大约需要 430 道, 到了先进制程 (以 5nm 为例) 将会提升至 1250 道, 工艺步骤将近提升了 3 倍; 结构上来看包括 GAAFET、MRAM 等新一代的半导体工艺都是越来越复杂, 在数千道制程中, 每一道制程的检测对芯片的良率起到至关重要的作用。

半导体检测根据使用的环节以及检测项目的不同, 可分为前道检测和后道检测。其中, 前道量检测包括量测类和缺陷检测类, 主要用于晶圆加工环节, 目的是检查每一步制造工艺后晶圆产品的加工参数是否达到设计的要求或者存在影响良率的缺陷, 属于物理性检测; 后道测试根据功能的不同包括分选机、测试机、探针台, 主要是用在晶圆加工之后、封装测试环节内, 目的是检查芯片的性能是否符合要求, 属于电性能检测。

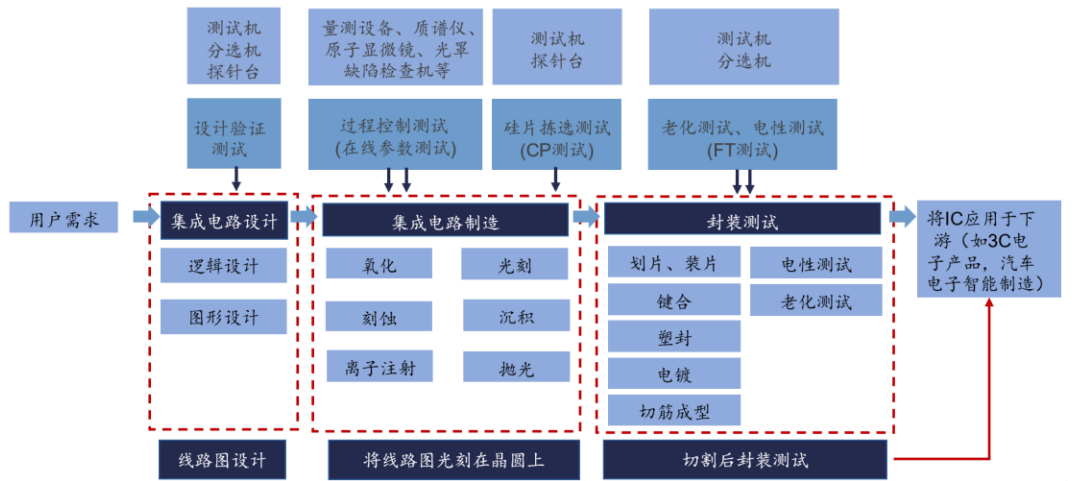
图表20：半导体检测设备主要分为前道检测设备和后道检测设备



来源：前瞻研究院，国金证券研究所

晶圆制造环节检测主要进行光学检测，封测环节主要进行电性能检测。其中，封测环节主要可以分为：晶圆测试（CP）和成品测试（FT）。CP测试主要是针对加工完的晶圆，进行电性测试，识别出能够正常工作的芯片，主要设备为测试机和探针台。成品测试（FT）主要是指晶圆切割变成芯片后，针对芯片的性能进行最终测试，主要设备为测试机和分选机。

图表21：晶圆制造环节主要进行过程控制检测，封测环节主要进行电性能检测

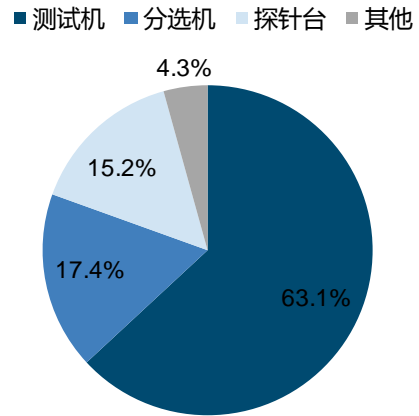
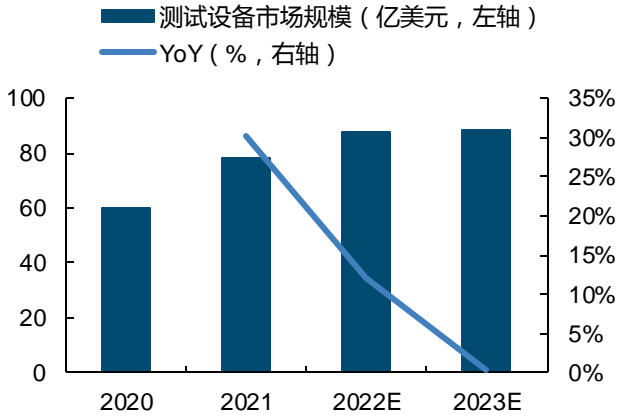


来源：华峰测控招股书，国金证券研究所

测试设备受行业下行周期影响较小，逆周期下市场规模稳定扩容。受地缘政治因素影响，各国都在积极建造自主可控半导体产业链，据 SEMI2022 年预测数据显示，2022 年全球测试设备市场规模达 87.7 亿美元，同比+12%。此外，测试机在半导体测试设备中市场份额最大，高达 63.1%。

图表22: 2023 年全球半导体测试设备市场有望达 88.1 亿美元

图表23: 测试机占半导体测试设备市场份额的 63.1%

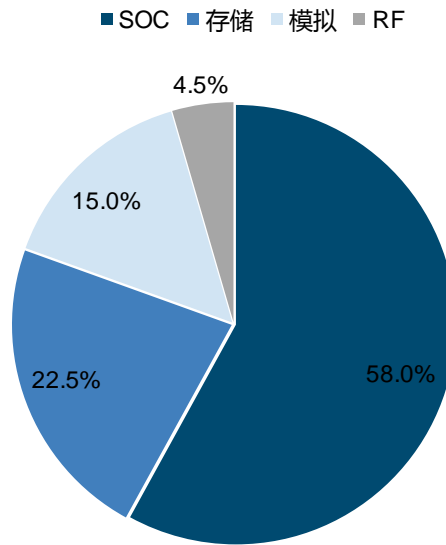


来源: SEMI, 国金证券研究所

来源: SEMI, 国金证券研究所

测试机根据测试芯片种类不同, 可分为四类: SOC 测试机, 存储测试机, 模拟测试机和 RF 测试机。根据 SEMI 数据显示, SOC 测试机销售额市场占比约为 58%, 存储类测试机市场占比约为 22.5%, 模拟测试机市场占比分别为 15.0%, RF 射频测试机市场占比分别为 4.5%。由此推断 2023 年 SOC 测试机、存储测试机、模拟测试机和 RF 测试机全球市场规模分别约为 32.24 亿美元、12.51 亿美元、8.34 亿美元以及 2.50 亿美元。

图表24: SOC 测试机约占测试机销售额 58%



来源: SEMI, 国金证券研究所

SOC 测试机价值量较高, 但开发难度较大国产化率较低。技术难度较低的模拟测试机目前已基本实现自产自用, 但技术难度较大的 SOC 测试机及存储测试机仍自给率较低。目前, 国内的 SOC 测试机厂家中, 公司、长川科技以及悦芯科技已成功开发出产品, 但距离完成大规模的国产替代, 还有较长的路要走。

图表25：不同种类测试机区别

测试机分类		测试对象		单芯片 引脚数	主要参数	技术特点和难点	技术难度	价格 区间	国产 化率
模拟测试机	分立器件测试机	分立器件、大功率器件	MOS管、二极管、三极管、IGBT元件等	10个引脚以内	速度5-10MHz，向量深度8-16MV，调试工具1-3种，协议1-2种，并测几十到几百引脚	除IGBT等大电压、大电流的测试机相对有一定难度外普通分立器件测试对测试软件、算法和工具几乎没有什么特别要求	除IGBT有一定难度外，其他都难度不高	5-15万美金	较高
	模拟测试机	模拟电路	放大器、电源芯片等	几个至几十个引脚		相对测试要求不高，对测试软件、算法和工具要求不高	难度不高		
	数模混合测试机	模拟电路/逻辑电路	低端AD/DA芯片等	几十个引脚		对电压和电流的量测较多，几乎不需要太多的数字通道，只需要最基本的少量数字通道和矢量，对速度、向量深度、算法软件和工具要求不高	难度不高		
SOC测试机		微处理器/逻辑芯片/通信芯片等纯数字或数模混合/数字射频混合芯片	CPU、GPU、ASIC、DSP、MCU、CIS、显示驱动芯片、高端AD/DA芯片、射频芯片等	几十至上千个引脚	速度100MHz-1.6GHz、向量深度256-512MV、调试工具5-10种、协议100余种、并测几百到几千引脚	SOC芯片总体测试要求非常高，对测试板卡速度、精度、向量深度、种类、测试方法和算法、调试工具、软件等要求非常高，且还要求高并测，因此其硬件系统和软件系统的复杂度和技术要求极高，需要持续研发以适应不断迭代的高端芯片及新的技术标准和协议	难度非常高	20-150万美金	较低
存储器测试机		存储器	DRAM、NAND Flash等存储芯	几百个引脚	速度200MHz-6GHz、向量深度256-512MV、调试工具2-3种、协议2-3余种、并测几百上万个引脚	DRAM/NAND测试对测试机要求非常高，系统、软件、算法、调试工具系统庞大复杂、对新的DRAM标准持续支持研发投入大，技术难度大，同测数量要求可达1024DUT，系统非常昂贵	难度非常高	100-300万美金	极低
射频(RF)测试机		PA/FEM/射频开关	射频芯片	一般不超过10个引脚	速度50MHz、向量深度8-16MV、调试工具近10种、协议近20种、并测几十到上百个引脚	射频板卡VST TX/RX需支持最新协议标准，频率要求高、带宽宽、量测精度要求高，核心射频板卡研发难度非常大，但软件和系统方面相对于SOC测试机没有那么复杂	难度较高	30-40万美金	较低

来源：半导体行业观察，国金证券研究所

2.2 公司射频及SOC测试机进展顺利，SIP系统测试机放量在即

公司半导体测试设备主要覆盖两大产品线：测试机和分选机。公司测试机布局两个架构，分别是对标泰瑞达J750系列的ATE架构SOC测试机以及对标美国国家仪器(NI)的PXIE架构射频和系统模块测试机。公司分选机产品主要是为了配套测试机形成全套解决方案。

图表26: 公司 T7600 系列 SoC 数字测试机 (左) 及 E06 系列 CIS 图像传感器测试机 (右)



来源: 公司官网, 国金证券研究所

在 SOC 测试机上, 公司部分技术参数已经达到国际大厂中端 SOC 测试机水平且部分技术参数领先长川科技 D9000 系列 SOC 测试机。公司自主研发的 T7600 系列测试机频率速率达到 400MHz, 部分技术参数已经达到行业内公认的中档 SOC 测试机水平, 直接对标泰瑞达的 J750-HD, 可满足 32 位高端 MCU、高像素 CIS、ASIC、指纹、DSP、Nor Flash、简单物联网终端 SOC 芯片、复杂 SOC 芯片的 CP 和 FT 测试, 支持最高 2304 数字通道。目前公司已经获得下游知名 CIS、MCU 以及指纹识别等芯片客户订单。而长川科技于 2019 年成功开发出 D9000SOC 测试机, 该设备拥有 1024 个数字通道、200Mbps 数字测试速率, 在定位和性能参数上对标泰瑞达 Flex 测试平台。

图表27: 公司的 T7600 测试机已达到国际大厂中端 SoC 测试机水平

	数字通道数	速率	电源板卡最大电流	模拟板卡最高采样率	模拟板卡 THD	高速串行板卡	射频板卡	机型
高端	>=2048	>=800Mhz	>=48A	>=400Msps	<-120dB	有	有	UltraFlex、V93000
中端	>=1024	>=400Mhz	>=10A	>=200Msps	<-80dB	无	无	J750、T2000、3680、Diamond X
低端	>=512	>=100Mhz	>=5A	>=100Msps	<-70dB	无	无	3380、S100、S200
T7600	2304	400Mhz	32A	250Msps	-115dB	无	有	

来源: 公司 2021 年年度报告, 各公司公告, 国金证券研究所

在射频测试机上, 公司完成突破。公司是国内首家拥有自主研发 Sub-6G 射频矢量信号收发板卡的厂商, 打破了国内在 5G 射频专用测试领域完全依赖进口设备和进口射频矢量板卡的局面, 并获得韦尔股份批量订单。

系统级测试潜力大, 公司产品放量在即。公司在系统级测试上, 布局了基于 PXIe 架构测试机及配套四层平移式并测 128 工位 SLT 分选机 EP3000 的测试解决方案, 公司目前是国内唯一能提供 SIP128 工位高并测测试机加分选机整体解决方案的厂商, 系统级封装 SIP (先进系统级封装) 目前逐步被一线消费电子厂商可穿戴产品大规模使用, 公司产品目前已被可穿戴设备的歌尔电子等上游 SIP 厂商认可进入大规模采购阶段, 产品有望迎来放量出货。

图表28: TS1800 射频芯片测试机



图表29: PXIe 测试机



来源: 公司官网, 国金证券研究所

来源: 公司官网, 国金证券研究所

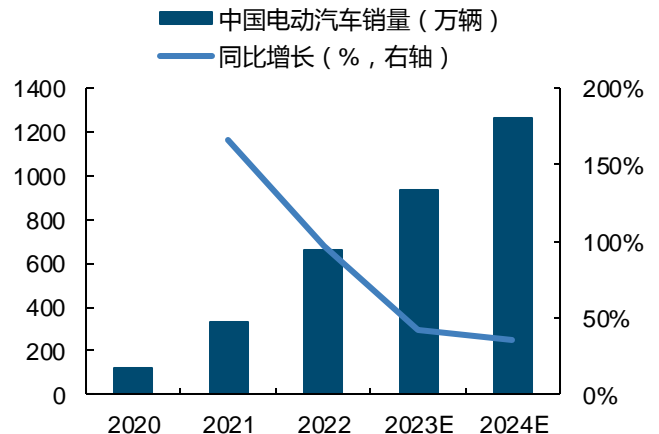
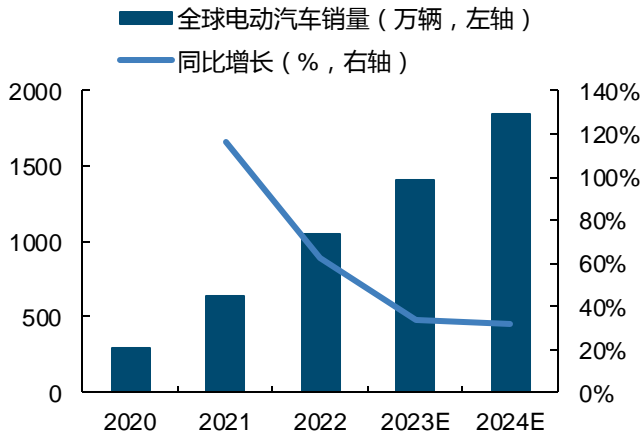
公司积极开拓半导体检测设备市场, 2022 年开拓大量新优质客户。公司 2022 年在 SOC 芯片测试机、射频专用测试机、SIP 先进封装系统测试机、SLT (系统) 平移式分选机、晶圆缺陷检测设备五大类标准设备领域均顺利实现了新产品+新客户的批量订单。在韦尔股份、嘉盛半导体、安测半导体、广东粤芯、索尼的基础上又新增三星、国芯科技、创耀科技、钜泉科技、华天科技、诺存科技、瀚辰科技、确安科技等优质客户。目前公司下游客户既包括芯片设计公司, 也包括芯片制造及封测厂商, 丰富的客户结构为公司后续产品放量出货奠定了坚实的基础。

三、新能源汽车市场继续成长, 检测设备持续受益

汽车新能源化趋势高确定性, 新能源汽车市场快速成长。新能源汽车行业景气度持续维持高位, 2022 年全球电动车销量达 1050 万辆, 同比+62.8%; 中国电动车销量达 656 万辆, 同比+97.0%。预计至 2024 年, 中国电动车销量将持续保持增长态势, 有望达 1261 万辆。

图表30: 2020-2024 年预计全球电动车将持续放量

图表31: 2020-2024 年中国电动车销量呈快速增长态势








来源: marklines, 国金证券研究所 (注: 预测值来自国金证券研究所新能源汽车组)

来源: marklines, 国金证券研究所 (注: 预测值来自国金证券研究所新能源汽车组)

公司新能源汽车板块业务绑定北美 T 客户, 产品覆盖域控制器等小电流、低电压零部件测试。整车新能源汽车检测可以分为整车测试和零部件测试两大类, 整车测试复杂度非常高, 进入门槛高, 目前主要由国外设备公司提供。零部件级测试由于种类繁多, 难度不一, 存在着巨大的市场机会。公司已成为美国 T 客户供应商, 合作关系稳定, 订单逐年增加, 部分设备已经获得量产测试设备订单。此外, 公司于 2021 年组建了国内销售团队, 积极开拓国内优质客户, 已获得国内多家新能源造车新势力企业的认可。公司依靠长期技术积累和自主研发, 先后为国内外客户开发了车载电脑主板测试、车身控制器测试平台和各类电子产品模块烧录和通讯测试相关设备等, 同时发力高级驾驶辅助系统 (ADAS) 传感器领域积极布局, 逐步开拓针对激光雷达、加速度传感器、摄像头模块、导航模块等零部件测试设备。目前公司已初步构建起在新能源汽车测试领域的核心技术护城河, 新能源汽车检测

设备业务未来有望成为驱动公司增长的新引擎。

图表32：公司汽车领域检测设备

产品型号	产品示意图	产品介绍
整车 ADAS 标定装置		新能源汽车整车传感器的参数标定装置，适用于激光雷达、视觉相机的算法校准。具有高精度、专业的标定图案，图案面平整度 $\leq 3\text{MM}$ ，车辆激光定位误差 $\leq 2\text{MM}$ ，全区域照度均匀达到 $750 \pm 50(\text{nit})$ ，360 度无死角一次性完成标定
车载导航通信芯片测试系统		导航芯片测试系统集成车载导航芯片 FCT 测试、烧录及产品编带包装为一体的测试线体，线体由测试工段、包装工段两部分组成，主要应用于车载定位芯片的生产测试环节
激光雷达测试系统		激光雷达测试系统是为了更有效的检测激光雷达传感器的准确性，采用激光光束在透镜上成像，并通过 CCD 镜头抓取成像光斑，综合激光源与成像面距离、X-Z 运动平台运动位置、光斑成像相对位置点，计算出激光雷达传感器的角度并标定误差
新能源汽车三电测试平台系统		汽车三电测试平台是围绕着新能源车 MCU/VCU/BMS/IGBTDriver/ADAS/ BLDC/BCM 等控制器开发的一套综合 FCT/EOL 测试系统，满足新能源汽车领域的大部分控制器的测试需求，对不同产品只需要开发不同的测试治具即可满足测试需求
汽车 ADAS 相关 FCT/EOL 测试机		半自动化量产型测试设备，测试 ADAS 相关的控制和接受模块，具有模拟和数字信号输入输出测试、视频信号注入和图像输出测试、超声波雷达模拟测试和高速波形频率测试等功能，软件采用模块化和标准化开发方式，测试功能完全由用户定义，可以方便的定义测试序列、显示测试结果、数据统计状态、了解设备信息等
无人驾驶车载电脑测试机		自动化测试设备，全面完成新能源汽车行车电脑的各项功能和性能测试，包含故障模拟、高速通讯测试、程序烧录、电气参数测试和功能性模拟等功能，并且兼容多型号产品测试，已经广泛运用于国内外的头部客户的产线上
BMS 测试系统		半自动化量产型测试设备，测试 BMS 的主板和从板模块，它主要由测试主机和测试治具两部分组成。测试治具可以根据客户测试产品的形态不同灵活更换，系统采用标准化模块设计，稳定可靠、灵活开放、易于扩展。一键自动化测试，内含 SN 刷写、MES 对接、数据统计功能，操作方便灵活，可以快速进行大批量生产测试

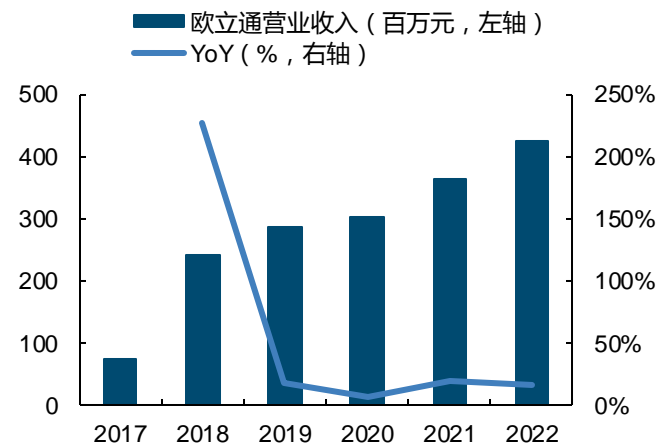
来源：公司公告，国金证券研究所

四、收购欧立通，切入智能可穿戴组装、检测设备领域

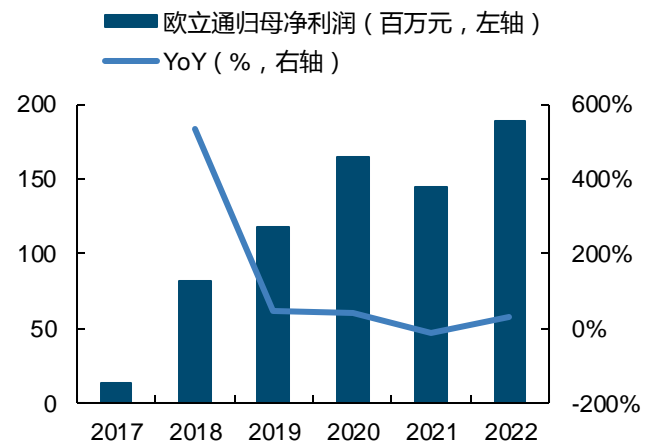
公司收购欧立通切入可穿戴设备组装、检测设备领域，欧立通超额完成业绩承诺。欧立通主营业务为提供自动化智能组装、检测设备，其产品可广泛应用于以可穿戴产品为代表的消费电子行业，主要用于智能手表等消费电子终端的组装和测试环节。2020 年，公司完成了对欧立通的收购工作，欧立通成为公司的全资子公司，交易金额为 10.4 亿元。欧立通承诺 2019 年、2020 年、2021 年和 2022 年累计扣非归母净利润不低于 4.19 亿元，目前

欧立通已经实现 2019-2022 年累计扣非归母净利润 6.15 亿元，超额完成业绩承诺，达成率 146.78%。

图表33: 欧立通营收稳定增长



图表34: 2022 年欧立通实现 1.88 亿元归母净利润



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

并购欧立通协同效应显著。华兴源创主要为 iPhone 与 iPad 提供设备与解决方案，欧立通主要服务于 Apple Watch、AirPods、HomePod 业务线，产品产生深度协同，提升对于北美 A 客户整体方案解决能力，有助于进一步提升公司直接或间接订单交付能力。

图表35: 欧立通组装、检测设备

产品名称	产品示意图	产品名称	产品示意图
智能手表功能按钮自动测试设备		智能手表屏幕装配检查设备	
智能手表主板阻抗测试设备		智能手表包装盒背胶压合设备	
智能手表背盖贴膜设备		无线耳机气密性测试设备	
电池自动装配设备		麦克风测试设备	

来源: 公司公告, 国金证券研究所

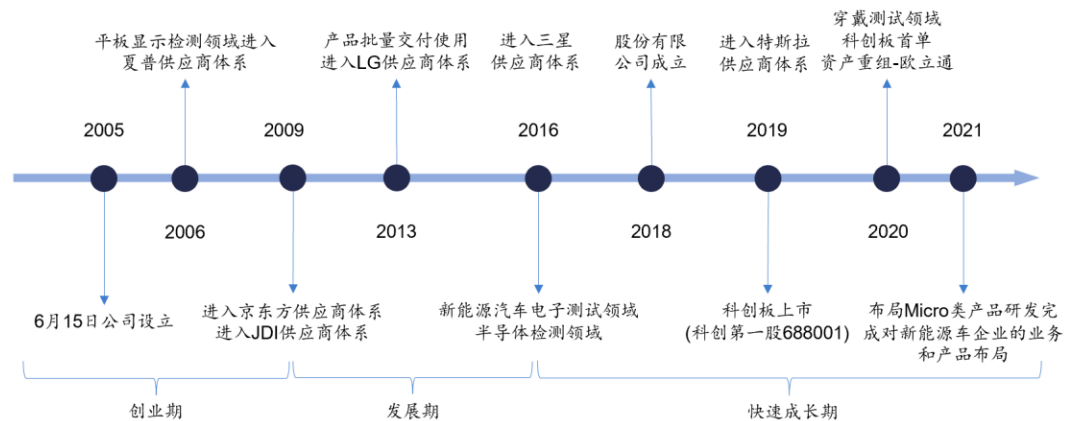
五、公司已成长为检测设备平台型公司，业绩稳定增长

5.1 起家于面板检测设备，逐步发力半导体、微显示和新能源业务

公司成立于2005年6月，2019年成为第一批在科创板上市的企业。公司作为国内领先的检测设备与整线检测系统解决方案提供商，产品主要应用于LCD与OLED平板显示及微显示、半导体、可穿戴设备、新能源汽车等领域。

公司发展历经创业期、发展期及快速成长期。公司立足于面板检测设备，于2009年开始陆续进入京东方、LG、北美A客户及三星等供应商体系。2020年公司通过并购欧立通进军智能穿戴领域，全面布局增强平板显示检测业务，目前已发展硅基OLED检测技术并持续发力XR微显示领域。公司半导体业务目前在SoC、RF以及SIP测试领域均有突破。在新能源汽车领域，公司成功进入北美T客户供应链，未来成长可期。

图表36：公司发展历程



来源：公司官网，国金证券研究所

公司各项业务均切入行业龙头客户，产品认可度高。目前公司产品深受各下游领域认可，已成功切入多家龙头客户。公司面板检测业务领域主要客户包括北美A客户、三星、索尼、LG、夏普（鸿海）、京东方、JDI等海内外知名企业。公司半导体业务领域主要客户为立讯精密、歌尔股份、韦尔股份、嘉盛半导体、粤芯半导体、安测半导体等。2022年公司半导体业务板块又新增了三星、国芯科技、创耀科技、钜泉科技、华天科技、诺存科技、瀚辰科技、确安科技等客户。公司在新能源汽车板块业务主要围绕北美T客户开展相关业务，国产新能源车厂正在积极导入中。

图表37：公司分业务主要客户

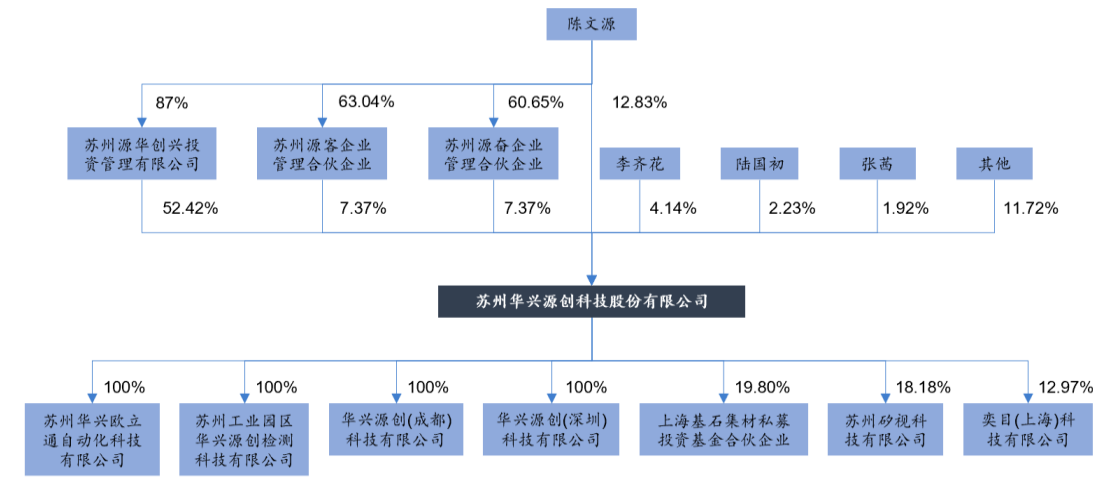
面板检测业务	
半导体业务	
新能源车业务	

来源：公司公告，国金证券研究所

5.2 公司股权高度集中，实控人稳定

公司股权结构集中，实控人陈文源约占 67.57% 股权。陈文源直接持有公司 12.86% 的股份，另外通过持有控股股东苏州源华创兴 87% 股份，以及通过苏州源客、苏州源奋，间接持有公司 9.14% 的股份，总计持股份额约为 67.57%。公司的第五、六大股东李齐花和陆国初夫妇分别持股 4.14%/2.23%，所持股份由公司换股收购欧立通产生。

图表38：公司实控人为陈文源，约占 67.57% 股权

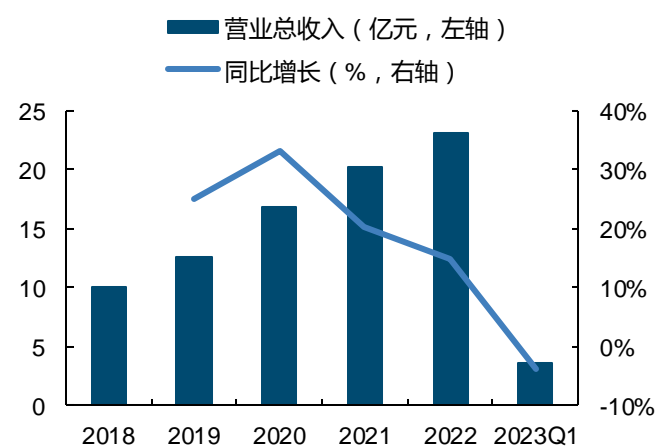


来源：公司公告，国金证券研究所

5.3 盈利能力持续优化，发行可转债扩充产能

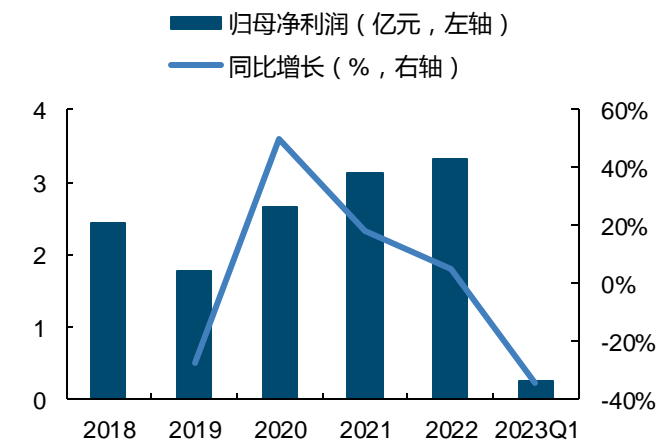
2018-2022 年公司业绩稳定增长，盈利能力逐步增强。得益于 2022 年公司以 Micro OLED 为代表的新型微显示测试业务开始放量，平板测试业务产品结构持续优化。同时公司不断加强对半导体测试业务、新能源汽车测试业务等新兴业务的研发投入和市场拓展。公司 2022 年实现营收 23.20 亿元，同比增长 14.84%，归母净利润为 3.31 亿元，同比增长 5.44%，实现了经营业绩和盈利能力的稳步增长。2023 年以来，公司业绩短期承压。2023 年第一季度，公司实现营收 3.59 亿元，同比-3.91%；实现归母净利润 0.27 亿元，同比-34.41%，业绩呈现承压态势。

图表39：2022 年公司实现营收 23.20 亿元



来源：Wind，国金证券研究所

图表40：2022 年公司归母净利润 3.31 亿元

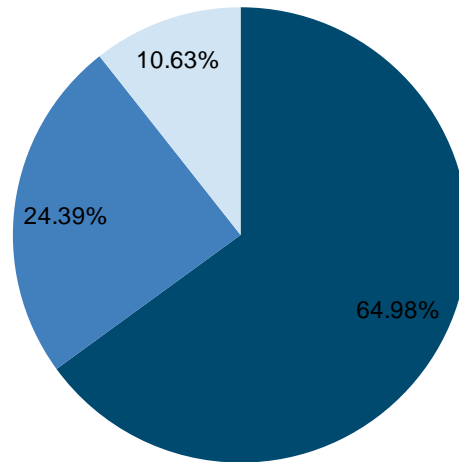


来源：Wind，国金证券研究所

公司营业收入主要来自消费电子相关业务。消费电子及半导体检测设备共同驱动公司业绩稳定增长，2022 年公司消费电子检测及自动化设备业务实现营收 15.08 亿元，同比+0.92%，占总营收 64.98%；半导体检测设备制造业务实现营收 5.66 亿元，同比+35.55%，占总营收 24.39%；新能源汽车检测设备等其他业务实现营收 2.47 亿元，同比+126.13%，占总营收 10.63，该业务板块 2022 年实现了较大幅度的增长。

图表41: 2022 年公司收入结构情况

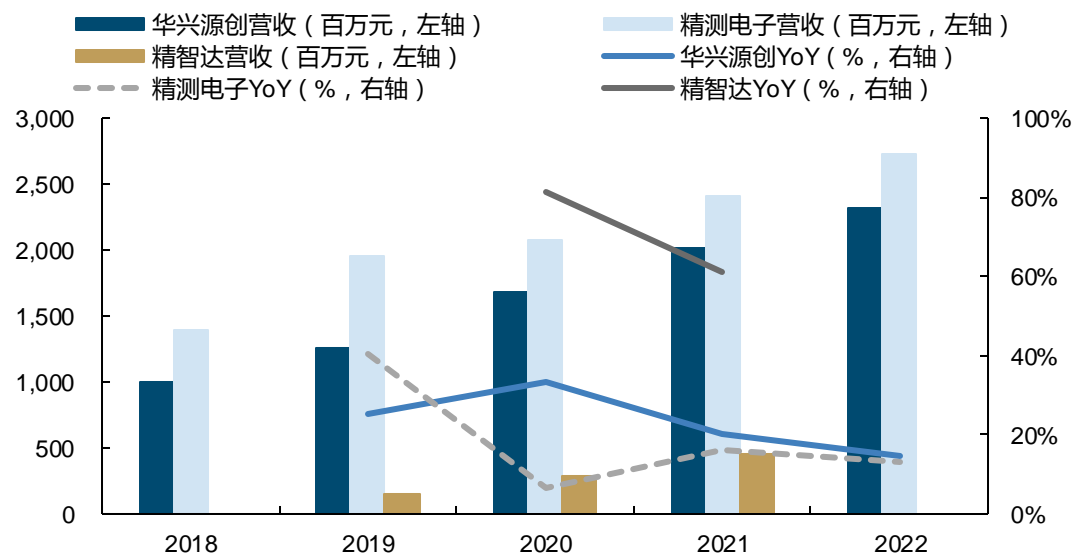
■ 消费电子检测及自动化设备 ■ 半导体检测设备制造 ■ 新能源汽车检测设备等其他业务



来源: 公司公告, 国金证券研究所

公司与同业可比公司相比属于营收第一梯队, 2018-2022 年营收快速增长。公司与精测电子同属国内面板检测行业第一梯队公司。2018-2022 年, 华兴源创营收从 10.05 亿元增长至 23.20 亿元, CAGR 达 23.26%, 高于精测电子的 18.40%, 成长性表现良好。

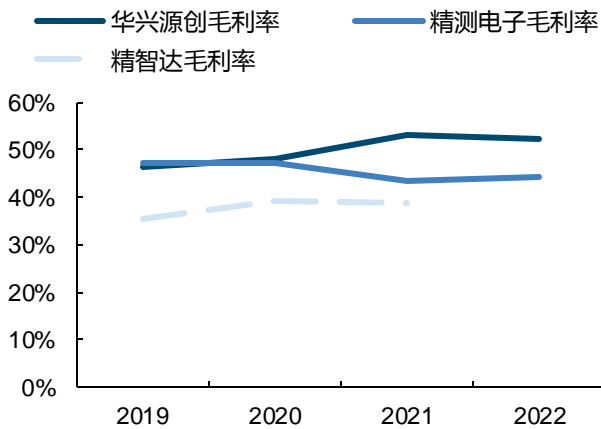
图表42: 公司营收规模属第一梯队且 2018-2022 年 CAGR 高于精测电子



来源: Wind, 国金证券研究所

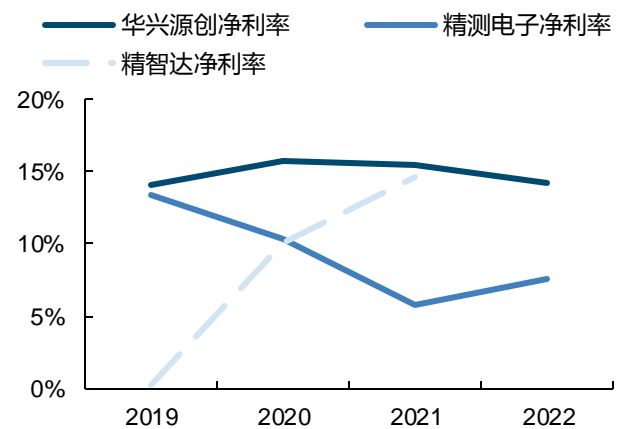
公司毛利率及净利率与同业可比公司对比具有明显优势, 2022 年半导体检测设备业务毛利率大幅提升。从整体盈利能力来看, 2022 年公司毛利率及净利率分别达 52.08%/14.27%, 显著高于同业可比公司。按产品拆分毛利率来看, 2022 年公司消费电子及自动化设备毛利率 50.49%, 同比-1.63%; 半导体检测设备毛利率 62.61%, 同比+5.09%; 新能源汽车检测设备其他业务毛利率 37.64%, 同比-10.93%。

图表43: 2022年公司毛利率高于同业可比公司



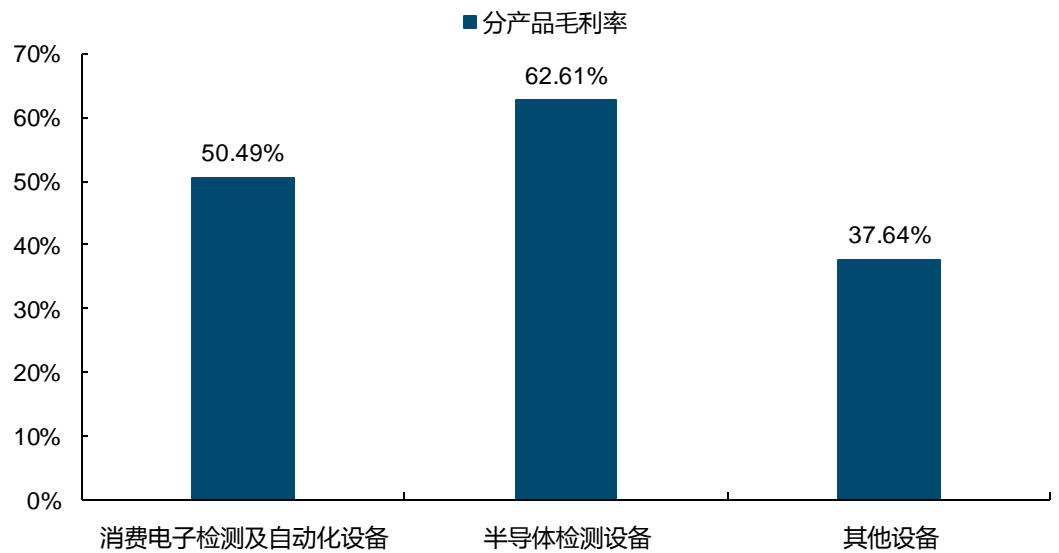
来源: Wind, 国金证券研究所

图表44: 公司净利率表现持续优于同业可比公司



来源: Wind, 国金证券研究所

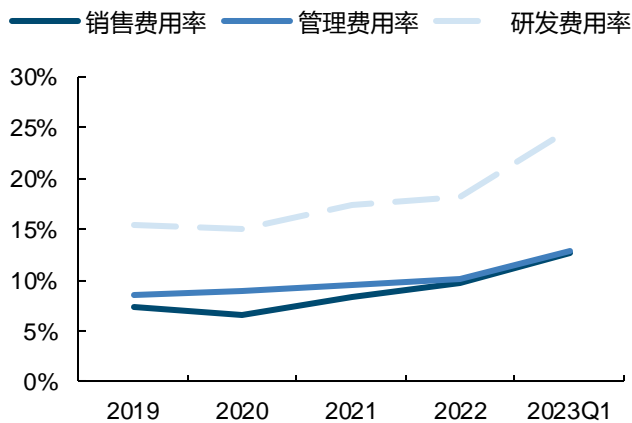
图表45: 2022年公司半导体检测设备毛利率达62.61%



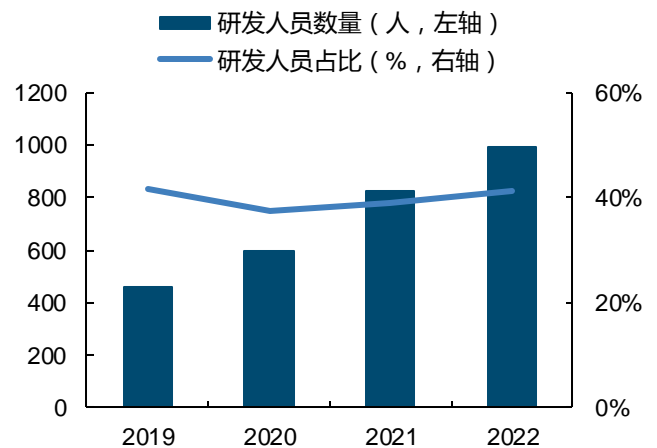
来源: 公司2021年年度报告, 国金证券研究所

公司费用整体把控良好, 研发人员占比高。2019-2023年第一季度, 公司三费控制良好, 波动不大。2023年第一季度公司销售费用率、管理费用率以及研发费用率分别为12.65%/12.85%/24.83%。此外, 公司研发人员占比持续处于高位, 具备长期核心竞争力。由于公司产品主要为非标准化的自动化设备, 客户在项目中对产品的检测性能、精度、机械性能等方面均存在一定差异, 公司取得项目任务后, 通常会根据客户的需求, 通过项目评审、需求分析、软硬件设计、功能测试、客户验收等多个环节, 最终获得客户订单。主动储备主要是公司针对原有项目的二次开发, 在不断收集前期客户使用反馈的基础上进行更新迭代。2022年公司研发人员数量达993人, 占公司总人数41.34%。稳定的核心技术团队和高效的研发体系是公司长期发展的“护城河”。

图表46: 公司费用整体把控良好



图表47: 公司研发人员占比持续处于高位



来源: Wind, 国金证券研究所

来源: Wind, 国金证券研究所

公司发行可转债积极扩充产能。2021年11月29日,公司发行可转债“华兴转债”,募资规模8亿元,主要用于推进可穿戴设备组装、检测设备、显示检测设备和半导体封装领域SIP芯片测试设备的创新研发,建设期两年,预计将于2023年11月投产。其中“新型微显示检测设备研发及生产项目”、“半导体SIP芯片测试设备生产项目”和“补充流动资金”项目的实施主体为公司;“新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目”的实施主体为公司全资子公司欧立通。

可转债转股的起止日期为2022年6月6日至2027年11月28日,初始转股价格为39.33元/股,最新转股价格为30.76元/股,截止2023年4月28日,累计转股3366股,仅占“华兴转债”转股前公司已发行股份总额的0.0008%;“华兴转债”尚未转股的可转债金额为799,882,000元,占“华兴转债”发行总量的99.9853%。

图表48: 公司可转债募投项目

募投项目名称	建设内容	承诺投资总额 (万元)	调整后募集资金承诺投资总额 (万元)	投资进度 (截至2022年末)	项目达到预定可使用状态日期
新建智能自动化设备、精密检测设备生产项目	精密检测、组装自动化设备生产基地(一期)	11400	11400	81.41%	2023年11月
	精密检测、组装自动化设备生产基地(二期)	13100	13100	44.97%	2023年11月
新型微显示检测设备研发及生产项目	Mini/Micro LED和Micro OLED平板显示检测设备产能建设	15000	15000	22.20%	2023年11月
半导体SIP芯片测试设备生产项目	半导体SIP芯片分选机、测试机产能建设	18000	18000	18.60%	2023年11月
补充流动资金	补充流动资金	22500	21292	100.10%	-

来源: 公司公告, 国金证券研究所

六、盈利预测与投资建议

6.1 盈利预测

预计2023-2025年公司营收达到27.35亿元、35.43亿元、45.94亿元,同比+17.9%、+29.6%、+29.6%,毛利率分别为51.9%、51.8%、51.7%,不同板块业务的营收、毛利率变动逻辑如下:

消费电子检测及自动化设备(面板+欧立通):一方面,公司紧跟北美A客户开发新产品,叠加非标设备得更新迭代为公司分业务板块营收带来稳定增量。另一方面,公司通过收购欧立通全面布局北美A客户的手机、手表、耳机等检测产品,未来随着MR等XR产品的加

速落地，有望打开新的成长空间。此外，公司面板检测板块有望随折叠屏手机放量出货，而带来新一轮成长动力。预计 2023-2025 年消费电子检测及自动化设备板块收入规模达 17.10 亿元、22.70 亿元、29.42 亿元，同比+13.4%、+32.8%、+29.6%。毛利率方面，因公司产品非标性强，预计 2023-2025 年该分业务板块毛利率将稳中有降，分别为 50.1%、50.0%、50.0%。

半导体检测板块：受益于 RF 测试机、SOC 测试机以及 SIP 测试机的顺利突破，预计公司 2023-2025 年半导体检测板块营收达 7.26 亿元、9.09 亿元、11.73 亿元，同比+28.3%、+25.3%、+29.1%。由于半导体检测设备板块高端测试机占比较高，且规模化效应逐渐体现，该分业务板块毛利率将持续处于高位，预计 2023-2025 年半导体检测板块毛利率分别为 62.2%、62.3%、62.4%。

新能源汽车检测及其他业务板块：随公司产品在北美 T 客户份额持续提升以及国产新能源车厂的积极导入，预计 2023-2025 年新能源汽车检测板块收入规模达 2.99 亿元、3.65 亿元、4.79 亿元，分别同比+21.4%、+21.7%、+31.3%。预计 2023-2025 年新能源汽车检测及其他业务板块毛利率基本保持平稳，分别为 48.9%、49.0%、48.9%。

费用率方面，公司 2022 年销售费用及管理费用较高的主要原因系计提 2020 年重大资产重组业绩承诺超额奖励所致。展望未来，公司积极进行业务开拓，预计 2023-2025 年销售费用率将维持较高水平，分别为 8.5%/8.5%/8.5%。公司为留住核心管理人才，加大管理费用投入，预计 2023-2025 年管理费用率分别为 9.1%/9.2%/9.3%。公司重视研发，继续保持高额研发投入，预计 2023-2025 年研发费用率分别为 18.1%/18.2%/18.2%。

图表49：公司分业务板块营收预测

分板块	2021	2022	2023E	2024E	2025E
消费电子检测及自动化设备（面板+欧立通）营收（百万元）	1493.77	1507.55	1709.64	2269.86	2941.74
YoY	83.6%	0.9%	13.4%	32.8%	29.6%
毛利率	52.1%	50.5%	50.1%	50.0%	50.0%
业务营收占比	73.9%	65.0%	62.5%	64.1%	64.0%
半导体检测设备板块营收（百万元）	417.38	565.78	725.63	908.94	1173.44
YoY	36.5%	35.6%	28.3%	25.3%	29.1%
毛利率	57.5%	62.6%	62.2%	62.3%	62.4%
业务营收占比	20.7%	24.4%	26.5%	25.7%	25.5%
新能源汽车检测设备及其他业务板块营收（百万元）	109.06	246.60	299.45	364.57	478.56
YoY	-	126.1%	21.4%	21.7%	31.3%
毛利率	48.6%	37.6%	37.3%	37.2%	37.2%
业务营收占比	5.4%	10.6%	10.9%	10.3%	10.4%
营收合计（百万元）	2020.21	2319.99	2734.72	3543.37	4593.74
YoY	20.4%	14.8%	17.9%	29.6%	29.6%
毛利率	53.0%	52.1%	51.9%	51.8%	51.8%

来源：公司公告，国金证券研究所

6.2 投资建议及估值

预计公司 2023-2025 年分别实现归母净利润为 4.20、5.95、7.51 亿元，EPS 分别为 0.95、1.35、1.71 元，对应 PE 分别为 34.66、24.48、19.38 倍。我们选取精测电子、长川科技以及华峰测控作为可比公司，截至 2023 年 4 月 28 日，根据 Wind 一致预期，3 家可比公司 2024 年市盈率中位数为 32.58 倍，我们给予公司 2024 年 35xPE 估值，目标市值 208.25 亿元，对应目标价格为 47.25 元/股。首次覆盖，给予公司“买入”评级。

图表50：可比公司估值比较

代码	名称	股价（元）	EPS					PE				
			2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
300567	精测电子*	105.95	0.69	0.98	1.30	1.80	2.43	104.77	51.37	81.67	58.90	43.55
300604	长川科技	48.20	0.36	0.76	1.29	1.72	2.33	159.23	58.43	43.55	32.58	20.73
688200	华峰测控*	266.25	7.15	5.78	6.83	9.07	11.19	71.55	47.84	38.99	29.35	23.80
			中位数					104.77	51.37	43.55	32.58	23.80
300951	华兴源创	33.05	0.72	0.75	0.95	1.35	1.71	50.20	35.80	34.66	24.48	19.38

来源：Wind，国金证券研究所（注：标*公司估值采用 Wind 一致预期，股价为 2023 年 4 月 28 日收盘价）

七、风险提示

北美 A 客户 MR 新品不及预期的风险：公司与北美 A 客户共同开发硅基 OLED 屏幕检测设备，并应用于即将发布的 MR 设备中。若 MR 设备市场反响一般，销量不及预期，北美 A 客户后续新增订单可能会减少，进而对公司消费电子检测板块业绩造成不利影响。

人民币汇率波动风险：公司境外收入占主营业务收入的比例接近四成，境外销售主要采用美元结算，若未来人民币兑美元汇率发生较大波动，则会对公司业绩产生影响。

股东减持风险：公司 2023 年 4 月 1 日发布公告称股东陈文源先生、张茜女士、苏州源睿、苏州源奋因资金需求，计划以集中竞价方式、大宗交易方式减持公司股份不超过 17,623,675 股，即不超过公司总股本的 4.00%。若后续继续减持将会对公司造成不利影响。

限售股即将解禁的风险：公司 2023 年 6 月 26 日将有 2808.64 万股限售股上市流通，占解禁后流通股的 6.37%，占总股本的 6.37%，该解禁事项可能对公司股价表现产生一定影响。

附录：三张报表预测摘要

损益表 (人民币百万元)							资产负债表 (人民币百万元)							
	2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E		2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E	
主营业务收入	1,677	2,020	2,320	2,735	3,543	4,594	货币资金	928	1,127	1,475	1,576	1,841	2,124	
增长率	20.4%	14.8%	17.9%	29.6%	29.6%	29.6%	应收款项	884	1,104	1,239	1,473	1,786	2,320	
主营业务成本	-871	-949	-1,112	-1,315	-1,707	-2,214	存货	257	495	526	685	889	1,092	
%销售收入	52.0%	47.0%	47.9%	48.1%	48.2%	48.2%	其他流动资产	254	715	302	286	325	409	
毛利	806	1,072	1,208	1,419	1,836	2,380	流动资产	2,322	3,440	3,542	4,020	4,840	5,945	
%销售收入	48.0%	53.0%	52.1%	51.9%	51.8%	51.8%	%总资产	63.7%	66.8%	63.9%	66.9%	71.8%	76.9%	
营业税金及附加	-12	-12	-17	-15	-20	-26	长期投资	19	52	64	87	77	47	
%销售收入	0.7%	0.6%	0.7%	0.6%	0.6%	0.6%	固定投资	407	728	1,006	996	922	847	
销售费用	-109	-169	-224	-232	-301	-390	%总资产	11.2%	14.1%	18.1%	16.6%	13.7%	11.0%	
%销售收入	6.5%	8.4%	9.7%	8.5%	8.5%	8.5%	无形资产	882	867	857	849	842	836	
管理费用	-151	-194	-236	-249	-326	-427	非流动资产	1,323	1,710	2,005	1,993	1,901	1,789	
%销售收入	9.0%	9.6%	10.2%	9.1%	9.2%	9.3%	%总资产	36.3%	33.2%	36.1%	33.1%	28.2%	23.1%	
研发费用	-253	-353	-420	-495	-645	-836	资产总计	3,645	5,150	5,547	6,013	6,742	7,734	
%销售收入	15.1%	17.5%	18.1%	18.1%	18.2%	18.2%	短期借款	0	13	14	13	12	11	
息税前利润 (EBIT)	282	343	312	428	544	700	应付款项	355	638	625	787	986	1,282	
%销售收入	16.8%	17.0%	13.4%	15.6%	15.4%	15.2%	其他流动负债	91	171	292	277	338	405	
财务费用	-22	-3	25	-3	1	7	流动负债	446	822	932	1,076	1,335	1,698	
%销售收入	1.3%	0.2%	-1.1%	0.1%	0.0%	-0.1%	长期贷款	0	28	0	0	0	0	
资产减值损失	-25	-49	-51	-54	0	0	其他长期负债	32	769	816	797	782	780	
公允价值变动收益	0	6	3	5	5	5	负债	478	1,618	1,747	1,873	2,118	2,478	
投资收益	18	7	9	12	14	16	普通股股东权益	3,168	3,532	3,800	4,140	4,624	5,256	
%税前利润	6.4%	2.3%	2.6%	2.7%	2.3%	2.0%	其中：股本	439	439	441	441	441	441	
营业利润	256	310	336	427	605	768	未分配利润	494	698	900	1,219	1,704	2,336	
营业利润率	15.2%	15.4%	14.5%	15.6%	17.1%	16.7%	少数股东权益	0	0	0	0	0	0	
营业外收支	35	7	-3	15	15	15	负债股东权益合计	3,645	5,150	5,547	6,013	6,742	7,734	
税前利润	290	318	333	442	620	783	比率分析		2020	2021	2022	2023E	2024E	2025E
利润率	17.3%	15.7%	14.3%	16.2%	17.5%	17.0%	每股指标							
所得税	-25	-4	-2	-22	-25	-31	每股收益	0.605	0.715	0.751	0.953	1.350	1.705	
所得税率	8.7%	1.2%	0.5%	5.0%	4.0%	4.0%	每股净资产	7.224	8.038	8.624	9.396	10.495	11.930	
净利润	265	314	331	420	595	751	每股经营现金净流	0.759	0.603	0.634	0.855	1.049	1.034	
少数股东损益	0	0	0	0	0	0	每股股利	0.135	0.185	0.215	0.230	0.250	0.270	
归属于母公司的净利润	265	314	331	420	595	751	回报率							
净利率	15.8%	15.5%	14.3%	15.4%	16.8%	16.4%	净资产收益率	8.37%	8.89%	8.71%	10.15%	12.86%	14.29%	
							总资产收益率	7.27%	6.10%	5.97%	6.99%	8.82%	9.71%	
							投入资本收益率	8.04%	7.87%	6.77%	8.26%	9.68%	11.14%	
							增长率							
							主营业务收入增长率	33.37%	20.43%	14.84%	17.88%	29.57%	29.64%	
							EBIT增长率	53.80%	21.81%	-9.18%	37.24%	27.31%	28.60%	
							净利润增长率	50.25%	18.43%	5.44%	26.90%	41.59%	26.30%	
							总资产增长率	70.60%	41.28%	7.71%	8.40%	12.12%	14.72%	
							资产管理能力							
							应收账款周转天数	159.4	177.3	178.1	190.0	180.0	180.0	
							存货周转天数	94.3	144.5	167.5	190.0	190.0	180.0	
							应付账款周转天数	100.2	163.9	178.9	190.0	185.0	185.0	
							固定资产周转天数	76.0	67.6	69.9	95.9	67.4	46.8	
							偿债能力							
							净负债/股东权益	-36.24%	-30.17%	-23.53%	-24.06%	-28.79%	-32.06%	
							EBIT利息保障倍数	12.8	104.1	-12.4	132.1	-625.1	-103.4	
							资产负债率	13.10%	31.43%	31.50%	31.15%	31.41%	32.04%	

来源：公司年报、国金证券研究所

市场中相关报告评级比率分析

日期	一周内	一月内	二月内	三月内	六月内

来源：聚源数据

市场中相关报告评级比率分析说明：

市场中相关报告投资建议为“买入”得1分，为“增持”得2分，为“中性”得3分，为“减持”得4分，之后平均计算得出最终评分，作为市场平均投资建议的参考。

最终评分与平均投资建议对照：

1.00 =买入； 1.01~2.0=增持； 2.01~3.0=中性
 3.01~4.0=减持

投资评级的说明：

买入：预期未来6—12个月内上涨幅度在15%以上；
 增持：预期未来6—12个月内上涨幅度在5%—15%；
 中性：预期未来6—12个月内变动幅度在-5%—5%；
 减持：预期未来6—12个月内下跌幅度在5%以上。

特别声明：

国金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。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街 26 号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号	新闻大厦 8 层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路 1-1 号
紫竹国际大厦 7 楼		嘉里建设广场 T3-2402