

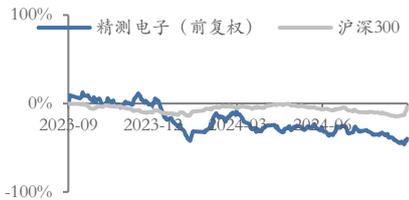
检测设备领军企业，半导体前后道量检测设备持续突破

投资评级：增持
首次覆盖

报告日期：2024-9-26

收盘价 (元)	49.70
近 12 个月最高/最低 (元)	93.19/44.48
总股本 (百万股)	273.47
流通股本 (百万股)	202.04
流通股比例 (%)	73.88%
总市值 (亿元)	135.91
流通市值 (亿元)	100.41

公司价格与沪深 300 走势比较



分析师：张帆

执业证书号：S0010522070003

邮箱：zhangfan@hazq.com

分析师：徒月婷

执业证书号：S0010522110003

邮箱：tuyueting@hazq.com

相关报告

主要观点：

● 检测设备领军企业，实现多领域布局

精测电子专注于显示、半导体及新能源检测系统的研发、生产与销售。公司成立以来深研平板显示器件生产过程中的光学、信号、电气性能等各种功能检测技术，2017 年向半导体、新能源行业的检测领域开拓，半导体量检测设备涵盖前道和后道测试设备，新能源设备主要为锂电池生产及检测设备。2016-2022 年公司营收持续增长，年复合增长率超过 18%，2023 年受终端消费需求疲软等不利因素影响公司营收出现下滑，2024 年有所修复，2024 年 H1 营收为 11.2 亿，同比提升 0.96%；归母净利润 0.5 亿元，同比增长 312%。

● 半导体前后道量检测领域设备不断突破

随着芯片集成度不断提高，半导体量检测设备对于芯片制造的良率尤为重要，量测设备的需求量将倍增。我国半导体检测与量测设备市场规模 2023 年达到 42.3 亿美元，2016 年到 2023 年年均复合增长率为 29.3%，增速显著高于全球市场。我国半导体量检测设备市场国产替代空间广阔，根据 VLSI Research 2020 年的统计，前五大公司合计份额超 84.1%，均来自美国和日本，我国半导体量测检测设备国产化率约为 2%。

截至 2024 年上半年，公司半导体设备在手订单约 17.67 亿元。公司布局半导体前道量测检测设备和后道电测检测设备，在光学和电子束技术不断突破；收购及设立并举，迅速把握行业机会，核心产品已覆盖 1xnm 及以上先进制程，通过增资湖北江城实验室科技服务有限公司对先进封装技术进行战略布局。

● 显示领域检测优势显著，产品布局不断丰富

根据 CINNO Research 数据，中国大陆显示行业检测设备市场规模将从 2021 年的 59 亿元提升到 2024 年的 92 亿元，3 年 CAGR 达 16%。新型显示器件检测设备国产替代趋势明确。我国显示行业检测设备已经实现了部分国产化突破，在一些制程中仍有国产化空间，以 AMOLED 检测设备为例，中国大陆本土厂商实现了 Cell/Module 制程段的主导，但国外厂商仍主导 Array 制程段。

随着产品线的丰富，公司面板检测业务近年来整体上保持增长的趋势，近两年随着行业周期略有调整，2024 年上半年收入 7.76 亿元，同比增长 5%，韧性显现。公司在 Module 制程检测系统的产品技术已处于行业领先水平，并成功实现了部分 Array 制程和 Cell 制程产品的开发和规模销售；在新型显示领域，公司在 AR/VR/MR、

Micro-OLED 等相关检测、调试设备产品持续发力，把握行业新兴趋势；在仪器仪表方面，公司主力产品已经突破国外垄断，获得较大规模销售。

● **新能源领域把握核心战略客户，积极海外拓展**

新能源检测领域公司通过内外两个方向进行业务拓展，提升公司在新能源行业的核心竞争力：1) 持续研发投入，主要用于开拓锂离子电池关键先进制程设备。2) 加强人员培训，优化调整组织结构及流程提升内生动力等。3) 加强与核心战略客户中创新航在锂电设备领域的深度合作。4) 在新能源领域实施走向海外战略布局已取得实质性进展，海外客户拓展成效显著。

● **盈利预测、估值及投资评级**

我们预测公司 2024-2026 年营业收入分别为 27.98/33.82/38.36 亿元，归母净利润分别为 2.43/3.57/4.30 亿元，以当前总股本 2.73 亿股计算的摊薄 EPS 为 0.89/1.30/1.57 元。

公司当前股价对 2024-2026 年预测 EPS 的 PE 倍数分别为 56/38/32 倍，我们选取同属“电子专用设备”长江证券行业分类，且具备 wind 一致预期且业务与泛半导体相关的公司作为可比公司，考虑到公司作为显示和半导体前道的检测设备领军企业，在半导体先进制程的检测设备进展具备长期成长性，首次覆盖给予“增持”评级。

● **风险提示**

1) 半导体检测设备研发及推广不及预期的风险。2) 面板行业周期性波动及客户较为集中的风险。3) 新能源行业扩产不及预期及海外拓展进度不及预期的风险。4) 行业竞争加剧及关键技术和人才流失风险。5) 研究依据的信息更新不及时，未能充分反映公司最新状况的风险。

重要财务指标

单位:百万元

主要财务指标	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	2,429	2,798	3,382	3,836
收入同比(%)	-11.0%	15.2%	20.9%	13.4%
归属母公司净利润	150	243	357	430
净利润同比(%)	-44.8%	62.1%	46.5%	20.7%
毛利率(%)	48.9%	44.4%	45.8%	47.0%
ROE(%)	3.6%	5.7%	8.3%	9.7%
每股收益(元)	0.55	0.89	1.30	1.57
P/E	90.5	55.9	38.1	31.6
P/B	3.7	3.5	3.4	3.1
EV/EBITDA	6.63	5.76	4.55	3.89

资料来源：wind，华安证券研究所

正文目录

1. 检测设备领军企业，实现多领域布局.....	5
1.1 多功能一体化检测设备领军企业，实现多领域布局.....	5
1.2 半导体、显示、新能源检测多维布局.....	7
1.3 公司盈利能力稳健，高研发投入提高产品技术水平.....	10
2. 半导体前后道量检测领域设备不断突破.....	11
2.1 半导体检测设备是芯片制造的“尺子”.....	11
2.2 切入半导体检测领域，前后道全领域完成布局.....	14
3. 显示领域检测优势显著，产品布局不断丰富.....	16
3.1 新型显示面板空间广阔，设备国产替代进行中.....	16
3.2 公司显示业务优质，向前道&仪器方向拓展.....	18
4. 新能源领域把握核心战略客户，积极海外拓展.....	20
5. 投资建议.....	23
5.1 基本假设与营业收入预测.....	23
5.2 估值和投资建议.....	24
风险提示.....	25

图表目录

图表 1 公司发展历程.....	5
图表 2 公司股权结构 (截至 2024 年半年报)	5
图表 3 主要控股参股公司及主要业务 (截至 2024 年 6 月 30 日)	6
图表 4 主要管理人员简历 (截至 2023 年 12 月 31 日)	7
图表 5 公司股权激励措施.....	7
图表 6 公司主要产品.....	8
图表 7 公司合作客户.....	9
图表 8 公司 2018 年-2024H1 主营业务收入构成.....	10
图表 9 公司 2018 年-2024H1 主营业务毛利率 (%)	10
图表 10 公司近年营运情况	10
图表 11 公司近年盈利情况	10
图表 12 公司近年期间费用率情况.....	11
图表 13 集成电路制造领域典型资本开支结构	11
图表 14 2016 年- 2023 年全球&中国半导体检测和量测设备市场规模 (亿美元)	12
图表 15 半导体检测与量测技术.....	12
图表 16 2023 年半导体检测和量测设备市场各类设备占比.....	12
图表 17 三种量检测技术.....	13
图表 18 2020 年全球量检测设备竞争格局	14
图表 19 2020 年中国量检测设备竞争格局	14
图表 20 2019-2024H1 公司半导体业务营收&毛利率 (万元)	14
图表 21 2019-2024H1 公司半导体业务研发投入费用 (万元)	14
图表 22 公司半导体领域量检测设备进展 (截至 2024 年半年报)	15
图表 23 公司半导体领域主要布局梳理.....	15
图表 24 主要新型显示器件性能比较.....	16
图表 25 中国大陆新型显示器件产能分布.....	17
图表 26 中国大陆新型显示产业规模.....	17
图表 27 LCD/OLED 面板生产制造流程.....	17
图表 28 2016-2025 年中国大陆新型显示行业设备市场规模趋势.....	18
图表 29 2016-2025 年中国大陆新型显示行业检测设备市场规模趋势	18
图表 30 2021 年中国大陆 AMOLED 行业 ARRAY 检测设备厂商销售额占比排名	18
图表 31 2021 年中国大陆 AMOLED 行业 CELL/MODULE 检测设备厂商销售额占比排名	18
图表 32 面板检测业务营收 (单位: 亿元)	19
图表 33 公司显示领域主要突破方向进展 (截至 2024 年半年报)	19
图表 34 公司募投项目整理	20
图表 35 公司新能源产品布局.....	21
图表 36 公司新能源业务营收情况.....	21
图表 37 公司营业收入预测	23
图表 38 可比公司估值	24

1. 检测设备领军企业，实现多领域布局

1.1 多功能一体化检测设备领军企业，实现多领域布局

精测电子专注于显示、半导体及新能源检测系统的研发、生产与销售。公司成立以来，深研于平板显示器件生产过程中的光学、信号、电气性能等各种功能检测技术。公司 2017 年向半导体、新能源行业的检测领域开拓，在相关设备产品和技术实现全面突破：公司半导体量检测设备包括前道和后道测试设备；新能源设备主要为锂电池生产及检测设备。

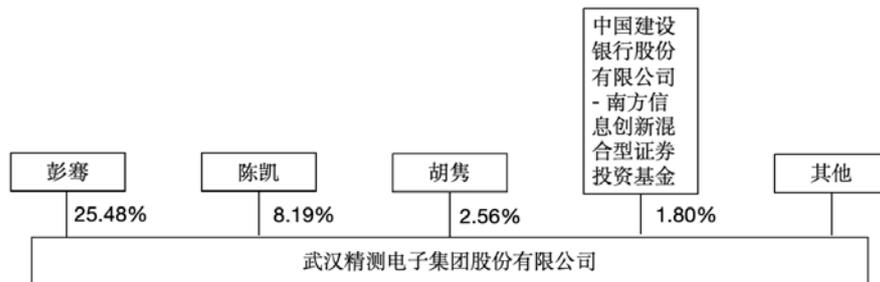
图表 1 公司发展历程



资料来源：公司公告，华安证券研究所整理

公司股权结构较为稳定，子公司领域协同发展。截至 2024 年半年报，公司前十大股东股权比例 46.74%。实际控制人为彭骞，担任精测电子董事长、总经理，直接持有公司 25.48% 股份，为第一大自然人股东。公司副董事长陈凯是第二大自然人股东，持有公司 8.2% 股份。公司拥有 10 家全资子公司 (孙) 公司，15 家控股子 (孙) 公司，20 家参股公司及 4 家分公司，涉及平板显示、半导体、新能源三大检测领域。上海精测、上海精积微等子公司主要负责半导体检测领域；常州精测、武汉精能等子公司负责新能源领域设备的研发、生产与销售；武汉精立、武汉精毅通等子公司负责平板显示领域业务，覆盖国内各主要面板、模组厂商的各类主要检测系统。

图表 2 公司股权结构 (截至 2024 年半年报)



资料来源：公司公告，华安证券研究所整理

图表3 主要控股参股公司及主要业务 (截至2024年6月30日)

公司名称	成立时间	主要经营地	取得方式	持股比例		主要业务	2024年上半年营业收入
				直接	间接		
武汉精立电子技术有限公司	2013年6月	武汉	设立	100%		测试系统生产、销售、研发及技术服务	20,891.8万元
宏瀚光电有限公司	2014年	台湾	非同一控制下企业合并取得		100%	电器及视听电子产品制造、电子零部件制造;精密仪器、电脑及事务性机器设备批发;非破坏检测、产品设计	9,331.3万元
美国精测电子有限公司	2018年1月	美国	设立		100%	研发、贸易加工、投资、管理、咨询、服务等	
武汉精能电子技术有限公司	2018年6月	武汉	设立	54.55%		太阳能、锂电池测试系统、电源测试系统的研发、生产、销售及技术服务	3,361.5万元
武汉精毅通电子技术有限公司	2018年7月	武汉	设立	63%		面板及柔性电路板领域内的精密压接产品的研发;工业设备的生产、批发兼零售、研发、技术服务	6912.0万元
上海精测半导体技术有限公司	2018年7月	上海	设立	76.66%		半导体、计算机、显示屏、光伏、锂电池、新能源、检测设备、测试设备科技领域内的一系列技术服务;生产检测设备、测试设备	21,174.4万元
常州精测新能源技术有限公司	2021年5月	常州	设立	87.50%	12.50%	新兴能源技术研发、设备制造、销售;新能源汽车电附件销售;电子元器件与机电制造与销售	8,042.8万元
北京子牛亦东科技有限公司	2021年5月	北京	参股联营	33.33%		软件开发、技术服务;仪器仪表销售;半导体器件专用设备销售;机械设备销售;电气设备销售;机械电气设备销售	29,934.6万元
武汉加特林光学仪器有限公司	2022年2月	武汉	设立		75%	光学仪器制造;仪器仪表制造;电子测量仪器制造;其他专用仪器制造;人工智能应用软件开发	2,533.9万元
武汉精一微有限公司	2022年11月	武汉	设立		75%	实验分析仪器制造,工业控制计算机及系统销售,光学仪器销售,电子测量仪器销售,智能仪器仪表销售,技术服务	2,420.4万元
上海精积微半导体技术有限公司	2023年3月	上海	设立		27.22%	半导体、计算机、显示屏、光伏、锂电池、新能源、检测设备、测试设备科技领域内的一系列技术服务;生产检测设备、测试设备	205.5万元
湖北星辰技术有限公司	2024年3月	武汉	参股联营	43.38%		工程和技术研究和试验发展,集成电路芯片及产品制造,集成电路芯片设计及服务,集成电路芯片及产品销售	9,654.7万元

资料来源:公司公告,华安证券研究所整理

管理层从业经验丰富,股权激励绑定核心团队成员。公司董事长彭骞拥有多年业内工作和管理经验,是一位杰出的管理营销型企业家。其余多位董事具备较强的专业背景以及研发相关的从业经验,分别在天马微电子、烽火通信等公司从事过研发工程师。公司不断对高管及核心人员加码进行股权激励,同时设立员工持股平台,为公司可持续发展注入活力。

图表 4 主要管理人员简历 (截至 2023 年 12 月 31 日)

姓名	现任职位	简历
彭骞	董事长、总经理	中国国籍，无境外永久居留权，男，1974 年出生，硕士研究生学历，工商管理专业。1997 年至 2004 年，任广州爱斯佩克环境仪器有限公司营业部副部长，从事市场销售；2004 年至 2005 年为创业筹备期；2005 年至 2009 年任武汉英泰斯特电子技术有限公司执行董事，从事市场销售；2006 年至 2010 年任广州华测电子技术有限公司执行董事、经理，从事市场销售；2006 年 4 月至今，历任精测电子监事、执行董事、经理、董事长兼总经理，全面负责公司经营。
陈凯	副董事长	中国国籍，无境外永久居留权，男，1977 年出生，硕士研究生学历，通信与信息系统专业。1999 年至 2008 年在武汉众友科技技术有限公司、武汉长征火箭科技有限公司、武汉邮电科学研究院、武汉英泰斯特电子技术有限公司从事研发工作；2008 年 5 月至今历任精测电子产品部经理、监事、副总经理、总经理，主要负责公司研发和生产业务。
沈亚非	董事、副总经理	中国国籍，无境外永久居留权，男，1978 年出生，本科学历，电子学与信息系统专业。2000 年至 2009 年在武汉武大英康集成媒体有限公司、武汉长征火箭科技有限公司、烽火通信科技股份有限公司宽带接入部任硬件研发工程师，从事硬件研发工作，2009 年至今历任精测电子研发部经理、副总经理，主要从事研发工作。
刘荣华	董事、副总经理、显示事业群总经理、新能源事业群总经理	中国国籍，无境外永久居留权，男，1985 年出生，本科学历，自动化专业。2006 年加入精测电子，历任公司研发工程师、项目经理、产品线经理、事业部经理，负责技术与产品的规划、研发、运营；在武汉精立等重要子公司担任董事、总经理等职务。
马骏	董事、副总经理、半导体事业群总经理	中国国籍，无境外永久居留权，男，1979 年出生，博士研究生学历，凝聚态物理专业。2007 年至 2015 年，任上海天马微电子有限公司技术开发部经理、研发中心副总工程师、研发中心总监、高级总监；2015 年至 2017 年，任天马微电子股份有限公司助理总经理；2017 年至 2020 年，兼任天马微电子股份有限公司顾问；2018 年加入精测电子，在上海精测等重要子公司担任董事、总经理等职务。
Sheng Sun (孙胜)	董事、新能源事业群总经理	美国国籍，中国永久居留权，男，1968 年出生，博士研究生学历，物理化学专业。1996 年至 2009 年，任职于美国应用材料公司显示业务子公司 AKT，历任高级工程师、技术专家、市场总监、执行总监，自 2003 年始开创中国区平板显示设备业务，建立了 AKT 中国区团队；2009 年至 2019 年，任职于美国 SunPower 公司，历任研发部设备经理、执行总监，并加入合资公司华夏聚光（内蒙古）光伏电力有限公司任总经理，东方环晟光伏（江苏）有限公司任副总经理。2019 年至 2021 年，任美国应用材料公司销售副总裁、显示与柔性技术事业群中国区总经理，负责中国区显示设备业务。

资料来源：公司年报，华安证券研究所整理

图表 5 公司股权激励措施

时间	激励措施
2017 年	2017 年实施了部分核心员工限制性股票激励计划，向激励对象授予不超过 200 万股限制性股票，约占计划公告时公司股本总额 8000 万股的 2.50%。本计划授予的激励对象共计 133 人，包括公司核心管理人员、核心技术（业务）人员，授予价格为 45.38 元/股。
2019 年	公司全资子公司上海精瀚于 2019 年 9 月 4 日设立上海精圆，注册资本 10,000 万元，上海精瀚出资 5,000 万元，作为上海精测员工持股平台，进一步完善上海精测员工激励体系。
2021 年	武汉精能设立员工股持股平台。
2022 年	2022 年实施了限制性股票激励计划，向包括公司董事、高级管理人员、公司核心管理人员、核心技术（业务）人员以及董事会认为需要激励的其他人员（含外籍员工）在内的激励对象共 326 人，合计授予第二类限制性股票 575.003 万股，约占计划公告时公司总股本的 2.07%，授予价格为 34.72 元/股。

资料来源：公司公告，华安证券研究所整理

1.2 半导体、显示、新能源检测多维布局

公司成立以来，多年专注于平板显示检测系统和设备，横向切入半导体与新能源领域的检测业务。

平板显示检测领域：公司产品涵盖 LCD、OLED、Mini-LED、Micro-OLED、Micro-LED 等各类显示器件的检测设备，包括电测及调试系统设备、前制程外观形貌 AOI 设备、自动化装备集成产品、微显示缺陷检测、AR/VR 组件检测及制程设备、AI 检测软件与系统、智能和精密光学仪器等。从生产制程来看，目前产品全面覆盖 Module 制程的检测系统，实现部分 Array 和 Cell 制程产品的研发和销售，成为行业内少数能够提供平板显示三大制程检测系的领跑企业。

半导体检测领域：公司是国内半导体检测设备领域领军企业之一，重点聚焦于半导体的光学检测和电子光学检测两大方向，已基本形成在半导体检测前道、后道全领域的布局，产品包括膜厚量测系统、光学关键尺寸量测系统、电子束缺陷检测系统、半导体硅片应力测量设备、明场光学缺陷检测设备和自动检测设备 (ATE) 等，广泛应用于硅片加工、晶圆制造、科研实验室、第三代半导体四大领域。

新能源检测领域：公司主要产品为锂电池生产及检测设备，主要用于锂电池电芯装配和检测环节等，包括锂电池化成分容系统、切叠一体机和 BMS 检测系统等。公司掌握双目视觉对位与纠偏技术、卷材收/放卷张力控制技术、基于网络的分布式存储与分布式事件处理系统以及双向大电流电源充放电技术等多个核心技术，成功开发了化成分容等在行业内具有一定影响力的产品。

图表 6 公司主要产品

产品分类	产品类型	产品用途	具体产品
平板显示检测领域	信号检测系统	信号检测系统可提供多种信号接口并支持通道配置，通过灵活简易的 UI 控制，为显示模组提供信号、图像、高精度电源，驱动模组在被测环境工作，快速检查出被测品缺陷	LCD 模组信号检测系统、LCD CELL 信号检测系统、Touch panel 检测系统、LED 点灯检测设备等等
	AOI 光学检测系统	通过单个或多个高清工业相机、亮度仪器自动扫描被测品采集图像，运用系统软件进行图形采集识别等处理，识别待测物缺陷并对缺陷进行分类分等，修复 Mura 类缺陷	2.5D CG 素玻璃外观检测系统、中大尺寸 OC API 检测系统、LCD 在线 AOI 检测系统、大尺寸 LCD DeMura 设备、宏观检查机、微观检查机等
	OLED 调测系统	OLED 调测系统为被测品提供视频信号、微安级超高精度电源，便于快速检查出待测物缺陷。可针对 OLED CELL、模组、触控效果的光学特性、电气特性进行多功能检测，整合工业相机及亮度仪器，可实现亮度曲线的校正，显示缺陷自动检测，灰度补偿等；适用于产品研发、生产、信赖性试验等完整测试需求	OLED 模组检测系统、OLED CELL 图形信号检测系统、OLED 光学检测系统、OLED gamma 调测系统、OLED Mura 补偿系统、OLED 寿命检测系统、OLED 光学量化评价系统等
	平板显示自动化设备	通过单个和多个机械模组、运动单元、控制系统以及影像系统实现面板的清洁、吸附、移栽、旋转、精密定位、自动压接、点亮、检测、打标、扫码、量测、老化测试、自动包装、自动堆栈等功能	框胶检查机、膜厚测量机、Open cell 线体、PCBI 检查机、清洗机、分选机、自动包装机、人机协作线等
半导体检测领域	膜厚量测系统	能准确的确定半导体制造工艺中的各种薄膜参数和细微变化(如膜厚、折射率、消光系数等)，应用范围包括刻蚀、化学气相沉积、光刻和化学机械抛光(CMP)等工艺段的测量	集成式膜厚量测设备、高性能独立式膜厚量测设备
	光学关键尺寸量测系统	可以进行显影后检查(ADI)、刻蚀后检查(AEI)等多种工艺段的二维或三维样品的线宽、侧壁角度(SWA)、高度/深度等关键尺寸(CD)特征或整体形貌测量，可测量二维多晶硅栅极刻蚀(PO)、隔离槽(STI)、隔离层(Spacer)、双重曝光(Double Patterning)或三维连接孔(VIA)、鳍式场效应晶体管(FinFET)、闪存(NAND)等多种样品	高精度光学关键尺寸量测设备(OCD)

	电子束缺陷检测系统	可以对光学缺陷检测设备的检测结果进行高分辨率复查、分析和分类, 满足 28 纳米及更先进集成电路工艺制程的需求	先进的晶圆在线电子束缺陷复查和分类设备
	光学缺陷检测系统	高速检测晶圆芯片电路中的 short (短路)、open (断路)、凹陷和凸起等典型制造缺陷	明场光学缺陷检测设备
	Memory 老化 (Burn-In) 测试设备	在高低温环境中, 对 Memory 芯片进行低速或者高速动态老化测试, 按照不同的测试 Pattern、Workload 等文件和流程, 模拟终端用户的使用习惯来对芯片进行 Read、Write、Erase 等压力测试, 以筛选出 fail 芯片, 并保存 fail 信息以便分析定位原因, 对于有些芯片还需要进行修复	Memory 高速高低温老化测试设备、Memory 低速高低温老化测试设备、老化修复 (RDBI) 高低温老化测试设备
	Memory 晶圆探测自动测试设备 (CP ATE)	用于对 Memory wafer 上的芯片进行功能测试的设备, 配合探针台、Probe Card 等完成自动测试	800Mbps Memory CP ATE
	Memory 最终测试自动测试设备 (FT ATE)	用于对封装后的 Memory 芯片进行功能、性能测试, 配合 Handler 完成自动分选	800Mbps Memory FT ATE 16Gbps Memory FT ATE、23.2Gbps UFS FT ATE
新能源检测领域	锂电池检测和生产设备	主要用于锂电池生产工序中的电芯装配和检测环节, 系中后段重要生产和检测设备; BMS 检测系统则适用于电池管理系统 (BMS) 从研发、设计到生产各阶段的测试验证	锂电池化成分容系统、切叠一体机和 BMS 检测系统等
	切叠一体机	将动力锂离子电池正、负极极卷进行模切成型, 通过机器视觉对极片尺寸、缺陷进行检测, 剔除不合格极片, 合格极片通过真空皮带传输分配, 机械手抓取, 视觉二次定位, 配合隔膜自动放卷, 完整 Z 字叠片、电芯尾卷、贴胶、热压下料的工艺	Z 字切叠一体机、热复合激光切叠一体机、激光模切机、CT 检测设备

资料来源: 公司年报, 华安证券研究所整理

公司客户多为知名的平板显示厂商、集成电路厂商和锂电池厂商。公司半导体检测设备已取得国内多家客户的批量订单, 不断致力于满足客户产线以及实现国产化替代的技术产品。在平板显示检测领域, 公司与国内各主要面板、模组厂商深度合作绑定, 微型显示检测设备与全球顶尖客户达成合作并已完成部分交付。公司在新能源领域积极开拓与国内外知名电池厂商市场, 向海外战略布局已取得实质性进展。

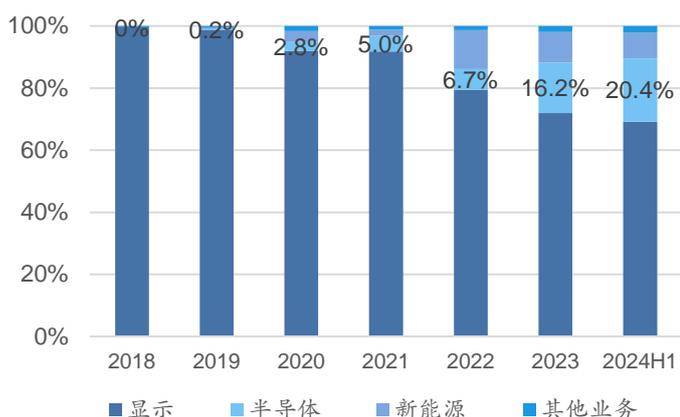
图表 7 公司合作客户

业务板块	合作客户
平板显示检测	京东方、华星光电、中国电子、天马微电子、和辉光电、维信诺、龙腾光电、国显光电、友达光电、夏普、惠科、康佳、富士康、三星、明基友达等
半导体检测	中芯国际、华虹集团、长江存储、合肥长鑫、广州粤芯等
新能源检测	中创新航等国内合作客户以及一些海外客户

资料来源: 公司公告, 华安证券研究所整理

精测主营业务收入结构稳定, 以显示业务为根基, 半导体和新能源业务逐步放量。公司主要收入来源为平板显示检测业务, 占比略有下降, 到 2024 年上半年仍占 69%。半导体检测的业务规模快速增长, 2024 年上半年实现营收 2.3 亿元, 同比增长 86%, 营收占比持续提升至 20%; 受市场竞争加剧和技术磨合期等因素影响, 2024 年上半年新能源业务营收为 0.94 亿元, 同比下滑 60%, 营收占比为 8%。分业务来看, 显示、半导体和新能源 2024 年上半年毛利率分别为 44.3%/42.4%/32.2%。

图表 8 公司 2018 年-2024H1 主营业务收入构成



资料来源: iFIND, 华安证券研究所

图表 9 公司 2018 年-2024H1 主营业务毛利率 (%)

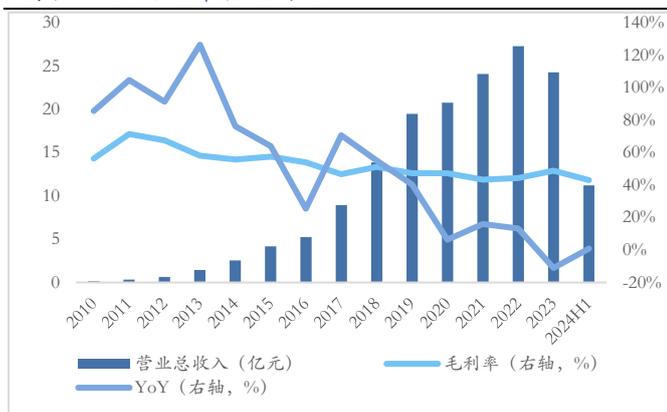


资料来源: iFIND, 华安证券研究所

1.3 公司盈利能力稳健，高研发投入提高产品技术水平

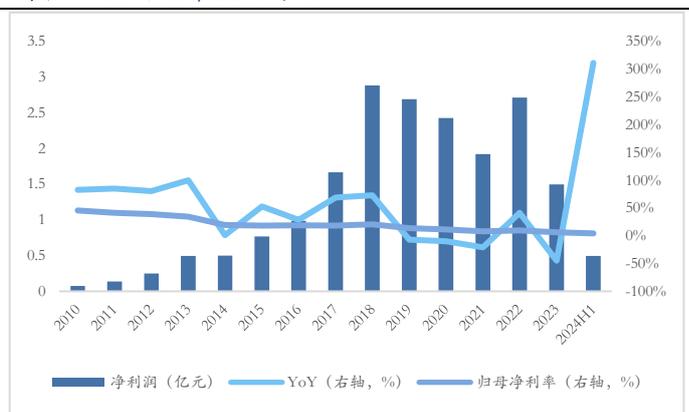
公司盈利能力稳健，毛利率维持较高水平。从营业收入来看，2016-2022 年公司营收持续增长，年复合增长率超过 18%，2023 年受终端消费需求疲软以及显示行业仍未走出周期性底部等不利因素影响，公司营收出现下滑，净利润则受半导体和新能源行业的投入有所下滑，有望随着新行业放量和显示行业修复稳步提升。2024 年 H1 营收为 11.2 亿，同比提升 0.96%；归母净利润 0.5 亿元，同比增长 312%。公司通过不断优化产品结构，公司总体毛利率保持稳定向上，2024 年 H1 公司毛利率为 43%，总体毛利率维持在 40%以上；归母净利率 4%，受研发投入等影响存在一定波动。

图表 10 公司近年营运情况



资料来源: iFIND, 华安证券研究所

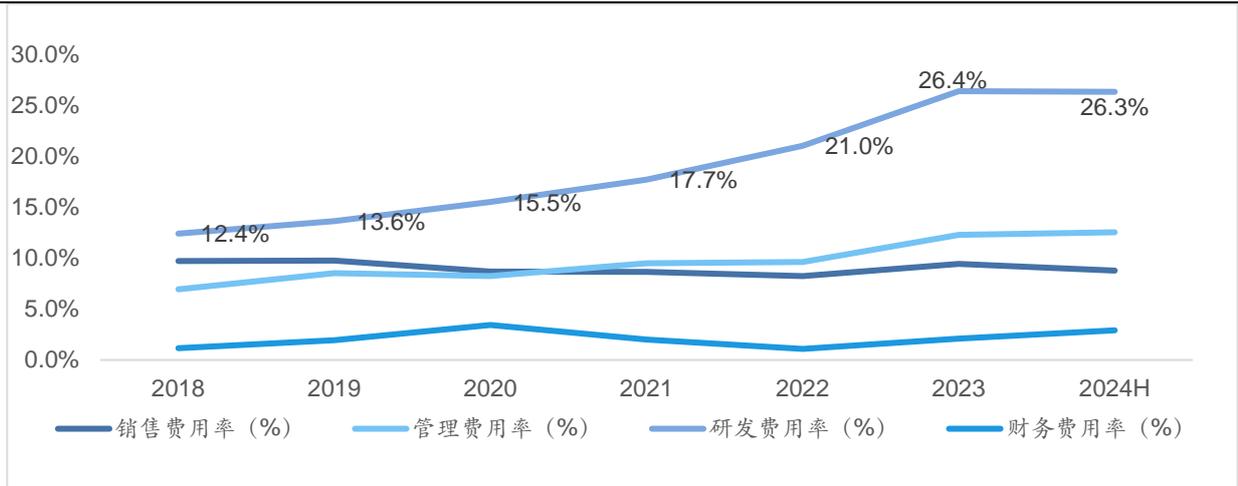
图表 11 公司近年盈利情况



资料来源: iFIND, 华安证券研究所

研发投入持续加大。2023 年公司研发投入再创历史新高，研发投入高达 6.6 亿，同比增长 11.9%。公司目前在半导体、新能源领域的新业务仍处于高投入期，2024 年上半年研发投入为 3 亿，同比增长 2.6%。同时，公司累计获得授权专利 2,404 项（其中 1,069 项发明专利，940 项实用新型专利，395 项外观专利）、341 项软件著作权、86 项软件产品登记证书、76 项商标（其中国际商标 28 项）。

图表 12 公司近年期间费用率情况



资料来源: iFIND, 华安证券研究所整理

2. 半导体前后道量检测领域设备不断突破

2.1 半导体检测设备是芯片制造的“尺子”

贯穿于集成电路领域生产过程的质量控制环节可分为前道检测、中道检测和后道测试，其中前道检测主要是针对光刻、刻蚀、薄膜沉积、清洗、CMP 等每个工艺环节的质量控制的检测；中道检测面向先进封装环节，主要为针对重布线结构、凸点与硅通孔等环节的质量控制；后道测试主要是利用电学对芯片进行功能和电参数测试，主要包括晶圆测试和成品测试两个环节。根据 Gartner 数据显示，半导体设备投资中前道工艺设备占 70%~80%，其中工艺控制设备占 11%；后道封装测试占 18%~20%，其中测试设备占 55%-60%。

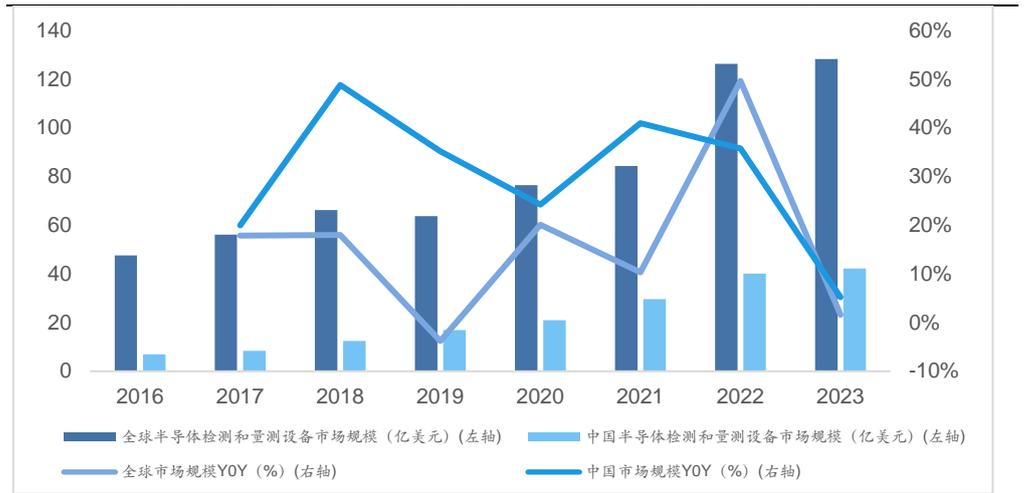
图表 13 集成电路制造领域典型资本开支结构



资料来源: Gartner、北京屹唐半导体科技股份有限公司, 华安证券研究所整理

随着芯片集成度不断提高，半导体量检测设备对于芯片制造良率尤为重要，量测设备的需求量将倍增。根据 YOLE 的统计，工艺节点每缩减一代，工艺中产生的致命缺陷数量会增加 50%。当制造芯片的工序超过 500 道时，要保证每一道工序的良率都超过 99.99%，最终芯片产品的良率才会超过 95%；假设单道工序的良率下降到 99.98%，最终芯片产品的良率约下降至 90%。根据 VLSI 数据统计，2023 年全球半导体量测设备市场规模达到 128.3 亿美元，同比增长 1.6%，2016 到 2023 年的年均复合增长率为 15.2%。中国大陆半导体检测与量测设备市场规模 2023 年达到 42.3 亿美元，2016 年到 2023 年年均复合增长率为 29.3%，增速显著高于全球市场。

图表 14 2016 年-2023 年全球&中国半导体检测和量测设备市场规模 (亿美元)



资料来源: VLSI Research、QY Research, 华安证券研究所

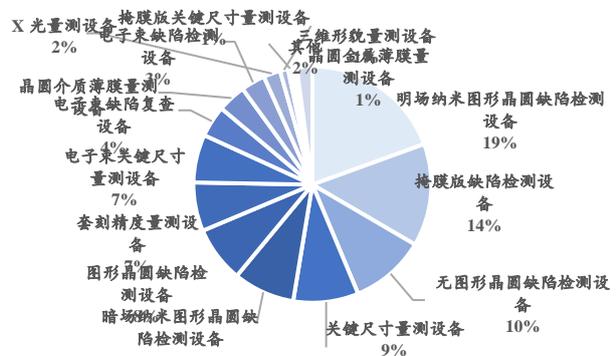
根据检测类型的不同，应用于前道制程和先进封装的量检测设备可分为量测设备和检测设备。检测指在晶圆表面上或电路结构中，检测其是否出现异质情况，如颗粒污染、表面划伤、开短路等对芯片工艺性能具有不良影响的特征性结构缺陷。根据 VLSI 数据，2023 年检测设备占比为 67.9%，包括无图形晶圆缺陷检测设备、图形晶圆缺陷检测设备、掩膜检测设备。量测指对被观测的晶圆电路上的结构尺寸和材料特性做出的量化描述，如薄膜厚度、关键尺寸、刻蚀深度、表面形貌等物理性参数的量测。量测设备占比为 30.8%，包括三维形貌量测设备、薄膜膜厚量测设备（晶圆介质薄膜量测设备）、套刻精度量测设备、关键尺寸量测设备、掩膜量测设备等。

图表 15 半导体检测与量测技术



资料来源: 中科飞测招股说明书, 华安证券研究所

图表 16 2023 年半导体检测和量测设备市场各类设备占比



资料来源: VLSI Research、中科飞测年报, 华安证券研究所

检量测设备涉及光学检测、电子束检测和X光量测三大类检测技术，三种技术的区别主要在于检测精度、检测速度及应用场景上。光学检测技术在量检测设备中应用占比最高，非接触检测的模式对晶圆的损伤小，能进行大批量快速检测，具有快速、无损伤和高精度等特点。电子束检测技术的检测速度相对低，但电子束的波长较长，精度更高，适合用于部分关键区域的表面尺度量测和部分关键区域的抽检等。X光量测技术的穿透性强，主要为特定金属成分测量和超薄膜测量等特定领域。根据VLSI Research报告，2020年全球半导体检测和量测设备市场中，应用光学检测技术、电子束检测技术及X光量测技术的设备市场份额占比分别为75.2%、18.7%和2.2%。

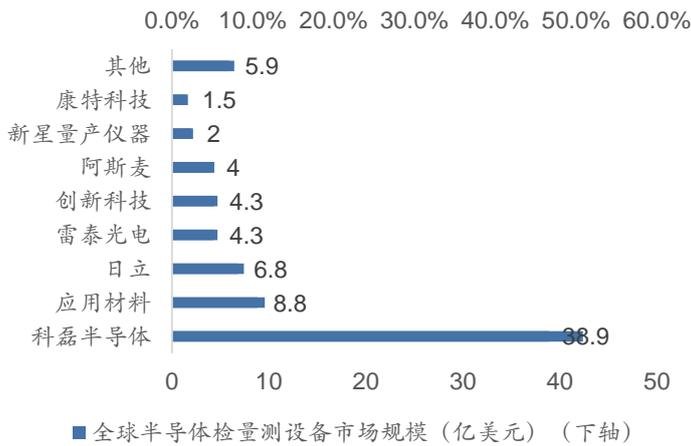
图表 17 三种量检测技术

技术名称	主要原理	应用情况	优势	劣势	未来发展
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	应用于28nm及以下的全部先进制程，广泛应用于晶圆制造环节	具有检测速度快、精度高等，符合规模化生产的基本要求	与电子束检测技术相比，精度存在一定的劣势	提升光学分辨率，加强结合图像信号处理算法，进一步提高检测精度
电子束检测技术	通过聚焦电子束扫描样片表面产生样品图像以获得检测结果，通常用于部分线下抽样测量部分关键区域	应用于28nm及以下的全部先进制程，主要在研发环节、关键区域抽检或尺寸量测等生产环节	精度比光学检测技术更高	检测速度相对较慢	由单一电子束向多通道电子束技术发展，提升检测速度，提高吞吐量
X光量测技术	通过利用X射线检测物体内部结构的无损的测技术	应用于28nm及以下的全部先进制程。主要应用于特定的场景，如检测特定金属成分等	具有穿透性强，无损伤的特点	检测速度相对较慢，只限于特定应用场景	利用X光的强穿透性特性，寻找更多应用场景

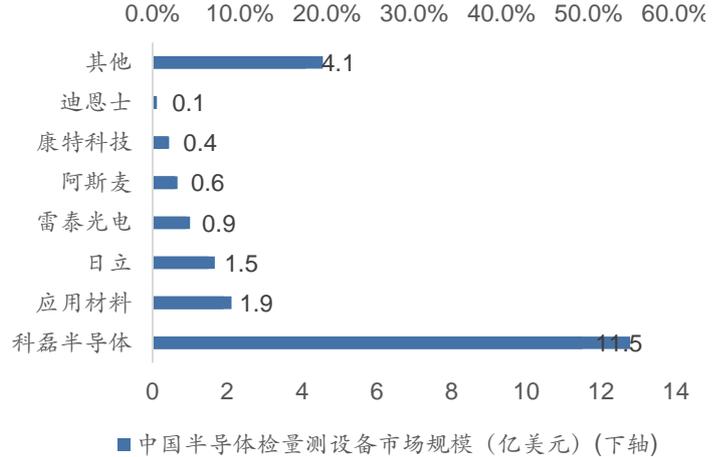
资料来源：中科飞测科技股份招股说明书，华安证券研究所整理

我国量检测设备国产化率低，国产替代空间广阔。根据VLSI数据统计，全球检测和量测设备市场呈现国外设备企业垄断的格局，主要企业包括科磊半导体、应用材料、日立等，其中科磊半导体一家独大，2023年科磊半导体在检测与量测设备的合计市场份额占比为55.8%。在我国半导体量检测设备市场中，根据VLSI Research 2020年的统计，全球前五大公司合计市场份额占比超过了84.1%，均来自美国和日本，科磊半导体市占率最高为54.8%。2020年我国半导体量测检测设备国产化率约为2%，国产设备主要参与者为上海睿励、上海精测、中科飞测等。

图表 18 2020 年全球量检测设备竞争格局



图表 19 2020 年中国量检测设备竞争格局



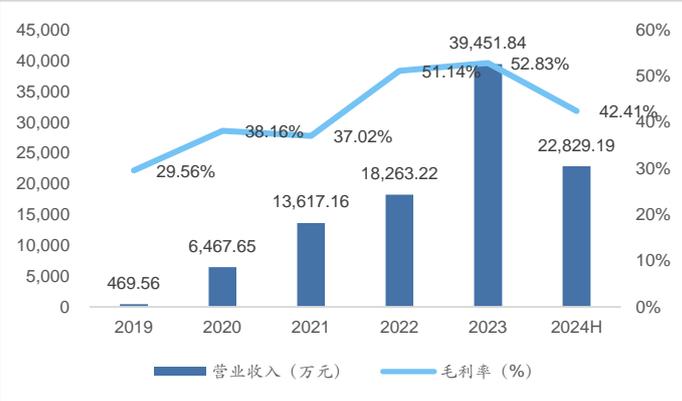
资料来源：中科飞测招股说明书，华安证券研究所

资料来源：VLSI Research、中科飞测年报，华安证券研究所

2.2 切入半导体检测领域，前后道全领域完成布局

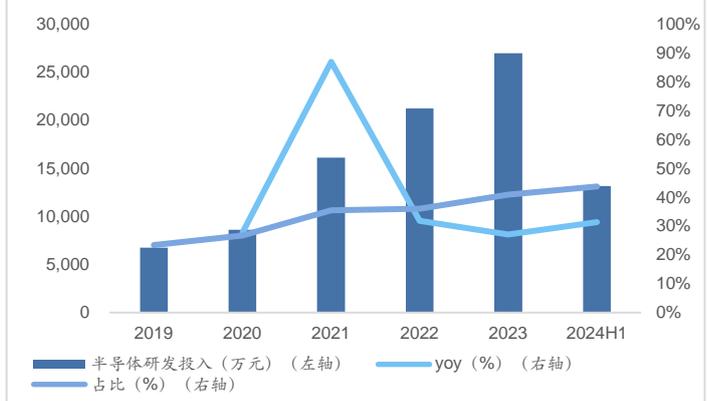
公司半导体检测业务持续研发，订单以及销售收入持续增长。随着公司技术水平的不断提高、产品成熟度以及市场对公司产品的认可度不断提升，2019-2023 年半导体板块销售收入复合增长率为 202.6%，2024 年上半年半导体板块收入 22,829.19 万元，较上年同期增长 86.17%。截至 2024 年上半年，公司半导体设备在手订单约 17.67 亿元。在研发方面，公司继续加大在半导体检测设备上的研发投入，2024 年上半年公司半导体检测领域研发投入 13,388.09 万元，较上年增长 31.29%，占研发投入 44%，通过公司持续的研发投入，半导体检测业务预计将继续成为公司业绩增长的重要引擎。

图表 20 2019-2024H1 公司半导体业务营收&毛利率 (万元)



资料来源：IFIND，华安证券研究所

图表 21 2019-2024H1 公司半导体业务研发投入费用 (万元)



资料来源：IFIND，华安证券研究所 注：2019、2020 年包括半导体和新能源研发投入，之后为半导体单独研发投入。

产品布局丰富，前道+后道/光学+电子束覆盖。1) 公司布局半导体前道量测检测设备和后道电测检测设备：在半导体单/双模块膜厚测量设备、高性能膜厚及 OCD 测量设备、半导体硅片应力测量设备、FIB-SEM 双束系统、全自动晶圆缺陷复查设备、明场光学缺陷检测设备、DRAM RDBI 测试设备、CP/FT ATE 设备等方面积累了大量经验。2) 公司在光学和电子束技术不断突破：在光学领域自主开发针对集成电路微细结构及变化的 OCD 测量、基于人工智能深度学习的 OCD 人机交互

互简便易用三维半导体结构建模软件等核心技术，在电子束领域自主开发了半导体制程工艺缺陷全自动检测、晶圆缺陷自动识别与分类等核心技术，填补了国内空白。

图表 22 公司半导体领域量检测设备进展 (截至 2024 年半年报)

领域	设备	进展
前道量检测设备	膜厚系列产品、OCD 设备、电子束设备	已取得国内先进制程重复性订单。
	半导体硅片应力测量设备	验证通过且已取得国内多家头部客户重复性订单。
	明场光学缺陷检测设备	已完成首台套交付及验收，且已取得先进制程正式订单。
	有图形暗场缺陷检测设备等其他储备的产品	目前正处于研发、认证以及拓展的过程中。
自动测试设备 (ATE)	老化 (Burn-In) 产品线	在国内一线客户实现批量重复订单。
	CP (Chip Probe, 晶片探测) /FT (Final Test, 最终测试, 即出厂测试) 产品线相关产品	已取得相应订单并完成交付。

资料来源：公司半年报，华安证券研究所整理

收购及设立并举，迅速把握行业机会。公司顺应半导体市场制程越来越先进、工艺环节不断增加的发展趋势，对公司半导体检测设备进行技术迭代，核心产品已覆盖 1xnm 及以上制程，先进制程的膜厚产品、OCD 设备以及电子束缺陷复查设备已取得头部客户订单。同时，为了抓住数据中心、超算、AI 等行业快速发展对高性能芯片带来的强劲需求，公司积极对先进封装技术进行战略布局，通过增资湖北江城实验室科技服务有限公司，深化与核心客户的战略合作与绑定。

图表 23 公司半导体领域主要布局梳理

主体	成立时间&方式	半导体领域业务情况
武汉精鸿电子技术有限公司	2018 年与 IT&T Co.,LTD 等中外合资	公司主要聚焦自动测试设备 (ATE) 领域 (主要产品是存储芯片测试设备)，老化 (Burn-In) 产品线在国内一线客户实现批量重复订单、CP (Chip Probe, 晶片探测) /FT (Final Test, 最终测试, 即出厂测试) 产品线相关产品已取得相应订单并完成交付，目前批量订单正在积极争取中。
上海精测半导体技术有限公司	2018 年公司出资设立	公司业务主要为半导体前道检测设备领域，致力于半导体前道量测检测设备的研发及生产，设备应用于硅片加工、晶圆制造、科研实验室、第三代半导体四大领域。
武汉精毅通电子技术有限公司	2018 年与深圳凯智通微电子共同出资设立	公司通靠平板精密压接技术入选工信部第三批专精特新“小巨人”企业名单。在半导体领域，公司致力于研发半导体的精密压接产品以及其他半导体设备产品，包括集成电路测试用的探针、暗室检测装置等。
WINTEST/伟恩测试	2019 年增资收购	公司增资获得 WINTEST 株式会社 60.53% 股权，WINTEST 成立全资子公司伟恩测试，主要聚焦驱动芯片测试设备领域。
北京精测半导体装备有限公司	2020 年公司出资设立	公司主要业务是半导体器件专用设备制造，2020 年 12 月在北京经济技术开发区投资建设“半导体设备及准分子激光器项目”，项目投资总额预计不低于人民币 10 亿元。

上海精测微半导体技术有限公司	2023 年上海精测与海宁市精海股权投资等共同出资设立	公司从事半导体晶圆缺陷检测设备的研发和生产，主要聚焦明场晶圆有图形缺陷检测设备领域相关产品的研究开发、生产制造等。
湖北江城实验室科技服务有限公司	2023 年增资	公司积极对先进封装技术进行战略布局，通过增资湖北江城实验室科技服务有限公司，深化与核心客户的战略合作与绑定，加强在研发、产品、市场等方面的深度融合。

资料来源：公司年报，公司官网，华安证券研究所整理

3.显示领域检测优势显著，产品布局不断丰富

3.1 新型显示面板空间广阔，设备国产替代进行中

显示技术不断迭代，新技术带来行业新增量。显示面板行业目前最主流技术为 TFT-LCD 和 AMOLED 显示技术。TFT-LCD 面板作为传统显示技术，利用工艺成熟，成本低廉，长期保持市场份额，受下游厂商的库存周期影响较大，但也在新技术加持下不断提升显示性能。AMOLED 已成为手机品牌旗舰机和中高端机标配，在 TV 端出货占比也在持续提升，Omdia 预计到 2027 年全球 OLED 显示面板市场规模将增长到 560 亿美元，2022-2027 年 CAGR 达 6%。此外，Mini LED、Micro LED、激光显示、微显示等技术进展迅速。以 Mini LED 为例，根据 Research Dive 市场研究机构数据，2021 年全球 Mini LED 市场规模约为 4.11 亿美元，预计到 2030 年将会增长至 109.31 亿美元，年均复合增速达到 44.48%。

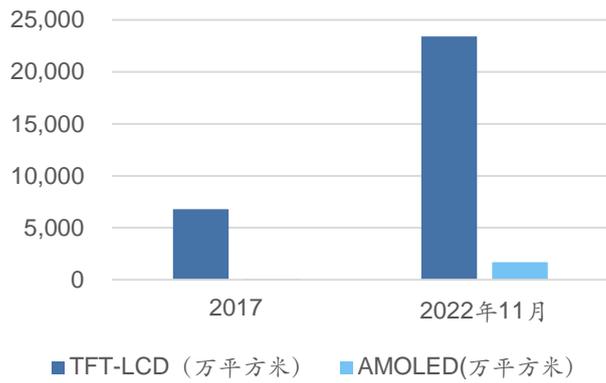
图表 24 主要新型显示器件性能比较

显示技术	TFT-LCD	AMOLED	Mini LED + LCD	MiniLED/RGB	Micro LED
发光源	背光模组	自发光	背光模组	自发光	自发光
发光材料	无机	有机	无机	无机	无机
亮度(cd/m ²)	500	1000	1000	3000	10 ⁷
响应时间	ms	μs	ms	ms	ns
到达分辨率	8K	4K	8K	8K	8K
到达像素密度	≥300	≥300	≥300	≥40	≥1000
柔性	差	好	差	中	好
透明性	低	中	低	低	高
图像残留	低	高	低	无	无
能耗	高	中	中	低	低
适应尺寸	小中大	小中	小中大	大、超大	无限制
寿命	中	短	中	长	长
成本	低	中	中	高	高

资料来源：精智达招股说明书，华安证券研究所整理

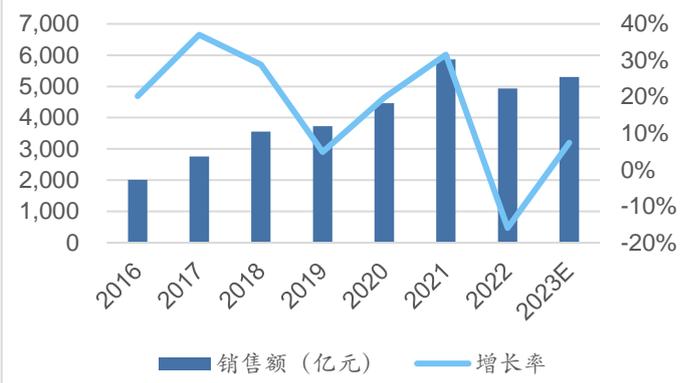
我国显示行业地位显著，新技术产能扩充加速。我国大陆地区显示产业已实现 TFT-LCD 全球领先，且 AMOLED 的产能占比也超过 50%，截至 2022 年 11 月，中国大陆已建成年产能 TFT-LCD 2.34 亿平方米和 AMOLED 0.17 亿平方米。我国新型显示产业凭借庞大的 TFT-LCD 面板产能和不断提升的上游材料国产化供给能力，产业规模从 2012 年度的 740 亿元持续增长至 2022 年度的 4,933 亿元，年复合增长率达到 16%，产业规模全球占比 36%，继续位居全球第一。且我国在 8.5 代及以上高世代 OLED 产线、mini/micro led 等新型显示产业发展重点趋势上产能扩充步伐加速，将带来国内新型显示产业的持续发展动力。

图表 25 中国大陆新型显示器件产能分布



资料来源：中国电子信息产业发展研究，华安证券研究所

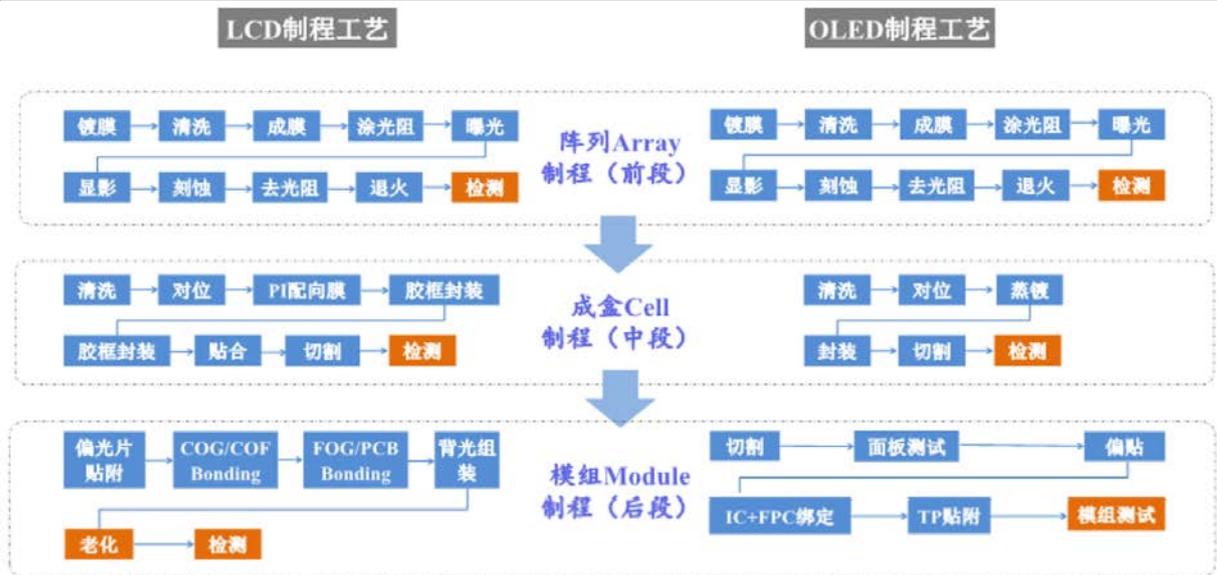
图表 26 中国大陆新型显示产业规模



资料来源：赛迪智库，华安证券研究所

检测设备贯穿显示设备制造流程，显示技术的变化带来检测设备的要求提升。新型显示行业检测设备主要包括 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 老化、触控及其他检测设备。根据 OLED Industry，Array/Cell/Module 三制程在面板产线设备投资占比分别约 75%/20%/5%，其中根据未来智库，Array/Cell/Module 段检测设备占各自段总投资额的 20%/13%/17%。新型显示技术伴随着显示器件的发展，呈现出更先进、工艺更复杂、集成度与精细化程度更高的特点，伴随而来的良率问题对检测设备提出了新的挑战，推动检测设备的自动化、集成化发展趋势。

图表 27 LCD/OLED 面板生产制造流程



资料来源：华兴源创招股书，华安证券研究所整理

我国新型显示行业检测设备市场空间广阔。CINNO Research 统计数据显示，2021 年中国大陆新型显示行业设备市场规模达 1,100 亿元，其中，AMOLED 设备占比约 55%，Mini LED/Micro LED 占比 24%，TFT-LCD 占比 21%。预测 2024 年 AMOLED 设备随着高世代线新的一波建厂周期，市场规模将在 2024 年到达约 866 亿元，2025 年 Mini LED/Micro LED 行业设备市场规模将达 270 亿元。中国大陆显示行业检测设备市场规模也将从 2021 年的 59 亿元提升到 2024 年的 92 亿元，3 年 CAGR 达 16%，其中 Cell/Module 制程光学检测设备市场规模在 2024 年也将达到 26 亿元。

图表 28 2016-2025 年中国大陆新型显示行业设备市场规模趋势



资料来源: CINNO Research, 华安证券研究所

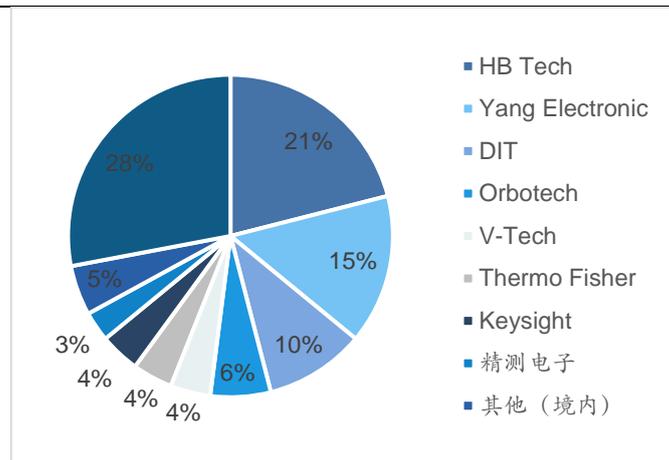
图表 29 2016-2025 年中国大陆新型显示行业检测设备市场规模趋势



资料来源: CINNO Research, 华安证券研究所

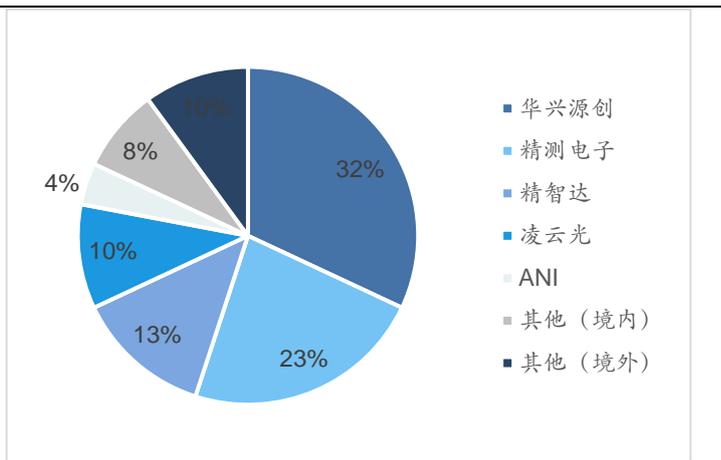
新型显示器件检测设备国产替代趋势明确。我国显示行业检测设备已经实现了部分国产化突破, 在一些制程中仍有国产化空间, 以 AMOLED 检测设备为例, 中国大陆本土厂商实现了 Cell/Module 制程段的主导, 但国外厂商仍主导 Array 制程段。CINNO Research 统计数据显示, 在 Cell/Module 制程段, 通过中国大陆检测设备商华兴源创、精测电子、精智达、凌云光等企业的不断发展努力, 大部分产品已实现国产化供货, 2021 年销售额前三位分别为华兴源创、精测电子和精智达, CR3 达 68%。Array 制程段, 2021 年中国大陆检测设备厂商销售额前三位分别为 HB Tech、Yang Electronic 和 DIT, CR3 达 46%, 国产化率仅约为 8%, 主要以精测电子等本土设备商为代表。在国内新型显示器件生产厂商持续大规模投资及升级面板生产线的影响下, 我国新型显示器件检测设备的国产化替代趋势明显。

图表 30 2021 年中国大陆 AMOLED 行业 Array 检测设备厂商销售额占比排名



资料来源: CINNO Research, 华安证券研究所

图表 31 2021 年中国大陆 AMOLED 行业 Cell/Module 检测设备厂商销售额占比排名



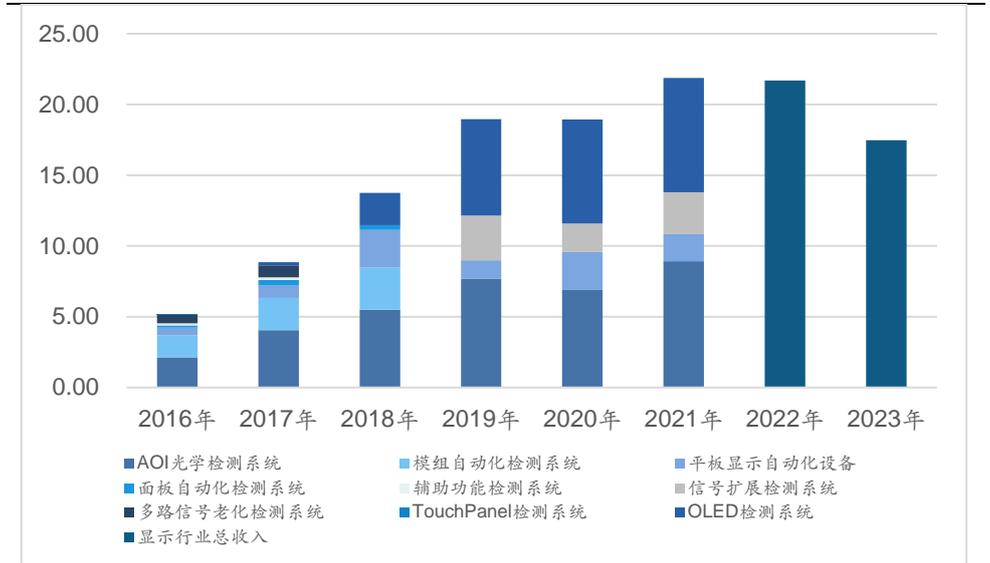
资料来源: CINNO Research, 华安证券研究所

3.2 公司显示业务优质, 向前道&仪器方向拓展

显示业务布局丰富, 韧性显现。随着产品线的丰富, 公司面板检测业务近年来整体上保持增长的趋势, 近两年随着行业周期略有调整, 2024 年上半年收入 7.76 亿元, 同比增长 5%, 韧性显现。在显示设备分项中, OLED 检测系统、AOI 光学检

测系统、信号扩展检测系统收入等占比相对较高。AOI 光学检测系统营收由 2016 年的 2.14 亿元上升到 2021 年的 8.93 亿元，占比由 40.92% 下降到 37.08%；OLED 检测系统营收由 2016 年的 0.02 亿元上升到 2021 年的 8.09 亿元，占比由 0.33% 上升到 33.57%；信号扩展检测系统营收由 2016 年的 0.07 亿元上升到 2021 年的 2.95 亿元，占比由 1.43% 上升到 12.24%。

图表 32 面板检测业务营收 (单位: 亿元)



资料来源: iFinD, 华安证券研究所整理

创新驱动, 公司显示检测设备突破新方向带来持续动能。

1) **从生产制程来看**, 公司在 Module 制程检测系统的产品技术已处于行业领先水平, 技术优势明显; Cell 制程检测系统的市场份额之前主要被日本、韩国和台湾地区企业占据, 随着公司近年的不断投入及发展, 产品完全覆盖 Cell 制程; Array 制程检测系统的市场份额主要被日本企业占据, 公司已通过技术积累开始涉足, 部分产品亦已完成开发并实现了批量销售。

2) **在新型显示领域**, 公司在 AR/VR/MR、Micro-OLED、光模块、Eyepiece 等相关检测、调试设备产品持续发力, 把握行业新兴趋势, 巩固公司在显示检测领域的领先性。

3) **在仪器仪表方面**, 公司主力产品已经突破国外垄断, 获得较大规模销售, 2023 年销量达到 62 万套。

图表 33 公司显示领域主要突破方向进展 (截至 2024 年半年报)

方向	市场情况	公司进展
array 制程检测	市场份额主要被日本企业占据, 国产替代空间广阔。	公司产品已覆盖 Module 制程的检测系统, 并成功实现了部分 Array 制程和 Cell 制程产品的开发和规模销售, 成为行业内少数几家能够提供平板显示三大制程检测系统的企业。
光学仪器	精密检测仪器是工业制造领域的核心组成部分, 高端仪器对华禁售, 突破工业卡脖子测量仪器的国产化是国家战略。	主力产品色彩分析仪、单点光谱仪、光谱共聚焦仪、成像式闪烁频率测仪、成像式亮度色仪、AR/VR 测量仪等核心产品打破国外垄断, 陆续取得研发、产品突破, 获得了国内外核心客户重复批量订单, 现阶段已实现较大规模的销售。
新型显示领域	大尺寸 OLED 新工厂投资、AI PC 和 AI 手机带来新的市场增量预期、Micro OLED 新增投	1) AR/VR/MR 等头显设备配套检测的布局全面、深入且已取得突破性进展, 奠定了在该领域检测设备提供商的领导地位; 2) Micro-OLED 检测领域与全球顶尖客户取得突破性进展, 成为国内首屈一

	资扩产项目带来新型显示检测设备机遇。	指进入 Micro-OLED cell 段检测方案提供商，在 Micro-OLED 模组检测端也与全球顶尖客户达成合作并已完成部分交付； 3) 与全球顶尖客户合作 Pancake AOI 光学系统及算法并成功导入。
--	--------------------	--

资料来源：公司公告，华安证券研究所整理

募投项目关注高端&新兴显示检测设备。公司自上市以来，4 次募资均涉及显示方向投资，其中 2021 年定增投向 Micro-LED 显示全制程设备，2023 年可转债募投项目由全资子公司武汉精立建设高端显示用电子检测系统生产基地，进一步完善在中大尺寸 OLED 和 Mini/Micro-LED 等领域的关键产品布局。

图表 34 公司募投项目整理

募投项目名称	计划投资额(万元)
2023 年可转债发行	
高端显示用电子检测系统研发及产业化项目	48,500.00
精测新能源智能装备生产项目	53,000.00
补充流动资金	26,100.00
总计	127,600.00
2021 年定向增发	
上海精测半导体技术有限公司研发及产业化建设项目	120,000.00
Micro-LED 显示全制程检测设备的研发及产业化项目	36,476.00
补充流动资金项目	44,820.00
总计	201,296.00
2019 年可转债发行	
高端显示用电子检测系统研发及产业化项目	67,645.28
精测新能源智能装备生产项目	66,978.31
补充流动资金	26,100.00
总计	160,723.59
2016 年 IPO	
武汉 FPD 检测系统生产研发基地建设项目	21,067.70
补充流动资金项目	15,000.00
永久补充流动资金	148.38
总计	36,216.08

资料来源：公司公告，华安证券研究所整理

4. 新能源领域把握核心战略客户，积极海外拓展

新能源领域生产和检测设备并行，受行业波动处于调整期。公司在新能源领域的主要产品为锂电池生产及检测设备，主要用于锂电池电芯装配和检测环节等，包括锂电池化成分容系统、切叠一体机和 BMS 检测系统等。在经历了 2020 年和 2022 年的快速增长后，受收入结构变动、市场竞争加剧、动力锂电设备技术工艺尚处于磨合期等因素影响，客户整体验收节奏放缓，2024 年上半年公司在新能源领域实现

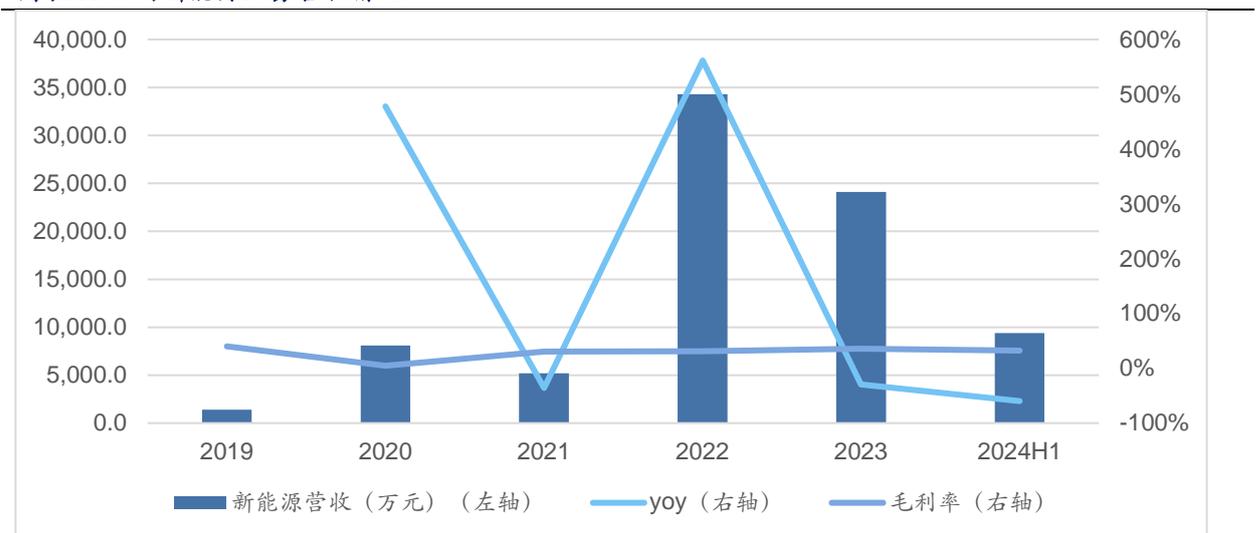
销售收入 9,404.06 万元，较上年同比下降 59.83%，毛利率稳定在 30%以上。截至 2024 年 6 月 30 日，公司在新能源领域在手订单约 6.37 亿元。

图表 35 公司新能源产品布局

产品分类	主要产品
动力电池智能装备生产线	 <p>切磨一体机 电池装配线 锂电池外观检测系统 充放电自动检测系列</p>
锂电池检测设备	 <p>充电电源 双路ACDC电源 JHS4000电子负载 电池测试设备</p> <p>JHS2000高压直流源 NMP气体浓度检测仪 BMS测试设备 电源测试设备</p>
燃料电池测试系统	 <p>燃料电池发动机测试系统 PEM燃料电池测试系统</p>

资料来源：公司官网，华安证券研究所整理

图表 36 公司新能源业务营收情况



资料来源：Wind，华安证券研究所整理

新能源检测领域，公司通过内部的创新研发和组织优化，外部把握核心客户，拓展海外市场，内外两个方向进行业务拓展，提升公司在新能源行业的核心竞争力：

1) 2023 年新能源领域研发投入 8,739.92 万元，较上年增长 51.92%，2024 年上半年投入 3,163.87 万元，研发投入方向主要用于开拓锂离子电池关键先进制程设备。

2) 公司通过加强人员培训, 优化调整组织结构及流程提升内生动力等多种举措, 进一步提升公司核心竞争力。

3) 公司进一步加强与核心战略客户中创新航在锂电设备领域的深度合作。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的优选合作商, 在锂电设备领域开展深度合作, 共同研发迭代产品, 提升双方产业竞争力; 公司控股子公司常州精测参与中创新航港股发行, 进一步巩固、深化双方战略合作关系。

4) 公司正积极开拓与国内外知名电池厂商的合作关系, 特别是海外核心客户的合作关系, 公司在新能源领域实施走向海外战略布局已取得实质性进展, 海外客户拓展成效显著。

5.投资建议

5.1 基本假设与营业收入预测

基本假设:

一、显示行业

考虑新型显示的发展带来公司订单增长，且公司仪器仪表行业稳步推进，我们假设公司显示方向收入提升，并在 25 年增速提升。毛利率方面随着下游盈利水平修复，且新型显示产品盈利性更高，我们假设显示行业公司的毛利率稳定增长。

二、半导体行业

考虑公司半导体先进制程设备的订单和验收持续推进，且关键产品如明场检测设备不断推进，我们假设半导体方向持续放量，高附加值产品占比提升，毛利率持续提升。

三、新能源行业

公司新能源行业设备受下游锂电行业景气度影响，我们做保守假设，后续公司海外业务拓展，增速和毛利率都假设有一定修复。

图表 37 公司营业收入预测

项目		2022	2023	2024E	2025E	2026E
显示行业	营业收入 (万元)	216,883.4	174,773.3	185,461.5	223,524.1	251,309.2
	占比	79.4%	71.9%	66.3%	66.1%	65.5%
	yoy	-0.9%	-19.4%	6.1%	20.5%	12.4%
	营业成本 (万元)	118,297.4	87,876.5	101,484.5	120,077.1	132,490.2
	毛利率(%)	45.5	49.7	45.3	46.3	47.3
半导体行业	营业收入 (万元)	18,263.2	39,451.8	70,933.5	91,768.2	105,521.7
	占比	6.7%	16.2%	25.4%	27.1%	27.5%
	yoy	34.1%	116.0%	79.8%	29.4%	15.0%
	营业成本 (万元)	8,923.7	18,609.6	39,432.0	49,178.6	54,438.6
	毛利率(%)	51.1	52.8	44.4	46.4	48.4
新能源行业	营业收入 (万元)	34,303.9	24,101.3	18,808.2	18,297.3	22,198.2
	占比	12.6%	9.9%	6.7%	5.4%	5.8%
	yoy	561.6%	-29.7%	-22.0%	-2.7%	21.3%
	营业成本 (万元)	23,543.2	15,533.6	12,558.2	12,034.1	14,377.8
	毛利率(%)	31.4	35.6	33.2	34.2	35.2
其他	营业收入 (万元)	3,606.6	4,610.3	4,610.3	4,610.3	4,610.3
	占比	1.3%	1.9%	1.6%	1.4%	1.2%
	yoy	8.3%	27.8%	0.0%	0.0%	0.0%
	营业成本 (万元)	1,071.9	2,008.4	2,008.4	2,008.4	2,008.4
	毛利率(%)	70.3	56.4	56.4	56.4	56.4
总计	营业收入	273,057.2	242,936.8	279,813.5	338,199.9	383,639.4
	yoy	13.4%	-11.0%	15.2%	20.9%	13.4%
	营业成本	151,836.2	124,028.1	155,483.1	183,298.2	203,315.0

	毛利率(%)	44.4	49.0	44.4	45.8	47.0
--	--------	------	------	------	------	------

资料来源：华安证券研究所整理

5.2 估值和投资建议

我们预测公司 2024-2026 年营业收入分别为 27.98/33.82/38.36 亿元，归母净利润分别为 2.43/3.57/4.30 亿元，以当前总股本 2.73 亿股计算的摊薄 EPS 为 0.89/1.30/1.57 元。

公司当前股价对 2024-2026 年预测 EPS 的 PE 倍数分别为 56/38/32 倍，我们选取同属“电子专用设备”长江证券行业分类，且具备 wind 一致预期且业务与泛半导体相关的公司作为可比公司，考虑到公司作为显示和半导体前道的检测设备领军企业，在半导体先进制程的检测设备进展具备长期成长性，首次覆盖给予“增持”评级。

图表 38 可比公司估值

公司名称	收盘价	EPS				PE				市值
	2024/9/26	23A	24E	25E	26E	23A	24E	25E	26E	亿元 (2024/9/26)
大族激光	20.1	0.78	1.67	1.10	1.36	26	12	18	15	211.3
联得装备	24.0	1.00	1.35	1.76	2.27	24	18	14	11	42.9
德龙激光	21.0	0.38	0.59	0.82	1.10	55	36	26	19	21.7
燕麦科技	22.8	0.48	0.52	1.04	1.19	47	44	22	19	33.0
精智达	42.5	1.44	1.61	2.16	2.81	29	26	20	15	39.9
芯碁微装	52.4	1.43	2.12	2.97	3.86	37	25	18	14	68.8
平均值	-	0.92	1.31	1.64	2.10	36	27	19	15	69.6
精测电子	49.7	0.55	0.89	1.30	1.57	91	56	38	32	135.9

资料来源：可比公司除芯碁微装外均来自 Wind 一致预期，华安证券研究所

风险提示

1. 半导体检测设备研发及推广不及预期的风险；
2. 面板行业周期性波动及客户较为集中的风险；
3. 新能源行业扩产不及预期及海外拓展进度不及预期的风险；
4. 行业竞争加剧及关键技术和人才流失风险；
5. 研究依据的信息更新不及时，未能充分反映公司最新状况的风险。

财务报表与盈利预测:

资产负债表					利润表				
单位:百万元					单位:百万元				
会计年度	2023	2024E	2025E	2026E	会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
流动资产	5,482	4,651	4,787	5,207	营业收入	2,429	2,798	3,382	3,836
现金	1,850	1,875	1,454	1,471	营业成本	1,240	1,555	1,833	2,033
应收账款	1,502	1,028	1,242	1,408	营业税金及附加	27	24	31	37
其他应收款	24	33	41	49	销售费用	229	238	281	311
预付账款	164	82	97	108	管理费用	298	280	331	368
存货	1,489	1,153	1,361	1,508	财务费用	51	14	(6)	1
其他流动资产	452	479	591	662	资产减值损失	(10)	(13)	(11)	(12)
非流动资产	3,739	4,157	4,251	4,235	公允价值变动收益	(15)	(15)	(15)	(15)
长期投资	302	302	302	302	投资净收益	10	40	48	33
固定资产	2,011	2,364	2,504	2,569	营业利润	129	208	304	366
无形资产	298	318	336	353	营业外收入	0	0	0	0
其他非流动资产	1,129	1,173	1,109	1,011	营业外支出	2	2	2	2
资产总计	9,221	8,808	9,038	9,442	利润总额	127	206	302	364
流动负债	2,952	2,512	2,689	2,966	所得税	38	61	89	108
短期借款	1,160	500	400	400	净利润	89	145	213	256
应付账款	870	1,081	1,158	1,382	少数股东损益	(61)	(98)	(144)	(174)
其他流动负债	922	931	1,131	1,185	归属母公司净利润	150	243	357	430
非流动负债	2,051	2,051	2,051	2,051	EBITDA	322	371	470	549
长期借款	273	273	273	273	EPS (元)	0.55	0.89	1.30	1.57
其他非流动负债	415	415	415	415					
负债合计	5,002	4,563	4,740	5,017					
少数股东权益	514	415	271	97					
股本	278	273	273	273					
资本公积	1,871	1,871	1,871	1,871					
留存收益	1,334	1,438	1,658	1,952					
归属母公司股东权益	3,706	3,829	4,027	4,327					
负债和股东权益	9,221	8,808	9,038	9,442					

现金流量表				
单位:百万元				
会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	(32)	1,385	46	305
净利润	89	145	213	256
折旧摊销	144	151	174	185
财务费用	66	14	(6)	1
投资损失	(10)	(40)	(48)	(33)
营运资金变动	(414)	1,121	(298)	(141)
其他经营现金流	93	(5)	10	38
投资活动现金流	(558)	(543)	(236)	(151)
资本支出	(597)	(564)	(265)	(166)
长期投资	1,259	0	0	0
其他投资现金流	(1,219)	21	29	15
筹资活动现金流	1,571	(817)	(231)	(137)
短期借款	213	(660)	(100)	0
长期借款	144	0	0	0
普通股增加	0	(5)	0	0
资本公积增加	146	0	0	0
其他筹资现金流	1,069	(153)	(131)	(137)
现金净增加额	981	25	(421)	17

主要财务比率				
会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营业收入	-11.03%	15.18%	20.87%	13.44%
营业利润	-48.22%	61.09%	46.04%	20.51%
归属于母公司净利润	-44.78%	62.12%	46.52%	20.65%
获利能力				
毛利率(%)	48.95%	44.43%	45.80%	47.00%
净利率(%)	3.68%	5.18%	6.28%	6.68%
ROE(%)	3.56%	5.73%	8.29%	9.72%
ROIC(%)	2.63%	3.57%	4.83%	5.83%
偿债能力				
资产负债率(%)	54.25%	51.81%	52.44%	53.14%
净负债比率(%)	-9.89%	-25.97%	-18.17%	-18.04%
流动比率	1.86	1.85	1.78	1.76
速动比率	1.35	1.39	1.27	1.25
营运能力				
总资产周转率	0.26	0.32	0.37	0.41
应收账款周转率	1.64	2.21	2.98	2.90
应付账款周转率	1.29	1.59	1.64	1.60
每股指标(元)				
每股收益(最新摊薄)	0.55	0.89	1.30	1.57
每股经营现金流(最新摊薄)	(0.12)	5.06	0.17	1.12
每股净资产(最新摊薄)	13.55	14.00	14.73	15.82
估值比率				
P/E	90.5	55.9	38.1	31.6
P/B	3.7	3.5	3.4	3.1
EV/EBITDA	6.63	5.76	4.55	3.89

资料来源: WIND, 华安证券研究所

分析师与研究助理简介

分析师：张帆，华安机械行业首席分析师，机械行业从业2年，证券从业16年，曾多次获得新财富分析师。

分析师：徒月婷，华安机械行业分析师，南京大学金融学本硕，曾任职于中泰证券、中山证券。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安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。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A股以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普500指数为基准。定义如下：

行业评级体系

增持—未来6个月的投资收益率领先市场基准指数5%以上；

中性—未来6个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6个月的投资收益率落后市场基准指数5%以上；

公司评级体系

买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；

增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；

中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；

减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；

卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；

无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。