

公司代码：688001

公司简称：华兴源创



苏州华兴源创科技股份有限公司

2024 年年度报告摘要

## 第一节 重要提示

1、 本年度报告摘要来自年度报告全文，为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划，投资者应当到<http://www.sse.com.cn>/网站仔细阅读年度报告全文。

### 2、 重大风险提示

2024 年公司归属于母公司所有者的净利润与上年同期相比出现亏损，为-49,703.74 万元。由于市场需求阶段性波动、市场竞争持续加剧对公司部分产品毛利率产生一定影响，公司营业收入较上年同期略有下降。同时受到开拓市场前期投入增加、人员成本上升、原材料成本上涨等经营成本增加因素影响及子公司华兴欧立通盈利不及预期计提商誉减值因素影响，公司报告期内净利润出现亏损。

本报告期内，公司主营业务、核心竞争力未发生重大不利影响，公司具备持续经营能力，但若未来市场开拓或投资项目产能爬坡不及预期，公司仍可能存在亏损的风险。

具体可能面临的主要风险，敬请查阅本报告“第三节 管理层讨论与分析”中“四、风险因素”相关内容，请广大投资者予以关注。

3、 本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。

4、 公司全体董事出席董事会会议。

5、 容诚会计师事务所（特殊普通合伙）为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6、 公司上市时未盈利且尚未实现盈利

☐是 ☒否

7、 董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

公司2024年度利润分配预案为：不派发现金红利，不送红股，不以资本公积金转增股本。

本次利润分配预案已经公司第三届董事会第十次会议审议通过，尚需提交公司2024年年度股东大会审议。

8、 是否存在公司治理特殊安排等重要事项

☐适用 ☒不适用

第二节 公司基本情况

1、 公司简介

1.1 公司股票简况

√适用 □不适用

| 公司股票简况 |            |      |        |         |
|--------|------------|------|--------|---------|
| 股票种类   | 股票上市交易所及板块 | 股票简称 | 股票代码   | 变更前股票简称 |
| A股     | 上海证券交易所科创板 | 华兴源创 | 688001 | 无       |

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系人和联系方式

|      | 董事会秘书         | 证券事务代表        |
|------|---------------|---------------|
| 姓名   | 冯秀军           | 金雨桐           |
| 联系地址 | 苏州市工业园区青丘巷8号  | 苏州市工业园区青丘巷8号  |
| 电话   | 0512-88168694 | 0512-88168694 |
| 传真   | 0512-88168971 | 0512-88168971 |
| 电子信箱 | ir@hyc.com    | ir@hyc.com    |

2、 报告期公司主要业务简介

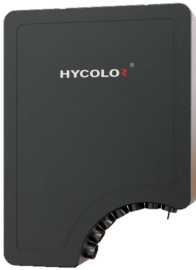
2.1 主要业务、主要产品或服务情况

公司是行业领先的工业自动化测试设备与整线系统解决方案提供商。基于在电子、光学、声学、射频、机器视觉、机械自动化等多学科交叉融合的核心技术为客户提供芯片、SiP、模块、系统、整机各个工艺节点的自动化测试设备。公司产品主要应用于消费电子、半导体集成电路、新能源汽车电子等行业。作为一家专注于全球化专业检测领域的高科技企业，公司坚持在技术研发、产品质量、技术服务上为客户提供具有竞争力的解决方案，在各类数字、模拟、射频等高速、高频、高精度信号板卡、基于平板显示检测的机器视觉图像算法，以及配套各类高精度自动化与精密连接组件的设计制造能力等方面具备较强的竞争优势和自主创新能力。

报告期内公司主要产品情况见下表:

| 产品型号 | 产品类别 | 产品示意图 | 产品介绍 |
|------|------|-------|------|
|------|------|-------|------|

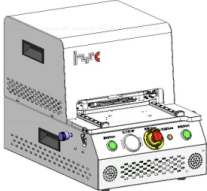
| 产品型号                          | 产品类别                        | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| H 系列<br>8K/5G 版信号检查机          | 8K/5G 信号检测设备（平板显示检测）        |    | 本产品可以同时驱动 1 至 7 片 8K 超高分辨率模组，最高支持 16K 超高分辨率，应用于超大尺寸面板检测，同时具备 5G 无线通信功能，以及可以灵活更换不同规格的信号板卡。                                                                                                                                  |
| H 系列 TSP 检测设备                 | TSP 检测设备（平板显示检测）            |    | 本产品可以测试 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，单点电容值测试时间 5ms，相对精度 0.02pF，应用于中小尺寸面板厂家的 TSP 测试。                                                                                                                               |
| H 系列<br>CELL 信号检查机            | CELL 信号检查设备（平板显示检测）         |   | 本产品可以同时实现 10 片 Cell 模组的检测功能，最大 148 通道输出（Sig：120CH，EL：28CH）；Sig 通道电压输出范围-30V~+30V，Tr<300ns，最大电流驱动能力 500mA，支持 256 阶台阶波信号输出；EL 通道电压输出范围-30V~+30V，最大电流驱动能力 5A，支持恒流模式输出，支持多通道级联。                                                |
| H 系列<br>D-PHY<br>2.5G 高刷信号检查机 | D-PHY 2.5G 高刷信号检测设备（平板显示检测） |  | 本产品专门用于不同接口、不同尺寸的中小型模组，可提供驱动信号及电源，具有 Gamma 调节、Demura 补偿、Flicker 调节等功能，特别适用于 MicroOLED 产品检测；该设备具有以下特点：支持 MIPI D-PHY/C-PHY、eDP、LVDS 信号接口，其中 MIPI D-PHY 信号速率可达 2.5Gbps；电源最高支持 10 路输出，其中 7 路正压、3 路负压，部分电压支持恒流模式，电流检测都包含 uA 档位； |
| 微米级裂纹检测设备                     | 光学 AOI 检测设备（平板显示检测）         |  | 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。                                                                                                                      |

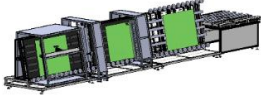
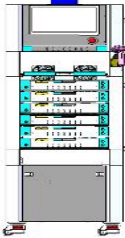
| 产品型号                        | 产品类别                                | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 平板显示<br>TSP 系列<br>-Tester   | 触控检测<br>设备（平板<br>显示检测）              |    | 平板显示触控检测设备，测试产品触控功能和电性能参数。通过测试 pad 压接到产品表面，运行专门的测试软件，对不同画面下各种参数数据的监控和记录，实现产品品质的管控，并实时上传管理端，实现数据实时共享，设备支持人工及自动 Carrier 上料压接，通过复杂的机构及测试软件实现数据的精密监控，测试过程不需人工介入，自动化测试，提高了测试数据的准确性，数据的实时上传保证了产品生产情况的终身追溯。 |
| 六角度光<br>谱仪<br>MVAS-6        | 点式光学<br>光谱仪检<br>测设备（平<br>板显示检<br>测） |   | 实时采集 6 个不同角度的光谱数据，如色坐标、亮度、屏幕刷新率等，设备可以单机使用，也可以与上位机联网使用，用于显示器多角度色坐标快速检测，体积小，精度高，自动零校准，更适应于自动化设备使用。                                                                                                     |
| ICM-61M 系<br>列亮/色度<br>计     | 成像式光<br>学检测设<br>备（平板显<br>示检测）       |  | 设备拥有更高的分辨率，是用来测量发光物体的亮度、色度及其发光均匀分布，该设备结合上位机，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，该设备具有低亮度测量特点，光学均匀性测量，高品质成像质量，图像算法为自主知识产权。                                                                                |
| BFGX-CHAM<br>BER 系列         | 老化检测<br>设备（平板<br>显示检测）              |  | 主要用于平板显示屏在生产制造中 Aging（老化）环节的专用设备。提供待测产品不同的高温环境，配合我司的驱动信号，实现产品隐性不良的提前显现，设备容积大，不同规格的产品均可灵活对应，且相应的信号和软件为公司独立开发，可实时与 MES 通讯。                                                                             |
| Veridian-<br>BMS 系列检<br>测设备 | BMS 自动化<br>检测设备<br>（半导体<br>检测）      |  | 该设备专为 BMU 测试而设计的全自动测试设备，是一种电源测量单元（SMU），该测试仪集成了电流源，电压源，电流表和电压表的功能，能够满足 Veridian 芯片测试各项参数的功能，并可输出测试数据。设备由多个测试单元组成，全程自动化运行，测试精度高，具有宽范围的电压和大电流电源功能并支持                                                    |

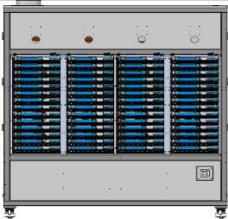
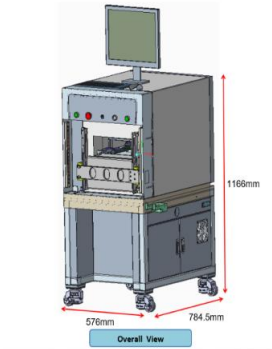
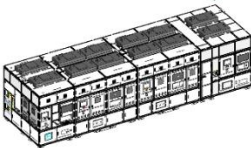
| 产品型号                      | 产品类别                                      | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                           |                                                                                     | BMUI2C 接口通信功能和 FW 升级功能。                                                                                                                                                                                        |
| ET1 系列<br>OLED 显示<br>检测设备 | OLED 显示<br>检测设备<br>（平板显<br>示检测）           |    | 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。                                        |
| ET2 系列<br>OLED 显示<br>检测设备 | OLED 显示<br>检测设备<br>（平板显<br>示检测）           |    |                                                                                                                                                                                                                |
| HITS 系列<br>TSP 检测设<br>备   | OLED 触控<br>检测设备<br>（平板显<br>示检测）           |  |                                                                                                                                                                                                                |
| Z 系列平板<br>显示检测<br>设备      | 平板显示<br>GAMMA 与<br>DEMURA 全<br>自动检测<br>设备 |  | 本设备集机、电、光、算于一体的全自动化设备，通过特有的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，提高检测效率与良率；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，该设备工位多，结构复杂，稳定性好，使用公司自主知识产权的数据采集及调整算法，调整成功率高，测试数据实时共享。 |
| PCBA3DAOI<br>检测设备         | 光学 AOI 检<br>测设备（平<br>板显示检<br>测）           |  | 主要采用自研 3DAOI 技术，通过 2D+3D 结构光成像，对 PCBA 进行 2D+3D 检测，可获取高清晰度的 PCBA 图像，从而检测出 PCBA 的工艺缺陷，为 PCBA 检测提供了优质的解决方案。                                                                                                       |

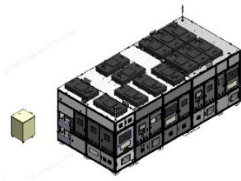
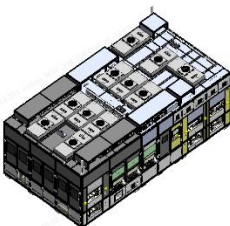
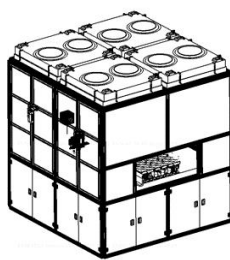
| 产品型号                | 产品类别                             | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 手机电池充放电设备           | 电池充放电设备                          |    | 本设备有 96 通道，可独立设定每个通道的充放电参数，支持 CC, CV, CCCV 充电模式和 CR, CP 放电模式，电压和电流精度可达万分之二。支持快速切换机种。可用于电池充放电测试，循环寿命测试，老化测试等。                                                                                                                                                                      |
| OQC 功能检测连线新制方案      | 自动检测线体                           |    | 本线体可实现显示屏产品 TSP 及 DVA 测试的全自动检测，线体还包含自动撕排线膜，自动 mating，自动 unmating 及自动下料等全自动工站。Mating 及撕膜成功率均在 99%以上。实时监测管理 TSP、DVA、Carrier 测试状态，控制系统和测试系统高度融合、集成化。                                                                                                                                 |
| Aging-90UP 系列       | MicroOLED 产品老化检测设备（微显示检测）        |  | 该设备是针对 MicroOLED 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，最大能同时承载 90 个产品进行高温老化，通道间可单独控制，可根据产能进行灵活调整；老化时能实时读取产品温度，通过外围器件及算法控制实现产品温度恒定在高精度范围。                                                                                                             |
| SPUC 系列 Demura 检测设备 | MicroOLED 产品 Mura 检测与修复设备（微显示检测） |  | 该设备是针对 MicroOLED 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；设备可通过 LinePC 进行调度控制，自动将产品送到测试工位，测试工位 PC 有专用的 Demura 测试软件实现产品 Mura 检测与修复；在测试工位完成并输出 Demura 数据后，会将产品送到 SPI 烧录工位进行数据烧录，大大节省 TT 时间，测试完毕后自动下料；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 MicroOLED 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。 |

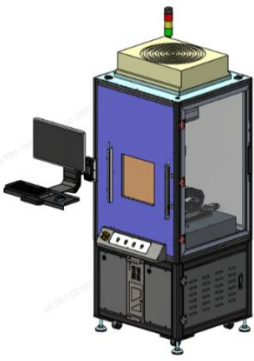
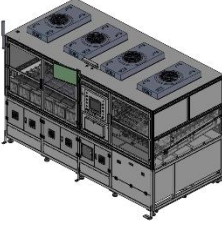
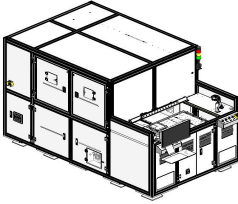
| 产品型号                     | 产品类别                                           | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OC 系列<br>GAMMA 检测<br>设备  | MicroOLED<br>产品 Mura<br>检测与修<br>复设备（微<br>显示检测） |    | 该设备是针对 MicroOLED 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；设备可通过 LinePC 进行调度控制，先执行全自动撕膜流程对产品保护膜进行去除，然后自动将产品送到测试工位，测试工位 PC 有专用的 Gammatuning 测试软件实现产品 Gamma 检测与调整，测试完毕后自动下料；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 MicroOLED 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。 |
| InlineOQC<br>自动化         | 智能手表<br>屏幕功能<br>自动化检<br>测设备                    |   | 该设备整线长 46 米，是针对智能手表屏幕功能的自动化检测设备，实现自动上下料、撕膜、In Carrier、Out Carrier、覆膜、OLED 屏幕功能检测，含 TP 触控检、光学 AOI 检、色度检、Mura 检、水波纹检等一体的超大型 In-line 自动化设备，具有检测功能全面、无人化和集成度高的特点。                                                                                                       |
| Q-Panel 测<br>试设备         | 触屏断路/<br>短路检查<br>机                             |  | 该设备用于检测 AMOLED6.5 代线切割前整张玻璃上 OnCell 触控膜层的电性能，所检测的玻璃上可以摆放 1~220 个 AMOLED 屏幕，通过电信号的输入和获取，可以准确检测出屏幕上不良的触控通道，并通过热成像相机准确找到不良位置进行坐标标定，高精度相机系统摄取坐标位置的高清图像，为屏幕的修复提供坐标和图像信息。该设备实现进口替代。                                                                                       |
| Off-Line gamma&Demura 设备 | MicroOLED<br>检测设备<br>（微显示<br>检测）               |  | 该设备为行业领先的 Gamma+Demura 自动化测试整合方案，综合检出率：97%，具有便利的灵活性可单独或组合使用，百级洁净度的特点。                                                                                                                                                                                               |

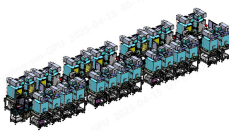
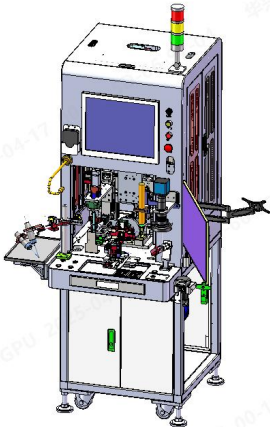
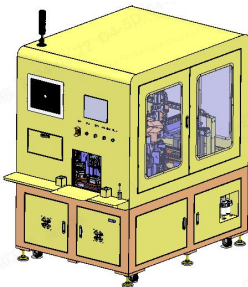
| 产品型号             | 产品类别               | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OLED 色度缺陷自动化检测设备 | 缺陷自动化检测设备          |    | 该设备针对 OLED 产品图像缺陷自动检测设备，利用重聚焦的光学成像技术实现色度缺陷的检测，图像缺陷检出率 99.5%以上，被检产品尺寸：360mm×250mm（同时容纳 2 片）。                                                       |
| LCD 车载系列黑色斑检测设备  | 黑色斑检测设备            |    | 该设备是针对 LCD 车载大屏显示色斑类缺陷自动检测设备，利用高精度成像亮度显示技术和软件算法实现多灰阶亮度及多角度色斑缺陷的检测，符合欧洲乘用车检测标准 ©GermanAutomotiveOEMWorkGroupDisplays，被检产品尺寸：700mm×150mm（同时容纳 2 片）。 |
| OLED 图像缺陷检测设备    | 缺陷检测设备             |   | 该设备是针对 OLED 产品图像缺陷自动检测设备，利用先进的子像素级光学成像技术和分层检测技术实现图像缺陷的检测，图像缺陷检出率 99.5%以上。                                                                         |
| 无线耳机在线气密性检测设备    | 声学检测设备             |  | 测试系统在线式精确测量耳机指定位置的密封性，采集数据并实时上传云端服务器。硬件部分主要包含：Macmini，PLC，机械手，工控机，测漏仪。软件部分主要包含：用户管理模块、硬件连接模块、参数设置模块、显示模块、数据库查询、报表功能等。                             |
| SMT 电路板功能检测治具    | 电路板功能测试治具（可穿戴设备检测） |  | 本产品为可穿戴产品主板检测设备，项目设计核心点为搭载 BladePCBA 测试平台，用来测试客户可穿戴产品的基板功能，包括电压电流测量，音频，Depth，USB，背光测试等。包括 FCT/SWDL 测试设备，用于可穿戴设备主板的功能测试和固件烧录。                      |

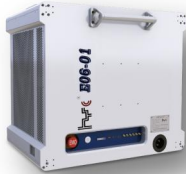
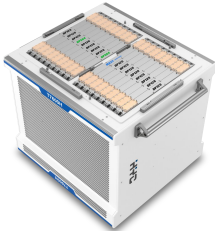
| 产品型号             | 产品类别                                | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FOS 检测机          | MicroOLED 显示检测设备                    |    | 放大检测仪器，用于针对高精细 MicroOLED 观察和检测，最小分辨率达到 2.68um，2 灰阶之内画素；同时可以做到最大 56 倍等比例、灰阶放大显示。具有灰尘、异物过滤功能。                                                                                                                                              |
| TOS+Light On 复合机 | 前道玻璃颗粒电性光学复合检测设备                    |    | 此设备主要用于检查 AMOLED6.5 代线切割前双 HalfGlass (925mm1500mm*2) 产品的光色/断路/短路等不良情况，主要功能包括：探针卡自动更换，压接，高精密陶瓷对位平台、全自动搬运 Glass、高精度自动对位，OpenShort 检测（TX/RXOpen、TX-TX/RX-RX/RX-TXShort/Aging、RX-T 电压/电容测试、RX/TXLayer 等）、光学检测（画质缺陷、多角度光谱、屏幕混色、斜视 Mura 等）等功能。 |
| 玻璃颗粒检测设备         | 光学前道玻璃颗粒缺陷检测                        |  | 对模组、半导体的前道工艺玻璃基板进行颗粒和缺陷检测，在 G8.6Half 尺寸的玻璃在气浮平台上进行传导并进行实时检测，包括面检、边检、附件功能，检测缺陷为 0.3um。单片检测时长 20s。                                                                                                                                         |
| MicroLed 光学检测设备  | 对巨量转移后的 MicroLed 亮度、色度、波长、灯珠缺失、偏移检测 |  | 产品功能 1：对巨量转移后的灯珠缺失、偏移检测（非点亮状态检测）产品功能 2：对灯珠发光波长、亮度、色度检测，实现多次拍摄并自动拼接后输出。<br>波长检测：波长偏差±2nm<br>亮度检测：亮度值<3%<br>可检测灯珠尺寸：>2umLed                                                                                                                |
| DFU 测试机          | 可穿戴检测设备                             |  | DFU 测试机台主要是对智能手表主板进行固件烧录和功能测试，21 个产品同时实现固件烧录、电压电流测量、状态显示及 software 监控。                                                                                                                                                                   |

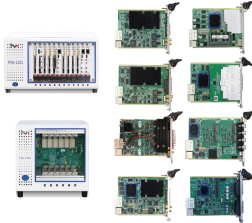
| 产品型号                | 产品类别       | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BI 测试机              | 可穿戴检测设备    |    | 对手表主板进行测试固件烧录，然后进行满负荷运行，并在运行过程中对手表主板的电压电流等参数进行监控测试。                                                                                                                                                  |
| 穿戴显示 TSP 系列-Tester  | 穿戴显示触控检测设备 |    | 穿戴显示触控检测设备，测试产品触控功能和电性能参数通过测试 pad 压接产品表面，运行专门的测试软件，对不同画面下各种参数数据的监控和记录，实现产品品质的管理，并实时上传管理端，实现数据实时共享，设备压力控制精度高，支持人工及自动 Carrier 上料压接，通过复杂的机构及测试软件实现数据的精密监控，测试过程不需人工介入，提高了测试数据的准确性，数据的实时上传保证了产品生产情况的终身追溯。 |
| 耳机硅胶套声学测试设备         | 无线耳机声学测试设备 |  | 上方用麦克风采集，侧方用喇叭发声。麦克风下压形成密封。喇叭发送粉噪声，检测声音通过产品后衰减了多少，也就是检测产品的隔音性，从而确定产品质量。该设备用于 TWS 耳机声学测试。设备配置有普通隔音箱、声学测试系统。隔音箱隔音量为 40dB(A)，声学测试系统由高精度校准麦克风、全频喇叭、声卡、功放、测试软件组成。测量项目包括 FR, THD, SEN, PHASE。              |
| 智能音箱声学测试设备          | 智能音箱声学测试设备 |  | 该声学测试设备用于测试高音喇叭的声学指标，包括频率响应(FR)，阻抗曲线（IMP），谐振频率点（F0），总谐波失真（THD），以及异音（R&B）等。该测试机可同时测量 5 个高音喇叭。                                                                                                         |
| Micro OLED Gamma 设备 | 穿戴检测设备     |  | 主要针对硅基 micro OLED 产品(尺寸： 0.2 inch (10mm*5mm)~2.5 inch (50mm*50mm)，厚度： 0.5mm~5.5mm，最高分辨率：4K*4K，最小像素：1*1 μm)的 Gamma 调节功能。其中包括 Tray 盘上下料、自动抓取产品，恒温台温度自动调节，调试完成后自动分料等功                                   |

| 产品型号                        | 产品类别                 | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                      |                                                                                     | 能。                                                                                                                                                                                                                              |
| Micro<br>OLED<br>AFT/AMT 设备 | 穿戴检测设备               |    | 主要针对硅基 micro OLED 产品（尺寸：0.2inch（10mm*5mm）~2.5 inch（50mm*50mm），厚度：0.5mm~5.5mm，最高分辨率：4K*4K，最小像素：1*1μm），实现产品的自动上下料，视觉引导定位压接；自动 Pregamma 检测，黑白相机检测，彩色相机检测，复检等功能；实时采集并上传生产数据至客户生产管理系统。                                               |
| 穿戴线<br>GDS1&4 复合检测设备        | 穿戴检测设备               |   | 裂纹检测设备，实现 GDS1 检测（背面长&短边检测）+ GDS4 检测（正面长&短边检测）复合功能，设备主要包括产品自动上料，自动扫码，视觉引导定位，自动翻面，内外弧裂纹检测，自动下料等功能；GDS4 检测精度 4um，检测速度 600mm/s，GDS1 检测精度 0.5um，检测速度 100mm/s。                                                                       |
| G3.5<br>array AOI<br>设备     | LCD Array<br>全自动检测设备 |  | 该设备对应 3.5 代电子纸，LCD 产品裂片前线路、图形区缺陷检测，包括但不限于 ITO、PI、METAL、OC、PS 制程产品检测，异性 Panel、外围走线、区域检测，BM 残留，光阻残留，AL 残留（包含 Trace 线间）、ITO 残留、线路断线、蚀刻过度，刮伤，脏污，划伤，金手指划伤等减震结构采用高精度大理石平台，集高精度运动控制系统，扫描拍照功能一体。缺陷检测分辨率 2um，设备稳定性高，设备故障率≤0.2%，检出重复性 99% |

| 产品型号                        | 产品类别           | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MMT 自动检测设备                  | VR 光学检测自动设备    |    | 该设备是专为 VR 眼镜测试而设计的光学单体测试设备。设备主体是由点亮载台、测试平台上有 XYZ、RXRY 及 RZ 六个方向的自动调整机构、对位相机及测试相机等几个组成部分。产品手动上下料，自动扫码，视觉引导定位，产品点灯切图，Boresight 对位（轴心对准）、对比度、畸变测试（Distortion）、鬼影测试（Flare/Ghosting）、MTF 测试（调制传递函数）等功能。动作重复精度 TX $\pm 1\mu\text{m}$ ；TY $\pm 5\mu\text{m}$ ；TZ $\pm 1\mu\text{m}$ ；RX,RY,RZ 重复精度 $\pm 0.005^\circ$ |
| 玻璃检 AOI 设备                  | 玻璃全自动检测设备      |   | 该设备是专为切割后的光玻璃外观缺陷检查设计的全自动 AOI 设备。该设备集成摇摆物流运输 CV、定位切机移动机构、端面限位及光学测试系统、机电软全自动控制系统。能实现产品大小 360*370mm~1100*1300mm 厚度 0.25~1.1mm 全机种覆盖。检出精度 0.025mm/pixel，检出项目含四角部寸法、缺口破损、面取、划伤、过烧及四边正反面缺口、过烧、未研磨、面取、划伤、气泡、污迹、超欠点、面玻璃粉等不良                                                                                          |
| DTF X-ray Full Contact 设备需求 | 前道玻璃电性光学复合检测设备 |  | 此设备主要用于 Glass (0.5~0.7mm)，对位+压接；主要部件包括高精度对位平台（压接综合精度达到 $6\mu\text{m}$ ）、对位、复判视觉系统、真空吸附平台、大理石气浮防震底座等；测试需满足无 COF/无闪烁体，需要测试裸玻璃的全光响应画面（精确测试），需要输出探测器相关参数计算结果；可实时采集并上传生产数据至客户生产管理系统。                                                                                                                               |
| DOCK 线体                     | Flex 测试        |  | 各工站尺寸和固定方式统一，可根据测试需求灵活调整工站顺序，整合撕膜、Mic 灵敏度、Mic 孔异物、贴膜、预弯、RF、E85 Leak、Mic Seal 和 ICT                                                                                                                                                                                                                            |

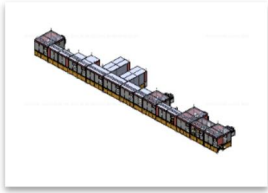
| 产品型号              | 产品类别              | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                        |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电机测试              | 扭矩和编码器校准          |    | 可实现扭力测试、编码器校准、电阻，电感相序、noise，匝间平衡及 FRF 等测试功能，自研测试基板，可根据测试需求灵活配置测试功能，如增加电阻，电感 相序，匝间平衡等测试功能。   |
| 马达自动测试线           | 马达自动测试线           |    | 马达自动测试线，实现自动将待测产品放入屏蔽箱测试并对测试完成的产品进行自动下料                                                     |
| 智能手表零部件精密组装保压设备   | 智能手表零部件精密组装保压设备   |  | 半自动化量产型测试设备，OP 操作配合模块动作及视觉判定，将 BTN 和 MIC 组装到 HSG 上，并打两颗螺丝，包含组装模块、吹气清洁模块、CCD 模块、产品定位压紧模块等结构。 |
| 智能手表多工位排线控温加热压合设备 | 智能手表多工位排线控温加热压合设备 |  | 通过设计机械结构，将气缸电机模组、工业相机等元件组装到一起，通过设计合理的定位机构，来保障产品在加热过程中 FLEX 和 Bracket 的相对位置                  |

| 产品型号                         | 产品类别                                      | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3C 锂电池<br>高精度充<br>放电检测<br>设备 | 充放电设<br>备                                 |    | 该产品主要用于消费电子锂电池的循环充放电应用，设备共有 96 次，可独立设定 CC/CV/CCCV/CR/CP 模式，电压电流精度达到行业领先的 0.01%FS，有 4 个量程，最大电流 15A，支持能量回收，助力客户节能减排，降本增效。可应用于 (Cycle Life) 测试、Cell 化成分容、容量，功率，能量，SoC 测试，循环测试、交流内阻 (ACIR) 测试、直流内阻 (DCIR) 测试、电池材料研究等。                                                                                                                                                                                             |
| 锂电池材<br>料元素分<br>析在线检<br>测设备  | 元素检测<br>分析设备                              |   | 本产品主要应用于锂电池材料生产流水线，用于对电极材料所含元素进行分析检测。基于激光诱导击穿光谱法原理，能够在 ns 级别检测 H1 至 U92 对应元素，检测精度一致性在 0.02 以内，材料损伤小于 2%，并能实时分析将数据上传到客户 MES 系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| E 系列 SoC<br>测试机              | ATE 架构半<br>导体测试<br>机（半导体<br>检测）           |  | 基于 ATE 的架构，主要用于 CIS、TOF 及指纹识别芯片的测试，同时也应用在 SiP 芯片测试，单张数字信号板卡 64 通道加 16 通道 DPS，数字通道频率为 200MHz。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| T 系列 SoC<br>测试机              | ATE 架构半<br>导体测试<br>机 T7600<br>（半导体<br>检测） |  | 基于 ATE 架构的 SoC 的测试机 T7600，主要用于 MCU、ASIC 及复杂 SoC 芯片 CP 和 FT 的测试，为了满足客户不同的需求，拥有 T7600S、T7600M 和 T7600H 三种测试头，分别支持最高 768、1536 和 2304 的数字通道数。数字信号板卡 DP128 支持 128 路数字通道加 12 通道 DPS，数字通道频率 400MHz；高精度浮动 VI 板卡 FVI32 支持 32 通道输出和测量电压范围 -10V~+15V，精度 ±0.25mV；多通道 DPS 板卡 DPS64 支持 64 通道输出，支持 Gang 模式，单板卡支持最大电流 96A；模拟板卡 MX32 支持 8 路高频 AWG 和 DIG、8 路低频 AWG 和 DIG。数字信号板卡 DP256 支持 256 路数字通道加 12 通道 DPS，数字通道频率 400MHz。大电流 |

| 产品型号       | 产品类别                     | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                  |
|------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |                          |                                                                                     | 板卡针对 AI、CPU、FPGA 等应用，电压范围 -2.5~+6V，共 24 通道每通道 24A，整板可达 576A 并联输出，支持跨板卡并联输出。                                                                           |
| TS 系列射频测试机 | PXIE 架构<br>半导体测试机（半导体检测） |    | 采用 PXIe 架构搭建的测试平台，对可对应射频开关（Switch）、低噪放大器（LNA）、功率放大器（PA）、滤波器（Filter）、射频调谐（Tuner）等 5G 射频前端芯片以及 Wifi、蓝牙的测试。                                              |
| PXIE 系列测试机 | PXIE 架构<br>半导体测试机（半导体检测） |   | 采用 PXIe 的架构，包含了数字、电源、模拟和射频板卡，当前已经拥有的板卡数量达到 14 块，能够满足绝大部分低功率芯片和无源器件的测试，可满足 SiP 等先进封装系统/模块的测试。                                                          |
| T60 测试机    | PXIE 架构<br>半导体测试机（半导体检测） |  | T60 是基于 PXIe 测试机架构打造而成的新一代小型测试机，T60 保持了 PXIe 测试机的易扩展、灵活通用等特点，提高了测试设备在产线中的易维护性。PXIe 的标准 3U 板卡通过扩展板能够兼容到 T60 中。适用于小型芯片，如：AD/DA，射频前端，小 SoC，传感器，PMIC 等测试。 |
| EP-2000    | 平移式分选机（半导体检测）            |  | 基于标准化 handler 的架构，定制化的压头，主要用于 CMOS Sensor IC 的测试，最高达到 16site。                                                                                         |

| 产品型号           | 产品类别            | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                |
|----------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EP-3000        | 平移式分选机（半导体检测）   |    | 基于 3D 立体式的设计,支持 128site 的测试,在测试时间超过 30S 的时候,也能达到 10K 以上的产能。                                         |
| ET-20          | 转塔式分选机（半导体检测）   |    | 自动化分选机,可应用在射频功率计芯片的 FT 测试。测试芯片大小 1x1-10x10mm,最高 UPH=35K。                                            |
| Gemini—m p1000 | 晶圆缺陷检测设备（半导体检测） |  | 结合明场暗场成像能力,采用单色或白光应对不同类型缺陷,单色光可检出分辨率 0.5um,芯片制造过程中检查,应用于光刻与刻蚀后的缺陷检查,芯片制造完成后出货检查,芯片封测前后表面宏观检查以及背面检测。 |
| EP-5000        | 三温平移式分选机（半导体检测） |  | 自动化平移式的分选机,最高支持 8 站并行测试,控制温度的范围在-55℃~175℃,温控精度在±1℃。                                                 |
| 车载导航通信芯片测试系统   | 新能源汽车电子检测设备     |  | 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。                     |

| 产品型号                   | 产品类别        | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                              |
|------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 激光雷达测试系统               | 新能源汽车电子检测设备 |    | 激光雷达测试系统是为了更有效地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          | 新能源汽车电子检测设备 |    | 汽车三电测试平台是围绕着 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 | 新能源汽车电子检测设备 |  | 半自动化量产型测试设备，测试 ADAS 相关的控制和接收模块，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，可以方便地定义测试序列、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            | 新能源汽车电子检测设备 |  | 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产线上。                                                |

| 产品型号              | 产品类别        | 产品示意图                                                                               | 产品介绍                                                                                                                                                           |
|-------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BMS 测试系统          | 新能源汽车电子检测设备 |    | 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。         |
| 高压继电器测试线体         | 新能源汽车电子测试线  |    | 自动化车载高压 Relay 测试设备，测试高压 Relay 的各项电性能参数，它主要由 FFTTest、CycleTest、氦检测等几个部分组成。可以灵活兼容客户不同形态的产品，系统采用自己研发的硬件测试平台，集成度高、性能先进，稳定可靠、易于扩展。软件平台包含条码管理、MES 管理、配方管理和生产数据统计等功能。 |
| 双目摄像头组装测试线体       | 新能源汽车电子测试线  |  | 车用双目摄像头和控制器混合组装测试线，实现产品的上料、组装、测试、标定和下料等功能。系统不仅集成了装配、紧固、点胶、固化等传统制程工艺，而且还集成了电性能测试、光学测试、图像标定等功能。                                                                  |
| 汽车 PCMU 域控制器组装测试线 | 新能源汽车电子测试线  |  | 新能源电机域控制器 PCMU 组装测试线，实现全自动上下料，组装测试等工艺。产线集成了机械手自动抓取原材料，自动上料，点胶，相机检测，螺丝锁附，气密测试，EOL 测试，激光打标，自动包装等工序。整线采用模块化设计，换型简单方便。软件包含 MES 管理，配方管理和生产数据统计追溯等功能。                |
| 新能源汽车电控（控制器总成）产线  | 新能源汽车电子     |  | 电控产线包含组装和测试段，组装段包含了密封胶，导热胶的涂敷，自动锁螺丝，相机引导防错等工艺。测试段包含安规/高温老化/线束功能/电源/EOL 性能测试                                                                                    |

| 产品型号           | 产品类别    | 产品示意图                                                                             | 产品介绍                                                                                                                                          |
|----------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EMB（电子机械制动）产品线 | 新能源汽车电子 |  | 该生产线共有 17 个工位，包括衬套压装和外壳清洗、防尘罩和导销的安装、摩擦板的安装和组合、螺钉锁定和滑动力测试、轮廓检查、EOL（下线）测试、NVH（噪音、振动和不平整度）测试、阻力测试、激光打标、包装站过程。                                    |
| 热管理控制器产品线      | 新能源汽车电子 |  | 热管理总成装配测试线总共规划 36 台设备，其中 23 台装配设备，13 台测试设备，整线节拍 28s，整线布局 26x17.5 米，可以兼容 2 款热管理总成，兼容 2 款车型。整线涉及自动涂油、伺服压装、全自动供钉拧紧、热板焊接、总成内腔全自动清洁、EOL、内漏外漏测试等工艺。 |

2.2 主要经营模式

报告期内公司在采购、生产、销售、研发等方面的经营模式未发生重大变化，详情如下：

1、采购模式

公司建立了《采购与供应商管理制度》以规范公司的采购业务，采购主要为生产订单式，根据销售订单的签订情况确定原材料的采购。

公司的生产物料分为三类：重要物资、一般物资、辅助物资。重要物资为关键件，是构成最终产品的主要部分，直接影响最终产品功能，是可能导致顾客严重投诉的物资。一般物资为构成最终产品非关键部位的批量物资，它一般不影响最终产品的质量或即使略有影响，但可采取措施予以纠正的物资。辅助物资为非直接用于产品本身的起辅助作用的物资，如一般包装材料等。

对于每种生产物料，公司通常选择两家以上的供应商，对于唯一供应商或客户指定供应商，其产品通过资质审核、样品评价、现场审核（重要物资、一般物资）和小批量试用（重要物资）后列入《合格供应商名录》。对于进入《合格供应商名录》内的供应商，公司会通过定期现场审核和临时现场审核相结合的方式对供应商进行监督审核。

此外，公司已建立一整套完善的供应商管理和考评方案，业务部门定期对合格供应方进行一次跟踪评价，对供应商按质量、交货期、其他（如价格、售后服务）进行评定。

2、生产模式

公司采用“以销定产+合理备货”的生产模式，并建立了《生产运行控制制度》规范生产业务。公司依据收到的订单制定生产计划及购买原料，同时每月与客户保持沟通，主动了解客户未来采购计划和订单意向，并基于客户采购计划和预测订单提前采购部分原材料，以顺利推进产品打样测试，保证产品及时交付。公司在客户购货数量的基础上增加适度库存，可以灵活应对临时性订单需求。

若公司承接的订单为公司已有成熟产品，营业部门接收订单，生产部门负责产品生产和出货检验。若订单标的为新型产品，则营业部门接到客户订单或需求后，由产品线、技术人员进行部门间协调，先交由技术部门对客户的需求进行技术预判，再协同生产部门开发小批量样品，完成试作评审后则开始进行大批量生产。

### 3、销售模式

公司建立了《营销管理制度》以规范公司的销售业务，客户群体定位于具有重要影响力的企业和平板显示生产商、智能穿戴、集成电路厂商，通常在获得客户采购需求后组织相关部门确定技术方案，打样测试通过后签订销售合同或订单。销售流程大致如下：获知客户需求→报价评估→接收订单→确认订单信息（时间、地点、货物等）→确定起单→邮件方式和服务器更新通知生产→提货。

### 4、研发模式

公司所处行业是一个涉及多学科跨领域的综合性行业，行业内企业需要大批掌握电子、光学、声学、射频、机器视觉、机械系统设计、电气自动化控制系统设计并深刻理解下游行业技术变革的高素质、高技能以及跨学科的专业研发人员，行业门槛较高，行业内企业需要始终重视技术研发的积累、技术储备与下游发展水平的匹配并保持较高的研发投入。

公司产品研发主要通过需求响应和主动储备相结合的方式进行。需求响应指公司通过与客户持续沟通，通过新项目研发匹配客户需求，保证公司持续稳定发展。由于公司平板显示与可穿戴测试设备产品主要为非标准自动化设备，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。主动储备主要分两大类，第一类是公司针对原有项目的升级开发，在不断收集前期客户使用反馈的基础上进行更新迭代，开发出下一代更有竞争力的产品；第二类是指公司半导体测试设备市场研发，该市场的主流产品均为标准设备，因此公司结合自身技术水平和研发能力在充分市场调研基础上制定了开发对标行业一线厂家畅销机型的研发计划。

## 2.3 所处行业情况

### (1). 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

报告期内，公司所处主要行业发展阶段、基本特点及主要技术门槛情况说明如下：

#### 1.1 平板显示检测行业

因为制造工艺的原因，显示面板会出现不均匀的现象，同时人眼视觉系统和相机的感光原理存在很大差异，造成面板多类型不良分析比较困难，需要通过成像、光源、信号驱动、自动化控制等不同技术的综合应用才能达到较为理想的检测效果。随着面板显示分辨率和刷新率的不断提高，检测工作需要大数据的高速传输，因此新的视频数据传输协议越来越繁杂，需要不断的开发定制型 FPGAIP 协议和高速信号处理系统，形成较强的技术门槛。

#### 国内显示面板市场规模稳步增长，带动平板显示检测行业持续发展

平板显示检测是平板显示器件生产各制程中的必备环节，在平板显示器件生产过程中进行光学、信号、电气性能等各种功能检测，其发展主要受下游显示面板产业新增产线投资和已有产线升级改造需求驱动，与显示面板产业的发展具有较强的联动性，终端消费电子需求增长带来新型显示器件产业新增产线建设以及产线升级投资是行业发展的重要驱动因素。近年来，受益于消费电子行业需求增长、日本和韩国面板厂商逐步退出 LCD 市场和以京东方为代表的国产面板厂商持续加强对高世代线投入影响，国内显示面板市场规模快速增加，带动平板显示检测设备行业持续快速发展。

#### 新型显示产业化加速推进，平板显示检测行业迎来新一轮发展机遇

近年来，受下游消费需求升级及技术进步影响，平板显示行业正处于从 LCD 到 OLED 及 Mini/Micro-LED 快速迭代发展阶段，平板显示检测行业迎来新一轮发展机遇。OLED 相较于 LCD 技术具有自发光、厚度薄、响应速度快、对比度更高、易弯曲及视角广等优势。Mini/Micro-LED 作为新一代的核心显示技术，具备高显示效果、低功耗、高集成、高技术寿命等优良特性，已成为全球显示产业厂商的共识和争相布局的重点领域。Micro-LED 和 Micro-OLED 在可穿戴设备市场已经获得推广应用，技术和制程工艺仍处于快速发展阶段，行业内头部企业纷纷规划投产计划，带来了生产和检测设备的需求。在 Micro-LED 领域，目前行业应用集中在 VR/AR 等微显示模块领域，目前尚处于产业化初期，随着产业制程中巨量转移技术的逐渐突破，预计市场规模和应用领域将快速扩大。根据 IHS 预测，2026 年全球 Micro-LED 显示器出货量将达 1,550 万台，年均复合增长率达 99.00%。随着新型显示技术产业化快速推进及市场需求增加和新型显示技术的逐渐成熟，叠加生产工艺较 LCD 更为复杂，良率提升难度更高，平板显示行业持续加大新型显示技术的产业化投资将带动新型显示器件检测行业快速发展。

## 下游行业技术升级推动平板显示检测行业技术创新和产品迭代

平板显示检测是保障平板显示器件生产良率的关键环节，其技术创新和产品迭代与新型显示技术的应用紧密相关。一方面，新型显示器件具有更高的解析度（8K、16K）、刷新率（120Hz、240Hz等）和信号传输速度（Gbps），需要检测设备行业开发更高技术性能（如更精确的模拟量输出及侦测能力等）、集成度和检测效率的检测系统；另一方面，由于 MicroLED/MicroOLED 采用硅基工艺，显示检测设备企业纷纷向产业链中游进行研发和产品布局，拓展显示晶圆及芯片段等中后道检测产品；第三，新型显示器件具有更为复杂的制程工艺和较高的生产成本，对产线良率的要求更为严苛，下游客户积极寻求高效的综合良率管理解决方案。

此外，得益于技术的不断成熟和良率提升，AMOLED 屏体尺寸开始向中大尺寸方向迈进，平板电脑、笔记本电脑、工控显示、车载显示等中大尺寸应用场景对屏体的需求逐步落地，客户替代需求更为迫切。应用和需求的增长拉动 AMOLED 产线投资，行业龙头企业如京东方等纷纷提出 G8.6 产线建设计划，同时通过技术升级改造方式，扩展现有产线的产能，为平板显示检测行业带来新的增长机遇。

### 1.2 可穿戴电子产品智能装备行业

智能手表、无线耳机、智能眼镜等可穿戴电子产品是创新消费电子产品，它既满足传统手表、耳机等的配饰属性，又可实现智能手机的部分智能终端功能。

#### 智能穿戴设备行业受到国家产业政策支持

近年来，智能穿戴设备行业受到我国各级政府的高度重视和国家产业政策的重点支持。国家陆续出台了多项政策，鼓励智能穿戴设备行业发展与创新，《国务院办公厅关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》等产业政策不断推动智能穿戴设备行业的发展。在政府政策的引导下，智能穿戴设备行业获得巨大的支持，行业发展前景广阔。

#### 未来可穿戴设备类型增加，保有量有望继续增长

根据市场研究机构 Canalys 最新发布的相关数据，2024 年可穿戴腕带设备出货量达 1.93 亿部，正在进入稳定复苏状态。AI 技术的发展为可穿戴设备开辟了新的发展路径，终端厂商不断探索 AI 技术与产品结合的路径，使得可穿戴设备从基础数据采集迈向新领域。AR/VR 产品推动微型显示技术的蓬勃发展，以 Micro LED 和 Micro OLED 为代表的可穿戴新产品在 AR/VR 产品上得以实现商业化。2024 年，Meta 公司陆续推出 Quest 3/Pro 系列产品，在延迟控制和续航方面进一步提升性能，同时联合 Ray-Ban 推出 Gen3 系列产品，集成多模 AI 助手，新增骨传导音频技术，与人工智能技术的结合，给可穿戴设备行业带来了更高的关注度和更多的发展空间。在此环境下，国内微型显示屏制造厂商不断新增投资，在技术上不断沉淀和突破为显示检测设备厂商带来新的业务机会。

#### 苹果公司供应商准入门槛高

从苹果发布第一代 Apple Watch 至今，苹果公司已发布多款智能手表及无线耳机产品，并在 2023 年 6 月推出划时代的 Vision pro 系列头戴显示产品。持续迭代不断创新的产品线引领着可穿戴产品的创新方向。除了领先的工业设计和硬件产品，苹果公司也构建了难以替代的软件生态，在全球赢得众多消费者的青睐。苹果公司建立了严格的供应商遴选体系，华兴源创及华兴欧立通经过多年合作，成功进入其供应商体系并持续供应可穿戴电子产品不同模块的检测及部分组装设备。

## 2 集成电路测试设备行业

半导体设备制造业是支撑集成电路产业的重要支柱，在集成电路产业中占有极为重要的地位。按工艺流程可将半导体专用设备划分为前道晶圆（IC）制造、前道制程控制设备，后道封装设备和后道测试设备四个大类。半导体测试设备是一种用于电子与通信技术领域的电子测量仪器。在测试设备中，测试机用于检测芯片功能和性能，技术壁垒高，尤其是客户对于集成电路测试在测试功能模块、测试精度、响应速度、应用程序定制化、平台可延展性以及测试数据的存储、采集和分析等方面提出越来越高的要求。

### 国家政策支持集成电路产业的发展

国家长期支持集成电路产业的发展，出台了一系列政策以创造良好的政策环境，扶持产业成长。在补贴方面，先后出台了《关于软件和集成电路产业企业所得税优惠政策有关问题的通知》、《关于集成电路设计和软件产业企业所得税政策的公告》和《关于促进集成电路产业和软件产业高质量发展企业所得税政策的公告》，旨在推动集成电路企业高质量发展。根据国务院发布的《国家集成电路产业发展推进纲要》和《中国制造 2025》规划，2030 年国内集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，2025 年实现 70% 的核心基础零部件、关键基础材料自主保障；另一方面，国内晶圆厂商基于自身供应链安全，积极扶持上游本土半导体设备厂商发展，加大对国产设备的采购和支持，半导体检测设备国产化替代加速推进，市场空间广阔。

### 国内半导体测试设备需求空间广阔

尽管我国集成电路产业发展迅速，但集成电路测试设备的进入门槛较高。当前全球集成电路测试设备主要集中在 SoC 测试机、存储芯片测试机、射频测试机等高技术门槛测试设备领域，仍然由海外少数几家实力强大的巨头公司所垄断，在分立器件测试机、模拟测试机、低端数字测试机等中低端测试机领域，竞争格局相对比较分散。由于中国大陆加大对集成电路产业的投资布局以及越来越多的国内芯片设计企业陆续研发高端 SoC 芯片，同时从供应链安全角度和性价比出发，中国大陆半导体测试设备市场的国产化率在未来很长一段时间内预计将保持稳步提升，对于国产设备的需求将保持稳定增长。目前中国大陆已经成为芯片测试设备的全球第三大市场。随着全球半导体产业向中国转移以及国内半导体产业崛起，国内自主品牌测试设备需求空间广阔，未来测试设备市占率提升空间较大。

### 集成电路测试设备行业技术要求及门槛高

集成电路测试设备主要技术门槛主要体现在：高端集成电路测试设备在硬件方向对测试板卡

的高速、高精度、高向量深度等要求极其高，为实现硬件的极致就必须做高密度的设计，又带来设备散热，多信号连接和信号完整性的难题，需要设备研发方具备多维度研发能力。另外开发一台完善的 SoC 测试机需要同时掌握数字、各类音频、视频、射频等模拟混合信号、各类电源板卡的研发技术；在软件方向不仅需要做到高稳定性、高通用性、尽量多的调试工具和兼容不同芯片国际标准协议的接口软件，并在硬件信号接口和软件上尽量能与同类型畅销机型具有一定的兼容性，为客户切换平台减少成本，间接抬高了集成电路测试设备入门门槛。

### 3 新能源车测试设备行业

新能源汽车测试系统涉及研发、制造等多个环节，测试项目包括性能测试、耐久测试、环境模拟测试、下线测试等。新能源汽车测试站点作为产品制造的重要环节，可以用于对新能源汽车关键产品模块生产过程中进行各种功能和性能测试分析，因此新能源汽车测试设备在新能源汽车生产过程中扮演着越来越重要的角色。而新能源汽车的快速发展也带动测试设备市场快速增长。

#### 新能源汽车保有量稳步增长，带动新能源车测试设备需求增加

新能源汽车测试试验设备行业是典型的需求导向型行业，其下游新能源汽车产业的市场需求增长对新能源汽车测试试验设备行业的发展前景具有决定性影响, 中国新能源汽车行业市场的长期发展空间依旧广阔。近年来，全球新能源汽车产业的发展，推动了新能源汽车检测设备行业市场规模的快速增长。根据相关机构预测，2025 年全球新能源汽车销量将超过 2500 万辆，保有量持续提升。

#### 新能源车标准体系不断完善，新能源车测试设备行业面临机遇

随着智能驾驶技术、电动汽车技术的发展与普及，以及汽车安全的深入发展，汽车主动安全、被动安全、节能减排、新能源汽车、智能网联汽车等领域已成为国内外新能源汽车行业标准化的重点关注方向，也是新能源汽车测试设备市场需求重要的增量驱动力。目前，国内大部分供应商在相关领域仍不具备供应相关汽车检测产品的能力。新能源汽车标准革新要求新能源汽车测试企业具备自主创新能力，不断提升技术水平，推出新型测试装备，以满足新兴领域的检测与试验要求，同时也要求企业具备国际视野，密切跟进国际前沿技术发展，提供能够接轨国际标准的测试试验设备。

#### 新能源汽车政策红利释放，提升新能源汽车测试需求

全球多国将发展新能源汽车作为应对气候变化、优化能源结构的重要战略举措。为了适应各种新结构、新技术在新能源汽车上的应用，新能源汽车检验系统测试将围绕新能源汽车的混合动力、纯电动动力、氢燃料电池动力、储能技术等先进节能环保动力系统发展测试技术。随着新能

源汽车的驾控性能、续航能力持续提高，以及自动驾驶技术、智能网联技术不断成熟，动力系统测试的测试参数、测试手段和测试内容将不断增加并进一步向电子化、信息化、智能化、集成化方向发展。

## (2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

在公司所处的平板显示检测、可穿戴设备组装检测、集成电路测试等细分行业领域中，国外厂商凭借其长期积累的技术与经验，在竞争中具有先发优势；同时近年来随着国内相关行业快速发展，包括公司在内的国内企业通过持续的研发创新形成了较强的行业竞争力。

在平板显示、可穿戴电子产品以及新能源车行业公司为客户提供各类检测设备及治具，产品主要根据客户的不同需求而定制，具有非标准化的特点，其技术性能、产品特点由于产品功能和使用场景的不同存在较大差异，无法通过具体的技术指标进行对比。因此业内主要通过销售规模、终端客户的情况来衡量企业在行业中的地位。

半导体测试设备行业主要以标准设备为主，非标设备为辅。目前公司的非标半导体测试设备的发展战略主要瞄准大客户的大订单，为全球标杆大客户提供高性价比的测试解决方案；标准半导体设备的发展战略首先定位于 SoC 测试机、射频专用测试机以及 SiP 等先进系统封装模块测试机三个被海外厂家垄断的领域，打法上瞄准全球畅销机型走参数和功能对标和兼容战略。目前 SoC 测试机已推出两代机型，其中二代机型不仅提高了性能参数还增加了多款混合信号板卡，可满足 32 位高端 MCU、高像素 CIS、指纹、DSP、简单物联网终端 SoC 芯片、复杂 SoC 芯片 CP 测试，多项指标已经可以对标同类型爱德万、泰瑞达畅销机型。此外公司还推出了对标美国国家仪器的基于 PXIe 架构的 Sub-6G 射频专用测试机和支持并测 128Site 的先进封装系统模块测试机及分选机，不仅成为了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同时也成为了国内首家拥有支持并测 128Site 系统模块测试机加配套分选机解决方案的厂商。公司的 SiP 先进封装模块测试系统持续获得客户订单。射频专用测试机在硬件性能上已经可以满足射频开关 (Switch)、低噪放大器 (LNA)、功率放大器 (PA)、滤波器 (Filter)、射频调谐 (Tuner) 所有 5G 射频前端芯片以及 UWB、星闪、Wifi (6、7) 等 IOT 芯片的测试，最高可支持 10GHz 的射频信号的收发和分析。公司是全球为数不多的同时开发 ATE 架构和 PXIe 架构两个大类测试机的厂商。

在新能源车行业市场拓展方面公司一方面依托美国分支机构优势已经成为美国最大电动车厂商的指定供应商，合作关系稳定，订单逐年增加，另外一方面公司看到了国内造车新势力的崛起，扩大国内销售团队，积极开拓国内相关优质客户并获得了相关客户认可。公司正通过不断地加大技术和产品研发，构建在新能源汽车测试领域的核心能力和护城河，已经形成车载电脑测试、车

身控制器测试、充电枪和充电桩测试、高压电池性能、电驱控制器、智能驾舱、ADAS 相关传感器等相关测试的成熟解决方案。

公司长期以来与市场上最优质的客户合作，行业地位突出。通过多年的积累，公司已在技术研发、品牌声誉、产品品类、综合服务能力等方面形成了一定的优势，凭借优秀的产品研发能力、快速响应客户需求的反应能力、全面的技术支持能力、长期稳定的生产制造能力、持续的质量控制能力、合格的技术保密能力以及提供综合解决方案的能力，公司已成为苹果、三星、索尼、LG、夏普（鸿海）、京东方、JDI、晶方科技、立讯精密、歌尔股份、富士康、韦尔股份等国内外知名企业优质的合作伙伴，与客户建立了密切稳固的合作关系和信任壁垒。

### (3). 报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

#### 1.1 平板显示检测行业：

平板显示检测是平板显示器件生产各制程中的必备环节，在平板显示器件的生产过程中进行显示、触控、光学、信号、电性能等各种功能检测，其发展受下游产业的新增产线投资及因新技术、新产品不断出现所产生的产线升级投资所驱动，与平板显示产业的发展具有较强的联动性。

苹果于 2024 年推出 OLED 屏的 iPad，将比目前 LCD 屏幕实现更高的色域和更低功耗，随着 OLED 从手表、手机等小尺寸往中尺寸的渗透，预计将拉动三星、LG、京东方等平板显示厂商对 8.6 代 OLED 前后道工厂的投资，带来了对于相关制程设备和检测设备的新需求。

近年来，MicroLED、MicroOLED 等新型微显示技术得到越来越广泛地关注。MicroLED 均是继小间距 MiniLED 后 LED 显示技术升级的新产品，除了继承小间距 LED 所具有的无缝拼接、宽色域、低功耗和长寿命等优点，还拥有防护性好、可视角度大、PPI 高、亮度高和对比度高、更高像素等优势，有望在未来成为高端电视、VR、AR 等头显及高端户外穿戴终端、高端电动车抬头显示的主要解决方案之一。

与 MicroLED 显示不同的 MicroOLED 显示，则被称为“最适用于近眼显示行业的微显示技术”。MicroOLED 是显示结合半导体工艺和 OLED 技术，以单晶硅作为有源驱动背板而制作的主动式有机发光二极管显示器件，又被称作“硅基 OLED”。MicroOLED 显示集电子、光学、材料、半导体等技术于一体，除拥有 OLED 技术自发光、响应速度快、工作温度范围宽、全固态等特点外，还兼具体积小、重量轻、功耗低、PPI 高等特点，主要用于近眼式显示系统，是近眼式显示系统的核心器件。凭借更为优越的显示性能，MicroLED 和 MicroOLED 等新型微显示技术目前已在各类新兴显示器件中被尝试应用，例如 MicroOLED 技术已被应用于 VR/AR 头显设备。受益于新兴消费电子产品的需求拉动，Mini/MicroLED 和 MicroOLED 等新型微显示技术未来将具有广阔的市场前景，未

来也将带动配套平板显示检测设备需求增长。

## 1.2 可穿戴电子产品智能装备行业

可穿戴设备是高速发展的消费电子细分领域，其外观尺寸、内部结构、元器件数量等发生变化将带来组装制程的更新，尺寸和内部结构的变化将直接影响可穿戴设备组装的工艺需求及工序内容，尤其是新功能的丰富、设计的优化必然对组装测试设备的电压、电感、信号衰减，频率等参数设计提出了更高的要求。

基于芯片技术、传感技术、物联网技术、5G 等信息技术的不断发展融合，近年来可穿戴设备实现快速迭代，从而不断满足消费者对可穿戴设备的多样化需求。在功能不断丰富的时候，可穿戴电子产品制造商对生产精度、速度的要求也不断提高，对于生产设备的组装速度、组装精度、测试速度等提出更高的要求，由此也要求智能装备满足对应要求。可穿戴产品的升级换代，也催生了新的组装及检测需求。产品功能的不断丰富和设计的不断优化，对组装检测设备的电压、电感、信号衰减、频率等参数设计提出了更高的要求。因此，组装及检测设备厂商也需要综合开发运用多种技术，及时推出功能更多、性能更优的组装及检测设备，以满足可穿戴设备生产厂商的需求。

## 2 集成电路测试设备行业：

随着我国集成电路产业的不断发展，装备制造业技术水平的不断提高，以及近年国际贸易摩擦增多，国产半导体设备已成为各大国内集成电路制造工厂的必要选择项。国产测试设备作为下游核心半导体设备之一，将更频繁地进入集成电路工厂的试用或采购清单，中低端模拟测试机和分选机已经大部分实现国产替代，探针台和高端测试机国产化率非常低，但替代进程明显提速。发展集成电路产业已经上升至国家战略高度，形成自主可控的核心技术迫在眉睫，在国家产业政策扶持和社会资金支持等利好条件下，国内半导体设备领域将涌现更多具有竞争力的产品，在更多关键领域实现进口替代。

目前全球半导体检测设备市场仍由国外厂商占据绝大部分市场份额，国内市场方面虽然国内厂商在模拟测试机细分产品赛道国产替代比较成功，但在占比最大的 SoC 测试机以及用于 DRAM、NAND 等的存储芯片测试机以及近年增长迅猛的射频专用测试机领域仍然处于近乎空白状态，包括公司在内的国内厂商始终在努力追赶海外行业领导企业。展望未来，随着诸多新投资产线陆续进入设备采购高峰，预计率先实现细分领域进口替代的国内半导体检测设备厂商将迎来新一轮快速增长，在国际贸易摩擦频现的大背景下我国半导体产业链国产替代大趋势不可阻挡。

同时，近年来随着晶圆代工制程的物理极限临近，封装技术对芯片性能的重要性日益凸显，SiP 技术亦得到了主流晶圆代工厂商的积极应用。SiP 技术能够将多种功能芯片（包括处理器、存

储器等）集成在一个封装内，从而实现一个基本的完整功能。SiP 技术采用堆叠方式，将性能不同的电子元件集成在同一 IC 芯片上，在丰富产品性能同时优化了内置空间使用率，满足了消费者对终端产品的高性能与轻薄化需求，因此具有广阔的市场前景。

目前，SiP 技术已被运用于消费电子领域，苹果公司率先在其 TWS 耳机芯片模组、Wifi 模组等核心组件的生产环节引入 SiP 技术；未来，随着可穿戴设备、5G 手机等消费电子产品的市场规模不断扩大，SiP 技术将在更多领域得到应用。

SiP 技术的广泛应用，亦带动了下游厂商对配套测试设备的需求。由于 SiP 技术实现了芯片的模组化和系统级整合，因此针对 SiP 芯片的检测需要满足覆盖功能多、差异化程度高的需求，这也导致了检测环节的耗时增长。传统 ATE 架构 SoC 测试机虽然功能强大虽然完全能满足 SiP 等系统级封装模组的测试要求，但高昂的价格很难降低 SiP 等先进系统级封装的测试费用。兼顾测试效率和价格优势的 PXIe 架构小型测试机正逐步被 SiP 等系统级封装厂商认可。

3 新能源汽车检测行业

全球汽车未来发展的方向是新能源化、电动化，新能源汽车具有和燃油车完全不同的三大核心技术，分别是：电机、电池、电控系统，这三大领域的新技术和新需求出现了爆发式的增长，同时由于汽车电气化、智能化程度的巨大提升，高级驾驶辅助系统（Advanced Driving Assistance System，简称 ADAS）利用安装在车上的各式各样传感器（毫米波雷达、激光雷达、单\双目摄像头以及卫星导航），在汽车行驶过程中随时感应周围的环境，收集数据，进行静态、动态物体的辨识、侦测与追踪，并结合导航地图数据，进行系统的运算与分析，从而预先让驾驶者察觉到可能发生的危险，有效增加汽车驾驶的舒适性和安全性，正是由于具有以上的优势，近年来 ADAS 市场急速增长，为检测行业带来新的需求。

3、 公司主要会计数据和财务指标

3.1 近 3 年的主要会计数据和财务指标

单位：元 币种：人民币

|                                                 | 2024年            | 2023年            | 本年比上年<br>增减(%) | 2022年            |
|-------------------------------------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|
| 总资产                                             | 5,263,978,646.05 | 5,567,108,629.02 | -5.45          | 5,547,120,733.41 |
| 归属于上市公司<br>股东的净资产                               | 3,424,013,180.40 | 3,935,413,247.88 | -12.99         | 3,799,730,713.03 |
| 营业收入                                            | 1,822,574,216.81 | 1,861,042,043.33 | -2.07          | 2,319,985,258.30 |
| 扣除与主营业务<br>无关的业务收入<br>和不具备商业实<br>质的收入后的营<br>业收入 | 1,820,659,218.32 | 1,861,029,841.56 | -2.17          | 2,319,936,917.34 |
| 归属于上市公司                                         | -497,037,388.33  | 239,667,984.45   | -307.39        | 331,039,462.44   |

|                        |                 |                |             |                |
|------------------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|
| 股东的净利润                 |                 |                |             |                |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 | -534,009,491.67 | 191,604,222.35 | -378.70     | 303,116,473.14 |
| 经营活动产生的现金流量净额          | -88,192,237.72  | 137,491,289.73 | -164.14     | 279,269,796.69 |
| 加权平均净资产收益率（%）          | -13.64          | 6.21           | 减少19.85个百分点 | 9.00           |
| 基本每股收益（元/股）            | -1.13           | 0.54           | -309.26     | 0.75           |
| 稀释每股收益（元/股）            | -1.13           | 0.54           | -309.26     | 0.75           |
| 研发投入占营业收入的比例（%）        | 21.62           | 21.34          | 增加0.28个百分点  | 18.09          |

3.2 报告期分季度的主要会计数据

单位：元 币种：人民币

|                         | 第一季度<br>(1-3 月份) | 第二季度<br>(4-6 月份) | 第三季度<br>(7-9 月份) | 第四季度<br>(10-12 月份) |
|-------------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 营业收入                    | 281,197,418.43   | 556,598,029.65   | 438,593,459.21   | 546,185,309.52     |
| 归属于上市公司股东的净利润           | -34,358,925.98   | 65,467,481.50    | -82,237,109.47   | -445,908,834.38    |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润 | -38,784,205.95   | 43,319,677.57    | -84,764,172.26   | -453,780,791.03    |
| 经营活动产生的现金流量净额           | -234,447,112.45  | 139,706,012.30   | -145,953,249.64  | 152,502,112.07     |

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

☐适用 ☒不适用

4、 股东情况

4.1 普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位：股

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 截至报告期末普通股股东总数(户)              | 11,122 |
| 年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)       | 10,077 |
| 截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数（户）        | 0      |
| 年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数（户）  | 0      |
| 截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数（户）       | 0      |
| 年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数（户） | 0      |
| 前十名股东持股情况（不含通过转融通出借股份）        |        |

| 股东名称<br>(全称)                            | 报告期内增<br>减                                                                                                                                              | 期末持股数<br>量  | 比例 (%) | 持有<br>有限<br>售条<br>件股<br>份数<br>量 | 质押、标<br>记或冻结<br>情况 |        | 股东<br>性质    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|---------------------------------|--------------------|--------|-------------|
|                                         |                                                                                                                                                         |             |        |                                 | 股<br>份<br>状<br>态   | 数<br>量 |             |
| 苏州源华创兴投资管理<br>有限公司                      | 0                                                                                                                                                       | 230,976,000 | 51.86  | 0                               | 无                  | 0      | 境内非国<br>有法人 |
| 陈文源                                     | 0                                                                                                                                                       | 56,516,940  | 12.69  | 0                               | 无                  | 0      | 境内自然<br>人   |
| 苏州源客企业管理合<br>伙企业（有限合伙）                  | 0                                                                                                                                                       | 31,981,000  | 7.18   | 0                               | 无                  | 0      | 境内非国<br>有法人 |
| 苏州源奋企业管理合<br>伙企业（有限合伙）                  | 0                                                                                                                                                       | 31,981,000  | 7.18   | 0                               | 无                  | 0      | 境内非国<br>有法人 |
| 张茜                                      | 0                                                                                                                                                       | 8,335,795   | 1.87   | 0                               | 无                  | 0      | 境内自然<br>人   |
| 李齐花                                     | -5,364,584                                                                                                                                              | 7,391,988   | 1.66   | 0                               | 无                  | 0      | 境内自然<br>人   |
| 全国社保基金四一四<br>组合                         | 3,993,662                                                                                                                                               | 3,993,662   | 0.90   | 0                               | 无                  | 0      | 境内非国<br>有法人 |
| 陆国初                                     | -3,877,472                                                                                                                                              | 1,950,074   | 0.44   | 0                               | 无                  | 0      | 境内自然<br>人   |
| 香港中央结算有限公<br>司                          | 713,419                                                                                                                                                 | 1,381,034   | 0.31   | 0                               | 无                  | 0      | 境内非国<br>有法人 |
| 招商银行股份有限公司－南方科创板3年<br>定期开放混合型证券<br>投资基金 | 未知                                                                                                                                                      | 949,754     | 0.21   | 0                               | 无                  | 0      | 其他          |
| 上述股东关联关系或一致行动的说明                        | 陈文源先生、张茜女士系夫妻关系，苏州源华创兴投资管理有限公司系陈文源先生和张茜女士控制的企业，苏州源客企业管理合伙企业（有限合伙）、苏州源奋企业管理合伙企业（有限合伙）系陈文源先生控制的企业。李齐花女士、陆国初先生系夫妻关系。除上述情况外，报告期内公司未收到上述股东之间存在关联关系或一致行动的告知函。 |             |        |                                 |                    |        |             |
| 表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明                     | 无                                                                                                                                                       |             |        |                                 |                    |        |             |

存托凭证持有人情况

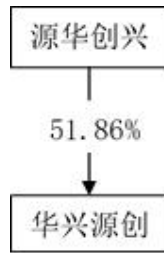
☐适用 ☒不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

☐适用 ☒不适用

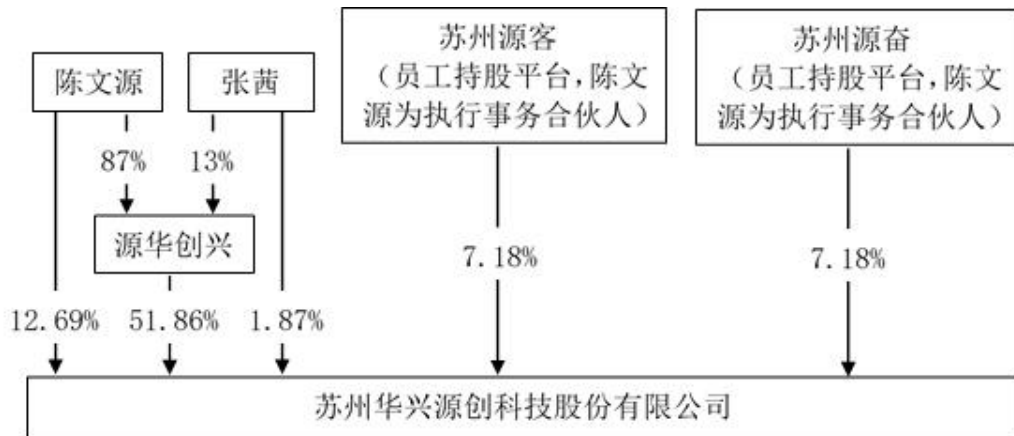
## 4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



## 4.3 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用



## 4.4 报告期末公司优先股股东总数及前 10 名股东情况

□适用 √不适用

## 5、公司债券情况

□适用 √不适用

## 第三节 重要事项

1、公司应当根据重要性原则，披露报告期内公司经营情况的重大变化，以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内，公司实现营业收入 182,257.42 万元，较上年同期降低 2.07%；实现归属于上市公司股东的净利润-49,703.74 万元，较上年同期降低 307.39%。

2、公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的，应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

□适用 √不适用

