

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www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。
2、重大风险提示
报告期内，不存在公司生产经营、管理决策讨论与分析“之四、风险因素”部分内容。

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、监事和高级管理人员签署年度报告的内部责任声明书。

5、公司及其附属企业（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间利润分配预案或公积金转增股本预案

经公司董事会审议通过的《2024年度利润分配方案》，公司2024年度实现归属于上市公司股东的净利润为-1,152.51万元。综合考虑公司经营、资金需求回报及未来发展前景等因素，公司2024年度拟不进行利润分配，不派发现金红利，不送股，不以资本公积转增股本。

上述利润分配预案已经公司第二届董事会第十一次会议及第二届监事会第十二次会议审议通过，该议案尚需提交公司2024年度股东大会审议。

8、是否在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二章 公司基本情况

1、公司简介

1.1 公司概况简况

□适用 √不适用

1.2 公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3 联系地址和联系方式

董秘会秘书 无 证券事务代表 无

姓名 深圳市龙华区观澜街道光华路银基科技园1301号 无

电话 0755-26418302 无

传真 0755-23199900 无

电子信箱 HR@skyverse.cn 无

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

1、公司专注于高端半导体质量控制领域，为半导体行业客户提供涵盖设备产品、智能软件产品及相关服务。报告期内，公司专注于高端半导体质量控制领域，为半导体行业客户提供涵盖设备产品、智能软件产品及相关服务。

2.2 在产品设计、生产、销售过程中所面临的主要风险因素及对策

公司产品设计的主要功能系检测晶圆表面是否有异质情况，如颗粒污染、表面划伤、开封后对芯片工艺性能是否产生不良影响的特征性结构缺陷，具体情况如下：

产品名称 图示 产品描述

无图形晶圆缺陷检测设备系列

主要用于应用在晶圆片上的品质管控，晶圆片的人工量控制，半自动化的工具和人工的视觉控制。

图形晶圆缺陷检测设备系列

主要用于晶圆表面检测晶圆最底层的缺陷，三重图形检测的检测，能够实现在图形电极上全量检测的精度，提高多模态的检测精度，多种放大率，满足不同的检测需求，可以实时检测精确定位，能够实现高速自动对焦，适用于需要大面积检测的应用。

图形缺陷检测设备系列

主要应用于晶圆表面前多种节点的图形层的缺陷检测，拥有多模式识别系统，多种放大倍率切换，能够实时检测精度和速度需求，能够实现高速自动对焦，可适用于多种类型的检测。

缺陷检测晶圆缺陷检测设备系列

主要用于应用在缺陷检测晶圆表面缺陷检测，采用紫外外光检测，扫描电镜检测，以及光学检测，实现快速检测，以及自动分类。

(2) 测量设备

公司量测设备的主要功能系对被观测的晶圆电极上的结构尺寸和材料特性做出量化描述，如薄膜厚度、关键尺寸、刻蚀深度、表面形貌、刻蚀精度等物理性参数的量测。在精密加工领域，量测设备主要功能是精密结合结构的三维尺寸量测，具体情况如下：

产品名称 图示 产品描述

三维量测设备系列

主要用于晶圆上纳米级三维形貌测量，线宽测量和TSV孔测量，配合图形晶圆智能化识别和远程控制，晶圆片和数据讯息自动化平台。

介电膜厚量测设备系列

主要用于晶圆上多层薄膜的厚度，光刻胶厚度测量，采用椭圆偏振技术光反射技术高精度薄膜厚度量测， λ -k值的检测。

金属膜厚量测设备系列

主要用于晶圆上金属膜厚度和硬脆膜层厚度量测，采用飞秒超声和差分技术，实现高精度厚度、声速和纳米的快速测量。

刻线精度量测设备系列

主要用于晶圆上刻线精度量测，实现高精度刻线量测设备，光刻系统的最大数值孔径从1.05微米到0.95微米，每个像素的晶圆表面尺寸仅为0.5微米，未来为满足更小关键尺寸的孔径的缺陷检测，必须使用更短波长的光源，以及使用更大数值孔径的光学系统，才能进一步提高光刻分辨率。

光学关键尺寸量测设备系列

主要用于实现光刻前制程中扩量、薄膜沉积、研磨、刻蚀、光刻等工艺中的关键尺寸进行高精度和速度的量测。

3D曲面玻璃量测设备系列

主要用于实现曲面玻璃结构件的检测，弧高、厚度、尺寸测量，采用光纤共聚焦，实现高精度、高分辨率的非接触式量测，搭载了配置的全自动量测软件和工具的全自动量测。

(3) 良率管理软件

公司人员将大数据和数据技术应用到半导体质量控制数据上，形成了一系列提升高端半导体制造良率的软件产品，这些软件产品能实现对检测和量测设备的基础上一步为客户提供良率管理闭环，为客户提供最大的质量控制对良率提升的效果，具体情况如下：

产品名称 图示 产品描述

良率管理系统

通过结合客户个人化需求、客户个性化需求、以及行业需求，定制化的软件，针对客户的需求进行定制化分析和预测，帮助客户实时监控和分析，从而更好的提升客户的服务。

半导体缺陷自动分类系统

通过对客户生产线的所有缺陷检测设备，将设备获取的缺陷数据按照缺陷的尺寸、形状、位置、类型、分布等信息进行分析和整理，帮助客户实时监控和分析，从而更好的提升客户的服务。

光刻新刻分析反馈系统

实现光刻机，套刻精度量测设备，晶圆翘曲量测设备，电子束关键量测设备等多种光刻、晶圆套刻量测的图形分析和统计分析，帮助客户在光刻过程中实时监控和分析，从而更好的提升客户的服务。

自成立以来，公司始终坚持自主研发和自主创新原则，持续提升技术创新与产品创新能力，未来将继续深耕集成电路领域，以行业前沿技术与市场需求为导向，不断丰富产品种类及拓宽产品市场覆盖广度和深度。随着公司业务不断扩大，公司品种类得到增加。

1. 研发模式

公司始终坚持自主研发，自主创新的研发模式，已逐步构建起了一套集研发、生产、销售于一体的创新机制。公司以设备研发和相关研发测试平台为载体，协同推进公司高端半导体质量控制设备的研发及产业化进程。

(1) 设计研发项目

公司设备研发项目流程可以大致分为四个阶段，概念与可行性阶段、Alpha阶段、Beta阶段和量产阶段。

(2) 研发测试平台项目

研发测试平台是指导设备研发项目外展开的其他研发活动，主要包括前瞻性技术研发、设备优化研发及关键模块开发等。

2. 采购模式

公司主要根据生产计划、物料清单和零部件的库存情况确定零部件的采购计划，并按照采购计划进行采购操作。

公司的采购操作如下：①设备生产阶段所需物料由制造商根据生产需求制定采购单，提交至采购部门，由采购部负责与供应商沟通，确定采购合同条款；②原材料采购后，对于不同类型的原材料，由品质部门负责原材料的质量检验。

3. 生产模式

报告期内，公司主要为检测和量测设备，公司产品和服务主要以直销模式进行，即由公司直接将产品销售给客户。公司产品的市场份额广泛，产品销售的同时，向客户和服务提供商公司客户支持工作。

报告期内，公司根据客户的需求向客户内部立项，由总经理审批，审批通过后由物控部按订单采购并采购执行采购。制造中心根据物料到达时间，订单交付时间等制定生产计划和生产安排，制定中心根据采购后的成品进行检验，检验合格后入库。

4. 销售模式

公司主要产品为检测和量测设备，公司产品和服务主要以直销模式进行，即由公司直接将产品销售给客户。公司产品的市场份额广泛，产品销售的同时，向客户和服务提供商公司客户支持工作。

报告期内，公司根据客户需求向客户内部立项，由总经理审批，审批通过后由物控部按订单采购并采购执行采购。制造中心根据物料到达时间，订单交付时间等制定生产计划和生产安排，制定中心根据采购后的成品进行检验，检验合格后入库。

5. 质量控制

公司所处行业为典型的国际知名的半导体设备占尽全球市场的主要份额。近年来，由于全球供应链的紧张和国际贸易摩擦，行业整体形势越来越向有利于国内半导体国产化的发展，产业链上下游的协同发展更加紧密，凭借其区位、定制化服务以及供应链稳定性等优势，未来国内半导体设备厂商的市场份额将会有大幅提升。

(2) 基本经营模式

半导体设备是整个半导体产业的重要支撑，半导体行业的快速发展不断推动着半导体设备市场规模的扩大，同时对半导体产品的需求的增加，促使设备、检测设备、刻蚀设备、薄膜沉积设备、光刻机、清洗设备、离子注入设备、溅射设备、热处理设备、封装设备、测试设备等不断更新换代，从而带动了整个产业链的升级。

2. 所处的行业地位、行业地位变化情况

半导体设备部分由于行业壁垒较高，从工艺角度看，主要可以分为：光刻、刻蚀、薄膜生长、光掩膜制作等。

根据检测的类型的不同，应用前制程和后制程的半导体量测设备可分为：(In-situ)和量测(Metrology)两个大环节，检测是在晶圆表面上或电路上检测，检测其是否出现异常情况，如颗粒污染、表面划伤、尺寸超标等对产品性能有不良影响的特征性缺陷；量测是指对被检测的晶圆表面上的特征尺寸、关键尺寸、刻蚀深度、表面形貌等物理性参数的量测。

检测和量测设备对芯片良品率的至关重要。随着技术的进步和发展，集成电路前道制程的步骤越来越多，工艺也更加复杂，工艺步数有数百道工序，由于采用多层封装技术，14nm及以下节点工艺步数增加而近乎于工艺步数。根据YOLE的统计，工艺步数每缩一代，工艺中产生的致命缺陷数量会增加50%，因此每一道工序的良品率都必须保持在非常高的水平才能保证最终的良品率。

当工序超过500道时，只有保证每一工序的良品率都超过99.99%，最终的良品率才可能超过95%；当单道工序的良品率下降至99.98%时，最终的良品率会下降至约90%，因此，制造过程中对工艺流畅

深圳中科飞测科技股份有限公司

2024 年度 报告摘要

公司代码：688361 公司简称：中科飞测

报告期：2024年1月1日至2024年12月31日

<div data-bbox="259 447 469