

公司代码：688135

公司简称：利扬芯片

# 广东利扬芯片测试股份有限公司 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 [www.sse.com.cn](http://www.sse.com.cn) 网站仔细阅读年度报告全文。

### 2、 重大风险提示

公司已在本报告中详细阐述公司在经营过程中可能面临的各种风险及应对措施，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”相关内容。

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、 公司全体董事出席董事会会议。

5、 立信会计师事务所（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

鉴于公司2024年度归属于母公司所有者的净利润为负数，结合公司经营情况及未来资金投入的需求，为保障公司持续、稳定发展和兼顾公司及全体股东的长远利益，2024年度拟不进行利润分配，不派发现金红利，不送红股，不以资本公积金转增股本和其他形式的利润分配，剩余未分配利润滚存至下一年度。

本次利润分配预案已经公司第四届董事会第九次会议及第四届监事会第八次会议审议通过，尚须提交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 | 利扬芯片 | 688135 | 不适用     |

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   | 辜诗涛                 | 陈伟雄    |
| 联系地址 | 广东省东莞市万江街道莫屋新丰东二路2号 |        |
| 电话   | 0769-26382738       |        |
| 传真   | 0769-26383666       |        |
| 电子信箱 | ir@leadyo.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

报告期内，公司的主要业务、主要产品或服务没有发生重大变化。2024 年，公司切入晶圆减薄、抛光，激光开槽，激光隐切等系列技术工艺服务领域，进一步丰富了公司技术服务的类型，满足全系列晶圆切割需求，有助于协同集成电路测试业务发展。

1、主营业务

公司是国内知名的独立第三方专业测试技术服务商，主营业务包括集成电路测试方案开发、12 英寸及 8 英寸晶圆测试服务、芯片成品测试服务以及与集成电路测试相关的配套服务。公司自成立以来，一直专注于集成电路测试领域，并在该领域积累了多项自主的核心技术，累计研发 44 大类芯片测试解决方案，完成数千种芯片型号的量产测试，坐拥百亿级测试数据“富矿”，可适用于不同终端应用场景的测试需求。公司自主研发设计的条状封装产品自动探针台、3D 高频智能分类机械手等集成电路专用测试设备已运用到公司的生产实践中。公司为国内知名芯片设计公司提供中高端芯片独立第三方专业测试服务，产品主要应用于通讯、计算机、消费电子、汽车电子及工控等领域，工艺涵盖 3nm、5nm、7nm、8nm、16nm 等先进制程。

集成电路产业链主要包含芯片设计、晶圆制造、晶圆测试、芯片封装、芯片成品测试等主要

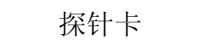
生产环节，其中，晶圆测试和芯片成品测试是公司在集成电路产业链中所处的环节。

芯片测试在集成电路产业链中发挥着必不可少的作用，每颗芯片都需 100% 经过测试才能交付到市场终端。通过对芯片产品的电压、电流、时间、温度、电阻、电容、频率、脉宽、占空比等参数的专业测试，才能够验证芯片是否符合设计的各项参数指标，确认在晶圆制造和芯片封装的过程中是否存在瑕疵。只有经测试合格的成品芯片才能应用于终端电子产品，真正体现出集成电路测试所扮演的守门员作用。根据芯片的实际应用领域、使用环境差异，以及终端应用对芯片品质的不同要求，公司会针对性的为客户开发不同测试深度、测试强度以及测试覆盖率的定制化 Turnkey 测试解决方案，以响应客户对集成电路测试的个性化性能需求和及时交付的需求。

公司测试的芯片产品应用于：（1）5G 通讯（PA、LNA、滤波器、Switch 等）；（2）传感器（MEMS、光感计、磁力计、气压计、温度计、加速度计、陀螺仪等）；（3）智能控制（物联网 AIoT、人脸识别、智慧家居等）；（4）汽车电子（BMS、ECU、车联网、智能座舱、TPMS、自动驾驶等）；（5）计算类芯片（CPU、GPU、FPGA、ASIC、DSP、AI、服务器等）；（6）北斗应用（短报文、雷达、导航、定位、卫星通讯等）；（7）工业类和消费类产品（医疗电子、电表应用、智能手机等）；（8）信息安全（RSA 加密、ECC 加密、金融 IC 卡、加密算法、U-KEY 等）。

2、主要产品或服务

（1）晶圆测试服务：

| 服务类型 | 主要内容                                                                                                                                 | 适用范围          | 相关测试设备及配件                                                                                   | 技术能力                                                                                              |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 晶圆测试 | 1、依据产品资料，设计测试方案；<br>2、根据测试方案，对测试设备进行必要的改造、升级甚至定制；<br>3、根据测试方案，设计相关的针卡和治具；<br>4、测试程序开发调试及数据分析；<br>5、MES 系统软件开发；<br>6、晶圆的量产导入、测试大数据监控。 | 12 英寸及 8 英寸晶圆 | 测试机<br> | 1、各种类型芯片的测试方案、测试程序开发能力；<br>2、关键晶圆测试设备改造、定制能力；<br>3、测试方案治具设计能力；<br>4、MES 系统开发能力；<br>5、测试大数据软件开发能力。 |
|      |                                                                                                                                      |               | 探针台<br> |                                                                                                   |
|      |                                                                                                                                      |               | 探针卡<br> |                                                                                                   |

| 服务类型 | 主要内容 | 适用范围 | 相关测试设备及配件                                                                          | 技术能力 |
|------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      |      |      |  |      |

(2) 芯片成品测试服务：

| 服务类型   | 主要内容                                                                                                                                             | 适用范围                                                         | 相关测试设备及配件                                                                                   | 技术能力                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 芯片成品测试 | 1、依据产品资料，设计测试方案；<br>2、根据测试方案对测试设备进行必要的改造、升级甚至定制；<br>3、根据测试方案，设计相关的 Load Board、测试座和治具；<br>4、测试程序开发调试及数据分析；<br>5、MES 系统软件开发；<br>6、成品的量产导入、测试大数据监控。 | SIP 、 CSP 、 BGA 、 PLCC 、 QFN 、 LQFP 、 TQFP 、 QFP 等各类中高端封装的芯片 | 测试机<br>  | 1、各种类型芯片测试方案、测试程序开发能力；<br>2、关键芯片成品测试设备改造、定制能力；<br>3、Load Board、测试治具定制能力；<br>4、MES 系统开发能力；<br>5、测试大数据软件开发能力。 |
|        |                                                                                                                                                  |                                                              | 分选机<br> |                                                                                                             |
|        |                                                                                                                                                  |                                                              | 测试座<br> |                                                                                                             |

(3) 晶圆减薄切割服务：

主要内容：晶圆减薄、抛光，激光开槽，激光隐切，碳化硅棒(硅锭)激光剥片等技术服务，其工艺技术特点如下：

①利阳芯在晶圆减薄、抛光技术工艺方面，目前可提供业内最高标准的超薄晶片减薄加工技术服务。采用全自动研削抛光机，实现背面研削和去除应力的一体化作业，可稳定地实施厚度在 25 μ m 以下的薄型化加工。

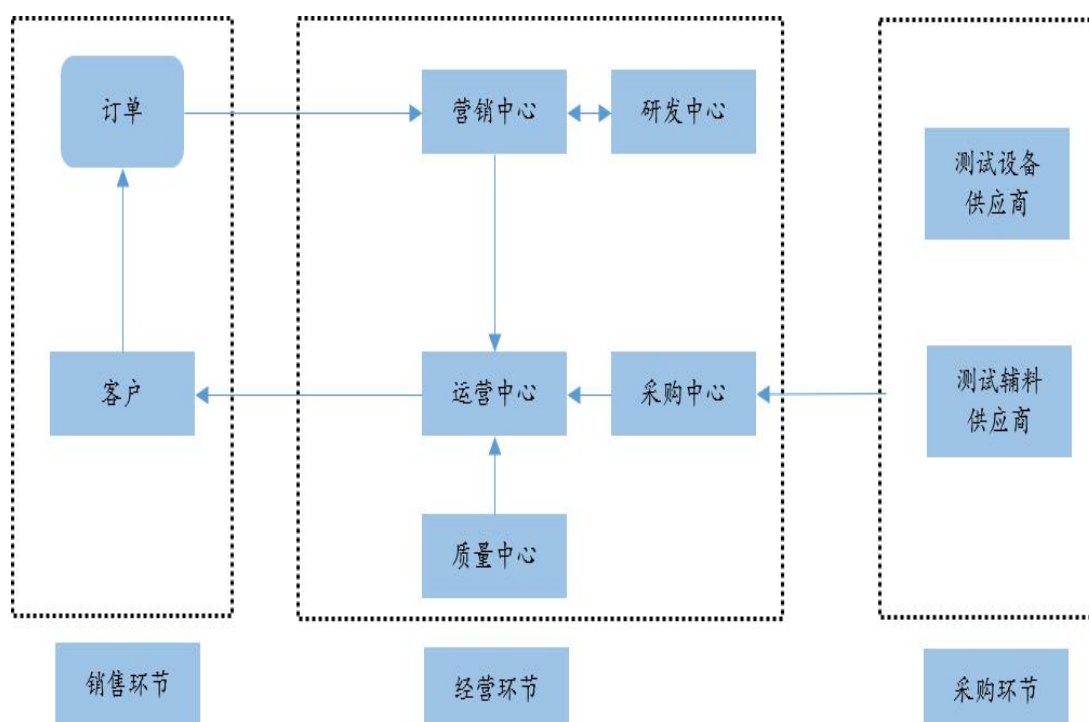
②利阳芯在激光开槽技术工艺方面，采用非接触的激光加工去除晶圆切割道表面的金属布线层，支持晶圆的开槽和全切工艺，激光开槽宽度 20-120  $\mu\text{m}$  连续可调，开槽深度可达 26-30  $\mu\text{m}$ ，有较好的槽型和深度稳定性，适用于切割道存在多金属、厚金、Low-K、钝化层等多种情况。激光开槽工艺技术解决常规刀片切割带来的崩边、金属卷边和金属残留等异常及正面钝化层破裂的品质问题，避免芯片产品存在可靠性风险。

③利阳芯拥有业内领先的无损内切激光隐切技术。隐形切割是将激光聚焦于晶圆内部以形成改质层，配合扩片将晶圆分割成 die（裸片/裸晶）的切割方法。该技术可适用于加工最窄 20  $\mu\text{m}$  切割道的晶圆，（标准划片道由 60  $\mu\text{m}$  缩小至 20  $\mu\text{m}$ ），提升晶圆芯片面积的利用率，提高 Gross dies（裸片总数）的数量，预计降低芯片成本最大可达 30% 以上。激光隐切技术可取代很多传统金刚石水切工艺无法解决的技术难题。

另外，激光隐切属于干式环保工艺，无损内切在加工品质上的优势如下：（I）可以抑制加工碎屑的产生，抗污，防止芯片的正背面崩边和侧崩，有效避免对芯片线路的损伤；（II）隐切对正面钝化层的保护更加完好，污染、微粒粘附、PAD 氧化等影响键合难题均可以得到有效的解决，从而保证客户芯片产品稳定的品质和良率，对高可靠性芯片包括特种芯片更是提升品质的最佳解决方案。

## 2.2 主要经营模式

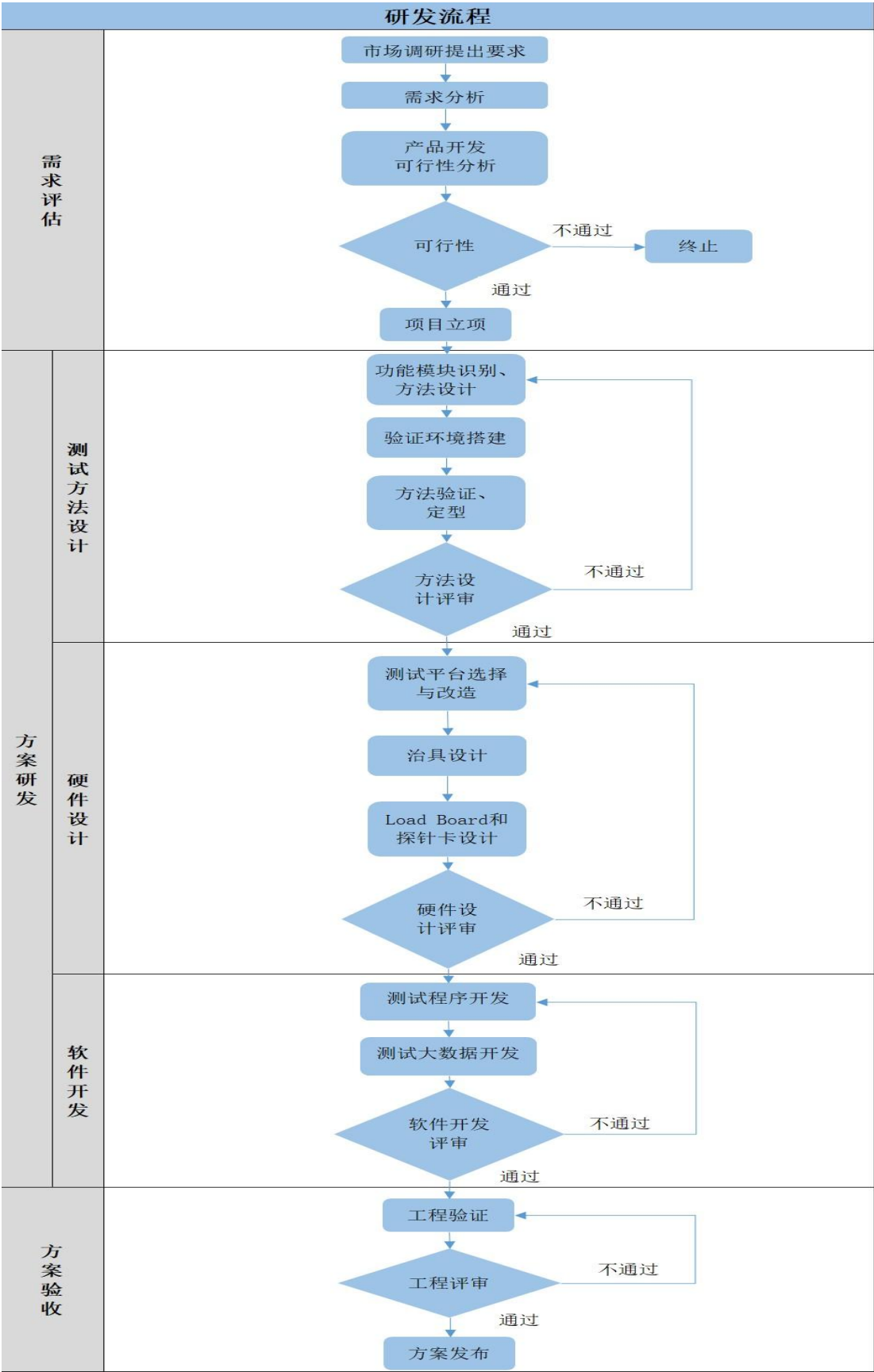
公司的经营模式如下所示：



## 1、研发模式

集成电路测试研发是在测试芯片类型、选用最优的测试平台基础上，研究芯片功能模块组成及特点，通过硬件开发和软件开发，分别设计不同模块的测试方法，搭建实验验证软硬件环境，最后进行测试方法验证、确认、定型。公司的研发项目主要是根据市场驱动进行，通过每年对市场需求的汇总提炼，前瞻性的开展项目研发，主要包含三个阶段：需求评估阶段、方案研发阶段及方案验收阶段。

公司高度重视研发投入，已形成规范的研发流程和质量控制体系，公司的研发工作主要由研发中心负责，研发流程如下图所示：



2、采购模式

公司的采购均严格按照《采购管制程序》《供应商管理办法》等公司规章制度执行，设有采购计划、采购实施及仓库管理三个业务模块，分别负责采购计划接收和供应商管控、对外具体实施采购和到货入库出库管理工作。公司的采购分为测试设备和测试辅料的采购。公司的测试设备主要为进口设备，测试设备的采购一部分是根据生产的需要按需采购，一部分是公司根据集成电路行业的发展趋势进行预见性及战略性的采购。测试辅料的采购主要按照每个具体的测试项目采取按需采购的模式采购。

公司主要供应商为业内技术领先、质量可靠、口碑良好的企业，特别是设备类的供应商，以日本、中国台湾和美国的企业为主，均属于行业内知名的测试设备供应商，能够满足公司生产所需物料和设备的特定要求，公司与主要供应商均建立了良好的合作关系。

### 3、服务（生产）模式

公司生产主要为晶圆测试和芯片成品测试，主要采用以销定产的服务（生产）模式，实行订单式生产。公司在与客户签订订单后，根据订单情况进行个性化的测试方案设计开发及量产测试，以应对客户的差异化需求。公司建立了多维度的生产管理制度和考核机制，以测试准确率和交付及时率作为核心考核指标，并根据实际达成情况不断调整、优化生产过程，确保公司测试服务质量的持续提升。

### 4、销售模式

公司采用直销模式，营销中心是公司的销售部门，营销中心的主要职责是根据公司的发展战略制定销售策略，收集各类市场信息，根据公司的经营目标制定具体的营销方案并实施对外业务洽谈与市场开拓等。营销中心设销售总监、销售经理、业务助理和客服专员。销售经理和业务助理负责新老客户的开发、组织项目实施、客户维护等；客服专员主要负责跟踪项目实施、客户回款管理、收集和汇总客户意见等。

公司提供集成电路测试技术服务，具体的销售政策如下：

#### 销售定价影响因素和影响机制：

- （1）测试设备：常温、低温、高温探针台/分选机及其他配置；
- （2）测试工艺流程：不同类型的芯片会有测试工序的差别，例如是否需要做多道测试、电性抽测、老化测试、光学外观检测及特殊包装等工序；
- （3）环境因素：生产车间的洁净度和温湿度要求差异，生产洁净车间有万级、千级、百级等差别，温湿度要求精准控制。例如 CIS 产品需要百级以上洁净车间，算力芯片要求温度差异控制

在正负 1℃ 以内；

(4) 技术难度：不同的客户产品使用不同的测试方案。测试方案与公司投入研发的技术人员资历、数量、开发周期和开发难度、开发过程中所投入的资金有关。测试技术越领先或更具有独特性，则测试收费更高。

除上述因素外，还受质量要求、服务要求、测试的订单量、产能需求等因素影响。

#### **销售信用政策：**

公司对不同客户采取不同的信用政策，主要根据客户付款方式、资金实力、信誉状况等给予客户延迟付款的信用期。公司客户主要为芯片设计公司，信用状况良好，信用期主要为月结 30-60 天。

#### **销售结算方式：**

公司与客户的结算方式主要为银行转账和银行/商业承兑汇票。

## **5、盈利模式**

公司作为国内知名的独立第三方专业测试服务商，凭借自主开发的芯片测试技术、高端的芯片测试设备以及无尘化的芯片洁净测试环境，向芯片设计公司提供测试方案开发、晶圆测试、芯片成品测试等服务，从而取得收入、获得盈利。公司所从事的集成电路测试属于技术含量高、人才密集、资金密集的高科技现代服务业，公司的发展符合集成电路行业的特点和发展趋势。公司将不断地提升运营管理能力和生产效率，降低生产成本，提升自身技术水平和服务能力，增加市场份额，以期在未来获得更多的收入和利润。

### **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**

公司主营业务为集成电路测试方案开发、晶圆测试服务、芯片成品测试服务以及与集成电路测试相关的配套服务。根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所处行业属于“C 制造业”门类下的“C3973 集成电路制造”。根据国家统计局颁布的《战略性新兴产业分类（2018）》，公司业务属于“1. 新一代信息技术产业之 1.2 电子核心产业之 1.2.4 集成电路制造”。

#### **(1) 行业的发展阶段**

20 世纪 90 年代，以台积电、联电等晶圆代工（Foundry）商业模式的出现为契机，中国台湾的芯片设计公司（Fabless）纷纷涌现，具有国际竞争力的中国台湾芯片设计公司得到晶圆代工的

支持，逐步形成了一个专业分工的产业链格局，造就了各领域的龙头企业，同时培养了大批的技术和管理人才。

集成电路独立第三方专业测试有别于其他可采用标准化的验证、抽测抽检企业，测试是芯片质量最后的保障，每颗芯片都必须经过 100%测试。随着芯片的日趋复杂，对芯片的测试已不仅仅是判断能不能用为标准的简单测试，对专业测试人才提出跨学科、深厚的知识储备的综合要求，测试需聚焦于芯片电子电路、性能、逻辑功能、信号、通信、系统应用等技术。

独立第三方专业测试在集成电路产业链中起着满足客户个性化测试需求以及保证产品品质和交期的关键作用。集成电路测试行业需具备专业的研发团队针对不同产品持续开发、优化测试解决方案；另外，其兼具资本投入大，人才和技术壁垒高的特点，行业的技术演进与芯片功能的多样化息息相关，伴随晶圆制造工艺和封装工艺的发展而不断进步。

随着集成电路行业在国内的快速发展，迫使专业测试加快发展，率先实现产能扩张、建立技术优势的厂商先发优势明显，有望通过规模扩大和构筑技术壁垒迅速拉开与竞争者的差距，迎来良好的发展契机。

集成电路测试行业的技术演进随着终端应用领域的变革、晶圆和封装工艺的发展而不断进步。为加快推进我国集成电路产业发展，国家从财政、税收、技术和人才等多方面推出了一系列法律法规和产业政策。2020 年 8 月，国务院发布《关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（下称“8 号文”），制定并出台财税、投融资、研究开发、进出口、人才、知识产权、市场应用、国际合作等八个方面政策措施，进一步优化集成电路产业和软件产业发展环境，深化产业国际合作，提升产业创新能力和发展质量。

近年来，集成电路测试行业发展迅速，但是独立第三方集成电路测试占整个集成电路产业规模仍然较小，无法满足众多芯片设计公司的量产测试需求，这一现状已成为我国集成电路产业发展的一个瓶颈。随着先进工艺的集成度和电路的复杂度日益攀升，产品进入高性能 CPU、GPU、NPU、DSP 和 SoC 时代，测试费用越来越高，市场对独立第三方专业测试服务的需求越来越迫切。集成电路测试公司能够根据产品的特点，提供个性化的测试服务，充分满足客户对芯片功能、性能和品质等多方面的严苛要求，对于芯片设计、制造、封装过程中潜在的问题，能及时给出中立、公正的反馈，并通过测试分析手段定位具体的问题，及时做出修正。因此，将集成电路测试交给独立第三方专业测试机构已经是诸多芯片设计公司的共同选择。

## （2）行业特点与主要技术门槛

**集成电路测试行业属于资本密集型行业。**为扩大经营规模、确保产品交期，集成电路测试企业需要不断添置各类测试平台、升级原有设备和测试环境。同时，客户产品量产后通常快速放量，而受限于集成电路测试设备单台价值较高、订购交期较长、安装调试较慢，测试厂商需要垫付资金订购设备、提前布局测试产能。此外，由于不同芯片对测试平台、测试资源和测试环境的需求不同，随着先进工艺的集成度和电路的复杂度日益攀升，高性能芯片和高可靠性芯片对测试平台和测试方案的要求也不断升高，测试企业需要不断购置、升级测试平台以满足行业技术进步需求。对于行业新进入者而言，如果不能形成一定经营规模以获取足够的经营收益，或者融资的渠道和规模受限导致资金投入受限，则较难突破行业技术、规模快速发展产生的资金壁垒。

**集成电路测试行业属于知识密集型行业。**公司要保持持久的竞争力，必须不断加大人才培养和引进力度。集成电路测试服务涉及电子、软件、机械自动化等多类专业学科知识，要求企业具备多学科知识背景的复合型人才，涉及电路设计、工艺制程、测试设备、配件、软件、算法等相互关联性判断。此外，集成电路种类繁多，测试不同集成电路对测试平台、测试资源、测试方案的需求存在较大差异，也就对测试平台和专业的技术团队提出了不同的要求。

相较中国台湾等成熟市场，我国专业测试研发技术人员相对匮乏，人才供给尚无法满足行业需求，包括公司在内的主要测试企业通常自主培养所需人才。因此，行业新进入者较难在短期内组建全面掌握各类测试技术及量产经验的团队，存在人才壁垒。

**集成电路测试行业具有较高客户壁垒。**由于芯片测试方案的开发需要基于芯片的工作原理实现对芯片性能参数和功能的测试，芯片测试行业企业对于客户产品的架构设计、功能特性、参数指标等信息接触相对较多。对于芯片设计公司来说，芯片从产品的规划和设计阶段开始，综合考虑测试可测性设计（DFT, Design For Testability）、测试效率、测试成本等因素，根据测试方法开发的实验结果与产品特点，选择最优的测试平台。因此，芯片设计企业与测试企业通常在新产品流片、试产阶段就配套开发测试方案，提供系统级的功能、性能和可靠性全方位测试，并通过测试结果的大数据分析为客户提供专业建议。所以，第三方专业测试企业通常会与芯片设计企业保持长期、深度的合作关系，并随芯片产品更新迭代和工艺进步同步开发升级对应测试方案。

同时，国内芯片设计企业的产品性能及技术能力在不断提升，进而对芯片品质、测试环境、流程管控、交期需求等方面的要求也越来越高，进一步推高了行业的客户壁垒。因此，集成电路测试行业具有客户粘性高、合作时间较长且合作关系稳固的特点。

**独立第三方集成电路测试的主要技术门槛：**独立第三方集成电路测试企业专长在于通过软件

和硬件的结合对产品进行测试，重点在于测试方案的开发，基于芯片的工作原理实现对芯片性能参数和功能的测试，主要包括静态电流、动态电流、驱动能力、漏电流等直流参数，以及工作频率等交流参数。集成电路测试服务涉及电子、软件、机械自动化等多类专业学科知识，要求企业具备多学科知识背景的复合型人才、掌握前沿芯片的关键参数指标并形成兼顾测试时间和测试效能的解决方案。

公司已累计开发 44 大类芯片测试解决方案，完成数千种芯片型号的量产测试，坐拥百亿级测试数据“富矿”，已经在 5G 通讯、计算类芯片、存储、工业控制、传感器、智能控制、生物识别、信息安全、北斗、汽车电子等新兴产品应用领域取得测试优势，未来公司将加大力度继续布局汽车电子、工业控制、高算力（CPU、GPU、AI 等）、传感器（MEMS）、存储（Nor/Nand Flash、DDR、HBM 等）、无人驾驶等领域的集成电路测试。

## **(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况**

集成电路作为信息产业的基础与核心，是关系国民经济和社会发展全局的基础性、先导性和战略性新兴产业。集成电路应用领域覆盖了几乎所有的电子设备，是电子信息产业发展的基础，是现代工业的生命线，也是改造和提升传统产业的核心技术。集成电路行业的推动作用强，倍增效应大，在推动经济发展上发挥着重要作用。

公司经过多年的发展，已成为国内最大的独立第三方专业测试基地之一。自创立之初，公司就定位于建立 12 英寸且向下兼容 8 英寸的晶圆测试和芯片成品测试能力。公司较早地实现了多项高端芯片的测试量产，累计研发 44 大类芯片测试解决方案，完成数千种芯片型号的量产测试，坐拥百亿级测试数据“富矿”，工艺涵盖 3nm、5nm、7nm、8nm、16nm 等先进制程，可适用于不同终端应用场景的测试需求，以此积极协助客户制定解决方案并提供专业性的测试方案，通过技术、品质、产能需求预判、交期等核心竞争力，提高与客户战略合作的高度与紧密度，并屡获客户认可及取得多项独家测试。

公司具备敏锐的行业视野，洞察行业发展趋势，持续深化集成电路测试方法研究与方案实施，能够在较短的产品开发周期内快速开发出满足市场应用的测试方案，在行业内具备技术研发优势，拥有较强的自主研发测试方案的能力，助力公司更好把握市场机遇。

公司拥有行业内多项领先技术产品的测试量产，在给客户提供关键技术测试方案上具有突出表现，为客户抢占市场先机及提升竞争力提供有力保障；比如，在高算力芯片领域凭借独特的测试解决方案有效提升客户芯片的利用率，为客户抢占市场先机及提升竞争力提供有力保障，与客

户互利共赢。公司以技术创新为依托，积极开发市场。

公司已经在工业控制、车用芯片、计算类芯片、5G 通讯、传感器、存储、智能控制、生物识别、信息安全、北斗导航等新兴产品应用领域取得测试优势，未来公司将加大力度继续布局汽车电子、工业控制、高算力（CPU、GPU、AI 等）、传感器（MEMS）、存储（Nor/Nand Flash、DDR、HBM 等）、无人驾驶等领域的集成电路测试。

公司的主要核心技术来源于自主研发，相关技术在生产应用过程中不断升级和积累，并运用于公司的主要产品中。公司的技术先进性主要体现在两方面：一方面，针对不同的芯片自主开发和设计集成电路测试方案的能力；另一方面，公司通过对测试设备进行开发定制或升级改造，以适应不同测试方案，并完成大规模批量测试，提高测试的准确性和效率。公司对集成电路测试领域核心技术的发展保持长期关注，持续跟踪并深入研究开发，通过不断加大技术研究和产品开发投入力度，对公司的技术不断进行改进和创新，使公司的技术水平得到了很大的提高和改善。

经过多年的自主研发和技术实践积累，公司已拥有数字、模拟、混合信号、存储、射频等多种工艺的 SoC 芯片测试解决方案，并形成了一系列核心技术，比如指纹系列芯片、大规模 FPGA 芯片、先进制程高算力系列芯片、心率传感器芯片、CIS 芯片、NAND Flash 芯片、物联网无线通讯芯片、5G LNA 芯片、5G Switch 芯片、WiFi6 芯片、胎压传感器芯片、车用 MCU 芯片、车规 BMS 芯片、北斗系列芯片和金融安全芯片等多个领域的芯片测试技术。

公司一方面针对不同类型和应用的芯片自主开发和设计测试方案，另一方面对测试设备的定制改进，以适应测试方案的需求并实现大规模批量测试，公司的测试技术在行业内具备先进性。公司持续关注集成电路先进技术的发展，不断加大测试技术研究和测试方案开发的投入力度，对测试技术不断进行创新。公司正在研发的项目包括“高像素 CMOS 图像传感器的芯片测试方案研发”“高性能机器人视觉处理芯片测试方案研发”“第一代 AI 算力芯片测试平台研发”“高带宽射频芯片晶圆量产测试方案研发”“车身控制芯片可靠性测试方案研发”“电机传感器芯片测试方案研发”“HBM 储存芯片集成化测试系统与软件协同开发”和“宽禁带半导体器件测试方案研发”等。

公司凭借先进的测试技术和丰富的行业经验，获得多项荣誉奖项。公司曾获得“国家级高新技术企业”“工信部科技司物联网芯片测试技术服务平台”“广东省服务型制造示范企业”“（广东）省级企业技术中心”“东莞市智能制造重点项目单位”“广东省超大规模集成电路测试工程技术研究中心”、工信部“专精特新小巨人企业”“广东省专精特新中小企业”“东莞市智能手机指纹触控芯片测试技术研究中心”“上海嘉定工业区科技创新奖”“东莞市百强创新型企业”等荣誉及称号。

公司作为独立第三方测试企业，具有较强的服务意识和较高的服务效率，能够全面满足客户

对测试公正立场的要求。公司具有稳定的测试服务品质，深受客户的认可。公司高度重视对客户资源的管理与维护，长期通过参与客户工程技术研讨、进行新产品试验等有效措施加强与客户的互动性，通过测试为客户创造更多价值，提升与客户战略合作的高度与紧密度。

### (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

集成电路行业的发展又体现出一些新的特征，这些新特征的出现，对细分的集成电路测试行业而言，是发展的良机。

#### (1) 专业化分工趋势越来越明显，传统的 IDM 模式压力日益加大

全球集成电路相关企业主要分为两类，第一类是涵盖了集成电路设计、制造以及封装、测试为一体的垂直整合型公司，也被称作为 IDM 公司，例如英特尔、海力士、美光等，其经营模式都是垂直整合型为主，即在公司内部完成芯片设计、制造、封装、测试的每一环节，业务流程包括半导体制造的整个过程。在 IDM 模式下公司需要投入大量的资金建立生产工厂和购买设备，承担芯片制造的全过程，同时还要持续投入巨额研发资金追赶先进工艺，存在风险高、资产重的特点。集成电路行业的第二类模式是 Fabless 模式，即芯片设计公司仅从事芯片设计工作，然后将芯片制造、封装、测试等工作全部委托于第三方代工的模式，例如美国高通、中国台湾联发科、紫光展锐、汇顶科技等，Fabless 模式起源于台积电。

上个世纪八十年代末，台积电成立，专注于芯片制造即晶圆制造环节，专业化的分工铸就了台积电的行业领导地位。比如，传统的 IDM 图像传感器公司索尼，也历史性的将图像传感器交给了台积电代工，再次证明了集成电路行业的专业化分工趋势的优势在强化，而传统的 IDM 模式的压力日益增大。

随着消费电子的快速发展，新兴技术具有更迭迅速、更加追求市场领先的特点，传统的 IDM 模式在跟上先进工艺的道路上越走越难，集成电路行业这一专业化、分工化的趋势意味着会有越来越多的晶圆制造和集成电路测试订单从传统的 IDM 厂商流出，对公司专注集成电路测试细分领域的经营模式构成持续的利好。

#### (2) 集成电路 Chipless 商业模式的兴起

Chipless 模式，就是以苹果这类拥有巨大终端产品市场的品牌公司，成立专门的芯片设计团队进行自主芯片的设计和研发，同时掌握前端的芯片设计和后端应用两大关键环节，并将中间的芯片制造、封装、测试环节委托专业化的代工厂完成的商业模式。

在中国国内市场，Chipless 模式的兴起表现得极为明显。以格力、阿里、小米、比亚迪为代

表的，掌握着巨大终端产品或终端应用的企业纷纷进入芯片设计行业，大力投入适用于自家产品的专业芯片及自有系统级芯片（SoC）的研发和设计，以图减少对传统 IDM 模式企业的依赖，使得 IDM 模式占据的市场份额将进一步减少，而专业分工模式市场份额将增大，进而使得独立第三方专业测试企业的市场份额将进一步扩大，有利于公司的发展。

### （3）国内晶圆厂加大投资力度，产能快速扩张

受益于集成电路产业加速向中国国内转移的趋势，中国境内作为全球最大的集成电路终端产品消费市场，国际产能不断向中国国内转移，包括中芯国际、华虹宏力、广州粤芯、三星、台积电、海力士等中外资集成电路企业纷纷在中国投资建设晶圆制造厂。晶圆制造的本土化趋势明显，这有利于晶圆测试行业的发展。

### （4）国内芯片设计公司迎来大发展时代，测试需求将跟随发展

近年来，集成电路测试行业发展迅速，中国境内的芯片设计公司迎来高速成长，但是独立第三方专业测试占整个集成电路产业规模仍然较小，无法满足越来越多 IC 设计公司的验证分析和量产化测试需求，而这一现状已日益成为我国集成电路产业发展的一个瓶颈。

### （5）高端芯片的测试费用占比呈明显上升趋势

随着 5G 通讯、人工智能、新能源汽车等新型应用的逐步普及，以及受传统产业数字化转型需求驱动，终端应用对集成电路的性能要求呈几何级数增长，芯片集成度不断增加，工艺制程日益复杂，工艺要求越发严苛。与之相对应的，集成电路测试也越发困难和复杂。同时，国内芯片设计企业的产品性能及技术能力在不断提升，进而对芯片品质、测试环境、流程管控、交期需求等方面的要求也越来越高。例如，Chiplet、3D 堆叠、异构集成等新兴技术需要新的测试方法和工具来确保复杂系统的功能和可靠性；人工智能、云计算、自动化等算力芯片需要具备大数据分析和高效且精确的测试方案；5G 通讯、车用芯片、工业控制等新兴应用对集成电路产品的性能、质量、可靠性等提出了更高的要求，需要更先进的测试服务来满足客户需求。高端芯片产品对测试验证依赖度和品质要求越来越高，从而使得集成电路产品在晶圆测试和芯片成品测试上的花费水涨船高。市场对独立、专业的测试服务机构的需求越来越迫切，为集成电路测试行业带来了新的发展动力和巨大商机。

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                             | 2,592,747,635.77 | 2,074,242,043.92 | 25.00          | 1,693,986,662.73 |
| 归属于上市公司股东的净资产                   | 1,106,774,363.80 | 1,123,214,106.65 | -1.46          | 1,078,644,288.31 |
| 营业收入                            | 488,125,581.61   | 503,084,480.19   | -2.97          | 452,434,959.51   |
| 扣除与主营业务无关的业务收入和不具备商业实质的收入后的营业收入 | 458,820,928.95   | 485,066,184.35   | -5.41          | 433,942,500.07   |
| 归属于上市公司股东的净利润                   | -61,618,728.34   | 21,720,777.41    | -383.69        | 32,017,723.80    |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润          | -65,680,835.69   | 11,371,648.32    | -677.58        | 21,480,817.39    |
| 经营活动产生的现金流量净额                   | 204,251,660.94   | 196,442,710.52   | 3.98           | 260,184,587.81   |
| 加权平均净资产收益率(%)                   | -5.69            | 1.98             | 减少7.67个百分点     | 3.04             |
| 基本每股收益(元/股)                     | -0.31            | 0.11             | -381.82        | 0.16             |
| 稀释每股收益(元/股)                     | -0.25            | 0.11             | -327.27        | 0.16             |
| 研发投入占营业收入的比例(%)                 | 15.95            | 14.94            | 增加1.01个百分点     | 14.93            |

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             | 116,944,746.57   | 113,809,846.46   | 129,283,172.34   | 128,087,816.24     |
| 归属于上市公司股东的净利润    | 338,496.61       | -8,782,745.92    | -3,754,375.83    | -49,420,103.20     |
| 归属于上市公司股东的扣除非经常性 | 1,236,798.21     | -9,220,343.18    | -4,023,460.36    | -53,673,830.36     |

|               |               |               |               |               |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 损益后的净利润       |               |               |               |               |
| 经营活动产生的现金流量净额 | 55,589,403.47 | 55,651,447.18 | 36,519,180.23 | 56,491,630.06 |

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)              |         |            |                                                        |             |            |    | 13,909  |
|-------------------------------|---------|------------|--------------------------------------------------------|-------------|------------|----|---------|
| 年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)       |         |            |                                                        |             |            |    | 13,967  |
| 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)                  | 报告期内增减  | 期末持股数量     | 比例(%)                                                  | 持有有限售条件股份数量 | 质押、标记或冻结情况 |    | 股东性质    |
|                               |         |            |                                                        |             | 股份状态       | 数量 |         |
| 黄江                            | 0       | 59,948,510 | 29.93                                                  | 0           | 无          | 0  | 境内自然人   |
| 瞿昊                            | 0       | 7,181,680  | 3.59                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内自然人   |
| 黄主                            | 0       | 6,324,900  | 3.16                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内自然人   |
| 张利平                           | 0       | 6,205,887  | 3.10                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内自然人   |
| 徐杰锋                           | 0       | 5,582,500  | 2.79                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内自然人   |
| 赵吉                            | 0       | 5,000,000  | 2.50                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内自然人   |
| 赵建平                           | 600,000 | 3,600,000  | 1.80                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内自然人   |
| 潘家明                           | 3,000   | 2,092,586  | 1.04                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内自然人   |
| 天津滨河数据信息技术有限公司                | 349,950 | 1,789,800  | 0.89                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内非国有法人 |
| 海南扬致企业管理合伙企业(有限合伙)            | 0       | 1,750,150  | 0.87                                                   | 0           | 无          | 0  | 境内非国有法人 |
| 上述股东关联关系或一致行动的说明              |         |            | 上述股东中，黄江与黄主系兄弟及一致行动人关系；除此之外，公司未知其他股东之间是否存在关联关系或一致行动关系。 |             |            |    |         |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明 | 不适用 |
|---------------------|-----|

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

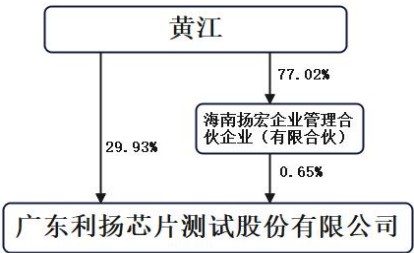
☒适用 ☐不适用

单位:股

| 序号 | 股东名称               | 持股数量       |         | 表决权数量      | 表决权比例% | 报告期内表决权增减 | 表决权受到限制的情况 |
|----|--------------------|------------|---------|------------|--------|-----------|------------|
|    |                    | 普通股        | 特别表决权股份 |            |        |           |            |
| 1  | 黄江                 | 59,948,510 | 0       | 59,948,510 | 29.93  | 0         | 不适用        |
| 2  | 瞿昊                 | 7,181,680  | 0       | 7,181,680  | 3.59   | 0         | 不适用        |
| 3  | 黄主                 | 6,324,900  | 0       | 6,324,900  | 3.16   | 0         | 不适用        |
| 4  | 张利平                | 6,205,887  | 0       | 6,205,887  | 3.10   | 0         | 不适用        |
| 5  | 徐杰锋                | 5,582,500  | 0       | 5,582,500  | 2.79   | 0         | 不适用        |
| 6  | 赵吉                 | 5,000,000  | 0       | 5,000,000  | 2.50   | 0         | 不适用        |
| 7  | 赵建平                | 3,600,000  | 0       | 3,600,000  | 1.80   | 600,000   | 不适用        |
| 8  | 潘家明                | 2,092,586  | 0       | 2,092,586  | 1.04   | 3,000     | 不适用        |
| 9  | 天津滨河数据信息技术有限公司     | 1,789,800  | 0       | 1,789,800  | 0.89   | 349,950   | 不适用        |
| 10 | 海南扬致企业管理合伙企业（有限合伙） | 1,750,150  | 0       | 1,750,150  | 0.87   | 0         | 不适用        |
| 合计 | /                  | 99,476,013 | 0       | 99,476,013 | 49.67% | 952,950   | /          |

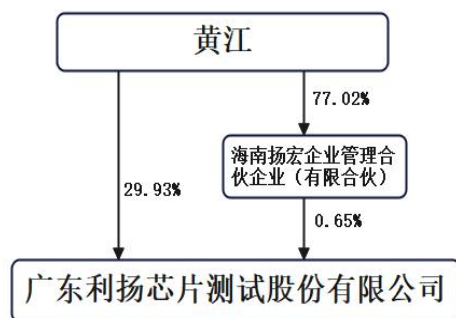
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

☒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 48,812.56 万元，同比下降 2.97%，归属于上市公司股东的净利润 -6,161.87 万元，同比下滑 383.69%。详见“第三节 管理层讨论与分析之一经营情况讨论与分析”。

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