

公司代码：688498

公司简称：源杰科技

**陕西源杰半导体科技股份有限公司**  
**2022 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，投资者应当到上海证券交易所网站 [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”部分。

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

经立信会计师事务所（特殊普通合伙）审计，截至2022年12月31日，公司归属于上市公司股东的净利润100,316,964.59元，期末可供分配利润为人民币179,849,104.08元。公司2022年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本为基数分配利润及资本公积转增股本。本次利润分配及资本公积转增股本方案如下：

1、公司拟向全体股东每10股派发现金红利6.50元（含税）。截至2023年4月10日，公司总股本60,599,000股，以此计算合计拟派发现金红利39,389,350.00元（含税）。本年度公司拟派发现金红利占合并报表中归属于上市公司普通股股东的净利润的比率为39.26%。

2、公司拟以资本公积向全体股东每10股转增4股。截至2023年4月10日，公司总股本60,599,000股，以此计算合计转增24,239,600股，转增后公司总股本将增加至84,838,600股。

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

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	源杰科技	688498	不适用

### 公司存托凭证简况

适用 不适用

### 联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书（信息披露境内代表）	证券事务代表
姓名	程硕	吴晶
办公地址	陕西省西咸新区沣西新城开元路1265号	陕西省西咸新区沣西新城开元路1265号
电话	029-38011198	029-38011198
电子信箱	ir@yj-semitech.com	ir@yj-semitech.com

## 2 报告期公司主要业务简介

### （一） 主要业务、主要产品或服务情况

#### 1、主要业务情况

公司聚焦于光芯片行业，主营业务为光芯片的研发、设计、生产与销售，目前公司的主要产品为光芯片，主要应用于电信市场、数据中心市场、车载激光雷达市场等领域。其中电信市场可以分为光纤接入、移动通信网络。在光通信领域中，主要产品包括 2.5G、10G、25G、50G 以及更高速率的 DFB、EML 激光器系列产品和大功率硅光光源产品，主要应用于光纤接入、4G/5G 移动通信网络和数据中心等领域。在车载激光雷达领域，产品涵盖 1550 波段车载激光雷达激光器芯片等产品。

经过多年研发与产业化积累，公司已建立了包含芯片设计、晶圆制造、芯片加工和测试的 IDM 全流程业务体系，拥有多条覆盖 MOCVD 外延生长、光栅工艺、光波导制作、金属化工艺、端面镀膜、自动化芯片测试、芯片高频测试、可靠性测试验证等全流程自主可控的生产线，公司逐步发展为国内领先的光芯片供应商。公司将继续深耕光芯片行业，致力成为国际一流光电半导体芯片和技术服务供应商。

应用领域		速率	产品类型	
电信市场类	光纤接入	光纤接入 EPON	2.5G	1310nm FP
		光纤接入 GPON	2.5G	1310nm DFB
			2.5G	1490nm DFB
		光纤接入 10GPON	2.5G	1270nm DFB
			10G	1270nm DFB

移动通信网络	4G 移动通信网络	10G	1577nm EML/+SOA
		10G	1310nm FP
		10G	1310nm DFB
		10G	1270~1570nm CWDM12
	5G 移动通信网络	25G	1310nm FP
		25G	10G Overclocking 1270~1370nm CWDM
		25G	1270/1330nm DFB
		25G	1310nm DFB
		25G	1270~1370nm CWDM
		25G	LWDM12 Channel
		25G	MWDM12 Channel
		25G	1270~1330nm CWDM
数据中心类	数据中心 100G/200G/400G 2Km	25G	LWDM4 Channel
		50G	1270~1330nm PAM4 CWDM4
		CW	1310nm High Power 70mW
		CW	1270~1330nm High Power 50mW
		CW	1310nm High Power 25mW
		车载激光雷达	/

注：1、2.5G、10G、25G、50G 代表激光器芯片的传输速率；CWDM、LWDM、MWDM 代表可应用于波分复用网络的激光器芯片；PAM4 代表可应用于 PAM4 脉冲调制技术的激光器芯片；

2、报告期内，公司主要向客户销售激光器芯片，但为满足部分客户需求，公司会将激光器芯片封装后进行销售。

## （二） 主要经营模式

### 1、销售模式

公司采取以直销为主、经销为辅的销售模式，设立市场与销售部负责开发客户、产品推广以及维护客户关系。市场与销售部根据客户需求情况制定销售计划，将接到的订单需求反馈给生产与运营部，协调产品研发、生产、交付、质量等服务工作，同时承担跟单、售后、技术支持等工作。

新产品及客户导入方面，由于光芯片产品设计参数、性能指标多，公司市场与销售部根据客户需求先与其进行深度技术交流，研发部在此基础上进行产品设计、材料选型、样品生产等工作，

然后在厂内进行样品性能测试、可靠性测试，并将样品送至客户处进行综合测试。测试通过后，客户会小批量下单采购，并在多批次生产合格后，转入批量采购。公司的成熟产品主要通过展会、现有客户推荐、销售经理开发等方式寻求新客户。

## 2、采购模式

每月月底采购部根据生产与运营部提供的次月生产计划及安全库存，制定对应的生产原物料采购计划（包括预测需求）；原材料采购到货后，品质部负责生产原物料的检验工作，并提供生产原物料的质检项目和质检结果；质检合格后，由仓管科负责核对到货单物料数量与采购订单物料数量，财务部负责最终付款。另外研发部门、生产类部门、厂务部门、行政部门等根据公司经营需要，制定相应各部门采购计划并提前传递采购部审核，由采购部统一采购。

公司制定供应商认证及供应商管理流程，对新的供应商进行资质评估及调查，对提供的样品进行验证，并进行合格供应商评审，合格的供应商将被录入《合格供方名单》。公司对供应商进行绩效考核并分级管理，按需进行物料替代管理、供应商稽核管理，确保公司的采购质量。

## 3、生产模式

公司生产激光器芯片属于 IDM 模式，掌握芯片设计、晶圆外延等光芯片制造的核心技术，拥有覆盖芯片设计、晶圆制造、芯片加工和测试等自主生产的能力，公司的 IDM 模式能够缩短产品开发周期，实现光芯片制造的自主可控，快速响应客户并高效提供相应解决方案，能够迅速地应对动态市场需求。

公司生产以市场需求为导向，生产与运营部根据客户订单协调相关部门制定生产计划。公司根据年度销售策略进行产能评估，提前适当备货以应对需求高峰，保持库存的适度水平，减小生产压力。

## 4、研发模式

公司研发以行业发展、应用需求及研发项目为基础，新产品研发流程以研发部《设计和开发控制程序》体系进行管理，从立项开始先后经历 6 个阶段，主要包括：立项、设计输入输出、工程验证测试（EVT）、设计验证测试（DVT）、研发转生产培训考核、批量过程验证测试优化（PVT）等阶段，各阶段要求满足后进入下一阶段，具体如下：

### （1）立项阶段

市场与销售部根据客户及市场需求，提出新项目立项申请，填写《项目研发建议书》，并提交市场与销售部、研发部及总经理共同评审。项目评审通过后，指定项目负责人制作项目可行性分析，包括项目方案概况列举、项目预算、研发过程风险预估与对应措施，确定参与人员、明确客户指标需求等。

### （2）设计输入输出阶段

项目负责人根据立项阶段资料，制作设计开发阶段指导文件及流程，包括产品技术参数、工艺指导文件、结构设计、工艺流程设计、环保分析、研发过程失效分析及对应的控制措施等。

### （3）工程验证测试阶段（EVT）

研发部根据《设计和开发控制程序》要求进行投片，参照设计输入输出阶段工艺指导文件与流程进行样品试制，在试制结束后对客户需求指标进行测试分析。此阶段针对产品特性与工艺生产异常关闭率进行评审。第一轮样品试制若无法满足客户需求，研发项目团队总结样品试制过程

中的问题，进行分析、提出设计更改并重新输出对应指导文件，获得批准后进行下轮样品试制，直到满足客户需求后可转入下一阶段。

#### （4）设计验证测试阶段（DVT）

研发部根据投片数量进行设计验证测试，对客户需求指标进行测试并分析。此阶段针对产品稳定性与异常关闭率进行评审。设计验证测试结束若无法满足客户需求，研发项目团队总结生产过程中的问题，进行分析、提出设计更改并重新输出对应指导文件，从上一阶段的工程验证测试（EVT）开始开发，直到满足客户需求并通过验证。

#### （5）研发转生产培训考核阶段

研发转生产培训考核阶段，研发部提供给生产与运营部相关资料，包括输出工艺标准指导书、工单、参数对照表、质检标准、标准工时统计表、试生产任务单等，并根据需求对生产线相应的人员进行培训与考核，通过评审后方可转入下个阶段。

#### （6）批量过程验证测试优化阶段（PVT）

批量过程验证测试优化阶段（PVT），生产与运营部接收研发转生产阶段文件后，评估产线产能、管理投入设备并分析人员、安全和环境等因素，确认具备量产能力后，制定并组织实施生产计划，投入资源进行批量验证与测试。在批量生产过程中，研发项目团队总结生产过程中的问题，进行分析、提出设计更改并重新输出对应指导文件，直到达到预期目标并通过验证。

### （三） 所处行业情况

#### 1. 行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

##### （1）所处行业

公司聚焦于光芯片行业，主营业务为光芯片的研发、设计、生产与销售。根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 修订），公司属于“制造业”中的“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所处行业为“C392 通信设备制造”之“C3976 光电子器件制造”。根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处的行业细分领域为“1 新一代信息技术产业”之“1.2 电子核心产业”之“1.2.1 新型电子元器件及设备制造”之“3976 光电子器件制造”。

##### （2）行业的发展阶段及基本特点

随着全球信息互联规模不断扩大，光电信息技术正在崛起。在这种趋势下，光芯片的下游应用场景不断扩展，需求量不断增加，同时对光芯片的速率、功率、传输距离也提出更高的要求。目前在电信市场、数据中心市场，光芯片都得到了较为广泛的应用，其中电信市场又可以细分为光纤接入和移动通信两个细分领域。

光纤接入领域：千兆光纤网络升级，需求继续维持高增长。报告期内，境内电信运营商千兆宽带网络继续快速部署，10G PON 端口建设量继续快速增长。境外主要电信运营商也启动向 10G PON 网络大规模升级或部署。市场研究公司 Omdia 关于光纤和铜缆接入设备的最新预测报告显示，在 2020 年至 2027 年期间，全球 PON 市场将以 12.3% 的年复合增长率增长，到 2027 年将达到 163 亿美元。中国 2022 年全年增速显著，根据工信部数据，截至 2022 年 12 月，10G PON 端口数达 1,523 万个，比 2021 年末净增 737.1 万个，千兆及以上接入速率的用户数为 9,175 万户，全年净增 5,716 万户，占总用户数的 15.6%。据 Omdia 研究，2022 年 XGS-PON 端口出货量占北美 PON OLT 端口出

货量的约 59%，占西欧出货量的约 42%。整体来看，10G PON 进入规模建设期，未来仍然具有较大空间。千兆光纤网络的需求增长带动了相关光芯片的增长。

**移动通信领域：**5G 建设继续稳步推进。根据工信部的数据显示，报告期内，国内新建 5G 基站 88.7 万个。截至 2022 年末，境内已累计建成 5G 基站 231.2 万个。2023 年要新建 60 万个 5G 基站，基站总数将超过 290 万个。未来的建设目标是在城市地区要覆盖得更好；在农村地区要继续延伸，争取覆盖的更广；在工业园区要覆盖的更深。全球来看，根据 GSA 发布的数据，截止 2022 年年底，全球已经有 514 家运营商投资建设 5G 网络，其中的 47% 已经正式商用，5G 连接数在 2023 年预计将达到 30 亿。未来随着正式商用的基站比例逐步提升，将进一步推动 5G 的投资。

**数据中心领域：**中长期将保持较高增速。随着云计算、物联网和数字化转型的推进，数据中心和网络设备对高速、高带宽光通信的需求不断增长，数据中心光模块市场也呈现出爆发式增长根据。短期来看，LightCounting 的预测，受全球头部云计算厂商开始缩减资本开支的影响，预计 2023 年数据中心光模块需求增长将放缓甚至下滑，但 2024-2025 年将逐步恢复增长的态势。从产品结构上看，目前数据中心光模块 100G 需求相对平，200G/400G 光模块的已经大规模部署，而 800G 的需求也逐渐显现，未来将应用在超大规模数据中心、云计算及人工智能算力中心中。数据中心内的光模块需求，将带动相关 10G/25G/50G/100G/CW 光源等芯片产品的需求。

高速率光芯片市场的增长速度将高于中低速率光芯片。全球流量快速增长、各场景对带宽的需求不断提升，带动高速率模块器件市场的快速发展。当前光芯片主要应用场景包括光纤接入、无线网络、数据中心等，都处于速率升级、代际更迭的关键窗口期。在对高速传输需求不断提升背景下，25G 及以上高速率光芯片市场增长迅速。根据 Omdia 对数据中心和电信场景激光器芯片的预测，高速率光芯片增速较快，2019 年至 2025 年，25G 以上速率光模块所使用的光芯片占比逐渐扩大。

### （3）主要技术门槛

更高速率、更高功率、更长传输距离的光芯片的技术研发、工艺设计具有更高开发难度与门槛。一方面，随着需求提升，光芯片的结构设计的精度要求极高，技术研发及工艺开发需结合高速射频电路与电子学、微波导光学、半导体量子力学、半导体材料学等多学科，设计合适的芯片结构，满足芯片精度及尺寸的要求；另一方面，激光器芯片的生产工序需要几十至几百道，每道生产工序都将影响产品最终的性能和可靠性，因此对生产线工艺成熟和稳定有极高要求。此外，高速率激光器芯片相较于中低速率产品，在量子阱有源区、光栅层结构区、模斑转化器区域、光波导结构区、电流限制结构区、高频电极结构、谐振腔反射膜等关键结构的设计与开发上，需综合考虑光电特性、产品可靠性、制备工艺可行性等相互制约因素，因此存在极高壁垒。

## 2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司聚焦于光芯片行业，主营业务为光芯片的研发、设计、生产与销售，主要产品包括 2.5G、10G、25G、50G 及更高速率激光器芯片系列产品等，目前主要应用于电信市场、数据中心市场、车载激光雷达等领域。经过多年研发与产业化积累，公司已建立了包含芯片设计、晶圆制造、芯片加工和测试的 IDM 全流程业务体系，拥有多条覆盖 MOCVD 外延生长、光栅工艺、光波导制作、金属化工艺、端面镀膜、自动化芯片测试、芯片高频测试、可靠性测试验证等全流程自主可控的生产线，已实现向国际前十大及国内主流光模块厂商批量供货，已成为国内领先的光芯片供应商。

国内光芯片市场中，2.5G、10G 激光器芯片市场国产化程度较高，但不同波段产品应用场景不同，工艺难度差异大，公司凭借长期技术积累实现激光器光源发散角更小、抗反射光能力更强

等差异化特性，为光模块厂商提供全波段、多品类产品，同时提供更低成本的集成方案，实现差异化竞争；25G 及更高速率激光器芯片市场国产化率低，公司凭借核心技术及 IDM 模式，率先攻克技术难关、打破国外垄断，并实现 25G 激光器芯片系列产品的大批量供货。

### 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) 光芯片下游应用市场不断拓展

光芯片在消费电子市场的应用领域不断拓展。目前，智能终端方面，已使用基于 3D VCSEL 激光器芯片的方案，实现 3D 信息传感，如人脸识别。根据 Yole 的研究报告，医疗市场方面，智能穿戴设备正在开发基于激光器芯片及硅光芯片的技术方案，实现健康医疗的实时监测。同时，随着传统乘用车的电动化、智能化发展，高级别的辅助驾驶技术逐步普及，核心传感器件激光雷达的应用规模将会增大。基于砷化镓 (GaAs) 和磷化铟 (InP) 的光芯片作为激光雷达的核心部件，其未来的市场需求将会不断增加。

(2) 下游模块厂商布局硅光、CPO 等技术方案，大功率、小发散角、宽工作温度的激光器芯片需求将增加

随着更高速率光模块的市场需求不断凸显，对单通道所需的速率要求将随之提高。在此背景下，利用 CMOS 工艺进行光器件开发和集成的新一代硅光技术成为一种趋势。硅光方案中，激光器芯片作为外置光源，硅基芯片承担速率调制功能。硅光方案使用的大功率激光器芯片，要求同时具备大功率、高耦合效率、宽工作温度的性能指标，对激光器芯片要求更高。

#### (3) AI 技术的发展，拉动高速光模块的需求增长，进而带动高速光芯片需求增长

随着 AI 技术的发展，为了满足 AI 对算力的需求，数据中心要构建高速、高效的数据传输和通信网络，拉动了高速光模块，尤其是 400G/800G 以上的需求，同时对功耗和可靠性等特性也提出了更高的要求。因此，也带动相关高速光芯片需求增长。

## 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

	2022年	2021年	本年比上年 增减 (%)	2020年
总资产	2,295,683,768.92	736,849,937.31	211.55	557,759,379.45
归属于上市公司股东的净资产	2,102,471,916.64	614,482,065.92	242.15	515,102,380.79
营业收入	282,905,278.42	232,106,859.21	21.89	233,374,876.47
归属于上市公司股东的净利润	100,316,964.59	95,287,767.05	5.28	78,844,872.31
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	91,866,664.92	87,200,831.92	5.35	101,762,048.57
经营活动产生的现金流量净额	37,739,184.13	36,033,177.28	4.73	104,772,449.38
加权平均净资产收益率 (%)	14.99	16.87	减少1.88个百分点	22.91



基本每股收益（元/股）	2.23	2.12	5.19	1.75
稀释每股收益（元/股）	2.23	2.12	5.19	1.75
研发投入占营业收入的比例（%）	9.58	7.97	增加1.61个百分点	6.73

### 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 (1-3 月份)	第二季度 (4-6 月份)	第三季度 (7-9 月份)	第四季度 (10-12 月份)
营业收入	58,677,673.75	64,125,170.72	70,641,363.01	89,461,070.94
归属于上市公司股东的净利润	23,541,483.07	25,507,867.80	24,874,563.59	26,393,050.13
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	21,951,064.36	21,524,518.49	22,844,876.63	25,546,205.44
经营活动产生的现金流量净额	22,538,003.30	14,533,062.23	14,813,532.19	-14,145,413.59

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)	4,894
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	4,633
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	

股东名称 (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	包含转融 通借出股 份的限售 股份数量	质押、标记或 冻结情况		股东 性质
						股份 状态	数量	
ZHANG XINGANG	0	7,544,970	12.57	7,544,970	7,544,970	无	-	境外 自然人
秦燕生	0	3,289,185	5.48	3,289,185	3,289,185	无	-	境内 自然人
秦卫星	0	3,199,185	5.33	3,199,185	3,199,185	无	-	境内 自然人
宁波创泽云投资 合伙企业(有限合 伙)	0	3,018,555	5.03	3,018,555	3,018,555	无	-	境内 非国 有法 人
杭州汉京西成股 权投资合伙企业 (有限合伙)	0	2,983,140	4.97	2,983,140	2,983,140	无	-	境内 非国 有法 人
北京瞪羚金石股 权投资中心(有限 合伙)	0	2,424,015	4.04	2,424,015	2,424,015	无	-	境内 非国 有法 人
张欣颖	0	2,102,895	3.50	2,102,895	2,102,895	无	-	境内 自然 人
哈勃科技创业投 资有限公司	0	1,962,000	3.27	1,962,000	1,962,000	无	-	境内 非国 有法 人
陕西先导光电集 成科技投资合伙 企业(有限合伙)	0	1,690,875	2.82	1,690,875	1,690,875	无	-	境内 非国 有法 人
国投(宁波)科技 成果转化创业投 资基金合伙企业 (有限合伙)	0	1,575,540	2.63	1,575,540	1,575,540	无	-	境内 非国 有法 人

上述股东关联关系或一致行动的说明	1、ZHANG XINGANG 和张欣颖系兄妹关系；2、秦燕生和秦卫星系兄弟关系；3、ZHANG XINGANG 与秦燕生、秦卫星、张欣颖为一致行动人；4、公司未知上述其他股东是否存在关联关系或一致行动人的情况。
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

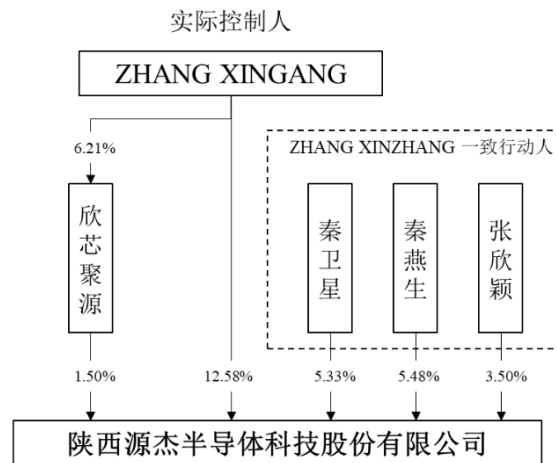
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

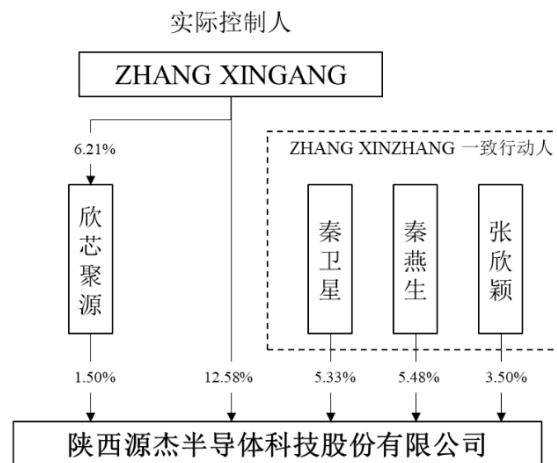
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

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 28,290.53 万元，较去年同期增长 21.89%；实现归属于上市公司股东的净利润 10,031.70 万元，较去年同期增长 5.28%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 9,186.67 万元，较上年同期增长 5.35%。

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