

公司代码：688371

公司简称：菲沃泰

江苏菲沃泰纳米科技股份有限公司
2025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

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”。

3、 本公司董事会及董事、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

根据立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告及财务报表》（信会师报字[2026]第ZA11406号），公司合并报表2025年度实现归属于母公司所有者的净利润30,210,456.72元，母公司实现的净利润为86,453,784.24元。截至2025年末，母公司报表未分配利润24,494,959.75元。

公司2025年度利润分配预案为：以325,791,020股为基数[注]，向全体股东每10股派发现金红利0.5元（含税），不送红股，不以资本公积金转增股本。合计派发16,289,551.00元，公司剩余未分配利润结转下一年度。以上利润分配预案已经公司第二届董事会第二十次会议审议通过，尚需提交公司2025年年度股东会审议。

注：公司股本335,472,356股，A股回购账户股份数量为9,681,336股，根据《公司法》的规定，上市公司通过回购专户持有的本公司股份，不享有参与利润分配和资本公积金转增股本的权利。

母公司存在未弥补亏损

适用 不适用

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	上交所科创板	菲沃泰	688371	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	孙西林	柏菁
联系地址	无锡市新吴区新华路277号	无锡市新吴区新华路277号
电话	0510-83897881	0510-83897881
传真	0510-83897664	0510-83897664
电子信箱	ft-board@favoredtech.com	ft-board@favoredtech.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

1.主要业务

公司致力于研究和发展适应复杂应用环境的纳米材料技术，主要从事高性能、多功能纳米薄膜的研发和制备。公司基于自主研发的纳米镀膜设备、材料配方及制备工艺技术为客户提供纳米薄膜产品及配套的镀膜服务，同时根据客户需求销售纳米镀膜设备。

报告期内，公司主要根据不同应用场景的需求，为电子消费品、医疗器械整机及零部件，以及汽车、服务器领域的零部件提供具备防水、防油、防腐蚀、防硫、防雾、耐盐雾、耐刮擦等功能的纳米薄膜产品及配套的镀膜服务。

2.主要产品或服务情况

公司基于多年的技术积累和行业经验沉淀，形成了纳米镀膜设备、材料及制备工艺等领域优势，为客户提供高性能、多功能的纳米薄膜产品及配套的镀膜服务，同时根据客户需求销售纳米镀膜设备。公司的纳米薄膜产品系以自主研发的真空纳米镀膜设备为平台，依托特定的镀膜材料

配方及工艺，为客户产品制备能够实现特定需求的纳米薄膜。

(1) 纳米薄膜产品及配套的镀膜服务

基于下游应用领域的不同需求，公司对不同类别的材料开展广泛的基础研究，建立起完善的材料配方体系。可根据不同行业的产品特点及应用场景，设计相应纳米薄膜的材料配方和膜层结构，为客户提供定制化纳米镀膜解决方案，优化客户产品性能。上市以来，公司秉持创新驱动的发展战略，凭借深厚的前沿技术储备，在原有防护类薄膜之外不断拓展纳米改性薄膜和纳米增性薄膜，产品谱系得到进一步扩充：

1) 防护类薄膜

这类薄膜产品包括防水防腐蚀、绝缘耐压防腐蚀和水汽阻隔薄膜，为客户产品提供优越的防护性能，延长使用寿命。在当前全球对环保和人体健康日益关注的背景下，对于各类材料的安全性和环保性要求也随之提高。特别是某些涂层物质尤其是一些低表面能原材料，由于其对环境和健康的潜在影响，受到了国际组织和欧盟、美国等发达经济体的严格监管。公司采用符合欧盟及全球含氟化学品管理法规的合规材料，利用等离子体技术开发出了硅基、碳基等绿色环保涂层，这类涂层可沉积于与人体接触的各种材料表面，具有良好的生物相容性、抗蚀性能。

目前，公司技术已在婴儿辅食机、吸奶器等高端母婴用品上得到应用，充分说明公司的产品工艺所使用的材料不仅满足了当前最严格的环保要求，同时也保证了产品的高性能和长效耐用性，为客户提供负责的、面向未来的解决方案。

(A) 防水防腐蚀薄膜

防水防腐蚀薄膜的基本原理是在待镀物件表面沉积聚合具有防水、耐腐蚀性能的高分子纳米薄膜。这类薄膜产品的功能具有多样性，且防护效果优良，适用于具有多维度防护需求的或长期暴露在腐蚀环境下的电子产品及其组件，例如手机主板及副板、TWS耳机的软板及软硬结合板、充电盒的PCBA、无人机的线圈及PCBA等各类组件，长期与人体汗液接触的耳机PCBA、耳机充电盒的PCBA、虚拟现实眼镜PCBA。此外，电子阅读器的显示屏、PCBA、电池等部件也是多层耐腐蚀薄膜的主要适用场景。

(B) 耐电压防腐蚀薄膜

耐电压防腐蚀涂层的基本原理是运用PECVD和CVD耦合真空镀膜技术，将单体材料引入真空环境中进行薄膜沉积。该涂层的制备过程为：原材料经升华气化，再经过高温形成自由基进入常温真空环境的沉积室，自由基扩散、吸附并沉积在待镀件表面，聚合形成致密、无针孔缺陷、厚度均匀的高分子薄膜。该种涂层的电绝缘性能出色、绕度性良好、结构致密、结合力优异，可

以为严苛使用环境下的产品提供高等级的耐腐蚀、绝缘防护功能，使镀件具有抵御酸碱、盐雾、霉菌及各种腐蚀性气体侵害的能力。耐电压防腐蚀涂层主要适用于充电桩电源、电机马达等有大电压绝缘需求的产品，该种薄膜的使用为产品长期可靠性提供了优异的解决方案，能满足客户产品耐高电压击穿、耐腐蚀的高等级防护需求。

(C) 水汽阻隔薄膜

水汽阻隔薄膜的基本原理是运用 ALD、PECVD、CVD 等真空气相沉积技术，将单体材料引入真空室中进行沉积制备均匀、致密的纳米薄膜。该薄膜根据应用场景需求和薄膜特性，选择单层结构或者复合多层结构。公司通过设计开发具有耦合多种真空镀膜技术的装备，制备无机材料复合层、无机/有机材料交替层等具有较低水汽透过率的纳米薄膜，保护被镀产品免受水汽、氧气等的侵扰。该种薄膜具有良好的高温高湿稳定性，主要应用于 LCD/LED、OLED、传感器、电容、泛半导体器件的封装等。

2) 改性薄膜

(A) 超亲水薄膜

超亲水薄膜是单体通过等离子体放电在基材表面沉积，形成具有亲水基团的高表面能膜层。当水或蒸汽与镀有膜层的产品接触时，会在产品表面形成均匀的水膜，从而实现优异的防雾效果。该类薄膜不影响基材本身的透光率，而且具有较好的耐久性，适用于 MR 眼镜、智能门锁镜头等产品。另外，该薄膜因其亲水性而具备低摩擦润滑效果、易被水快速浸润的特点，能够解决医疗器械与人体组织、血管间的摩擦阻力及生物相容性问题，适用于导管/导丝等医疗产品。

(B) 疏水疏油薄膜

疏水疏油纳米薄膜的基本原理是在待镀物件表面沉积聚合一层具低表面能的高分子纳米薄膜涂层，该纳米薄膜能通过自身的疏液性能使滴落到基材表面的液体不易驻留在基材表面，而是收缩成液珠滑落，从而起到保护受镀物件的目的。该纳米薄膜能使产品表面达到疏水、疏油的效果，对水、油、饮料等液体具有排斥性，液滴不易通过产品表面的孔隙渗入产品内部。由于膜层厚度较低，该纳米薄膜具有良好的散热性，不影响智能终端产品信号，不影响基材光学特性和色泽，主要适用于整机或外部器件的生活防水应用场景，例如各类电子产品整机（如手机整机、耳机整机、耳机充电盒整机等）及电子产品外部器件（如音响罩）。

(C) 低滚动角薄膜

低滚动角薄膜的基本原理是使用 PECVD 真空镀膜技术在待镀件表面沉积一层对水和油均呈现较低滚动角的聚合物薄膜。该纳米薄膜通过单体选型和工艺调整降低聚合物薄膜与水和油等液

滴的吸附力，达到降低滚动角的目的，从而实现表面液滴在较小的倾斜角度下即可滚动滑落的效果。该薄膜表面非常平整，耐摩擦性能良好，解决了薄膜在实际使用过程中不耐磨损的问题。低滚动角薄膜具有耐污、自清洁、除/防冰、液体减阻、抗粘附等性能，在医疗器械、生物检测、智能家居等行业具有应用价值。

3) 增性薄膜

(A) 透明增硬薄膜

公司利用自主研发的感性耦合等离子体技术，通过持续的放电活化产品表面，与单体产生聚合反应，在聚合物材料表面形成一层致密的硅基耐刮擦层，创新性地解决了聚合物材料在日常使用环境中不耐刮擦、易产生划痕、容易被腐蚀的难题。该类薄膜产品拥有高表面硬度、良好的膜基结合力以及致密的表面结构，并且与公司其他膜系有着匹配的组合性，可赋予薄膜工艺功能多样性。耐磨增硬薄膜适用于聚合物材料及金属表面的耐腐蚀耐划伤，例如镜头镜片、AR/VR 眼镜、智能手表、手机、汽车内外饰件等，耐磨增硬薄膜未来投入使用后将与公司现有防护产品形成协同效应，从而打开业绩新空间。

(B) 超硬自润滑薄膜

公司利用自主研发的感性耦合等离子体、感性耦合等离子体等不同放电形式的 PECVD 设备，通过调整材料配方、镀膜工艺获得了不同性能的 DLC 纳米涂层。该涂层在一定厚度下，具有良好的光学透过性同时兼具耐磨性、高硬度。该涂层应用于消费电子柔性显示屏、车载触控屏、视窗、半导体器件等，解决产品不耐刮擦、易磨损的缺点，为提高产品使用的可靠性提供了新的解决方案。此外，公司运用非平衡磁控技术，使之与 PECVD（等离子体增强化学气相沉积）有机融合，实现 PVD（物理气相沉积）与 PECVD 技术优势的互补叠加，全方位提升膜层的综合性能。通过这类技术制备出的 DLC 膜层可优化基材表面性能、增强耐腐蚀性、降低基材表面摩擦系数、提高硬度，从而显著提升使用寿命。该产品的成功研发将促使汽车、航空航天、能源、化工等产业的关键核心零件（如泵类、液压传动系统等）性能升级，提升终端产品质量与竞争力，带动上下游产业链向高端化迈进，如为汽车发动机燃油喷射系统提供更精准耐用的柱塞，助力汽车节能减排、寿命提升。

(2) 真空纳米镀膜设备

公司已自主设计并生产了多种型号的纳米镀膜设备，其中 FT-35XMC、FT-36S 及 FTCX1680 等 PECVD 纳米镀膜设备已实现量产并经过迭代升级，可用于大规模制备纳米薄膜。

近年来，公司持续拓宽技术路线和产品线，目前已经在 CVD, PECVD, iCVD, ALD, PVD 等多

个技术领域取得突破，已成为拥有多种镀膜技术、多种镀膜材料，可将多种功能涂层复合叠加的行业应用解决方案提供商。其中，公司创新自研的新一代 FTCX1000E 设备，成功将 PECVD 工艺与 CVD 工艺相融合，首创“一腔多膜”功能，并成功制备耐电压防腐蚀多功能“混搭”膜层新品。面对技术稳定性问题，菲沃泰摒除了传统模式下依赖操作人员经验控制原材料的加入量和升温曲线的方式，通过 FTCX1000E 独创的可精准调控连续进料系统，加入了等离子体预处理和沉积，借助 PECVD 技术优化膜层与基材的结合力，成功将 PECVD 工艺与 CVD 工艺相融合，而在此过程中，膜厚监测系统会实时监控膜厚状态，一旦出现偏移标准等问题会及时反馈报警。该种薄膜的使用为产品长期可靠性提供了优异的解决方案，能满足客户产品耐高电压击穿、耐腐蚀的高等级防护需求。目前，使用该型号设备的新型耐压防腐蚀膜层已在电机、智能家居产品（扫地机器人等）的风机、汽车变速箱油泵等产品上成功应用。主要量产设备具体情况如下：

序号	产品分类	产品型号	产品图示	适用薄膜	主要应用领域
1	PECVD 设备	FT-35XMC		适用于制备有机疏水薄膜和有机防护薄膜，可抑制缝隙虹吸效应、减少液体表面残留、抑制霉菌滋生、用于电子电路三防	消费电子、汽车电子、安防监控、医疗产品、智能家电
2		FT-36S			消费电子、汽车电子、安防监控、医疗产品、智能家电(适用于实验室工艺验证以及尺寸较小待镀物件)
3		FT-1680			消费电子、汽车电子、安防监控、医疗产品、智能家电(适用于为超大尺寸待镀物件制备阻液、阻气、耐腐蚀等功能的纳米薄膜)

序号	产品分类	产品型号	产品图示	适用薄膜	主要应用领域
4		FT-35XMP		有机疏水环保类薄膜，可抑制虹吸效应，减少液体表面残留	消费电子、汽车电子、安防监控、智能家居、医疗器械
5	CVD 设备	FTCX1000E		耐高压绝缘薄膜，具有电绝缘性、耐化学腐蚀、耐盐雾及生物兼容性	汽车电子、电机马达、医疗器械、橡胶密封
6		FTCX120B			汽车电子、电机马达、医疗器械、橡胶密封（适用于实验室工艺验证以及尺寸较小待镀物件）
7		FTCT450			汽车电子、电机马达、医疗器械、橡胶密封（适用于滚镀）
8	PVD 设备	FTPX1400B		超硬 DLC 涂层，具有超高硬度、耐磨、耐腐蚀性能	汽车零件、医疗器件等精密金属器件

此外，公司用 ALD 结合 PECVD 技术，研发出的设备适用于制备水汽阻隔薄膜，膜层具有低水汽透过率，可应用于电子器件封装、LED 灯珠及模组等领域。报告期内，处于研发阶段的还包括连续镀膜设备等，设备采用创新的连续自动镀膜技术，可有效缩短生产周期，提高单位时间产

量。

2.2 主要经营模式

1、盈利模式

公司致力于研究和发展适应复杂应用环境的纳米材料技术，主要从事高性能、多功能纳米薄膜的研发和制备，并基于自主研发的纳米镀膜设备、材料配方及制备工艺技术为客户提供纳米薄膜产品及配套的镀膜服务，同时根据客户需求销售纳米镀膜设备。公司主要采用驻外生产和集中生产模式为客户提供定制化纳米薄膜产品及配套的镀膜服务来实现收入和利润。

2、研发模式

公司主要采用自主研发的模式，以市场需求为导向开展研发活动。公司围绕自身的发展战略方向，结合纳米膜材料制备的前沿理论和实践经验，自发地进行研发活动。同时，公司与客户建立了良好的双向沟通机制，及时准确地了解下游行业的发展态势及下游客户的新需求，基于对现有或潜在市场的预测进行针对性的研发。研发形成的成果用于向目标市场推广或用于技术储备。

公司的研发主要包括概念研发、小试、中试、量产四个阶段。

(1) 概念研发阶段

概念研发是根据公司的战略发展方向，进行产品及方案的前瞻性开发设计，为公司的持续创新储备技术。

(2) 小试阶段

小试是指公司对概念研发获得的储备技术进行更深一步的可行性研究，通过小批量试制对技术路线、产品方案进行调整及优化，为该技术产业化可能性提供评估依据和优化方向。

(3) 中试阶段

中试是指对已通过小试的技术路线、产品方案进行放大研究，是产品批量导入市场之前的重要环节。中试主要解决因放大效应引起的新问题，并根据规模效应进一步调整技术路线和降低成本。

(4) 量产阶段

经过试产、检验、产能评估后，预计能导入量产的研发成果将针对部分目标客户进行推广，并在小范围试生产中收集客户反馈意见，再根据客户反馈意见进行相关的调整及优化，确定最终的量产方案。

3、采购模式

公司生产性物料采用“以产订购”的采购模式，根据产品市场情况、客户订单、生产计划、库存情况等多方面因素综合考虑，并制定采购计划，由供应链中心具体实施，供应链中心下设采购部、物流部、供应商质量管理部三个子部门，采购部负责产品采购过程的控制，物流部负责物流发运、快递、进出口、报关等业务，供应商质量管理部负责管控供应商物料质量。

为保证公司产品的质量和性能，公司制定了严格的供应商选择和评估制度。公司主要考察供应商的经营资质、生产能力、质量管控能力、产品品种、价格、交货周期、研发和设计能力等诸多因素，结合供应商配合程度、约定付款周期、试制件情况等指标综合评定是否将其纳入公司合格供应商清单。

4、生产模式

公司设有多条产品线，为客户提供纳米镀膜设备和纳米薄膜的制备。

（1）纳米镀膜设备生产模式

公司依据纳米薄膜制备业务的客户需求安排纳米镀膜设备的生产。纳米镀膜设备研发生产周期较长，公司根据客户订单量、行业环境等信息综合评估设备的需求量，并依据判断结果进行生产，设备生产过程主要涉及机械装配、电气装配、工艺验证等工序。

（2）纳米薄膜产品生产模式

公司采用“订单式生产”的模式开展纳米薄膜的制备业务。纳米薄膜的生产主要有驻外生产和集中生产两种模式。

1) 驻外生产模式

对于需求量较大且稳定的客户或保密要求较高的待镀物件，公司通常采用驻外生产模式进行生产。驻外生产模式下，公司根据经客户确认的技术标准提前设定真空纳米镀膜设备的工艺参数，并根据客户需求预测将设备投放于客户工厂或 EMS 厂商处进行生产。驻外生产模式下，客户能够增加纳米薄膜生产工序与其他生产工序协调性，提高生产工序的连续性及生产效率，并节约物流运输时间和成本，同时降低客户产品的泄密风险。

报告期内，按照生产过程中加工工序操作人员以及场地和能源等成本费用承担对象不同，驻外生产模式可分为驻外融合生产模式和驻外独立生产模式两类。

2) 集中生产模式

对于镀膜需求较小或波动较大的客户，公司通常采用集中生产模式进行生产。集中生产模式下，客户将待镀物件运送至公司镀膜中心，公司依据经客户确认的技术标准于待镀物件表面制备

纳米薄膜。此模式下真空纳米镀膜设备存放于公司场地，制备纳米薄膜所需的原材料、操作人员、场地及能源均由公司提供。生产完成后，公司将产品发往客户指定地点。

5、销售模式

公司主要通过参加行业专业展会、依托行业地位和口碑吸引客户、原有客户介绍或主动拜访等方式进行营销和拓展新客户资源。销售策略上，公司坚持优先与行业大客户进行深度合作，再向中小客户下沉的战略。前期主要向下游各应用领域的龙头企业进行推广与试验，提升大客户的使用体验，开拓新产品的市场空间。经龙头企业引入成功并批量采购后，新产品在市场上形成品牌效应，公司进一步向市场中小客户推广。利用该战略，公司通过各行业大客户为公司赢得了市场地位和美誉度，同时又有数量庞大的中小客户为公司提供长期潜在业务机会。公司目前主要下游应用领域为消费电子、汽车行业等，下游客户对其供应链体系的要求较高、管控较严，公司须根据下游客户提出的需求提供纳米薄膜产品，经过打样、测试，合格后方可进入下游客户供应链。报告期内，公司销售模式为直销为主。

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

1.行业的发展阶段、基本特点

(1) 新材料行业发展概况

2025年以来，面对全球科技博弈加剧、关键材料自主可控需求迫切的行业背景，我国持续加码新材料产业政策扶持，密集出台多项国家级顶层部署与落地举措，全方位护航产业高质量发展，进一步夯实新材料作为新质生产力核心组成、战略性新兴产业的核心地位。

2025年底正式印发的《“十五五”新材料产业发展规划》作为行业核心纲领，明确构建先进基础材料、关键战略材料、前沿新材料三维发展体系，聚焦高端光刻胶、半导体专用材料、航空发动机高温合金等“卡脖子”领域集中攻坚，前瞻布局低维材料、生物基材料等前沿赛道，设定2030年关键战略材料国内综合保障能力突破80%的核心目标。

2025年中央经济工作会议及2026年产业部署进一步明确，强化新领域新赛道制度供给，健全未来产业投入增长机制，通过超长期特别国债、产业专项基金等渠道加大资金保障，推动新材料产业融合集群发展，同时印发《标准提升引领原材料工业优化升级行动方案（2025—2027年）》

《再生材料应用推广行动方案》等配套政策，完善行业标准体系与绿色发展机制，为新材料企业攻克技术短板、实现规模化量产提供了稳定的政策环境与强劲的发展动能。

（2）纳米材料行业发展概况

纳米材料行业，作为当今科技前沿和工业革命的核心驱动力之一，正处于快速发展和变革的新阶段。随着材料科学的深入研究和跨学科技术的融合，纳米材料以其独特的物理、化学和生物特性，为能源、环境、医疗、信息技术等多个领域的创新和发展提供了广泛而深远的应用前景。纳米材料因其不同于宏观材料的特殊性质，在光学、机械、磁学、电子、化学和生物学等各个领域有着深远的应用前景。我国历来高度重视纳米材料行业的发展，将其视为战略性新兴产业的重要组成部分。政策端紧跟国家新材料整体规划，2025年以来扶持力度持续升级，《“十五五”新材料产业发展规划》将纳米材料列为前沿新材料重点攻坚方向，明确突破高端纳米制备、纳米功能器件、纳米复合材料等核心技术，聚焦碳基纳米材料、纳米催化材料、生物医用纳米材料、半导体纳米材料等细分领域补短板、锻长板；科技部同步更新国家重点研发计划“纳米科技”专项，围绕纳米尺度精准制备、性能调控、跨领域融合应用布局重大攻关项目，配套专项研发资金与成果转化激励。同时，国家加快完善纳米材料标准体系，主导制定多项国际标准，规范行业发展，依托国家级科研平台，打造长三角、珠三角、京津冀三大纳米材料产业集群，构建“基础研究-中试熟化-规模化生产-下游应用”的完整创新生态。

市场与产业端呈现稳步扩容、提质升级的良好态势，中国科学院国家纳米科学中心联合纳米科技产业技术创新战略联盟在《中国纳米科技产业白皮书（2025）》中表示，2025年底全球广义纳米科技全产业链规模达1.5万亿美元，2018-2025年复合增长率超17%。核心技术国产化提速明显，原子层沉积、化学气相沉积等高端制备设备国产化率持续提升，逐步打破国外设备垄断；石墨烯、碳纳米管、量子点等主流产品实现规模化量产，生产成本持续下降，应用场景持续拓宽。下游需求端，新能源纳米导电剂、半导体纳米散热封装材料、医用纳米载药材料、环保纳米催化材料需求爆发式增长，高端产品国产化替代步伐加快，成果转化效率稳步提升，纳米技术专利转化利用率持续走高。

现阶段纳米材料应用逐步跳出单一功能添加剂范畴，加速向核心功能组件、关键器件材料升级，叠加“AI+纳米材料”新型研发模式落地，大幅缩短研发周期、提升创新效率。在国家战略支撑、下游刚需释放与技术持续突破的三重驱动下，纳米材料产业红利持续释放，有望成为未来五年前沿新材料领域增长最快、技术突破最多的细分赛道，为我国制造业高端化、智能化、绿色化转型提供坚实的材料支撑。

（3）纳米薄膜终端应用

纳米薄膜材料功能丰富，可根据不同下游需求定制出具有防护、透光、减阻等不同特性的材

料。受下游消费电子升级、汽车智能化、高端制造普及带动，2024年行业规模已突破170亿美元，2025年全球市场规模逼近210亿美元，增速较此前预测进一步上浮；机构仍维持长期预测，预计到2032年底全球市场规模将超过663.5亿美元，2023-2032年复合年增长率（CAGR）稳定保持18.7%（数据来自Precedence research）。

从行业广度来看，纳米薄膜材料的防水、防腐蚀、阻气功能已经在智能手机、耳机、电子阅读器、可穿戴设备、无人机等电子消费品领域获得了广泛应用。同时，纳米薄膜应用边界全面拓展，延伸至光学仪器、智能汽车电子、高端医疗器械、AI服务器等领域，在设备精细化、高性能化、长寿命化的行业趋势下，纳米薄膜已成为多领域核心功能材料，应用场景持续拓宽。

公司利用资金优势、平台优势建立全球领先的纳米材料研发中心、先进设备制造中心，并积极构筑人才高地，招募多名高端基础材料专家和等离子物理学专家，从高端消费电子防护镀膜的细分领域，进军纳米改性镀膜、纳米增性镀膜的更大市场。

从行业深度来看，纳米薄膜在各个细分应用领域从整机、结构件的表面防护逐渐渗透到对其内部元器件、电路板及芯片的保护，实现全维度防护与性能升级，渗透密度与应用价值大幅提升。以手机、耳机为例，不仅手机整机、耳机整机、耳机充电盒逐渐开始采用纳米薄膜防护技术进行防护，手机、耳机的各内外部模组及元器件，包括手机的透音网、Type-C组件、显示屏幕、充电线、PCBA板等以及耳机的充电线、充电接口组件、PCBA等均为纳米薄膜防护技术的潜在市场。这一深度渗透趋势已覆盖全行业，新能源汽车车载电子、工业工控设备、医用精密仪器、户外通信器件等处于潮湿、腐蚀、高低温复杂工况的设备，均可通过纳米薄膜技术实现从整机到核心零部件的全链条防护，深度渗透叠加广度扩容，双重打开行业市场空间，也为公司业务持续拓展、市场份额提升筑牢了坚实基础。

2.行业的主要技术门槛

纳米薄膜兼具传统复合材料和现代纳米材料二者的优越性，在消费电子、医疗器械、汽车电子、光学材料等领域有着广阔的应用。此外，纳米薄膜的制备方法主要是液相法和气相法，而相较于其它化学气相沉积技术，公司的PECVD等离子体聚合纳米薄膜的制备是高分子材料技术、低温等离子体技术、纳米气相沉积技术和自动控制技术的融合，并结合下游客户的实际需求，形成了多项自有核心技术，突破了多项国外技术垄断，在行业内技术优势显著。

目前，各类终端应用防护需求的技术手段除PECVD纳米镀膜技术外还主要包括结构防护及其他涂层防护。与结构防护相比，引入PECVD纳米薄膜进行疏液处理后，液滴难以通过缝隙、孔径等部位渗入电子消费品内部，因此对结构防护的密封等级要求降低，可以减少相关结构件的

使用，从而实现提升防水性能、降低成本的目的。PECVD技术能够隔绝液滴与内部器件的接触，防止内部器件失效、腐蚀，从根本上强化了内部器件本身的防护性能，从而也降低了对结构防护的密封要求；与其他涂层防护相比，随着电子消费品的设计日趋复杂化、精细化，能够精准控制膜层厚度、膜层性能更优、绕镀性能更好、适用性更广泛、更加环境友好的PECVD纳米镀膜正在迅速抢占更多市场份额。

除此以外，公司着力于开发各种气相沉积装备，包括化学气相沉积CVD、物理气相沉积PVD、引发式化学气相沉积、原子层沉积等。将物理与化学创新结合，并采用内置行星转架，大幅提升了纳米镀层的均匀性和可控性，开发了具有多种功能的复合纳米薄膜产品，可实现对各类产品的防护、表面改性和表面增性等多种功能。

(2). 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司致力于研究和发展适应复杂应用环境的纳米材料技术，为客户提供纳米薄膜产品及配套的镀膜服务，同时根据客户需求销售纳米镀膜设备。经过多年的发展，公司现已成为纳米薄膜行业领先的知名企业，在产品性能、快速响应能力和一体化配套服务等方面，得到了市场的认可与客户的信任，拥有较强的市场地位和竞争力。

目前公司的技术和产品已广泛应用于多个领域的全球头部科技企业，并与其产业链企业建立了稳定的深度合作关系。未来公司将不断加强研发平台和队伍的建设，持续研发出更多自主知识产权的薄膜产品，巩固行业技术领先的地位。公司也将加大销售队伍的建设，持续提升在下游领域的市场占有率。

(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

公司纳米薄膜产品下游应用场景丰富，主要下游领域的发展情况如下：

(1) 消费电子领域

2025年，消费电子市场在多重驱动下，进入“政策托底+AI驱动”的新景气周期。折叠屏技术近年来迎来了关键的成熟节点，出货量迎来大幅增长；TWS耳机等产品也正朝着精细、轻薄、高可靠性方向发展；AI技术的深度渗透为消费电子行业注入了新的活力，AI大模型在手机上的使用有望打破终端市场创新不足的局面，对硬件更高的性能需求也利于推动消费电子产品需求的回暖。智能家居、可穿戴设备、智能手机等产品通过学习用户行为，提供个性化服务，如智能相机的场景识别、健康跟踪器的风险预测，以及智能助理的语音控制等功能，极大提升了用户体验。

AI 在提高安全性、增强娱乐互动、优化内容推荐等方面的应用，进一步推动了消费电子市场的增长，展现了消费电子产业技术创新和市场需求双重驱动的活跃态势。随着消费电子产品使用场景的多元化，消费者对消费电子产品防液、耐腐蚀等性能的关注程度逐渐提高，同时消费电子产品逐渐向轻薄化、小型化、精细化方向发展，纳米薄膜制备技术市场认可度逐渐提高。未来纳米薄膜制备技术将成为解决消费电子产品防护问题的核心手段之一，市场空间将会持续增长。欧盟从 2025 年 6 月开始对进入欧盟区域的便携式设备的最低防护要求提升至 IPX4，这对于占据市场体量最大的中低端手机的防护设计提出了新的要求，也给纳米镀膜带来了新的商机。报告期内，消费电子国补政策出台，国家发改委、财政部发布《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》，对个人消费者购买手机、平板、智能手表手环等数码产品给予补贴，有望进一步拉动终端消费，助力公司业绩增长。除传统的手机、TWS 耳机等产品以外，公司已进入国内外多家行业头部厂商 AI 智能眼镜、手表等智能可穿戴产品供应链，未来成长动能充足。

2025 年，公司的相变材料（PCM）纳米防护技术成功应用于全球头部科技品牌，在 PCM 散热片表面形成超薄致密的防护层，为手机的高性能运行提供了坚实的散热保障。展望未来，公司这项应用有望拓展至平板、智能穿戴等更多消费电子产品以及工业控制、算力服务器等领域，为更多行业的散热难题提供高效防护解决方案。此外，公司在某头部科技品牌的折叠平板项目上的应用已通过验证。

（2）汽车领域

汽车行业正经历“电动化、智能化、无人化、网联化”的变革，智能出行时代已经到来。发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路，是应对气候变化、推动绿色发展的战略举措。新能源汽车产业作为中国七大战略新兴产业之一，是实现产业结构转型升级、国民经济提质增效的重要路径。《新能源汽车产业发展规划（2021—2035 年）》指出，经过多年持续努力，我国新能源汽车产业技术水平显著提升、产业体系日趋完善、企业竞争力大幅增强，2015 年以来产销量、保有量连续五年居世界首位，产业进入叠加交汇、融合发展新阶段；国家鼓励构建新型产业生态，推动动力电池全价值链发展，建立健全动力电池模块化标准体系，加快突破关键制造装备，提高工艺水平和生产效率。在上述趋势推动下，汽车电子元器件价值量得到提升，汽车电子领域也有所拓宽。据中国汽车工业协会统计分析，2025 年全年，我国汽车产销分别完成 3453.1 万辆和 3440 万辆，同比分别增长 10.4%和 9.4%，连续 17 年稳居全球第一。汽车产销连续三年保持 3000 万辆以上规模。新动能加快释放，新能源汽车产销分别完成 1662.6 万辆和 1649 万辆，同比分别增长 29%和 28.2%，连续 11 年位居全球第一。此外，汽车领域的防护需求呈现多样化趋势，

市场渗透率提升空间巨大。公司的纳米薄膜具有优异的电子防护性能，新能源车的电子系统比传统汽车更加复杂和先进，对电子组件的保护需求也更高，公司产品可以保护这些敏感组件免受水汽、脏油、化学品和极端温度的影响。公司产品在新能源车 BMS 系统、升压充电系统、中控系统、电机热管理系统、传感器、电机、照明系统等部件中均存在广泛的应用空间。公司成功与汽车行业的 Tier1 龙头合作，为其变速箱油泵进行镀膜服务。原先其变速箱采用干湿分离、防油密封的方式，导致成本较高。通过公司技术对变速箱子部件进行镀膜防护后，可以直接泡在高温油里实现长期稳定工作，简化了设计结构、降低成本，也解决了散热难点。目前，公司产品已成功应用于压力传感器、汽车中控板、控制板、氛围灯 PCBA、变速箱油泵、车载充电机、激光雷达、空调鼓风机 PCBA 等方面。公司已顺利通过 IATF16949 质量管理体系认证，并已顺利拿到多家 Tier1 客户的定点资格。公司的纳米镀膜技术已经在多个新能源品牌汽车部件使用；已同头部汽车部件工厂进行驻厂量产；同时和各大车载传感器及部件厂有来料加工服务；激光雷达领域与该领域头部客户紧密合作，头部客户已经实现量产。

报告期内，公司的“电子油泵高性能降本防护解决方案”成功在头部车企规模化应用，并将产线部署至客户的欧洲工厂。该方案凭借创新性耐电压防腐蚀复合纳米镀膜技术，在电子油泵 PCBA 表面形成仅微米级别的致密保护层，为混动车型轻量化设计提供关键支撑。

（3）医疗器械领域

随着全球人口自然增长、人口老龄化程度提高、健康意识增强，医疗健康行业的需求将持续提升。欧美日等发达国家和地区的医疗器械产业发展时间早，市场规模庞大，增长稳定。以中国为代表的新兴市场是全球最具潜力的医疗器械市场，产品普及需求与升级换代需求并存，近年来增长速度较快。

中国作为人口大国，医疗器械行业属于国家重点支持的战略新兴产业，随着经济迅速发展，该行业得到了蓬勃发展，特别是在高端医疗设备和可植入医疗设备方面，对材料的性能提出了更高的要求，公司材料表面改性技术应用前景广阔。在医疗器械领域，公司的纳米防护技术具备低表面能、生物兼容性等特质，可应用到各类医疗健康的设备器件上，可在诸如内窥镜的防雾、超声刀的防切割阻力、医用试管降低表面能、家庭心脏监护设备的防护、X-RAY 扫描设备的防护等多方面进行技术融合，提升产品性能。其中，应用于助听器整机、医疗机械手 FPC、便携式监护仪 PCBA、医用手机整机、腔镜吻合器、化验检测用试管玻片等领域的项目已成功量产。公司已顺利通过 ISO13485 医疗器械质量管理体系认证，这将大幅助力公司在医疗行业的业务拓展。公司已成为助听器国际龙头客户的合格供应商，并积极配合其他国内外优质客户送样验证，应用于

医疗器械行业的产品需求量将随着国内外医疗器械市场的发展而增长。

（4）算力服务器

随着人工智能、大数据等技术的快速发展，服务器的算力需求呈指数级增长，芯片集成度越来越高，功率密度及热量急剧增大。这不仅对服务器的散热性能提出了更高要求，也使得服务器内部的电子元件更容易受到高温、潮湿、灰尘等环境因素的影响，从而影响其性能和可靠性。液冷技术成为服务器散热的主流方式，但传统的液冷介质（如氟化液）存在环保问题，而矿物油等替代介质又可能导致部分电子元件失效。因此，需要一种既能有效散热又能保护电子元件的解决方案。公司技术团队运用 PECVD 和 CVD 耦合真空镀膜技术，对被浸没的 PCBA 等部件进行处理，使单体材料在元件内部、底部和周围沉积并固化成无针孔、厚度均匀的透明绝缘涂层，给元件提供一个完整的优质防护涂层，并利用纳米材料在微观结构下覆形生长的特性，精准附着于产品表面，有效避免因镀膜不均匀而导致的防护漏洞，保证 360°无死角保护产品的每一个角落。目前，这一突破性方案已在客户端的服务器电源以及服务器通讯柜散热风扇产品上实现量产。2025 年 11 月 CDCE 国际数据中心展上，公司携服务器电源、算力主板、光模块等核心部件的防护解决方案精彩亮相，彰显了在该领域的应用潜力。

报告期内，公司在客户算力大板上的应用已成功进入量产阶段。随着市场需求的不断增长，公司将不断优化镀膜技术和工艺，为客户提供更加优质的防护解决方案，以满足算力服务器在高性能、高可靠性、高能效等方面的强劲需求。

（5）马达电机领域

电动汽车、可再生能源系统及高度自动化的生产线对马达电机提出了前所未有的性能要求，包括更高的能效、更小的体积和更长的使用寿命。这些需求推动了包括永磁同步电机(PMSM)和无刷直流电机(BLDC)在内的高效电机技术的发展，同时也对电机的物理和化学稳定性提出了更高的标准。随着智能控制技术的集成和新型材料的应用，马达电机正逐步向更高的性能和更广的应用领域迈进。在此背景下，公司使用自研设备生产的绝缘耐高压膜层展现出其在行业内应用的必要性。这种膜层具有优秀的电气绝缘性能，能有效预防电气故障，降低故障率，还能在极端环境下保持稳定，如高温、高湿及高电压环境，保障电机的安全和可靠运行。其耐高压特性对于提升电机的性能，尤其是在高负荷和高速度下的性能至关重要。我们的产品不仅满足了市场对高性能电机的需求，也为整个行业的技术进步和可持续发展提供了重要支持。截至目前，公司新型绝缘膜层已在智能家居产品（扫地机器人）、无人机的马达电机应用上实现小规模量产。此类新型耐压镀层具有致密的分子结构，通过对马达控制板进行全方位镀膜防护，有效阻隔腐蚀介质的渗透。镀

层的绝缘特性为控制板提供良好的电气防护，使整个马达在泡水环境中能正常工作，提高了产品使用寿命。同时，镀层化学性能稳定，具有抗菌性，细菌/霉菌不能在膜层表面进行繁殖，避免产生异味，大大提升了用户的体验感。

（6）智能家居

随着物联网（IoT）技术普及、AI 大模型落地以及消费者对智能生活需求的提升，智能家居市场在技术创新与场景拓展的双轮驱动下，呈现加速增长态势。其中，智能安防、智能厨卫、全屋智能等细分领域随供应链成熟和成本下降逐步渗透，同时，随着人们生活水平的提高，消费者对智能家居产品的品质和耐用性要求越来越高。智能家居产品在使用过程中常常面临潮湿、盐雾、腐蚀等复杂环境的挑战，尤其是在沿海地区或高温高湿的环境下，产品的性能更容易受到影响。纳米镀膜技术凭借超薄、高防护和兼容复杂结构的特性，逐渐成为智能家居产品主板防护的核心解决方案，市场认可度快速提升。

截至本报告披露日，公司纳米镀膜技术已成功应用于智能门锁、智能马桶、扫地机器人、净水器等产品。

（7）机器人

在科技飞速发展的时代，智能机器人作为先进技术的集大成者，正逐渐渗透到人们生活和工作的各个领域。近年来，全球智能机器人市场呈现出爆发式增长的态势，其市场规模从 2020 年的 1583 亿元迅速增长至 2024 年的 3690 亿元，复合年增长率高达 23.6%。更为引人注目的是，据中研普华产业研究院的《2025-2030 年中国智能机器人行业市场全景调研及投资价值评估研究报告》预测，全球智能机器人市场规模将在多重驱动的助力下保持增长势头，2025 年市场规模将达到 9073 亿元，2029 年超过 1 万亿元，复合年增长率达 22.2%。这一系列数据充分表明，智能机器人行业正处于快速发展的黄金时期，具有巨大的潜力和广阔的前景。

2025 年被认为是智能机器人产业的“量产元年”，随着人工智能技术的飞速发展，人形机器人、具身智能等概念逐渐从实验室走向商业化应用，推动了智能机器人产业的快速崛起。当处于户外作业、极端环境等应用场景，机器人产品的控制器、传感器等关键部件所面临的汗水腐蚀、雨水渗透、油污侵蚀等复合型环境挑战，已成为制约产品可靠性的核心痛点。公司创新性地将防护维度从宏观物理结构推进至微观分子层面，将纳米镀膜方案应用于相关领域的核心部件表面，精准构筑一层肉眼看不见却功能强大的疏水疏油膜层，可显著降低设备故障率。

目前，公司的纳米防护技术已在外骨骼机器人的控制板、驱动电机和动力电池包上成功应用，并开始商业化规模量产；在灵巧手等部位的空心杯电机上的应用也进入量产阶段。除此以外，公

司正和多家传感器、控制板、微电机等机器人重要部件的生产厂商积极接触和打样验证中。

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

	2025年	2024年	本年比上年 增减(%)	2023年
总资产	2,130,818,594.72	2,025,574,271.48	5.20	2,141,150,822.97
归属于上市公司股东 的净资产	1,975,555,943.30	1,900,547,548.83	3.95	2,003,397,852.92
营业收入	529,167,025.46	479,460,212.96	10.37	308,905,983.79
利润总额	20,387,753.93	52,217,391.63	-60.96	-49,363,126.90
归属于上市公司股东 的净利润	30,210,456.72	45,106,646.73	-33.02	-41,552,404.73
归属于上市公司股东 的扣除非经常性 损益的净利润	9,778,730.16	31,485,984.93	-68.94	-76,324,220.25
经营活动产生的现 金流量净额	59,841,741.52	52,853,996.22	13.22	46,665,150.78
加权平均净资产收 益率(%)	1.57	2.31	减少0.74个百分点	-2.08
基本每股收益(元 /股)	0.09	0.13	-30.77	-0.12
稀释每股收益(元 /股)	0.09	0.13	-30.77	-0.12
研发投入占营业收 入的比例(%)	19.36	18.73	增加0.63个百分点	27.80

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	104,965,754.87	123,810,774.76	138,216,124.56	162,174,371.27
归属于上市公司股东 的净利润	6,313,627.91	10,399,865.36	12,264,200.37	1,232,763.08
归属于上市公司股东 的扣除非经常性损益后的	3,568,906.31	5,317,356.18	2,687,660.88	-1,795,193.21

净利润				
经营活动产生的现金流量净额	33,623,356.39	-13,321,707.65	20,469,129.86	19,070,962.92

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)	8,366						
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	8,294						
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 (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	
Favored Tech Corporation Limited	-8,384,000	200,149,334	59.66	0	无	0	境外法人
无锡菲纳企业管理合伙企业(有限合伙)	-1,710,825	12,015,379	3.58	0	无	0	其他
深圳市华润资本股权投资有限公司—润科(上海)股权投资基金合伙企业(有限合伙)	-2,301,161	3,625,742	1.08	0	无	0	其他
中国建设银行股份有限公司—国寿安保智慧生活股票型证券投资基金	2,808,868	2,808,868	0.84	0	无	0	其他

洪冬平	0	2,226,600	0.66	0	无	0	境内自然人
上海溧海啸阳私募基金管理有限公司—溧海啸阳红石榴四号私募证券投资基金	2,189,000	2,189,000	0.65	0	无	0	其他
香港中央结算有限公司	1,700,590	2,064,079	0.62	0	无	0	其他
上海富禾私募基金管理合伙企业（有限合伙）—青岛禾悦沃泰投资合伙企业（有限合伙）	-3,329	1,836,671	0.55	0	无	0	其他
青岛易融联合股权投资管理中心（有限合伙）	-4,131,679	1,742,381	0.52	0	无	0	其他
北京沃衍资本管理中心（有限合伙）—福州嘉衍创业投资合伙企业（有限合伙）	-335,000	1,505,000	0.45	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明	公司未知上述股东之间是否存在关联关系或属于《上市公司收购管理办法》中规定的一致行动人。						
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

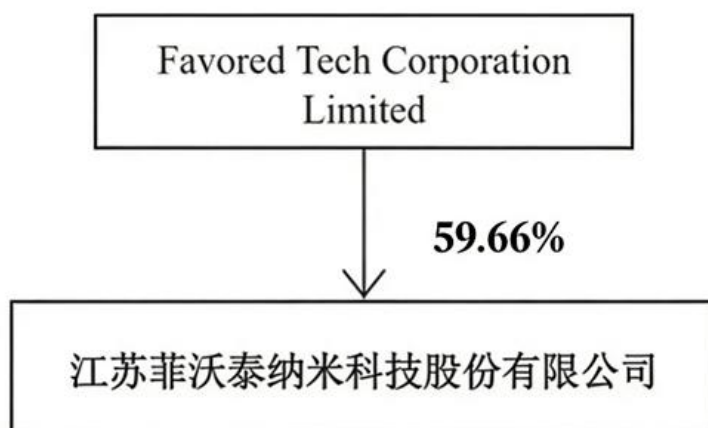
□适用 √不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用 √不适用

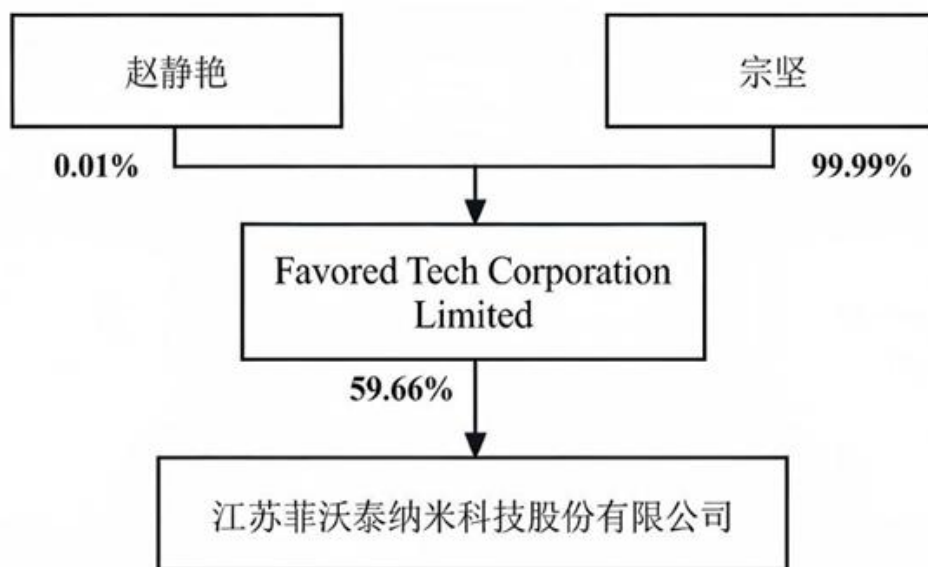
4.2 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√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。

详见本报告“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