

公司代码：688359

公司简称：三孚新科

广州三孚新材料科技股份有限公司
2025年年度报告摘要



三孚新科
SANFU TECH

第一节 重要提示

一、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。

二、重大风险提示

公司已在本报告中阐述了公司在生产经营过程中可能面临的风险因素，敬请查阅“第三节 管理层讨论与分析 四、风险因素”部分。公司提请投资者特别关注如下风险：

报告期内，由于公司设备产品的下游应用产业化进展推迟、铜箔行业的周期性调整及公司经营策略调整等影响，公司设备板块收入大幅下降；同时，公司基于谨慎性原则，按照《企业会计准则》要求，对合并报表范围内存在减值迹象的相关资产计提了资产减值准备。上述主要因素导致公司 2025 年度出现亏损。若以上不利因素不能较好地扭转，公司新产品、新业务的研发、达产、销售等状况不及预期，公司将面临继续亏损的风险。

三、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。

四、公司全体董事出席董事会会议。

五、华兴会计师事务所（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。

六、公司上市时未盈利且尚未实现盈利

是 否

七、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《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第1号——规范运作》《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》以及《广州三孚新材料科技股份有限公司章程》等相关规定，鉴于2025年度公司合并报表实现归属于上市公司股东的净利润为负，综合考虑公司经营情况和未来资金需求，为更好地维护全体股东的长远利益，公司2025年度利润分配方案为：不派发现金红利、不送红股、不进行资本公积转增股本或其他形式的分配。

母公司存在未弥补亏损

适用 不适用

八、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

一、公司简介

(一) 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	三孚新科	688359	不适用

(二) 公司存托凭证简况

适用 不适用

(三) 联系人和联系方式

联系人和联系方式	董事会秘书	证券事务代表
姓名	刘华民	苏瑛琦
联系地址	广州市中新广州知识城九龙工业园凤凰三横路57号	广州市中新广州知识城九龙工业园凤凰三横路57号
电话	020-34134354	020-34134354
传真	020-32058269-842	020-32058269-842
电子信箱	sfxk@gzsanfu.com.cn	sfxk@gzsanfu.com.cn

二、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

公司是一家表面工程专用化学品及专用设备提供商，主要从事表面工程技术的研究及新型环保表面工程专用化学品与专用设备的研发、生产和销售。公司主要产品有电子化学品、通用电镀化学品以及表面工程专用设备。

表面工程技术是横跨材料学、摩擦学、物理学、化学、界面力学、材料失效与保护学、金属热处理学、焊接学、腐蚀与防护学等学科的综合性、复合性、边缘性学科。公司在不同特殊基材（特别是高分子材料）表面的金属化处理拥有深厚的技术积淀，结合对 PCB 制造行业、新能源（锂电、光伏）行业、通讯电子制造行业、汽车零部件行业及五金卫浴等行业表面工程技术的研究，并充分把握客户需求和行业发展趋势，推出无氰、无铬、无铅、无镉、无磷、无氨氮、低 COD 等一系列具有自主知识产权、自主品牌新型环保表面工程专用化学品；为进一步提升公司在电子化学品板块的核心竞争力，充分发挥工艺、材料与设备之间的协同效应，增加公司客户粘性，公司拓展了表面工程专用设备业务领域，旨在为客户提供“一站式”解决方案。

目前，公司已成为国内少数可为 PCB、新能源等领域客户提供专用化学品及专用设备整体解决方案的表面工程技术服务提供商。

2、主要产品及其用途


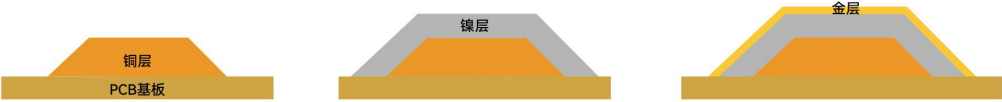
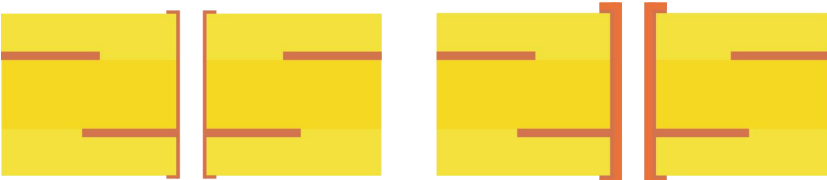
公司主要产品分为表面工程专用化学品以及表面工程专用设备两大类。

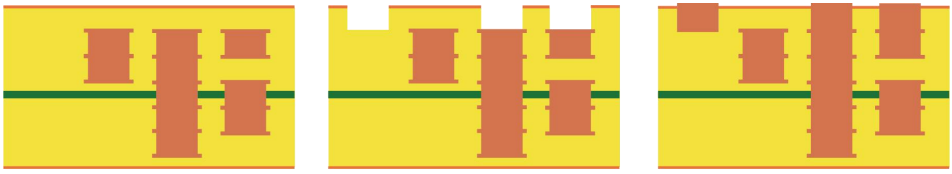

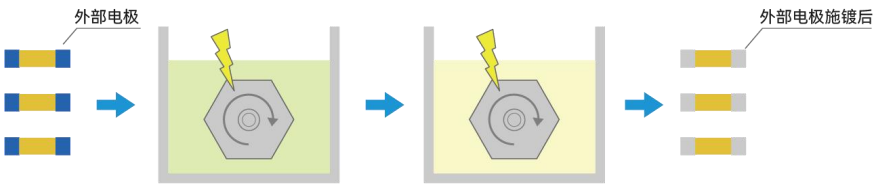
(1) 表面工程专用化学品

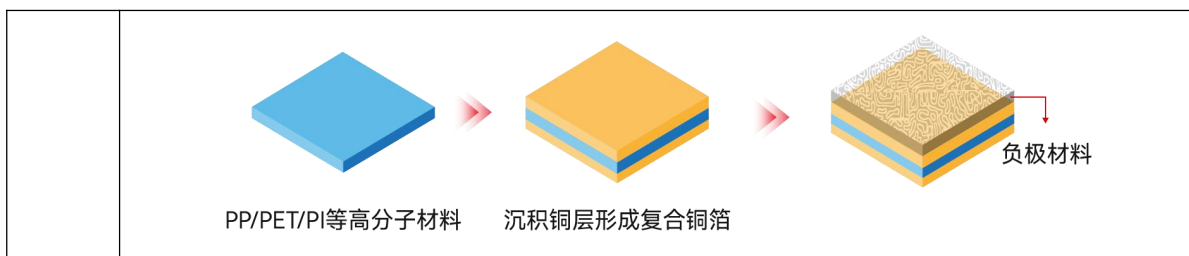
根据应用工艺和领域不同,公司表面工程专用化学品产品分为电子化学品和通用电镀化学品,电子化学品主要是电子工业表面工程处理工艺所使用的专用化学品,通用电镀化学品主要是汽车零部件和五金卫浴等行业通用电镀工艺所使用的专用化学品。公司主要产品及应用情况如下:

①电子化学品

A. 公司电子化学品主要产品的应用技术特点介绍

名称	应用技术特点
PCB 水平沉铜专用化学品	<p>产品应用场景: 用于 PCB 孔金属化,在绝缘的基材孔壁上用化学方法沉积一层薄薄的化学铜层</p> <p>产品应用技术特点介绍: “非 EDTA 化铜”体系,环保型产品;沉积良好;灌孔能力强,镀层覆盖能力出色;背光稳定;适用于高纵横比、高频、高速等特殊板材</p> <p>产品应用图例:</p>  <p style="text-align: center;">沉铜前 (孔壁无铜) 沉铜后 (孔壁有铜)</p>
PCB 化学镍金专用化学品	<p>产品应用场景: 用于 PCB 表面处理,提升板材可焊性、耐蚀性、导电性</p> <p>产品应用技术特点介绍: 环保型产品,不含铅、镉;镀层可焊性优异;镍层腐蚀度低;导电能力好;结晶致密,耐蚀性强;金层抗氧化能力出色</p> <p>产品应用图例:</p>  <p style="text-align: center;">化学镍金前 化学镀镍 化学镀金</p>
PCB 脉冲电镀铜专用化学品	<p>产品应用场景: 用于负脉冲电镀技术的酸性电镀铜工艺;最适合用于高纵横比的线路板</p> <p>产品应用技术特点介绍: 优越的深镀能力;突出的电镀均匀性可降低铜球金属铜成本 30%左右;适用于大电流生产,提高生产效率;可靠性测试已通过 1,000 周期的 TCT 测试,适用于 5G 通讯、智能汽车、AI 服务器等专用 HDI 板及高多层板</p> <p>产品应用图例:</p>  <p style="text-align: center;">孔金属化 (化学沉铜) 铜层加厚 (脉冲电镀铜)</p>

<p>PCB 填孔电镀专用化学品</p>	<p>产品应用场景: 用于电子行业中的导线、连线、电极以及导电板等高精度微细加工</p> <p>产品应用技术特点介绍: 极低的面铜控制, 适于细线路制作; 电镀铜粒子具有光亮、结晶细密、延展性好和极佳的均匀性; 适配于铜球阳极和不溶性阳极工艺; 适用于硬板、软板和载板</p> <p>产品应用图例:</p>  <p style="text-align: center;">内层压合 激光钻孔 填孔电镀</p>
<p>mSAP 制程超细密线路制备专用化学品</p>	<p>产品应用场景: 用于高阶半加成制程 (mSAP) 线路制备</p> <p>产品应用技术特点介绍:</p> <p>显影液: 针对 mSAP 工艺设计, 换缸时间长, 对于细线路有良好的解像度</p> <p>褪膜液: 快速、彻底地去除固化后的抗蚀剂, 具备优异的金属兼容性</p> <p>闪蚀剂: 快速稳定蚀刻薄铜, 无侧蚀</p> <p>产品应用图例:</p>  <p style="text-align: center;">薄铜压合 压膜/曝光/显影 镀铜 去膜 快速蚀刻</p>
<p>被动元件镀锡专用化学品</p>	<p>产品应用场景: 适用于半导体电阻、电容、电感等片式电子元器件, 微小五金件</p> <p>产品应用技术特点介绍: 结晶致密, 可靠性优良, 工件互连率少, 镀液不需沉降处理</p> <p>产品应用图例:</p>  <p style="text-align: center;">外部电极 外部电极施镀后</p> <p style="text-align: center;">电镀镍 电镀锡</p>
<p>高耐蚀化学镍专用化学品</p>	<p>产品应用场景: 用于电子、通讯设备零件、电池极耳的防腐、耐磨处理</p> <p>产品应用技术特点介绍: 高耐蚀化学镍镀层为含磷量 11%-13% 的镍磷合金镀层, 为非磁性高耐蚀非晶态镀层</p>
<p>复合铜箔专用化学品</p>	<p>产品应用场景: 用于复合铜箔的制备</p> <p>产品应用技术特点介绍:</p> <p>镀层应力极低、均匀性上佳、延展性优异; 镀层致密、平滑, 无针孔、麻点, 整个电流密度区域拥有极佳的光亮度和填平度</p> <p>产品应用图例:</p>



电子化学品主要应用领域图例

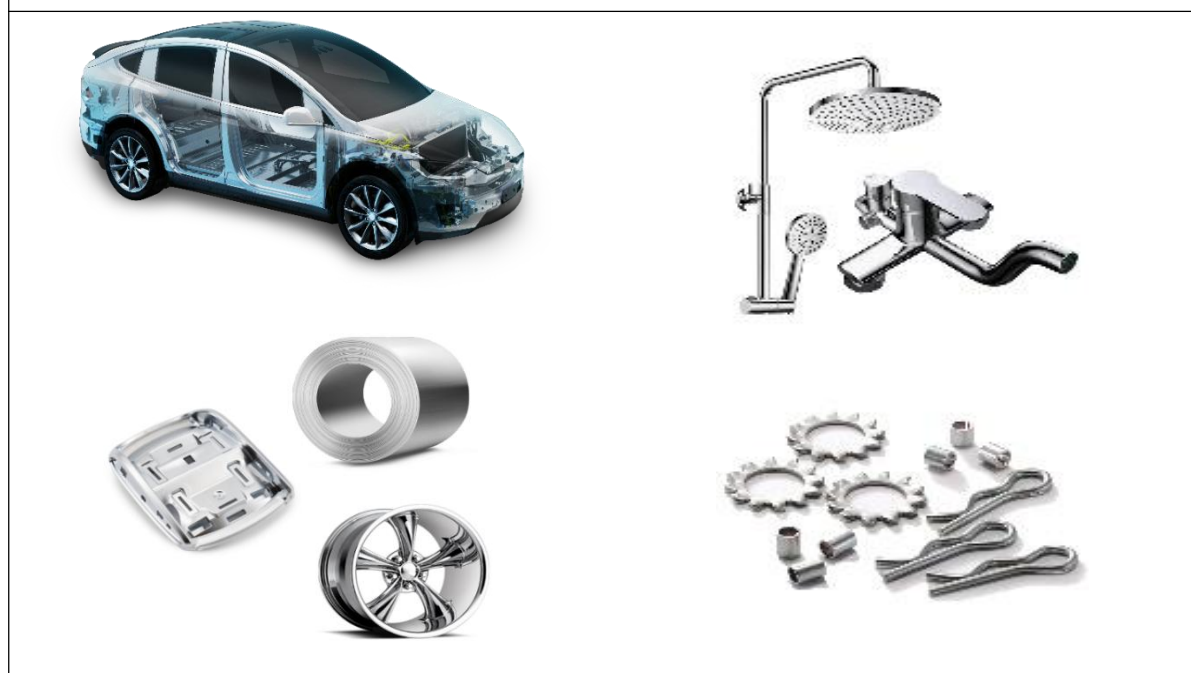


② 通用电镀化学品

名称	应用技术特点
装饰性电镀添加剂	<p>产品应用场景：用于装饰性电镀，赋予基材具有美观装饰性能的镀层，同时提供一定的防护性能</p> <p>产品应用技术特点介绍：公司的装饰性电镀添加剂分解产物少、覆盖能力优异，不含氰化物、六价铬等毒害物质，镀层结合力强，装饰性能优越</p>
防护性电镀添加剂	<p>产品应用场景：用于防护性电镀，镀层以基材防护为主要目的，抵御各种腐蚀环境</p> <p>产品应用技术特点介绍：电流效率高、分解产物少；镀层有机杂质少，镀层防腐蚀性能超越氰化电镀。适用于汽车工业等有高耐蚀要求行业的电镀</p>
除油专用化学品	<p>产品应用场景：用于清除各种基材制品经过加工成型后表面存留的油污和杂质</p> <p>产品应用技术特点介绍：无磷、无氨氮、无亚硝酸盐、低 COD，处理效率高，水洗性好，产生的泡沫量少，适用于较低温度生产条件</p>

<p>除蜡专用 化学品</p>	<p>产品应用场景：用于清除各种基材制品表面在抛光处理后残留的固、液体蜡垢 产品应用技术特点介绍：对蜡垢清除速度快，洗净率高，不伤基材，可保持金属抛光面光泽，采用易生物降解的表面活性剂，无磷，无毒，环保</p>
<p>MSA 高速 镀锡专用 化学品</p>	<p>产品应用场景：主要用于马口铁，即镀锡板的环保化生产，其具有耐腐蚀、无毒、强度高、延展性好的特性，广泛应用于食品罐头、电子器件、化工油漆等行业 产品应用技术特点介绍：镀锡液具有高抗氧化性、高极化能力、高分散能力、高稳定性及低泡性，可获得结晶均匀细致的锡镀层；可满足 500m/min 带速高速镀锡生产机组的生产需求，且可用于极低锡量($\approx 0.5\text{g} \cdot \text{m}^{-2}$)镀锡板的生产中，无毒，环保</p>

通用电镀化学品主要应用领域图例





(2) 表面工程专用设备

公司表面工程专用设备主要产品及应用情况如下：

产品类别	主要产品名称	应用技术特点
新能源领域表面处理专用设备	一步式全湿法复合铜箔电镀设备	<p>产品应用场景：应用于新能源领域动力电池、储能电池负极集流体用复合铜箔等的制造</p> <p>产品应用技术特点介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、通过化学及电化学相结合的方式同时进行双面镀膜，能够实现在一台设备上连续生产完成复合铜箔的加工制造； 2、水平设计，沉浸式处理，薄膜表面铜层厚度均匀一致； 3、生产过程中不存在单点受力或局部受力过大的情况； 4、收放卷次数少，有效避免薄膜变形、断带等异常； 5、操作温度低，能有效避免薄膜穿孔、变形及老化； 6、工艺适应性强，可适用多种基膜 <p>产品应用图例：</p> 
	二步式复合铜箔水电镀设备	<p>产品应用场景：应用于新能源领域动力电池、储能电池负极集流体用复合铜箔等的制造，与磁控溅射设备搭配使用</p> <p>产品应用技术特点介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、通过电镀的方式对磁控溅射后形成的覆铜薄膜进行加厚处理； 2、支持 2,100 毫米以上大宽幅复合铜箔生产； 3、生产线速可达 30m/min； 4、滚轮导电；无夹点设计可避免断膜、皱褶，提升镀膜均匀性，有效提升产品良率 <p>产品应用图例：</p>

		
<p>PCB、载板专用电镀设备</p>	<p>片式 VCP 电镀设备</p>	<p>产品应用场景：应用于消费电子、通讯设备、5G 基站、服务器、汽车用电路板等的电镀工艺；创新升级后，可应用于载板电镀等 mSAP 高端工艺制程</p> <p>产品应用技术特点介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、直流电镀，对比市面其他竞品设备，整体 TP 值约上升 5%； 2、自动化程度高，工艺稳定、产品良率高、减少产品涨缩压力等； 3、独特电镀槽设计，不出现卡板等情形； 4、用创新的框架结构，确保了电镀过程中的稳定性，即使在处理超薄载板时也能实现电镀液的均匀分布； 5、创新导电系统，采用复数导电铜轨，每轨配备独立的导电接触装置，有效提高电镀效率，显著降低阳极电流的差异，确保了电镀过程的高精度控制 <p>产品应用图例：</p> 
	<p>卷对卷 VCP 电镀设备</p>	<p>产品应用场景：应用于消费电子、手机电池模组、排线等的电镀工艺</p> <p>产品应用技术特点介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、适用于 PI 金属化；FPC 通孔、填孔、盲孔电镀，电镀均匀性、良率对比片式有明显优势； 2、可生产板厚 25 微米之产品，板高范围可调； 3、传动稳定性、稼动率高，铜槽传动采用链条向导传动；

		<p>4、卷入卷取机水平上下料，垂直进铜缸，操作简易</p> <p>产品应用图例：</p> 
<p>半导体 电镀专 用设备</p>	<p>PLP 镀 铜设备</p>	<p>产品应用场景：应用于半导体、3D 封装等的层间接续用铜柱电镀、回路电镀、玻璃电镀、PLP 半导体电镀等工艺</p> <p>产品应用技术特点介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、专利设计全框式挂架，一次放 2 片产品背对背，全框导电方式，可提升 2 倍产能； 2、双臂六轴机器人实现自动取料/放料、卡匣式搬运实现工业自动化； 3、对于线路、PAD、铜柱均匀性均可达 10%； 4、专利电镀槽设计，比一般龙门式或喷流式电镀设备拥有更高的电镀均匀性 <p>产品应用图例：</p> 
<p>其他</p>	<p>铜箔设 备机构 件</p>	<p>产品应用场景：应用于标箔及锂电池用铜箔等铜箔生产设备的组装</p> <p>产品应用技术特点介绍：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、主体机架：采用龙门铣对机构安装面进行精加工，平面度加工控制在 $\leq 0.03\text{mm}$，保证设备组装过程中各机构件的安装平面度要求，从而保障和控制设备在运行过程中的稳定性； 2、处理槽定位焊接工艺：较于传统的焊接工艺，对焊接前各板材采用 CNC

		进行定位销孔及卡槽加工，加工完成后保障槽体同行度及平面度后在进行槽体的拼装焊接，攻克传统槽体焊接过程中焊接误差及受热变形，保障槽体使用过程中的平面度及同心度，提高设备稳定性
--	--	--

(二)主要经营模式

1、研发模式

公司始终坚持自主研发的发展策略，拥有独立创新的核心技术和知识产权，同时积极拓展与高校及科研院所的产学研合作及头部客户研究机构的协同研发，形成多维创新体系。

在表面工程化学品板块，由于公司为客户提供的是表面工程处理专用化学品及配套工艺技术指导服务，因此，公司需要对产品和工艺技术进行深入研究，以满足客户需要。在表面工程专用设备板块，公司研发部门下设开发测试组和工程技术组。开发测试组负责新设备的开发和客户打样；工程技术组负责新设备的量产化及设备后续优化。

多年来，公司研发部门紧贴市场需求，追踪技术前沿，推出高效环保新产品，持续开发环保新应用方法。研发部门根据客户提出的新技术和新产品的热点需求，以及未来行业发展方向进行分析和研究，在市场和技术调研的基础上确定研发目标。同时，研发部门定期会同营销中心持续开展市场研究，以确保公司在行业内的持续竞争力。公司也从环保和安全生产的角度出发，持续研究更环保、更安全新型产品，以推动行业绿色发展、安全发展。

公司与多所高校及科研机构建立长期合作关系，通过共建联合实验室、技术攻关项目等方式，推动基础研究与产业应用的结合。双方围绕表面工程领域的环保技术、新材料开发等方向展开合作，加速研发成果转化，并为公司输送专业人才。

针对重点行业客户的技术需求，公司与头部客户研究机构开展联合研发，通过定制化解决方案开发、工艺优化及前瞻技术预研，实现与客户技术路线的深度协同。研发过程中，通过定期技术对接和需求反馈，确保产品与市场应用场景的高度匹配。

公司研发流程主要包括项目启动及调研、项目评审立项、实验室小试、中试验证、项目结题及项目专利奖励申请等几个阶段。同时将产学研合作成果及客户共研需求纳入立项评估体系。

2、采购模式

在表面工程化学品方面，公司根据实际生产中对原材料的消耗及使用情况制定采购计划，同时设定安全库存。采购部根据生产中心的月度生产计划，在保证安全库存的情况下，结合原材料市场价格波动、销售订单及库存情况制定采购计划。表面工程化学品原材料采购流程主要包括制定采购计划、询价、下订单及入库等几个阶段。

在表面工程专用设备方面，公司采取依客户订单申购和合理安全库存备库相结合的采购模式。客户生产订单下达后，生产部门根据实际情况制作请购单交由采购部门进行材料采购。此外，公司会依据过往订单及对未来订单的合理预测，对部分通用的标准化材料进行合理备库。表面工程专用设备原材料采购流程主要包括生产部门请购、询价、下订单及入库等几个阶段。

3、生产模式

公司的表面工程专用化学品的生产主要采取“以销定产”的生产模式，产品属于复配型化学品，生产过程以物理混合和搅拌为主，即将不同原料按照规定的加料顺序、加料速度和加料时间等进行混合搅拌，生产过程和生产设施较为简单，公司的核心技术主要体现为产品配方、客户生

产工艺方案和工艺控制。

新型环保表面工程专用化学品在下游客户生产过程中属于耗用稳定的消耗品，客户的订单周期决定了其生产线对于公司各个产品的耗用可以进行稳定的计划预测，因此公司根据客户次月采购订单及通用产品库存按月度制定生产计划，并根据计划开展生产活动。

公司的表面工程专用设备的生产采取以订单生产为主的生产模式。公司主要采取订单式生产模式，生产计划的制定、原材料的采购、产品制造与安装调试等均以相应的合同订单为基础。

4、销售模式

公司主要采取直销的销售模式。此外，公司存在少量贸易类客户。

在表面工程专用化学品的销售方面，公司根据客户的表面处理需求，提出解决方案，并制定产品组合方案，同时，公司需要委派技术服务工程师到客户生产线进行技术指导等相关售后服务。销售流程为：客户提出需求，公司研发和技术服务团队对客户需求进行分析，提出产品解决方案，同时向客户报送产品报价，经客户确认后，公司根据产品方案到客户生产现场进行生产线测试，测试通过后经客户检测，与客户签订销售合同及订单，开始批量供货。

在表面工程专用设备的销售方面，公司产品主要是定制化设备，需要与客户沟通需求，以便最终产品满足客户实际需求。

表面工程专用设备的销售流程为：客户提出需求，公司研发和技术服务团队对客户需求进行分析，提出设备方案，同时向客户提供设备报价，经客户确认后，与客户签订销售合同及订单。对于需要安装调试的商品，在订单签订后，公司依据订单交期进行设备生产在客户端进行设备组装及调试，达到合同及订单要求开始设备验收流程，后续以设备验收单作为结算依据；对于不需要安装调试的商品，公司按照合同及订单要求完成产品生产及交付，后续以送货签收单作为结算依据。

(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) 所属行业

公司主营业务为新型环保表面工程专用化学品以及表面工程专用设备的研发、生产和销售。根据中华人民共和国国家统计局2017年修订的《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本公司所属行业为化学原料及化学制品制造业(代码C26)、电子元件及电子专用材料制造(代码C398)下属的电子专用材料制造(C3985)及制造业门类中的专用设备制造业(行业代码为C35)。

(2) 表面工程化学品及表面工程专用设备行业简介

①表面工程行业的概况

表面工程产业作为国家战略性新兴产业和高新技术产业，具有应用面广、配套性强、重要性高等特点，直接服务国家科技发展前沿、服务经济社会发展主战场、服务国家战略需求，与人们的生产、生活息息相关。

表面工程技术是20世纪90年代诞生的新兴学科，现已发展成为横跨材料学、摩擦学、物理学、化学、界面力学、材料失效与保护学、金属热处理学、焊接学、腐蚀与防护学等学科的综合性、复合性、边缘性学科。当前表面工程技术的研究和应用已经成为新材料领域和先进制造技术

中的发展重点。表面工程技术使基材表面具有不同于基材的某种特殊性能，赋予材料以耐温、耐热、耐磨、抗腐蚀、高强度、低电阻率、特殊色泽等特性，从而满足工业品的特定使用要求。表面工程技术可以提升材料性能，增加材料功能，延长产品寿命，节约社会资源，减少环境污染，在工业和制造业中占有十分重要的位置，对于航空航天、电子工业、集成电路、汽车、家电、五金卫浴等制造业而言都有极为关键的作用。

表面工程技术的应用主要是由表面工程化学品与表面工程专用设备配套使用实现，随着我国表面工程技术水平的不断提高，表面工程技术应用热点的不断增加，以及表面工程技术应用规模的不断扩大，我国表面工程化学品及表面工程专用设备行业的市场规模也在不断增长。

②表面工程行业的产业链

表面工程专用化学品上游为基础化工原料、中间体及助剂等化工企业，表面工程专用设备上游为金属五金、电子元件、机械部件和气动部件等的原材料和元件企业。下游主要是对产品整体或零部件进行表面处理的加工企业。同时，公司的专用化学品与专用设备相结合的创新工艺，可以应用在如复合材料、屏蔽材料等先进材料的制备环节。表面工程产业链情况如下：



③表面工程专用化学品及表面工程专用设备在下游行业的应用情况

表面工程化学品根据下游行业应用领域不同，分为电子化学品和通用电镀化学品，各产品的下游应用情况如下：

A. 电子化学品在下游行业中的应用

根据不同的下游应用领域，电子化学品可以分为集成电路电子化学品（如硅基材、CMP材料、光刻胶、超净高纯试剂等）、PCB电子化学品（如水平沉铜专用化学品、化学镍金专用化学品、PCB脉冲电镀专用化学品、PCB填孔电镀专用化学品、蚀刻液和油墨等）、平板显示电子化学品（如液晶、取向剂、PI膜等）及其他电子化学品（如被动元器件、动力电池及其关键构成如集流体等的表面防腐、金属化、抗磁等专用化学品）。

B. 通用电镀化学品在下游行业中的应用情况

我们生活中所使用的厨具、碗柜、门锁、把手、卫浴龙头、花洒、螺丝螺母等产品均需要进行表面处理。五金卫浴产品经表面处理后可以使产品具备光亮度高、耐腐蚀、抗氧化、易擦洗、寿命长等特点。表面处理对五金卫浴产品至关重要，表面处理效果的优劣是衡量五金卫浴产品质量的重要标准。

五金卫浴产品的表面处理工艺过程一般要经过前处理、碱性镀铜、酸性镀铜、镀镍、镀铬等工序，每道工序都需要使用到通用电镀化学品，因此，五金卫浴产品表面处理过程中对相关通用电镀化学品的需求量巨大。

通用电镀化学品在汽车行业的应用情况：通用电镀化学品主要应用于汽车外饰件（如车门把手、标牌、格栅等）、汽车轮毂、汽车标准件（如螺栓、螺母等）、ABS工程塑料零部件等表面处理，随着汽车逐渐迈向轻量化、智能化的趋势，汽车行业对相关专用化学品的需求量巨大。

通用电镀化学品在钢铁行业的应用情况：通用电镀化学品主要应用于钢卷的连续电镀，如镀锌、镀铬等制备工艺。钢铁行业作为国民经济关键产业，在表面处理上的提质降本、专用化学品的进口替代方面有迫切需求。

C. 表面工程专用设备在下游行业中的应用情况

表面工程专用设备主要配套电子化学品及通用电镀化学品在产品表面处理加工过程中使用，如在PCB行业，VCP电镀设备应用于消费电子、通讯设备、5G基站、AI服务器、汽车用电路板、机器人用电路板等的电镀工艺；在通用五金电镀行业，通用五金电镀设备主要用于机械、汽车等大型制造行业五金的表面电镀；在新能源锂电行业，复合铜箔生产设备、铜箔生产设备应用于锂电池负极集流体中复合铜箔、传统电解铜箔的制造。

（3）表面工程专用化学品及表面工程专用设备行业主要技术门槛

①表面工程化学品领域

表面工程技术及其专用化学品具有较高的技术门槛，不同的应用领域的技术门槛和难度有所差异，总体而言，集成电路电子化学品的技术门槛和难度最高，PCB电子化学品与平板显示电子化学品的技术门槛和难度也相对较高，国际巨头在上述电子化学品领域均处于垄断地位，市场占有率非常高。在同一应用领域，实现不同功能的电子化学品的技术方向和难度亦有所差异，如蚀刻液、退锡液等产品的国产化率已处于较高水平，而PCB水平沉铜专用化学品、PCB脉冲电镀专用化学品、PCB填孔电镀专用化学品等产品的技术难度较大，目前国产化率仍然较低，市场仍被国际行业巨头所垄断。

近年来，越来越多的国内知名高科技企业提倡上游供应链将核心原材料逐步“国产化”，以提高“自主可控”能力，保障自身产业链安全。这将促使上游供应链企业增强改革和创新动力，加快进口替代步伐，这也给国内电子化学品企业提供了良好的发展机遇。随着国内电子化学品企业的产品和技术日趋成熟，未来进口替代的步伐将进一步加快，产品具备进口替代能力的国内优势企业迎来了快速发展机遇。

在五金卫浴等通用电镀领域，通用电镀化学品种类繁多，细分领域众多，中高端市场主要被国际巨头所垄断，低端市场的技术门槛不高，充斥着大量的通用电镀化学品生产商。

新能源领域专用化学品的技术门槛主要体现于研发创新与工艺适配能力，需针对新能源产业轻量化、高安全性、长循环寿命等核心需求提供系统性解决方案。如复合铜箔等新型材料制造需突破基材与金属镀层结合力、镀层均匀性控制等技术难点，要求化学品具备高精度添加剂体系及工艺适配性；当前行业呈现“技术迭代快、验证标准高、解决方案集成度强”的特征，头部企业通过持续研发构建专利壁垒，新进入者需同步突破材料开发、工艺优化、设备适配及终端认证等多重门槛。

②表面工程专用设备领域

表面工程专用设备作为工艺落地的核心载体，需突破复合型技术壁垒。以 PCB 电镀设备为例，为了避免产生电镀不均或漏镀等问题，要求设备的结构、传动系统、镀槽设计等均需要经过精确计算和精细制造；在电镀过程中，电流密度、电镀时间、电镀液温度、搅拌速度等因素对电镀效果具有显著影响，因此设备需要具备精确的控制系统，以实现对这些参数的精确控制；同时，随着技术的发展，PCB 电镀设备正逐渐实现自动化和智能化；在新能源领域，随着下游及终端对材料的迭代需求，设备制造商既需深度掌握新工艺化学反应机理，更需具备跨领域技术整合能力，如公司开发的一步式全湿法复合铜箔电镀设备，系通过嫁接 PCB 领域积累的高分子基材改性技术、沉铜技术及卷对卷精密传输系统开发等经验，在融合创新特殊前处理制程后研发而成。以上对设备制造商在表面处理工艺和机械制造工程等多方面的专业知识和技术、技能人才储备等有极高要求。

2、公司所处的行业地位分析及其变化情况

我国表面工程化学品及设备行业的市场参与者主要包括国际跨国公司和国内生产企业。

在 PCB 行业，国际竞争对手仍占据着国内大部分市场份额，长期垄断着中高端市场；在国内企业中，公司是最早从事表面工程化学品研究的企业之一，公司业务前身——广州三孚自 1997 年便开始从事表面工程化学品的研究，经过多年的积累和沉淀及行业内横向拓展的整合，公司的产品已能覆盖新能源（锂电、光伏）、PCB 制造、手机通讯、通讯设备、五金卫浴等众多业务板块，已成为国内表面工程行业影响力较强的表面工程专用化学品提供商之一。

（1）电子化学品领域

报告期内，公司在高端 PCB 制造领域持续深化技术布局，多项工艺技术在 AI、智能汽车、智能手机等专用 HDI、多层板等高端 PCB 领域持续突破，已在下游主流客户产线中成熟应用。其中，脉冲电镀专用化学品已成功供应下游 PCB 厂商，用于 AI 服务器板的生产；填孔电镀工艺在多家客户取得创新应用，部分核心产品在性能与性价比上已实现对国际先进竞品的追赶；水平沉铜等工艺在 HDI 板、高多层板等高阶 PCB 制造领域打破国外技术垄断，市场竞争力持续提升。在被动元件电镀领域，客户使用公司化学品生产的被动元件已达到年产千亿颗以上，产品在功能性上与国际一线品牌产品表现相当，正加速国产替代进程。在新能源锂电负极集流体领域，公司采取“化学品+设备”协同销售模式，为采购公司相关电镀设备的客户提供配套专用化学品。

（2）通用电镀化学品领域

报告期内，公司高速镀锡技术已获得国家发明专利授权，与哈尔滨工业大学联合研发的环保型马口铁高速镀锡工艺实现产业化，稳定应用于国内大型钢厂并成功拓展海外市场；同时，公司

在钢铁高速镀铬领域取得突破，实现镀锡、镀铬两大高端镀种的全流程国产化、绿色化、高速化，相关产品在关键性能上超越国外竞品，成功填补了马口铁表面电镀化学品国产替代方面的技术空白。报告期内，公司与乌兹别克斯坦汽车零部件表面处理企业整线战略合作，标志着公司表面工程化学品技术走向国际市场取得了又一重要突破。

（3）设备领域

报告期内，公司围绕“设备+工艺+材料”协同创新战略，持续推动核心技术迭代与产品竞争力提升，针对高端 PCB、载板、铜箔领域最新工艺需求，对专用设备进行技术升级与改良。在新能源领域，公司秉持为行业客户降本增效的理念，自主研发的复合铜箔电镀设备采用辊式传送的设计思路，具有高精度、高良率、高效率、低成本等核心优势，适配“两步法”复合铜箔水电镀设备在磁控溅射形成基础铜膜后通过水介质电镀加厚金属层，在报告期内完成了量产技术突破。在高端 PCB/载板领域，随着大数据、AI 服务器及云服务等技术的飞速发展，高频高速线路板成为未来趋势，结合下游客户的扩产需求，公司 HVLP 铜箔水电镀及后处理设备已在报告期内出货。同时，随着高端 PCB 需求持续增长，公司控股子公司明毅电子自主研发的载板 VCP 电镀设备已在下游 PCB 制造企业成功上线试产，所有参数达到客户要求。

（4）先进材料领域

报告期内，公司在复合集流体领域取得重大突破，新产品基材选用阻燃纤维膜，构筑 3D 多孔结构，可显著提升锂电池的能量密度、充电倍率及安全性能，未来将应用于低空经济、消费电子、高端新能源汽车等领域。该产品采用公司自研一步法设备及专用化学品生产，公司已送样多家头部电池厂商，积极推进测试，目前已获得小批量订单。报告期内，公司与欧洲半固态电池制造商签订战略合作协议，待客户首条半固态高安全电池产线建成后，双方将正式签署“5GWh 半固态高安全电池关键材料”供货协议。此外，已有客户与公司签订公司复合金属材料意向采购协议并实现小批量销售。

（5）研发与技术创新

报告期内，公司持续推进科技创新，获得了行业认可。“环保型轻合金表面耐蚀转化膜性能表征与调控制备关键技术及应用”项目荣获山东省科学技术奖；“铝/镁/钛合金表面转化膜关键技术与产业化”项目荣获中国表面工程协会科技进步奖一等奖，充分体现了公司在表面工程核心技术领域的综合领先水平。公司牵头承担国家重点研发计划“高稳定绿色化电镀工艺技术与成套装备”项目，持续深化与高校、科研机构的产学研合作。子公司“三价铁溶铜脉冲技术在高可靠性电路板上的应用”项目顺利通过中国电子电路行业协会 CPCA 科技成果鉴定，专家委员会一致认为该成果处于国内领先水平。

公司作为国内少数具备跨化学品及设备领域协同研发能力的表面工程一体化解决方案提供商，通过持续技术突破与产业链整合，在高端 PCB 制程、新能源材料制造等核心领域不断缩短与国际巨头的差距，并形成局部领先优势。随着公司前沿技术的产业转化加速、国际合作持续深化及国家重点研发计划的稳步推进，公司在表面工程行业的综合竞争力将进一步增强，国产化替代进程将显著提速。

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）新技术、新产业

①AI 产业及智能装备驱动的表面处理技术升级

AI 大模型与智能硬件应用的快速迭代，推动算力基础设施需求激增，驱动高性能服务器、GPU 及高阶 PCB 需求大幅增长。高频高速信号传输、元器件精密化、多阶层 PCB 等发展方向，加速了对高端 AI 专用设备及耗材的需求。在此背景下，PCB 行业向更高层数、更精细布线 and 更高可靠性方向发展，对电镀孔壁均匀性及高长径比能力提出了更高要求。同时，面板级封装（如 CoWoP）等新技术的出现正在改变封装基板形态，通过直接采用大尺寸 PCB 承载多芯片，降低成本并提升互连密度，国内厂商正加快相关布局。此外，玻璃基板凭借其卓越的电气、机械性能和热稳定性，有望在封装领域替代传统塑料基板，表面处理是解决玻璃基板制造中玻璃与金属结合力差等问题的关键。

②复合集流体与新型电池技术迭代

在新能源锂电领域，复合集流体产业化进程加速推进。复合铜箔由高分子材料层和金属导电层组成，兼具高安全性、低成本和轻量化等优势。报告期内，公司在复合集流体领域取得重大突破，新产品基材选用阻燃纤维膜，构筑 3D 多孔结构，可显著提升锂电池的能量密度、充电倍率及安全性能，未来将应用于低空经济、消费电子、高端新能源汽车等领域。该产品采用公司自研一步法设备及专用化学品生产，公司已送样多家头部电池厂商，积极推进测试，目前已获得小批量订单。

③进口替代与技术输出

在 AI 及半导体国产化浪潮驱动下，表面工程化学品及配套专用设备的进口替代进程持续加速。公司子公司江西博泉、皓悦新科作为国产高端 PCB 电镀、化学镀专用化学品代表企业，产品覆盖水平沉铜、垂直沉铜、脉冲镀铜、填孔镀铜、高纵横比直流镀铜、封装基板载板电镀、mSAP 工艺等，正加速打破海外巨头在高端 PCB 制程领域的技术垄断。国产脉冲电镀技术在高端 PCB 制程中融合创新阳极工艺，市占率得到有效提升。在通用电镀领域，公司高速镀锡技术已获得国家发明专利授权，与哈尔滨工业大学联合研发的环保型马口铁高速镀锡工艺实现产业化，稳定应用于国内大型钢厂并成功拓展海外市场。

（2）新业态、新模式

全球化产业链布局加速，受地缘政治与电子产业外迁影响，国内表面工程企业加速海外布局，在东南亚设立电镀化学品中转基地，配套当地 PCB 产业集群。

在数字化电镀园区生态构建中，电镀产业园区在表面工程行业特别是通用电镀领域内，充分发挥了集约化运营的优势，促进了地方上下游产业融合，优化了区域供应链的整体运作效能。园区采取数字化和集中管理的模式，在有效整合资源的同时，通过资源共享与高效协同机制，为产业链上的企业创造了互利共赢的合作平台。表面工程行业中通用电镀领域得到了更加专业化、规范化的发展，提升了整个行业的技术水平和产品质量，增强了产业链的韧性和竞争力。

（3）表面工程行业未来发展趋势

①国产化替代进程持续加速。由于地缘政治紧张局势加剧及国际贸易保护主义壁垒的不断提升，表面工程化学品及配套专用制造设备领域展现出了巨大的进口替代潜力。为保证供应链自主可控，在国家政策的积极引导与下游产业需求的强劲驱动下，表面工程化学品及配套专用制造设备国产化进程持续加速，旨在实现关键技术与产品的自主可控，为行业可持续发展奠定坚实基础。

②降本增效需求推动“减铜、代铜”技术创新。大宗商品价格攀升使得降本增效需求加速，推动表面处理技术创新。铜价上涨加剧了下游 PCB、传统铜箔等制造企业的成本压力，有利于加速“减铜、代铜”新工艺的应用：在新能源锂电领域，复合铜箔产业化进程加速推进，通过合理

的材料配比和工艺优化，能够大幅减少铜材成本，帮助下游客户有效应对铜价上涨带来的压力；在PCB、LED领域，铝代铜连续镀新工艺实现了以“铜铝结合”方案对传统“全铜”方案的替代，减少了铜金属的耗用，节约下游客户铜材成本；在光伏领域，铝箔镀铜工艺有望替代传统纯铜汇流体，助力光伏行业降本增效。

③AI产业驱动PCB专用设备及专用化学品向高端化升级。随着AI产业迅猛增长，人工智能基础设施市场持续升温，吸引了众多科技巨头不断加大科研投入，为PCB、半导体等高端制造领域提供了良好的发展机遇。线宽更窄、层数更多、精度更高等将是AI PCB板的重要发展方向，将对PCB设备提出更多更高要求。在PCB/半导体等专用电子化学品和专用制造设备需求增长的同时，下游制造企业对产品性能要求也大幅提升。拥有核心技术和自主研发能力的表面工程企业将具备明显的优势，能够更好地满足市场需求，享受技术革新带来的市场红利。

④近年来，PCB产业受成本、地理与政策优势驱动，加速向东南亚转移，日资、台资及内资PCB企业纷纷在泰、越等地布局设厂。该产业在东南亚将呈现以下趋势：产业集聚效应加强，形成规模化的产业集群；技术创新与产业升级将加速，以满足高端电子产品对PCB的高性能要求；环保与可持续发展将推动绿色制造和循环经济；国际合作日益紧密，促进全球PCB产业协同。上述趋势为表面工程产业开辟了广阔的海外发展空间，新建或扩建的工厂正促进相关电镀设备、专用化学品等PCB制造配套产业的协同发展。

⑤新能源行业提质增效推动专用化学品及专用设备迭代升级。新能源行业全面进入提质增效阶段，公司下游制造端对创新技术需求明显增强，带动专用化学品及专用制造设备加速迭代升级。在新能源电池领域，消费电池、动力电池与储能电池聚焦于提高能量密度、延长循环寿命及强化安全性能，从电池构型设计、新型材料应用到精密制造设备均涌现出突破性创新。

⑥电镀产业园区在表面工程行业特别是通用电镀领域内，充分发挥了集约化运营的优势，促进了地方上下游产业融合，优化了区域供应链的整体运作效能。园区采取集中管理的模式，在有效整合资源的同时，通过资源共享与高效协同机制，为产业链上的企业创造了互利共赢的合作平台。表面工程行业中通用电镀领域得到了更加专业化、规范化的发展，提升了整个行业的技术水平和产品质量，增强了产业链的韧性和竞争力。

⑦全球绿色转型加速推动环保技术升级。全球绿色转型加速下，环保技术正从合规成本升级为竞争壁垒。欧盟碳足迹认证、国内新污染物管控等法规持续加压，倒逼企业聚焦源头替代技术。2025年电镀行业环保标准持续升级，对电镀废水排放中的重金属含量限制更为严格，废气排放方面对酸雾、氮氧化物等污染物的排放浓度和总量控制提出了更高要求。领先企业通过制定绿色技术路线图，将环保挑战转化为工艺创新优势，无氰、低温等绿色电镀技术加速产业化。

三、公司主要会计数据和财务指标

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	1,341,659,890.31	1,271,335,099.56	5.53	1,210,989,900.52
归属于上市公司股东的	590,043,440.28	508,469,683.28	16.04	483,903,736.88

净资产				
营业收入	457,850,239.85	621,251,716.43	-26.30	497,407,408.74
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	445,996,150.50	612,205,329.27	-27.15	489,461,009.08
利润总额	-79,084,157.42	-2,600,268.25	不适用	-45,803,075.81
归属于上市公司股东的净利润	-48,315,569.84	-12,581,745.66	不适用	-36,793,419.13
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-62,509,091.10	-28,948,532.43	不适用	-48,604,117.44
经营活动产生的现金流量净额	31,178,564.60	-65,159,141.95	不适用	-22,850,417.73
加权平均净资产收益率(%)	-8.43	-2.56	减少5.87个百分点	-7.76
基本每股收益(元/股)	-0.50	-0.14	不适用	-0.40
稀释每股收益(元/股)	-0.50	-0.14	不适用	-0.40
研发投入占营业收入的比例(%)	14.67	11.76	增加2.91个百分点	10.17

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	125,285,768.93	102,013,266.05	114,411,127.02	116,140,077.85
归属于上市公司股东的净利润	5,406,609.89	-27,717,130.88	-6,736,531.17	-19,268,517.68
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	4,140,374.57	-28,538,699.13	-8,212,398.14	-29,898,368.40
经营活动产生的现金流量净额	30,006,228.97	-19,166,065.84	11,975,821.68	8,362,579.79

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

适用 不适用

四、股东情况

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)	4,988
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	5,406
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	
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)	

截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数（户）							
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）							
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	
上官文龙		27,052,000	27.51		无		境内自 然人
瞿承红		11,250,000	11.44		无		境内自 然人
上海君唐资产管理有限公司－君唐 创新成长一号私募证券投资基金		4,650,000	4.73		无		其他
上海季胜投资管理有限公司－季胜 激光二号私募证券投资基金		1,460,904	1.49		无		其他
上海季胜投资管理有限公司－季胜 激光一号私募证券投资基金	-29,100	1,448,901	1.47		无		其他
詹益腾	-393,501	1,180,503	1.20		无		境内自 然人
深圳前海大来私募证券基金管理股 份有限公司－大来红聚2号私募证 券投资基金	585,802	1,064,177	1.08		无		其他
上海季胜投资管理有限公司－季胜 激光三号私募证券投资基金		789,884	0.80		无		其他
田志斌	-75,375	564,625	0.57		无		境内自 然人
施海蓉	-338,093	551,263	0.56		无		境内自 然人
上述股东关联关系或一致行动的说明	<p>上述的前十名股东中： 1、上官文龙先生与瞿承红女士互为配偶关系； 2、上海季胜投资管理有限公司－季胜激光一号私募证券投资基金、上海季胜投资管理有限公司－季胜激光二号私募证券投资基金、上海季胜投资管理有限公司－季胜激光三号私募证券投资基金为持有公司5%以上股份的股东上海季胜投资管理有限公司管理的基金。除前述关联关系外，公司未知上述其他股东之间是否存在关联关系或属于一致行动人的情形。</p>						
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

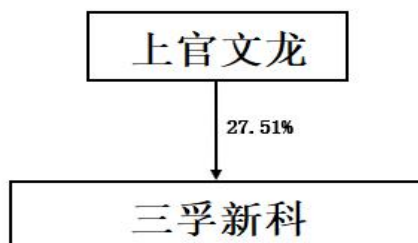
适用 不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

适用 不适用

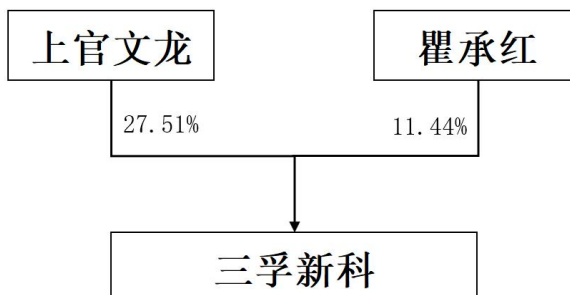
2、 公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

适用 不适用



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、 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

五、公司债券情况

适用 不适用

第三节 重要事项

一、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 457,850,239.85 元，同比下降 26.30%；实现归属于上市公司股东净利润-48,315,569.84 元，较上年同期减少 35,733,824.18 元。报告期内主要经营情况详见本报告“第三节 管理层讨论与分析”之“二、经营情况讨论与分析”。

二、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