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

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，敬请查阅本报告第三节“管理层讨论与分析”之“四、风险因素”。

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 大信会计师事务所（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

公司2021年度利润分配预案为：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，向全体股东每10股派发现金红利0.70元（含税），合计拟派发现金红利12,600,000.00元（含税），占公司2021年度合并报表归属于上市公司股东净利润的22.48%，不进行资本公积金转增股本，不送红股。公司2021年度利润分配预案已经公司第二届董事会第二次会议审议通过，尚需公司2021年年度股东大会审议通过。

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	
人民币普通股（A股）	上海证券交易所科创板	瑞华泰	688323	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	黄泽华	柳南舟
办公地址	深圳市宝安区松岗街道办华美工业园	深圳市宝安区松岗街道办华美工业园
电话	0755-29712290	0755-29712290
电子信箱	ir@rayitek.cn	ir@rayitek.cn

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

公司专业从事高性能PI薄膜的研发、生产和销售，主要产品系列包括热控PI薄膜、电子PI薄膜、电工PI薄膜等，其中多款产品填补了国内空白，获得西门子、庞巴迪、中国中车、艾利丹尼森、德莎、宝力昂尼、生益科技、联茂、碳元科技等国内外知名企业的认可，广泛应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G通信、柔性显示、航天航空等国家战略新兴产业领域。

公司秉承“致力材料产业，赢得全球竞争”的企业愿景，始终紧密围绕国家发展战略及相关产业政策，十多年来坚持自主研发及创新，掌握了配方、工艺及装备等完整的高性能PI薄膜制备核心技术，已成为全球高性能PI薄膜产品种类最丰富的供应商之一，打破了杜邦等国外厂商对国内高性能PI薄膜行业的技术封锁与市场垄断，跨入全球竞争的行列，用实际行动践行企业愿景与行业使命，推动高性能PI薄膜行业的国产化替代，为下游多个高技术领域的发展奠定基础。

2.主要产品情况

公司量产销售的产品主要为热控PI薄膜、电子PI薄膜和电工PI薄膜三大系列；航天航空用MAM产品为小批量销售产品；柔性显示用CPI薄膜为样品销售。

（1）热控PI薄膜

公司的热控PI薄膜主要为高导热石墨膜前驱体PI薄膜，用于高导热石墨膜的制备，最终应用于消费电子等领域。面内取向度和易于石墨化是决定该产品竞争力的主要特性。高导热石墨膜前驱体PI薄膜经碳化、石墨化后，形成高导热石墨膜，再经压延、贴合、模切等工序后装入电子产品。

公司的高导热石墨膜前驱体PI薄膜因具备较高的面内取向度，易于石墨化，适合整卷烧制，下游制程加工性能突出，制成高导热石墨膜后在柔韧性、耐折性等方面具有优势，进入下游知名石墨导热材料制造商的供应链。该产品属于“中国制造2025重点新材料首批次应用示范目录（2017年版）”。

（2）电子PI薄膜

公司的电子PI薄膜主要包含两类：电子基材用PI薄膜和电子印刷用PI薄膜。

电子基材用PI薄膜主要用于FPC的制备，最终应用于消费电子、5G通信、汽车电子等领域，尺寸稳定性是决定该产品竞争力的主要特性。电子基材用PI薄膜作为绝缘基膜与铜箔贴合构成FCCL的基板部分，也可作为覆盖膜贴覆于FPC表面，用于保护线路免受破坏与氧化。公司的电子PI薄膜具备良好的尺寸稳定性，兼具良好的介电性能，可达到5微米和7.5微米的超薄规格（3微米规格产品已进行终端客户送样评估），黑色电子PI薄膜具备低透光率等良好的遮盖性能。公司已进入生益科技、联茂等知名厂商的供应体系。

电子印刷用PI薄膜制作成的电子标签主要贴覆于PCB等产品的表面，对其进行序列化标识，追溯生产全过程，帮助识别抽验，最终应用于消费电子、5G通信、汽车电子等领域。该产品的关键特性为良好的粘结适应性。公司的电子印刷用PI薄膜具备优良的涂覆适应性，兼具尺寸稳定性、耐高温和耐化学性等特性，已进入日东电工、艾利丹尼森、宝力昂尼、德莎等全球知名标签企业的供应链。

（3）电工PI薄膜

电工PI薄膜的主要功能为绝缘，主要用于电磁线绕包材料及大功率电机、变压器的匝间/层间绝缘。公司的电工PI薄膜主要为耐电晕PI薄膜，出货体现少量高配套改性电工PI薄膜。

耐电晕PI薄膜主要用于变频电机、发电机等的高等级绝缘系统，最终应用于高速轨道交通、风力发电等领域，保护绝缘系统免遭变频电机运行时局部放电导致的损坏，提高电机长期运行的可靠性，保障高速列车的运行安全性，实现风电设备长寿命免维护。耐电晕特性是决定耐电晕PI薄膜竞争力的主要特性。公司自主研发的耐电晕PI薄膜具备优异的耐电晕性能，自2014年起，公司陆续通过西门子、庞巴迪、ABB、中国中车的产品认证，打破杜邦长期在该领域的全球垄断。

（4）航天航空用PI薄膜

PI薄膜因其优异的耐高低温适应、耐辐照等特点，可作各种极端空间环境维持性能稳定性，广泛应用于航天航空领域。公司的航天航空用MAM产品系依托自主研发的PI复合薄膜生产技术制成，具有良好的尺寸稳定性与高温密封性能。该产品目前供应中国运载火箭技术研究院，应用于我国运载火箭，填补了国内空白。

（5）柔性显示用CPI薄膜

CPI薄膜可用于屏幕盖板等柔性显示结构部件，最终应用于折叠屏手机等柔性显示电子产品，其中透光率、耐弯折次数、材质刚性为关键特性。CPI薄膜的技术难度很高，目前仅有韩国KOLON、日本住友化学等极少数几家日韩企业具备供应能力，国内尚无企业具备柔性显示用CPI薄膜的量产能力。

公司自主掌握CPI薄膜制备的核心技术，基于现有生产线于2018年成功生产出CPI薄膜，该等产品的光学性能和力学性能优异，可折叠次数超过20万次，关键性能通过国内终端品牌厂商的评测，已实现样品销售，用于终端品牌厂商及其配套供应商的产品测试；公司正在研发的柔性OLED用CPI薄膜项目光学级产线正处于建设阶段，力争2022年上半年完成调试试产，在CPI专用生产线建设完成后，可实现CPI薄膜产品在折叠屏手机等柔性显示电子产品领域的应用，有望填补该领域的国内空白。

（二）主要经营模式

公司主要产品为高性能PI薄膜，主要应用于柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电等领域。公司通过自主研发不断开发新产品，采购原材料后进行产品生产，实行以销定产和需求预测相结合的生产模式，以及“以直销为主、代理商为辅”的销售模式，通过向下游生产企业或代理商销售的方式实现盈利。

（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

公司主营业务为高性能PI薄膜的研发、生产和销售。根据《国民经济行业分类》国家标准（GB/T4754-2017），公司所处行业为“橡胶和塑料制品业（行业代码C29）”，细分行业为橡胶和塑料制品业下的塑料制品业（行业代码C292）。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，公司所处的行业为橡胶和塑料制品业（行业代码为C29）。根据国家统计局2018年公布的《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），公司产品属于新材料产业之前沿新材料中的聚酰亚胺纳米塑料薄膜。

（2）行业发展阶段及特点

PI薄膜具有优良的力学性能、介电性能、化学稳定性以及很高的耐辐照、耐腐蚀、耐高低温性能，是目前世界上性能最好的超级工程高分子材料之一，被誉为“黄金薄膜”，与碳纤维、芳纶纤维并称为制约我国发展高技术产业的三大瓶颈研究课题。PI薄膜的商业化进程始于20世纪60年代，最早应用于电工绝缘领域，随着PI领域研究深入和技术升级，PI薄膜的应用领域不断拓展；20世纪七八十年代，PI薄膜的商业化应用拓展至电子领域；21世纪起，PI薄膜的更多应用领域衍生，如用作高导热石墨的前驱体材料、柔性显示盖板材料等，韩国和中国等国家抓住产业转移的机遇，高端制造业迅速发展，PI薄膜行业随之兴起。

我国PI薄膜的产业化进程发展较缓慢，依靠自主研发，在传统电工绝缘领域形成了较强的产业能力，但在高端电工绝缘、电子等其他应用领域的产业化能力较弱，存在新产品种类不足、产品性能不稳定等情形，自主掌握高性能PI薄膜完整制备技术的企业很少。高性能PI薄膜作为影响我国高新技术产业快速发展的“卡脖子”材料，市场需求不断增加，且国产化需求较迫切。公司作为国内规模最大的多品类高性能PI薄膜专业制造商，掌握自主核心技术，顺应产业发展需求，发展前景良好。

（3）主要技术门槛

高性能PI薄膜的制备技术复杂，需对PAA树脂配方进行设计，通过精确控制流涎热风干燥过程，获得厚度均匀的PAA凝胶膜，再以定向拉伸伴随亚胺化过程制得，集成全自动控制系统提高生产控制水平。高端应用的高性能PI薄膜除应用于高端电气绝缘，还满足柔性线路板、消费电子、高速轨道交通、风力发电、5G通信、柔性显示、航天航空等多个领域的应用要求。

完整的高性能PI薄膜制备技术主要包括配方、工艺及装备三方面的核心技术，配方、工艺、装备是一个有机整体，三者缺一不可。若仅仅在某个方面具有突出能力，通常难以实现高性能PI薄膜的制备并不断开发新产品品类。公司的技术优势是从研发到工艺的技术优势、从工艺到装备的技术优势共同构成的。同时公司具备从树脂合成到后处理的全套生产设备的自主设计能力，突破了我国高性能PI薄膜产业化的技术瓶颈，根据自主开发的技术工艺要求，自行设计非标专用设备，进行定制化采购，实现了主要设备使用和运行的自主可控性。

2. 公司所处的行业地位分析及其变化情况

公司通过17年的技术研发，成为国内少数掌握配方、工艺及装备等整套核心技术的高性能PI薄膜制造商。公司成功开发了热控PI薄膜、电子PI薄膜、电工PI薄膜、航天航空用PI薄膜等系列产品，已成为全球高性能PI薄膜产品种类最丰富的供应商之一，同时也是国内规模最大、产线最多的高性能PI薄膜专业制造商，打破了杜邦等国外厂商对国内高性能PI薄膜行业的技术封锁与市场垄断，跨入全球竞争的行列。公司开发的多款产品填补了国内空白，获得西门子、庞巴迪、中国中车、艾利丹尼森、德莎、宝力昂尼、生益科技、联茂、碳元科技等国内外知名企业的认可。

公司荣获“国家级专精特新小巨人企业”、“国家知识产权优势企业”、“国家制造业单项冠军企业”、“国家技术创新示范企业”、“国家绿色工厂”、“国家工业产品绿色设计示范企业”、“国家企业技术中心”、“国家博士后科研工作站”、“国家高新技术企业”、“国家知识产权示范企业”、“国家两化融合管理体系贯标试点企业”、“国家级工业设计中心”、“国家级工业设计研究院”、“国家级工业设计示范企业”、“国家级绿色供应链管理企业”、“国家级绿色工厂”、“国家级制造业单项冠军示范企业”、“国家级专精特新小巨人企业”、“国家级企业技术中心”、“国家级