

证券代码：688323

证券简称：瑞华泰

深圳瑞华泰薄膜科技股份有限公司

机构投资者调研活动记录表

编号：2023-008

投资者活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input checked="" type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他（线上会议）
参与单位名称	中信证券、国海证券、国信证券、广发证券、国金证券、国投证券、开源证券、银河证券、财通证券、华安证券、华创证券、华福证券、民生证券、上海证券、华宝信托、中欧基金、汇添富基金、东财基金、恒越基金、中海基金、格林基金、中信资管、东吴资管、建信保险资管、兆富创业、兆天投资、杭银理财、润石投资、重阳投资、昭图投资、力中投资、泰德圣、粤民收
时间	2023年12月18日-12月19日
地点	嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司会议室
上市公司接待人姓名	柳南舟、张政、吴臻
投资者关系活动主要内容	<p>公司于2023年12月18日至19日在浙江嘉兴集中接待投资者调研，合计共有三十余家机构投资者参与。公司在全资子公司嘉兴瑞华泰薄膜技术有限公司会议室向来访投资者介绍了公司经营发展的相关情况，并就投资者关心的问题解答。来访投资者参观了嘉兴工厂，进入到生产车间近距离接触产线，了解有关的工艺控制和设备调试情况，向投资者展示了嘉兴基地的建设成效。现场主要交流沟通内容如下：</p> <p>1、嘉兴募投项目实施进展？</p> <p>目前4条热法主生产线和配套工厂系统安装工作已完成，并进行了设备调试，第三季度进行了投料产品调试，通过生产线的工艺稳定性和各公辅系统运行验证，产线陆续批量试生产。其中2条热法产线于9月份正式投入使</p>

用，另 2 条热法产线持续推动产品工艺调试。剩下 2 条全化法主生产线的设备安装工作已完成，并具备系统调试条件，从 12 月开始将陆续调试，后续公司将根据调试结果验证工艺稳定性，推动全线投料试产。

2、下游需求是否复苏，新增产能如何投放市场？

嘉兴项目全面达产后预计新增产能 1600 吨，新增产能将有助于提升公司整体的产品布局能力，大幅提升公司对电子领域产品的供应保障能力。多产线为多应用领域及多产品解决方案提供了更多的研发上线资源，同时多产线为多品类产品的生产提供了生产效率的保障。

嘉兴项目并不是简单的产能叠加，是公司综合竞争力的一次全面提升。未来公司将结合市场需求变化，在保持既有产品结构相对稳定的情况下，加快推动电子市场及新能源市场的拓展，重点推进 TPI、COF 用 PI、高导热 PI 等新产品，以实现增产增效目标。当然产能释放还是有一个过程，同时存在化学法产线爬坡不及预期、市场推进进度与新产品研发推进进度不及预期风险、运营风险等。敬请广大投资者理性投资，注意投资风险。

3、是否能介绍 PI 在薄膜传感器领域的应用前景？

聚酰亚胺具有薄膜材料良好的机械性能、化学稳定性和热稳定性，可以通过材料功能改性，也可以作为线路基材，通过定制和优化，收集、反馈、传输和发送测量和检测功能，适于作为发展轻量化、柔性、微电性能的薄膜传感器基材，具有较为广泛的应用前景。

目前已有一些应用场景在开发聚酰亚胺基材的薄膜传感器技术，如：

(1) 压力传感器：聚酰亚胺薄膜可以作为感应层，根据受力变形产生的电阻或电容变化来检测压力变化。（鞋垫，传感收集运动时的力量分布等，机器人触觉感应抓力等，飞机轮胎记录落地承受力计算使用寿命）

(2) 湿度传感器：聚酰亚胺薄膜具有良好的吸湿性能，可以用于测量环境湿度。当聚酰亚胺薄膜吸湿时，其电阻或者电容发生变化，从而可以得出相应的湿度值。（微环境下湿度的感应，如红酒电子标签具有储藏、运输过程的环境变化记录等）

(3) 气体传感器：聚酰亚胺薄膜可以用于制作气敏电阻或者电容，根据特定气体的浓度变化来检测气体浓度。

(4) 温度传感器：聚酰亚胺薄膜具有较好的热导性能和热膨胀系数，可以用于测量温度变化。聚酰亚胺薄膜根据温度变化展现不同的电特性，从而可以实现温度的测量。（可穿戴生命体征信息收集等）。

另外在光电传感方面，聚酰亚胺薄膜应用也有在研究开发的技术。薄膜传感技术方兴未艾，目前只有特种领域，不惜成本场景下应用。公司目前多为给研究院类型提供 PI、CPI 薄膜进行薄膜传感器、电子皮肤等领域的研发，暂未和产业方进行合作，后续公司会加大在这方面的研究和拓展。敬请广大投资者理性投资，注意投资风险。

4、为什么化学法单线产能比热法高，是否工艺更为先进？

热法和化学法区别在于 PAA 树脂流涎前是否加入催化剂，因为化学法添加了催化剂，从生产效率角度，假定相同幅宽的产线，化学法生产效率更高，这也是为什么单线产能会比热法更高的主要原因。但从工艺角度，热法和化学法各有千秋，化学法设备投资更大，更适合做单一产品的增产增效。从产品质量角度，热法与化学法各有特点（美国 D 公司既有化学法线，也有热法线；日本 U 公司的 PI 膜用热法生产）；从新产品开发角度，化学法需要添加催化剂，产品配方涉及的变量更多，新产品的开发相对更复杂。

随着嘉兴募投项目的建设投产，公司将同时掌握化学法与热法工艺及设备技术。在全球日益激烈的科技竞争背景下，通过自有技术发展的国产化学法工艺及装备技术的打通，不仅将大幅降低投资成本，同时也实现了装备技术的自主可控，加快国内 PI 产业发展的进程。

5、面对市场供求变化，公司如何调整产品结构，有没有新的市场应用牵引？

公司主要量产三类 PI 薄膜：分别是热控 PI 薄膜、电子 PI 薄膜和电工 PI 薄膜。因为近期市场供求关系变化，受国外热控 PI 薄膜企业价格战影响，公司在热控 PI 薄膜销售方面价格承压。面对市场的供求变化，公司适度调整产品结构，调动更多生产资源向电子 PI 薄膜和新能源 PI 薄膜倾斜，并加

快新产品研发试制，积极拓展新应用市场。

长期以来，国内受制于产能和技术，生产柔性线路板所用的电子 PI 薄膜多数为国外头部企业垄断。未来随着消费电子复苏、汽车电子发展和 5G/6G 建设的加快，电子 PI 薄膜市场有望获得持续增长。公司具备电子领域基膜和覆盖膜的技术生产能力，可利用嘉兴募投项目增量产能拓展电子类 PI 薄膜的供应，提升在电子市场领域的国产膜占有率，加快国产化替代进程。

公司量产的耐电晕电工 PI 薄膜已能供应西门子、ABB、庞巴迪等国际知名电机生产企业，产品最终应用到高铁牵引电机。未来随着风力发电的普及和高铁用量的增长，电工 PI 薄膜的应用市场有望维持较为稳定的增长。同时新能源汽车阻燃类型 PI 的应用开始增加，未来可能发展成为一个较大体量的增量市场，公司也将结合新增产能和市场需求变化，合理布局，利用规模效应实现增产增效目标。

6、手机折叠屏市场迎来多款新机发布，CPI 和 UTG 谁更具有竞争优势，公司 CPI 何时实现量产？

CPI 和 UTG 目前是折叠屏手机的两种主流方案，各具优势特点，并非简单的谁替代谁的关系。在小屏领域，两者都能完美适配，UTG 更能满足刚性设计要求。但在多样化折叠方面，CPI 能满足外折、三折、卷轴等新型折叠样式，比 UTG 适用范围更广。同时，在大屏应用领域，CPI 可卷对卷生产，具有比 UTG 更大的降本空间。

公司与 W 公司合作研发可用于折叠屏手机盖板的 CPI 薄膜，目前已完成项目结题并获授发明专利授权，新一代折叠屏手机盖板 CPI 薄膜获得深圳市重大科技攻关项目的支持。为推动 CPI 出货量产，公司已在深圳建成 50 吨的 CPI 光学级中试产线，目前正在调试产线出膜的良率，确保在一致性和稳定性方面具备市场化供应的能力。同时，公司也在积极解决硬化涂层问题，确保下游的涂布工艺适配薄膜性能，推动全产业链实现国产化的目标。

7、公司 PI 薄膜在航天领域有无应用拓展？

60 年代美国杜邦公司为应对航天飞行器在复杂的太空环境运行发明了

PI 薄膜，应对太空高低温交替、耐辐照、耐原子氧等问题。公司多次参与航天项目，一直以来持续建设保障能力，保障关键材料的安全。公司也在开展耐氧原子 PI 薄膜的研发，应对低轨卫星及飞行器耐受氧原子冲击的能力，提升卫星及飞行器使用寿命。但受制于航天领域总体用量有限，相关产品占公司营收份额较小，多为项目合作研发。随着马斯克 Space X 太空星链计划的实施，中国版星链计划也被提上日程，预计未来将大幅增加低轨卫星的发射数量，长寿命、耐氧原子、抗紫外老化等等功能的材料诉求将会增加。不过考虑到单一卫星用量较小，实际发射数量受发射能力的约束，同时航天材料评价严苛、认证周期非常长，具体市场用量及实现使用尚存在较多不确定性，敬请广大投资者理性投资，注意投资风险。