



# 泉州嘉德利电子材料股份公司

Quanzhou Jiadeli Electronics Material Co., Ltd.

(泉州台商投资区杏秀路 790 号)

## 关于泉州嘉德利电子材料股份公司 首次公开发行股票并在沪市主板上市 申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



(广东省广州市黄埔区中新广州知识城腾飞一街 2 号 618 室)

**上海证券交易所：**

贵所于 2026 年 1 月 14 日出具的《关于泉州嘉德利电子材料股份公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的第二轮审核问询函》（上证上审〔2026〕3 号）（以下简称“审核问询函”）已收悉。泉州嘉德利电子材料股份公司（以下简称“公司”、“发行人”、“嘉德利”）与广发证券股份有限公司（以下简称“保荐人”、“广发证券”）、国浩律师（上海）事务所（以下简称“发行人律师”）和容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方对审核问询函所列问题认真进行了逐项落实、核查，现回复如下，请予审核。

**注：**

一、如无特别说明，本问询回复报告中的简称或名词释义与招股说明书（申报稿）的相同。

二、本问询回复报告所列示的相关财务数据如无特别说明，均为合并报表口径数据。本问询回复中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上的差异系四舍五入造成。

**三、本问询回复报告中的字体代表以下含义：**

<b>黑体（加粗）</b>	<b>问询函所列问题</b>
宋体（不加粗）	对审核问询函所列问题的回复

# 目录

目录 .....	2
问题 1、关于原材料.....	3
问题 2、关于生产线.....	21
问题 3、关于收入.....	32
问题 4、关于毛利率.....	42
问题 5、关于应收账款.....	57
问题 6、关于募投项目.....	63
问题 7、关于共同控制.....	75

## 问题 1、关于原材料

根据申报材料及问询回复：（1）发行人主要原材料电工级聚丙烯树脂主要通过博禄公司向北欧化工采购，采购占比在 95%以上；发行人是北欧化工在国内最大的聚丙烯树脂客户，发行人已与博禄公司签署战略合作协议，优先保障发行人的供应；（2）针对接收的境外原材料，发行人存在原材料预处理装置；同时，发行人与北欧化工在聚丙烯树脂的性能改进上有较多合作，协助推进树脂改良；（3）目前国产电容器薄膜用聚丙烯树脂仍未完全实现工业化批量生产；发行人采购兰州石化、中原石化等国产聚丙烯树脂用于试生产和研发试验，以国产化聚丙烯树脂为原材料的 BOPP 电工膜已开始小批量生产，处于工艺提升和下游客户验证阶段；（4）自 2018 年公司开始陆续采购新加坡 TPC、大韩油化及国内厂商生产的聚丙烯树脂进行试生产。目前，公司能够使用其他厂商原材料进行生产，但生产稳定性、良品率等方面会受到影响，生产效益未能最大化。未来若公司切换原材料供应商，能够在较短时间内进行切换，但下游客户应用验证需要一定周期。

请发行人披露：（1）电工级聚丙烯树脂全球及国内市场的供需情况，报告期内发行人占北欧化工该类产品的销售占比情况；发行人与博禄公司签署的《战略合作协议》中双方的权利义务、违约责任、协议期限，博禄公司优先满足发行人需求是否存在前提条件，博禄公司是否与其他同行业公司签署类似协议；结合前述问题说明发行人电工级聚丙烯树脂的供应是否具有稳定性，《战略合作协议》对发行人原材料供应保障的有效性；（2）发行人与北欧化工的合作形式、内容，双方在树脂改良过程中各自的具体作用、参与时点、技术来源、成果体现；发行人原材料预处理装置对材料性能、质量等的具体影响，同行业公司是否存在类似处理装置；结合前述内容，进一步说明发行人的核心技术对原材料及配方改进或改良的具体体现，是否具有行业壁垒，相较同行业公司的优势；（3）国产电容器用聚丙烯树脂与进口材料在洁净度、结构等质量规格要求方面的具体差距，包括发行人在内的国内企业在上述质量规格要求方面所达到的最新研究开发进展；发行人与兰州石化、中原石化的合作形式、内容，以国产原材料生产的 BOPP 电工膜的产品规格、数量、工艺提升和下游客户验证的进展情况；（4）报告期内，发行人向除北欧化工外其他供应商采购电工级聚丙烯树脂的情

况，包括供应商名称、适用产品规格及占比情况；发行人用其他厂商原材料对生产稳定性、良品率等方面的具体影响；若公司切换供应商，下游客户的应用验证程序，公司预计切换的所需时间。

请保荐机构简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、电工级聚丙烯树脂全球及国内市场的供需情况，报告期内发行人占北欧化工该类产品的销售占比情况；发行人与博禄公司签署的《战略合作协议》中双方的权利义务、违约责任、协议期限，博禄公司优先满足发行人需求是否存在前提条件，博禄公司是否与其他同行业公司签署类似协议；结合前述问题说明发行人电工级聚丙烯树脂的供应是否具有稳定性，《战略合作协议》对发行人原材料供应保障的有效性

（一）电工级聚丙烯树脂全球及国内市场的供需情况，报告期内发行人占北欧化工该类产品的销售占比情况

#### 1、电工级聚丙烯树脂全球及国内市场的供需情况

##### （1）电工级聚丙烯树脂供应情况

电工级聚丙烯树脂的供应商主要为北欧化工、大韩油化、新加坡 TPC。据访谈了解，北欧化工比利时工厂聚丙烯树脂的年产能为 40 万吨，其中部分产能用来生产电工级聚丙烯树脂，电工级聚丙烯树脂 2024 年产量约 8 万吨，向中国供应约 5 万吨。北欧化工可根据需求将其他类型的聚丙烯树脂产能转换为电工级聚丙烯树脂，能够满足薄膜电容器日益增长的电工级聚丙烯树脂需求；大韩油化电工级聚丙烯树脂 2024 年产量约 13 万吨，向中国供应约 11 万吨；新加坡 TPC 电工级聚丙烯树脂 2024 年产量约 2 万吨，向中国供应约 1.5 万吨，新加坡 TPC 的产能利用率仍有较大提升空间。

上述三家 2024 年向全球市场供应电工级聚丙烯树脂约 23 万吨，其中向中国供应约 17.5 万吨。

##### （2）电工级聚丙烯树脂需求情况

根据中国电子元件协会数据，2025 年全球薄膜电容器用聚丙烯基膜的需求

预计为 15 万吨，2025 年中国需求量预计将达到 11.3 万吨，按照 1.55 吨（以发行人与龙辰科技报告期内聚丙烯采购量除以薄膜产量计算可得）聚丙烯形成 1 吨薄膜测算，2025 年全球电工级聚丙烯树脂的需求量为 23.25 万吨，中国为 17.52 万吨。

目前，全球及国内的电工级聚丙烯树脂供需处于较为平衡的状态。

## 2、报告期内发行人占北欧化工该类产品的销售占比情况

经访谈了解，北欧化工出口到中国的电工级聚丙烯树脂，约 40% 供应发行人，发行人系最大客户。

**（二）发行人与博禄公司签署的《战略合作协议》中双方的权利义务、违约责任、协议期限，博禄公司优先满足发行人需求是否存在前提条件，博禄公司是否与其他同行业公司签署类似协议**

发行人与博禄公司签署的《战略合作协议》对双方的权利义务、违约责任、协议期限约定如下：

项目	发行人	博禄公司
权利	双方同意战略合作不具有排他性，双方在合作的同时均可以与其它的同类合作伙伴进行合作	
义务	1、发行人所需的电工级 BOPP 薄膜用聚丙烯树脂在同等条件下优先考虑通过博禄公司采购； 2、发行人同意将来如需要其他类型的树脂材料，在同等条件下优先考虑博禄为供应商	1、发行人预计未来对电工级 BOPP 薄膜用聚丙烯树脂需求会不断增长，博禄公司同意优先满足对发行人需求的供应； 2、博禄公司同意向发行人提供的产品定价应当公允、合理，产品技术和质量满足技术要求； 3、博禄公司同意将来如开发出新的电工级 BOPP 薄膜用聚丙烯材料，在同等条件下优先考虑向发行人供应
违约责任	无	
协议期限	有效期为 5 年	

博禄公司优先满足发行人需求系双方长期紧密合作的结果，发行人的需求更大且更稳定，不存在其他的前提条件。

经访谈了解，博禄公司未曾与其他同行业公司签署类似协议。

### **（三）结合前述问题说明发行人电工级聚丙烯树脂的供应是否具有稳定性，《战略合作协议》对发行人原材料供应保障的有效性**

如前所述，电工级聚丙烯树脂的主要供应商现有产能可以满足市场需求，且当需求明显增加时也可以将其他类型聚丙烯树脂产能转为电工级聚丙烯树脂产能，报告期内未曾出现过电工级聚丙烯树脂大规模短缺的情形。

此外，发行人与北欧化工合作历史较长，双方保持良好合作关系，发行人电工级聚丙烯树脂的供应具有稳定性，自双方合作以来未发生过原材料短缺的情形，《战略合作协议》的签署也能一定程度上保障发行人原材料供应。

**二、发行人与北欧化工的合作形式、内容，双方在树脂改良过程中各自的具体作用、参与时点、技术来源、成果体现；发行人原材料预处理装置对材料性能、质量等的具体影响，同行业公司是否存在类似处理装置；结合前述内容，进一步说明发行人的核心技术对原材料及配方改进或改良的具体体现，是否具有行业壁垒，相较同行业公司的优势**

#### **（一）发行人与北欧化工的合作形式、内容，双方在树脂改良过程中各自的具体作用、参与时点、技术来源、成果体现**

发行人与北欧化工的合作系基于正常商业合作背景下的上下游技术协同。作为北欧化工电工级聚丙烯树脂材料的核心下游客户及应用验证方，发行人与北欧化工合作调整其树脂材料基础技术参数的设计。双方合作的主要内容为：北欧化工向发行人提供其新型电工级聚丙烯树脂材料，发行人基于自身在电容器用聚丙烯薄膜领域多年积累的生产经验，通过生产工艺参数的调控、工艺窗口优化及量产稳定性验证，对相关材料在薄膜制造环节的适配性、稳定性及实际应用效果进行验证，并将验证结果及工艺适配反馈提供给北欧化工，用以判断相关材料是否能够达到北欧化工预期的应用性能目标。

在上述合作过程中，北欧化工负责原材料的配方设计、合成工艺及材料体系开发；发行人通过工艺条件调控（包括但不限于挤出、拉伸、热定型等关键工序参数）及树脂配方建议探索最优生产工艺路径，以充分发挥树脂材料性能。

发行人与北欧化工合作的具体参与时点及合作情况如下：

## 1、关于 HC300BF 系列材料的合作情况

北欧化工在多年材料开发基础上，于 2017 年基于其耐温 105℃ 的 HC300BF 材料体系，开发形成更耐温的测试材料，并首先与发行人开展合作，给予发行人用于试验开发生产高耐温电容膜。发行人使用北欧化工提供的材料，结合自身工艺经验进行了多轮试验，并将样品送交下游客户进行应用验证。经验证，该材料虽未能实现耐温等级提升，但在薄膜表面粗化控制及超薄膜生产稳定性方面具有积极效果，因此北欧化工改变开发策略将该材料定型为 HC310BF，成为其在超薄膜应用领域的主推原材料之一。

## 2、关于 HC330BF 材料的合作情况

北欧化工在对东丽相关薄膜材料进行研究分析的基础上，于 2022 年开发形成一种新型耐温电工级聚丙烯树脂，该材料与东丽主流原料体系相近，并向发行人提供样品进行应用验证。

发行人首次试用发现，该材料初始版本中添加剂含量较高，导致薄膜表面粗糙度难以通过工艺手段有效控制，成膜后绝缘性能偏弱。随后，北欧化工对材料配方进行调整，后续版本粗糙度可在一定程度上通过工艺控制，但由于添加剂对聚丙烯本体性能产生影响，材料整体性能除耐温性能略有提升外，其他性能仍较一般树脂略低。针对上述情况，发行人主要通过工艺优化手段提升薄膜性能，并在此基础上开展添加剂对薄膜性能的研究，发现了更好的使用方案并反馈给北欧化工，经北欧化工采用后实现了该材料的成膜和下游验证。目前，该材料为北欧化工主推的 HC330BF 新型耐温电工级聚丙烯树脂。

## 3、关于 EPN 系列材料的合作情况

北欧化工于 2022 年推出更高耐温极限的 EPN 系列材料。发行人在此之前已具备该类相似材料的试生产经验。在合作初期，发行人基于自身工艺及材料研究经验，向北欧化工提供了多种配方应用方案建议，北欧化工据此生产了多种不同配方的材料样品供发行人进行生产验证。

经多轮工艺验证及下游客户应用测试反馈，发行人从多种方案中帮助北欧化工择定其中一项配方作为最终应用方案，该方案随后被北欧化工确认为该材料的主推配方。目前该产品已定型为 EPN995HT。相关材料完成验证后，考虑到发行

人在树脂验证及配方探索上的积极作用，北欧化工在商业合作框架内给予发行人一定期限的优先使用安排。

综上，发行人与北欧化工的合作不涉及树脂材料核心技术的共同研发或技术成果共有，发行人主要承担材料应用验证、生产工艺适配优化、树脂配方改进建议职责，树脂材料的技术来源及材料体系均由北欧化工完成，合作成果主要体现在新款材料应用可行性验证、工艺窗口确定及下游客户认可等方面。

## **（二）发行人原材料预处理装置对材料性能、质量等的具体影响，同行业公司是否存在类似处理装置**

### **1、原材料预处理的基本情况**

公司主要产品 BOPP 电工膜系高性能绝缘介质材料，其性能稳定性、可靠性及一致性对原材料初始状态高度敏感。为确保产品满足下游高端应用对性能与质量的严格要求，公司在核心生产工序前配置了系统化的原材料预处理装置。

原材料预处理装置主要用于投料前，即原材料进入熔融挤出工序前，对其物理状态及分散状态进行统一、可控的标准化处理。

### **2、原材料预处理装置对产品的影响**

#### **（1）对产品性能的影响**

1) 电学性能的影响：原材料含水率及杂质水平是影响材料性能（尤其在高性能应用场景）的重要因素。通过系统化的原材料预处理，可有效降低以下风险：①水分导致的介电损耗、局部放电或性能漂移；②微小金属或凝胶颗粒引发的电场集中及局部失效；③配方分布不均造成的功能参数波动。通过预处理装置的稳定控制，公司产品在关键性能指标方面具备较好的稳定性和一致性。

2) 对力学性能与结构稳定性的影响：在拉伸、取向等关键工序中，原材料中的微观缺陷易被放大，直接影响产品的力学强度和结构完整性。原材料预处理装置通过对水分、杂质及分散状态的控制，有助于降低拉伸过程中断膜、撕裂等工艺风险，提升纵横向力学性能一致性。

3) 对耐热性及长期可靠性的影响：水分及杂质在高温或长期运行条件下，可能加速材料老化或降解。通过预处理装置的前端控制，可有效延缓材料老化进

程，提升产品在高温及长期使用条件下的可靠性表现。

## **(2) 对产品质量一致性及生产稳定性的影响**

由于原材料在运输及库存管理过程中的储存环境对材料性质存在一定影响，以及原材料批次间的性能存在小幅波动，因此预处理装置系保障原材料一致性和产品批次稳定性的必要环节。系统化预处理装置通过质量控制从而减小原材料批次间性能波动、保证稳定产出，提高生产良率，进而保障不同批次之间产品质量的一致性。随着产能规模扩大，单纯依赖人工经验或简单处理方式难以保障不同产线、不同批次和不同贮存环境的稳定一致，系统化原材料预处理装置有助于实现工艺参数的标准化与可复制性，是公司实现规模化扩产和稳定交付的重要基础。

## **3、同行业公司是否存在类似处理装置**

发行人原材料预处理装置非标准工业产品，系公司结合长期积累的相关经验和工艺诀窍（know-how），自行设计并加工制造而成。早期在部署原材料预处理装置时未在市场上发现适配的产品，后续发行人通过自主设计部署。

通过公开信息检索，未在同行业工艺流程图、相关专利、固定资产中明确识别出相关的原材料预处理装置。

**(三) 结合前述内容，进一步说明发行人的核心技术对原材料及配方改进或改良的具体体现，是否具有行业壁垒，相较同行业公司的优势**

### **1、发行人核心技术对原材料及配方改进或改良的具体体现**

发行人的核心技术围绕电容器用 BOPP 电工膜应用场景，由行业普遍的生产工艺优化延伸至材料底层的配方改性与预处理环节。发行人通过建立“工艺-结构-性能”的构效关系，在掌握材料性能原理的基础上，通过自主研发的材料改性和配方实验实现薄膜结构的调整与性能提升。发行人对原材料性能边界进一步探索，并在工艺适配优化以及“工艺-结构-性能”协同改良能力上形成了较为完整的技术体系。

在具体产品应用层面，针对行业的高耐温趋势，发行人开发了多种改性技术路线，即在树脂材料基础上添加其他辅助材料提升产品性能，改性技术方案为发行人独有：（1）耐温 125℃复合薄膜的配方开发：发行人通过自主研发，将高玻

璃化温度的高分子材料与聚丙烯树脂共混，利用改性材料的高刚性构建耐高温取向网络，从而将 BOPP 电工膜的应用温度从 105℃ 提升至 125℃，目前已实现批量生产；（2）耐温 115℃ 薄膜的材料改性：发行人通过开发特定添加剂以增强聚丙烯晶体结构并增加成核位点，诱导形成均匀的聚集态结构，使薄膜在具备优异力学性能的同时提升耐温极限；（3）超耐温高耐压特种改性：为满足新能源汽车客户在快充、高电压等极端工况下的需求，发行人通过对外采购特殊改性材料并进行配方优化，有效降低了高温漏电流及介质损耗。

此外，发行人利用自身在应用端的深厚经验，深度参与了全球领先原材料供应商北欧化工的技术迭代过程。在 EPN 系列材料的合作中，发行人基于自身工艺实践向北欧化工提供了多种配方方案，并参与完成了多轮工艺验证及下游客户反馈。最终，北欧化工确认并量产的 EPN995HT 配方系发行人主推方案，并给予发行人一定期间的优先使用安排。

## 2、相关技术具有的行业壁垒，相较同行业公司的竞争优势

发行人在原材料、配方及工艺的技术积累具有一定的行业壁垒：

（1）建立了原材料各特征指标及配方对最终薄膜性能影响的认知体系，并应用于提高薄膜核心性能，如 BOPP 薄膜行业长期面临 105℃ 的耐温上限壁垒，发行人在北欧化工高耐温树脂材料基础上，通过自身掌握的配方改进成功打破该限制，成为国内唯一实现 125℃ 产品批量生产的企业，确立了技术领先优势。

（2）与上游顶尖供应商深度合作，并独立掌握材料配方改性能力。通过与国外主要化工企业长期合作实现高质量的树脂材料优先供应，并根据自身经验添加额外材料进行配方改性，发行人构建了稳定的原材料供应渠道与独创的配方体系。

（3）生产工艺。发行人自主设计的原材料预处理装置有效降低了水分和杂质引发的电学失效风险，提升了产品一致性。以及其他多项配合工艺的设备改进，能有效降低拉伸过程中的破膜风险，提高良率，并提升性能的一致性。

（4）研发效率与客户资源优势。发行人掌握下游各个应用领域的高端客户资源，能及时跟进行业最新需求和技术发展方向，在高效研发体系的支持下，更快速地响应下游高端市场的定制化需求，面向高功率光伏、高端新能源汽车及碳

化硅（SiC）电子器件等尖端应用市场的产品，发行人均优先推向市场，形成了较高的市场先发优势和溢价空间。

上述核心技术并非单一技术点，而是建立在长期积累形成的“原料-预处理-工艺-结构-性能-应用验证”闭环体系之上。一是原材料预处理装置及相关工艺降低了原材料批次波动对电学性能和生产稳定性的影响，为材料改性和工艺优化提供前提条件；二是耐高温材料开发及导入高度依赖与下游电容器厂商的长期协同验证，验证周期长、试错成本高，新进入者难以在短期内复制；三是相关技术大量依赖隐性经验数据和长期量产反馈，具有明显的“黑盒”特征，难以通过公开资料或单次试验获取。综上，公司相关技术具有较强的行业壁垒，相较同行业公司具备竞争优势。

**三、国产电容器用聚丙烯树脂与进口材料在洁净度、结构等质量规格要求方面的具体差距，包括发行人在内的国内企业在上述质量规格要求方面所达到的最新研究开发进展；发行人与兰州石化、中原石化的合作形式、内容，以国产原材料生产的 BOPP 电工膜的产品规格、数量、工艺提升和下游客户验证的进展情况**

**（一）国产电容器用聚丙烯树脂与进口材料在洁净度、结构等质量规格要求方面的具体差距，包括发行人在内的国内企业在上述质量规格要求方面所达到的最新研究开发进展**

**1、国产电容器用聚丙烯树脂与进口材料在洁净度、结构等质量规格要求方面的具体差距**

目前 BOPP 电工膜行业普遍采用进口电工级聚丙烯树脂，主要进口供应商为北欧化工、大韩油化和新加坡 TPC，其中北欧化工生产的该类产品品质最优。近年来随着国家大力发展柔直输变电，强调能源自主可控，柔直用换流阀中的薄膜电容器作为系统中的一环，其上下游原材料国产化需求成为重要发展方向。因此，中国石油兰州石化分公司（以下简称“兰州石化”）和中国石化中原石油化工有限公司（以下简称“中原石化”）正参与开发国产化电容器用聚丙烯树脂，目前处在下游验证和小批量生产阶段。国产电容器用聚丙烯树脂与进口的详细指标对比情况如下：

序号	生产企业	牌号	灰分含量 (ppm)	熔体流动速 率(g/10min)	等规度 (%)	特点	应用
1	北欧化工	HC300BF	<20, 其中 铝含量<3	3.3	98	超低灰分、高 结晶	金属化膜
		HB300BF		2.5	98	超低灰分、高 结晶	金属化膜
		HB311BF		2.2	96	超低灰分	金属化膜
		HC312BF		3.2	96	超低灰分	金属化膜
		HC314BF		3.6	96	超低灰分	粗化膜
		HC318BF		3.2	96	超低灰分	粗化膜
		HC320BF		3.7	98	超低灰分、高 结晶	金属化膜
2	大韩油化	5014L-HPT	<20, 其中 铝含量<4	3.2	96	超低灰分	金属化膜
		5014L-HPT-1		3.2	98	超低灰分、高 结晶	金属化膜
		5014L-HPT-H		3.8	96	超低灰分	粗化膜
		5014L-HPT-R		3.2	96	超低灰分	粗化膜
		5014L-HPT-S		3.2	98	超低灰分、高 结晶	金属化膜
3	新加坡 TPC	FS3028	<30, 其中 铝含量<5	3.0	96	超低灰分	金属化膜
		FS3029		3.0	97	超低灰分	粗化膜
		FS3030		3.0	99	超低灰分、高 结晶	金属化膜
		FS3031		3.4	98	超低灰分、高 结晶	金属化膜
4	中原石化	PPH-FC03	<30, 其中 铝含量≤6	3.1±0.5	97±3	/	/
		PPH-FC03M		3.3±0.4	98.5±0.5	/	金属化膜
		PPH-FC03R		3.0±0.5	≥96	/	粗化膜
5	兰州石化	CA03BF	≤30, 未披 露铝含量	2.90-3.70	≥98.5	/	金属化膜

注：信息来源为中国石油和化学工业联合会团体标准《塑料电容器膜用聚丙烯（PP）专用料》、北欧化工、新加坡 TPC 官方网站资料、相关论文和华南塑化行业首选采购平台数据。

根据上表和发行人实验情况，目前国产与进口电容器用聚丙烯树脂的主要差距在于：

（1）洁净度（灰分及金属杂质控制）方面仍存在差距。进口电工级聚丙烯树脂的灰分含量普遍稳定控制在 20ppm 以下，且铝等关键金属杂质含量控制更严，长期批次一致性较好；国产聚丙烯树脂在研发及小批量试制阶段虽已实现 20-30ppm 的灰分控制水平，但在连续大规模生产条件下的稳定性、批次波动控制方面仍有不足，对 BOPP 电工膜的介电性能和长期可靠性形成约束；

(2)分子链结构与等规度稳定性存在差异。进口材料在等规度(通常 $\geq 98\%$ )、分子量分布及链规整性方面控制成熟,能够在高倍率双向拉伸条件下保持稳定成膜窗口;国产材料虽在等规度等单项指标上已接近进口水平,但不同批次间分子结构一致性仍有波动,导致下游加工过程中工艺窗口偏窄、稳定性略有不足;

(3)凝聚态结构与成膜适配性仍有不足。进口聚丙烯树脂在结晶形态均匀性、晶粒尺寸分布及熔体流动行为方面与 BOPP 电工膜工艺高度匹配,有利于形成厚度均匀、表面状态可控及低热收缩率的薄膜;而国产树脂在实际应用中仍存在成膜效率偏低、良率波动及在高温高压工况下性能衰减等问题,需要依赖下游厂商通过进一步工艺补偿。

综上,国产电容器用聚丙烯树脂在单项指标层面已取得明显进展,但在大批量供应下的超低杂质稳定控制、分子结构一致性以及与下游 BOPP 电工膜工艺的系统匹配度方面,与成熟进口材料仍存在一定差距,仍在调整原材料和电容膜规模化生产稳定性,以达到长期稳定应用所要求的综合质量水平。

## 2、发行人在内的国内企业在上述质量规格要求方面所达到的最新研究开发进展

电容器用聚丙烯树脂在洁净度、分子链结构、凝聚态结构方面均需符合特定要求。国内企业通过开发高活性催化剂、优化分子量分布等技术路径,正逐渐追赶国际先进水平。

其中,主要国内生产商在电工级聚丙烯树脂方面的研究开发进展情况如下:

公司名称	具体情况
中原石化	中原石化运用北京化工研究院自主研发的超高活性催化剂,在聚丙烯装置上成功生产出超纯净聚丙烯树脂原料。中原石化生产的 PPH-FA03 产品灰分最低达 22ppm。
兰州石化	成功研制出新型催化体系,活性达到了同类工业级催化剂生产水平,获得了灰分含量低至 25ppm 的公斤级聚丙烯产品,完成了 4 万吨 HYPOL 工艺聚丙烯装置改造。
中国石化北京化工研究院	自主研发的 HA 及 HA-R 催化剂活性达到主流商业化催化剂的 3 倍以上,能在大幅降低活化剂用量的情况下直接生产超低灰分聚丙烯,是突破“卡脖子”技术的核心关键。
中国石油化工股份有限公司镇海炼化分公司	产品获得欧盟 REACH 认证,为拓展欧洲市场奠定了基础。

注:资料来源于《电工膜专用聚丙烯树脂的研究与应用进展》等。

国内聚丙烯树脂生产商通过自主研发高活性催化剂、优化分子量分布及降低

活化剂用量，已在实验室或工业装置条件下实现灰分含量控制在 20-30ppm 区间的超低灰分聚丙烯树脂，并完成中试或小规模工业化验证，相关产品在单项指标上已接近或达到电工级聚丙烯树脂的基础技术门槛。

在此基础上，发行人作为电容器用 BOPP 电工膜的下游基膜制造商，已与国内聚丙烯树脂生产企业开展联合开发与应用验证工作。通过多轮原材料指标调整及工艺适配优化，目前已完成约 9 轮国产聚丙烯树脂的试制与迭代，相关材料在灰分控制、等规度及成膜基础稳定性等方面较早期样品已有明显改善。发行人与兰州石化合作的国产电工级聚丙烯树脂的生产工艺已基本定型，在电力领域已完成下游多轮测试，正处于拉膜工艺调整阶段，后续将有序推进国产料多领域验证和应用落地。

但从整体情况看，国产电工级聚丙烯树脂在多批次一致性、成膜窗口稳定性、薄膜加工效率及在高温高压条件下的长期可靠性等方面，与成熟进口材料仍存在一些差距，需基本满足电力行业对规模化、稳定化供货的验证标准后推进至规模化供应阶段。对于国产料及薄膜在更多行业的验证，仍需石化企业、基膜厂商及电容器厂商在原材料生产工艺、下游应用经验积累及供应链协同等方面持续推进。

总体而言，国内企业在电容器用聚丙烯树脂的关键质量规格控制方面已取得实质性技术进展，整体正处于由电力行业基本可用向多领域“小批量验证”、“稳定工业化应用”过渡阶段。随着上游石化企业装置能力提升、催化体系持续优化以及发行人在内的下游企业不断积累应用验证数据，具备逐步实现电容器用聚丙烯树脂国产化的技术基础和发展潜力。

## **（二）发行人与兰州石化、中原石化的合作形式、内容，以国产原材料生产的 BOPP 电工膜的产品规格、数量、工艺提升和下游客户验证的进展情况**

发行人经过前期合作评审，选择定向与兰州石化进行长期合作开发，目前兰州石化的国产电工级聚丙烯树脂已经过多轮的技术验证，原料生产工艺已基本定型，在电力领域已完成下游多轮测试，正处于拉膜工艺调整阶段，后续将有序推进国产料多领域验证和应用落地。中原石化主要与南方电网合作，目前项目正处于原料调试和试制阶段。

公司采购的兰州石化电工级聚丙烯树脂主要用于生产 5-7 $\mu$ m 电容膜并应用

在电力领域，2025 年采购 300 余吨进行试生产测试，主要用于原料开发项目和客户技术验证，目前已完成电力领域原料及产品的技术验证，后续将陆续扩大产品应用领域。2026 年公司预计将采用国产料生产千吨级别 BOPP 电工膜产品，推动国产料进入规模化应用阶段。

四、报告期内，发行人向除北欧化工外其他供应商采购电工级聚丙烯树脂的情况，包括供应商名称、适用产品规格及占比情况；发行人用其他厂商原材料对生产稳定性、良品率等方面的具体影响；若公司切换供应商，下游客户的应用验证程序，公司预计切换的所需时间

（一）报告期内，发行人向除北欧化工外其他供应商采购电工级聚丙烯树脂的情况，包括供应商名称、适用产品规格及占比情况

报告期内，发行人向除北欧化工外的供应商采购电工级聚丙烯树脂情况如下：

单位：万元、吨

供应商名称	采购内容	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度		
		金额	数量	占比	金额	数量	占比	金额	数量	占比	金额	数量	占比
PRO-CHEM (HONG KONG) CO.,LIMITED	新加坡 TPC 聚丙烯树脂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.30	20.00	0.09%
上海朗跃国际贸易有限公司		赠送	10.00	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
佛塑科技	中原石化聚丙烯树脂	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.90	16.80	0.07%
中国石化化工销售有限公司华中分公司		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.68	4.80	0.02%
KPIC CORPORATION	大韩油化聚丙烯树脂	-	-	-	33.26	45.00	0.11%	-	-	-	-	-	-
兰州石化	兰州石化聚丙烯树脂	272.24	309.40	2.34%	18.24	24.65	0.06%	-	-	-	-	-	-
上海亿塑发新材料有限公司	日本三菱聚丙烯树脂	-	-	-	0.08	0.03	0.00%	-	-	-	-	-	-
POLYMIRAE COMPANY LIMITED	韩国料				免费	0.05	0.00%						

报告期内，除北欧化工外，发行人还采购其他进口供应商新加坡 TPC、大韩油化、日本三菱的聚丙烯树脂以及国产供应商中原石化、兰州石化的聚丙烯树脂。

报告期内，发行人向其他供应商的整体采购金额较小，占比较低，主要用于试生产和研发试验，以储备不同原料产品生产技术，保证原材料供应的安全性。其中，2024 年至报告期末，发行人向兰州石化采购了 300 余吨聚丙烯树脂，主要系配合国产料的开发工作，发行人使用兰州石化树脂生产的产品主要为 5-7 $\mu$ m 柔直电容膜，形成薄膜后送由客户进行进一步验证工作，报告期内尚未形成销售。

## （二）发行人用其他厂商原材料对生产稳定性、良品率等方面的具体影响

报告期内，发行人使用其他厂商原材料较少，对其他原材料的性能认识未全面建立，在产线、工艺端也尚未完全适配，因此未达到最佳使用效果，在生产中出现了批次间一致性不足、破膜率较高等问题，但上述问题预计在深入使用后可以得到解决。

## （三）若公司切换供应商，下游客户的应用验证程序，公司预计切换的所需时间

根据报告期内发行人对其他供应商原材料的使用情况，新加坡 TPC、大韩油化的树脂用于生产薄型膜预计可以满足要求，兰州石化国产料用于生产中厚膜预计可以满足要求。而在新能源车使用的超薄膜上，其他供应商的原材料性能还存在一定不足，需要一定时间进行改进。

切换原材料、产线或工艺任一条即构成产品方案变更，对于下游客户而言，需要重新进行针对新产品的整套验证流程。若公司切换原材料供应商，下游客户的相关应用验证程序及公司预计切换的所需时间如下：

产品类型	典型应用领域	切换后的供应商	下游验证程序	公司预计完成切换所需时间
超薄膜	新能源汽车电机驱动器、车载充电器等	新加坡 TPC、大韩油化	下游进行应用验证，通常约 2,500 小时以上，验证轮次 1-3 轮，有的客户需要经过 2-3 轮重复验证，中间如果出现异常，整个验证周期需重置。	2 年左右
薄型膜	光伏风电的逆变器/变流器	新加坡 TPC、大韩油化	首先进行芯子测试，通过后进行高温高湿验证和常温寿命验证，通常约 1,000-2,000 小时。	6 个月左右
		兰州石化、中原石化		12 个月左右
中厚膜	家电、消费电子	新加坡 TPC、大韩油化	下游进行应用验证，通常约	3 个月左右

产品类型	典型应用领域	切换后的供应商	下游验证程序	公司预计完成切换所需时间
	的开关电源、启动器等	兰州石化、中原石化	1,000-2,000 小时。	6 个月左右

公司完成切换所需时间的预计系根据产品开发时间、以往客户测试反馈周期的历史经验综合估算。如新能源汽车类的超薄膜，公司切换原料后，产品开发周期 2 个月左右，客户验证周期 4 个月左右，因此每一轮开发到验证周期需要 6 个月，假设开发到验证轮次 3 轮（小样、小批量、大批量），则总计需要 18 个月，考虑到需给客户一定时间安排验证工作，最终产品定型到稳定量产供应约需 2 年左右。

## 五、核查程序和核查意见

### （一）核查程序

保荐人执行了如下核查程序：

1、访谈主要原材料供应商，查阅行业协会报告，了解电工级聚丙烯树脂产能及供需情况；查阅发行人与博禄公司签署的《战略合作协议》，访谈发行人管理层，了解签署协议的背景原因；访谈博禄公司，了解其是否与其他方签署类似协议；

2、访谈发行人管理层、研发部经理，了解发行人与北欧化工的合作形式、内容，双方在树脂改良过程中各自的具体作用、参与时点、技术来源、成果体现；访谈发行人管理层、研发部经理，了解发行人原材料预处理装置对材料性能、质量等的具体影响；查阅同行业公司公开信息，了解同行业公司是否存在类似处理装置；访谈发行人管理层、研发部经理，了解发行人的核心技术对原材料及配方改进或改良的具体体现，结合发行人与北欧化工具体合作内容成果及原材料预处理装置具体成效，分析发行人存在的行业壁垒和竞争优势；

3、访谈发行人管理层、研发部经理、外部专家及客户，查阅发行人所处行业的行业研究、市场分析报告、行业标准、供应商披露信息等公开信息，了解国产电容器用聚丙烯树脂与进口材料在洁净度、结构等质量规格要求方面的具体差距，包括发行人在内的国内企业在上述质量规格要求方面所达到的最新研究开发进展；访谈发行人管理层、研发部经理、外部专家，了解发行人与兰州石化的合

作形式、内容，以国产原材料生产的 BOPP 电工膜的产品规格、数量、工艺提升和下游客户验证的进展情况；

4、获取发行人采购明细表，统计分析发行人报告期内聚丙烯树脂采购情况；访谈发行人管理层，了解发行人关于其他供应商树脂的使用情况及生产效果；访谈发行人管理层、研发部经理，了解发行人关于切换原材料供应商所需的下游客户应用验证程序及预计切换时间。

## （二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，全球及国内电工级聚丙烯树脂的供需较为平衡，发行人是北欧化工树脂出口到国内市场的最大需求方，占比约 40%；发行人与博禄公司签署《战略合作协议》，优先满足发行人需求不存在前提条件，博禄公司未与其他同行业公司签署类似协议；发行人电工级聚丙烯树脂的供应具有稳定性，《战略合作协议》的签署对发行人原材料供应也起到了一定保障效果；

2、发行人与北欧化工的合作不涉及树脂材料核心技术的共同研发或技术成果共有，发行人主要承担材料应用验证、生产工艺适配优化及树脂配方改进建议，树脂材料的技术来源及材料体系均由北欧化工完成，合作成果主要体现在材料应用可行性验证、工艺窗口确定及下游客户认可等方面；原材料预处理装置对产品电学性能、力学性能与结构稳定性、耐热性及长期可靠性、产品质量一致性及生产稳定性均具有提升效果，通过公开信息检索未在同行业工艺流程图、相关专利、固定资产中明确识别出相关的原材料预处理装置；发行人围绕电容器用 BOPP 电工膜应用需求，在原材料预处理、配方改性及“工艺-结构-性能”协同优化方面形成了系统性核心技术，具有较为明显的经验、验证及供应链协同壁垒，使发行人相较同行业公司具备竞争优势；

3、国产电容器用聚丙烯树脂在单项指标层面已取得明显进展，但在大批量供应下的超低杂质稳定控制、分子结构一致性以及与下游 BOPP 电工膜工艺的系统匹配度方面，与成熟进口材料仍存在部分差距，仍在调整原材料和电容膜规模化生产稳定性，以达到长期稳定应用所要求的综合质量水平；国内企业在电容器用聚丙烯树脂的关键质量规格控制方面已取得实质性技术进展，整体正处于由电

力行业基本可用，向多领域“小批量验证”、“稳定工业化应用”过渡阶段；发行人经过前期合作评审，选择定向与兰州石化进行长期合作开发，与兰州石化的国产电工级聚丙烯树脂已经经过多轮的技术验证，目前原料生产工艺已基本定型，在电力领域已完成下游多轮测试，正处于拉膜工艺调整阶段，后续将有序推进国产料多领域验证和应用落地；

4、报告期内，除北欧化工外，发行人向多家其他供应商少量采购电工级聚丙烯树脂，占比较低，主要用于研发和试生产；由于发行人工艺尚未完全匹配其他供应商原材料，因此生产稳定性和良品率不足；若切换原材料供应商，根据不同供应商原材料品质和薄膜应用场景，不同类型薄膜预计所需验证的时间从数月 到 2 年左右。

## 问题 2、关于生产线

根据申报材料及问询回复：（1）发行人已投产、在建的 11 条 BOPP 电工膜生产线均向德国布鲁克纳采购。质保期（12 个月）结束后，由德国布鲁克纳服务公司提供生产线维修、更换零部件等服务。日常生产经营中，公司部分零部件向德国布鲁克纳服务公司采购，自行完成零部件更换及生产线维修。公司生产线零部件存在备选供应商；（2）在定制德国布鲁克纳生产线的基础上，发行人针对生产线的不同工序环节进行改造或新增设备以达到更好的生产效果，该部分工作由发行人独立完成，相比同样采购德国布鲁克纳产线的同行业厂商，发行人能更加稳定高效地生产超薄膜。相关改进依赖于长期的生产实践且与工艺参数、原材料均密切相关。

请发行人披露：（1）发行人历史上是否存在零部件采购或维修困难的情况，分别说明必须由德国布鲁克纳方供应的零部件或进行维修的情形及可由发行人解决的情形，发行人的零部件备选供应商及可供应的零部件内容、报告期发行人是否曾向其采购过零部件；（2）相较标准生产线，发行人进行特别定制的结构或配置，相关需求的提出方式；定制方式是否为行业惯例；如同行业其他公司就生产线进行定制，通常进行定制的结构或配置等；发行人与同行业其他公司采购及定制生产线的方式是否具有重大差异；（3）发行人对生产线进行改进或新增是否与德国布鲁克纳存在合作；对生产线进行改进或新增是否为行业惯例；就首轮问询中说明的发行人针对设备的主要改造点，分别说明各改造点对产品性能、质量提升的具体体现；发行人的相关改进能力是否具备行业壁垒，与采购德国布鲁克纳产线的同行业相比所具备优势的具体体现；（4）如发行人未来继续扩大产能，是否有其他可替代的生产线供应商；如有，请结合认证、订购及交付落地等的过程及难度等，说明切换供应商对发行人生产经营产生的影响。

请保荐机构简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人历史上是否存在零部件采购或维修困难的情况，分别说明必须由德国布鲁克纳方供应的零部件或进行维修的情形及可由发行人解决的情形，发行人的零部件备选供应商及可供应的零部件内容、报告期发行人是否曾向其采购过零部件

**（一）发行人历史上是否存在零部件采购或维修困难的情况**

发行人历史上不存在零部件采购或维修困难的情况。公司对各类易耗及关键零部件均相应地进行了储备；此外，公司生产人员严格按操作规程操作，实时监测机器设备的运行状态，并定期按检维修规程进行维护保养，具备相应的维修能力。自公司成立以来，生产线整体正常运行、不存在长期停产或闲置情形。

**（二）分别说明必须由德国布鲁克纳方供应的零部件或进行维修的情形及可由发行人解决的情形，发行人的零部件备选供应商及可供应的零部件内容、报告期发行人是否曾向其采购过零部件**

不同于异步双向拉伸生产线设备，德国布鲁克纳同步双向拉伸生产线设备采用直线电机驱动技术，薄膜生产过程中驱动电机与拉伸夹子之间采用的是无接触式的驱动方式，能够进行同步横纵向拉伸。此技术属于目前全球较领先的双向拉伸技术，该技术中采用的直线电机需由德国布鲁克纳供应，公司已针对该零部件相应地进行了储备，截至本问询回复报告出具日，公司针对德国布鲁克纳同步双向拉伸生产线的各类型号直线电机均备份了若干台，累计备有四十余台直线电机，后续若因故障更换无需德国布鲁克纳参与，公司可自行完成更换。自 2015 年公司投产第一条同步双向拉伸生产线以来，日常生产过程中未发生过直线电机故障的情形，因此预计目前公司储备的直线电机可维持现有同步双向拉伸生产线在未来长期内正常生产。

此外，生产线设备日常所需零部件为机械类零部件和电气类零部件，除直线电机外，其他零部件公司已有相关备选供应商并设有设备工程部，无需德国布鲁克纳便可完成零部件更换、维修、更新改造。主要零部件备选供应商具体情况列示如下：

供应商名称	主要经营范围	采购主要零部件	采购金额（万元）
常州市延政机械有限公司	普通机械设备及零部件、轧花辊、紧固件、	镀硬铬钢卷芯、MDO 辊筒	296.45

供应商名称	主要经营范围	采购主要零部件	采购金额（万元）
	五金件的制造、加工、销售		
广州市金旭机电设备有限公司	电器辅件、配电或控制设备的零件制造等	分切压辊、纵拉压辊、胶辊包胶	43.44
天台新隆过滤器材有限公司	通用设备制造、金属制品销售等	过滤器、不锈钢组合过滤网（滤芯）	40.72
上海梦云自动科技有限公司	机械设备、电工仪器仪表、电子专用设备等产品销售	编码器、传感器、减震器、变送器、温控模块	34.05
晋江市京阳胶辊制造有限公司	胶辊制造	辊筒、分切压辊、胶辊包胶	33.29
上海松友精密模具有限公司	精密模具、机械设备、机电设备等（以上除特种设备）加工及销售	模头	26.11
中海德（福建）工业设备有限公司	工业自动化设备、电子产品、机电设备等	电源、西门子模块、纠偏控制器	12.60
梅州市东顺工业自动控制科技有限公司	工业自动控制系统装置、电气机械设备、电子元器件等制造、销售	变频器、编码器	10.75
东莞市厚街鑫华防静电设备厂	防静电设备、除静电设备加工销售	离子钢棒、控制器电源	8.91
绍兴涌泉机电物资有限公司	机电产品（除汽车）、机械设备及配件等批发、零售	轴承	7.38

注：采购金额对应统计区间为 2022 年至 2025 年 1-6 月。

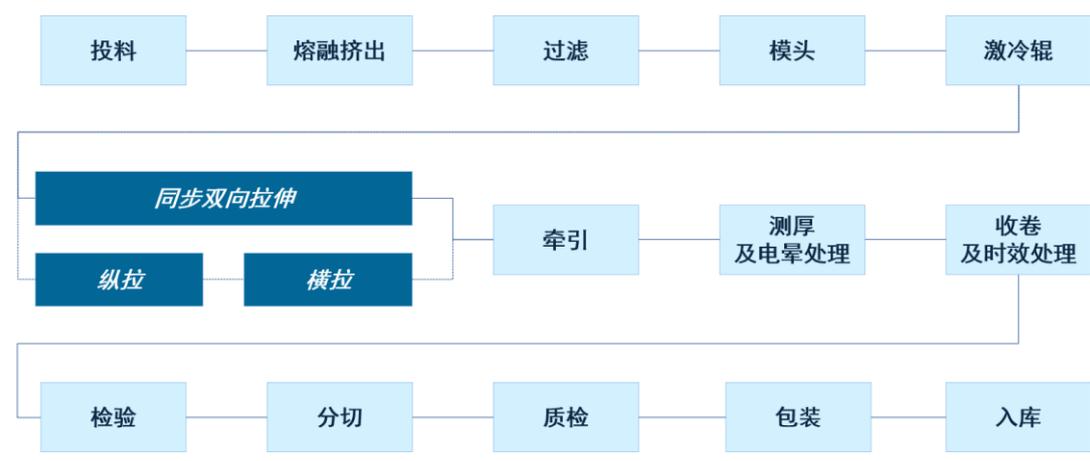
报告期内，公司根据自身零部件更换或维修需求向上述供应商采购零部件，并针对更换频率较高的易耗零部件进行储备；此外，公司密切关注生产线国产化零部件市场供应情况，不断接洽开拓性价比高的相关零部件国内生产商，在不影响生产效率的同时降低零部件更换及生产线维修成本。

**二、相较标准生产线，发行人进行特别定制的结构或配置，相关需求的提出方式；定制方式是否为行业惯例；如同行业其他公司就生产线进行定制，通常进行定制的结构或配置等；发行人与同行业其他公司采购及定制生产线的方式是否具有重大差异**

**（一）相较标准生产线，发行人进行特别定制的结构或配置，相关需求的提出方式**

发行人产线的生产工艺流程图如下：

**BOPP电工膜生产流程：全流程同步一次、异步分次高速拉伸成型，再进行分切收卷**



相较标准生产线，发行人进行特别定制的结构或配置如下：

工序	定制的结构或配置	效果
熔融挤出	挤出机的供应商，挤出机中的螺杆形状	提高混合和塑化效果
过滤	过滤器的内部结构如过滤网、过滤芯棒	提高过滤的效率和绝缘性能
模头	模头的供应商，模头的尺寸，横纵向倍率	合理的模头尺寸提升了拉伸倍率和绝缘性
纵向拉伸	纵向拉伸区中的辊筒数量、传热单元	提高传热效果和定型效果
横向拉伸	横向拉伸的轨道宽度，冷却系统	提高成膜倍率，提高冷却的均匀性和精度
牵引、收卷	牵引、收卷段的辊筒结构和形状	提高张力控制的稳定性
电晕	电晕设备的供应商及型号	与长期使用的工艺和改造方案更适配
分切	分切机的型号及其中的辊筒排布组合	与长期使用的工艺和改造方案更适配

在与德国布鲁克纳经过多次合作之后，发行人对产线的定制方案已较为成熟，因此在签署合同前的技术方案沟通时会提出主要的定制化需求。

## （二）定制方式是否为行业惯例

由于 BOPP 电工膜生产线涉及工序、部件构成多，BOPP 薄膜厂商通常需要根据自身需求提出定制化的方案，同行业不会公开披露具体的定制需求细节。根据部分公开材料，针对 BOPP 电工膜生产线的定制为行业惯例，具体如下：

公司名称	披露内容
大东南	拥有二十多年的薄膜工艺技术沉淀、定制化的生产线（局部自主开发）、原材料及电容器的认知水平
龙辰科技	采购的设备均会根据其自身的生产工艺，要求设备制造商为其定制化设计部分性能参数，具有特殊性
佛塑科技	会根据自身生产情况向设备厂商提出定制化需求

注：大东南披露内容来自投资者问答；龙辰科技披露内容来自 2025 年北交所上市申请文件；佛塑科技披露内容来自发行股份购买资产的报告书。

### **（三）如同行业其他公司就生产线进行定制，通常进行定制的结构或配置等**

由于同行业其他公司未披露具体定制细节，根据发行人生产经验，通常挤出机、模头、电晕、分切机等关键辅助设备需要由需求方选择规格和供应商来源，产线宽度需由需求方根据自身工艺成熟度和工艺方案选择，产线宽度与模头宽度的比例越大，对工艺要求越高。

### **（四）发行人与同行业其他公司采购及定制生产线的方式是否具有重大差异**

与同行业其他公司相比，在采购及定制生产线的方式上各家不存在明显差异，均需要与产线供应商进行签署合同前的技术方案沟通及确定、签署合同、产线供应商生产和外采、产线设备陆续到货、产线安装调试、试生产等环节。但由于各家的定制要求不同，即使产线供应商为同一家，具体的产线构成仍存在一定差异。

**三、发行人对生产线进行改进或新增是否与德国布鲁克纳存在合作；对生产线进行改进或新增是否为行业惯例；就首轮问询中说明的发行人针对设备的主要改造点，分别说明各改造点对产品性能、质量提升的具体体现；发行人的相关改进能力是否具备行业壁垒，与采购德国布鲁克纳产线的同行业相比所具备优势的具体体现**

#### **（一）发行人对生产线进行改进或新增是否与德国布鲁克纳存在合作**

德国布鲁克纳交付产线后，发行人根据自身经验对产线进行改进或新增辅助设备，无需与德国布鲁克纳合作。发行人自身具备改造能力，且自行改造能更好保护商业机密。

#### **（二）对生产线进行改进或新增是否为行业惯例**

由于同行业公司未披露具体的生产线改进信息，但根据部分同行业公司的专利信息可以推测其对生产线进行了一定的改进。

公司名称	专利名称	专利摘要	针对的工序
铜峰电子	电工薄膜分切膜卷吊装装置	“本实用新型公开了电工薄膜分切膜卷吊装装置.....本实用新型的有益效果是吊装机构通过升级平移机构可实现自动化控制，无需人工调整即可实现对膜卷的起吊和卸载.....”	分切
	一种横向拉伸入口悬浮式托盘系统	“本发明一种横向拉伸入口悬浮式托盘系统.....采用此种技术方案，既可以使开机时顺利将薄膜引入横向拉伸链夹体，又可以在正常生产时支撑薄膜的边缘防止薄膜脱离夹爪，避免薄膜在高速运动时和托盘摩擦产生的形变、划伤等缺陷的横向拉伸入口悬浮式托盘系统”	横向拉伸
	一种测厚仪传动滚轮	“本实用新型公开了一种测厚仪传动滚轮.....本实用新型能够将轴承牢固地固定在滚轮内，避免轴承在工作的过程中沿滚轮轴向移动，减少轴承与滚轮之间的磨损。”	测厚
海伟电子	一种聚丙烯超薄型电容膜生产的挤出设备	“本发明涉及电容膜生产技术领域，提出了一种聚丙烯超薄型电容膜生产的挤出设备.....本发明通过中心轴公转与转轴自转的组合动作，实现对物料的全域覆盖搅拌，大大提升原料的混合效果”	挤出
	一种便于聚丙烯电容膜定向牵引用夹持装置	“本发明涉及夹具技术领域，具体为一种便于聚丙烯电容膜定向牵引用夹持装置.....本发明提出的便于聚丙烯电容膜定向牵引用夹持装置将聚丙烯电容膜的一端塞入牵引座的槽体后，按压夹持机构夹持聚丙烯电容膜的一端的同时，活动插件插接在夹持机构的表面，避免夹持机构回弹复位，此时聚丙烯电容膜的一端被稳固夹持，移动牵引座沿着轨道滑行即可对聚丙烯电容膜牵引”	牵引
	一种聚丙烯电容膜生产用减震送风装置	“本发明涉及聚丙烯电容膜生产相关技术领域，具体为一种聚丙烯电容膜生产用减震送风装置.....从而保证风孔可以均匀平稳的进行出风”	冷却
龙辰科技	一种石墨烯复合超级电容器薄膜收卷装置	“本实用新型公开了一种石墨烯复合超级电容器薄膜收卷装置，还包括带动收卷辊旋转的驱动机构.....本方案，方便收卷辊的拆装，而且在使用时，左右两个传动圆形板对收卷辊一直处在夹紧状态，保证了传动圆形板和收卷辊的同步转动，保证了对薄膜的收卷效率”	收卷
	一种高速智能薄膜改进分切机薄膜引导装置	“本实用新型公开了一种高速智能薄膜改进分切机薄膜引导装置，包括底板和固定框.....本装置可以调节薄膜的张紧程度，对不同宽度的薄膜水平进行限位，防止传输过程中发生偏移”	分切
	超薄型电容薄膜电晕处理温控装置	“本发明公开了一种超薄型电容薄膜电晕处理温控装置，其包括热循环水回路和冷循环水回路.....本发明具有可调节温度，同时温度比较稳定等优点”	电晕

根据发行人同行业公司公布的专利信息，其同样针对生产线不同工序进行了一定的改进，因此对生产线进行改进或新增为行业惯例。

(三) 就首轮问询中说明的发行人针对设备的主要改造点，分别说明各改造点对产品性能、质量提升的具体体现

发行人针对设备的主要改造点及其对产品性能、质量提升的具体体现如下：

改造点	改进的问题	改进方法	对产品性能、质量提升的具体体现
优化整条产线的布局	1、各工序模块布局不合理导致产线过长或占地面积过大增加了建筑成本； 2、物料在各工序间的传送容易受到温度变化的影响； 3、模头、冷辊、气刀、排风罩、电晕等工具在产线位置的布局使其处理效果存在提升空间	1、对产线各模块进行空间优化，调整相对布局位置； 2、对加工设备的布局优化或替换更为先进的处理设备，提高设备间的匹配性	1、提升了产线整体的集约性和稳定性，大幅减小各环节传送带来的不受控因素； 2、提升了加热、冷却、吹风、电晕等处理效果，如结晶效果更好、薄膜挺度更强
新增原材料预处理装置	材料长途海运可能存在的受潮问题、批次间差异问题	原材料处理装置为自主设计的贮存罐、烘干装置等，可以更好控制处理时长、温度、范围	降低了水分及杂质含量和材料批次间不一致问题，降低电容失效的概率
新增抗耐热老化装置	1、材料高温熔融挤出过程中，容易产生高温降解问题； 2、挤出机里加热过程中容易出现焦化问题； 3、挤出到过滤环节的时间长短容易影响薄膜耐压值	1、新增环境条件控制装置针对性解决粒子的耐热老化问题； 2、控制挤出机中的加热范围； 3、改造过滤装置提高过滤的效率	降低粒子耐热老化问题
优化拉伸轨迹控制	1、纵向拉伸的速率与加热温度需有良好匹配关系； 2、横向拉伸的轨道过直影响成膜效果	根据不同产品的特性要求，公司自主设计程序控制拉伸的轨迹，建立了拉伸程序与薄膜产品性能的耦合关系，实现了更精确的拉伸轨迹控制	提高了薄膜力学性能、均匀性等各项指标
改进多个工序的温控装置	1、塑化挤出环节，需根据膜的厚薄调节加热温度和区域； 2、流延环节标配的玻璃辊不含有温度调节功能； 3、纵向拉伸的温度影响材料贴布； 4、横向拉伸的空调冷却风存在不均匀问题且难以控制恒温恒湿； 5、电晕的水冷方式容易降低薄膜挺度	1、分段控制挤出机的加热温度； 2、玻璃辊增加温度调节装置； 3、分段控制纵向拉伸区的温度并增加了光热处理装置； 4、改进横向拉伸区的风道设计，更换空调冷却方式； 5、更换电晕的水冷方式	达到全流程高精度温度控制，提高了粒子的结晶效果、薄膜的均匀性、拉伸强度、挺度等
收卷系统的改造	收卷、分切薄膜时容易出现破膜问题	1、对展平系统和收卷系统进行改造； 2、改用其他类型分切机	提高收卷效率，降低破膜率

如上表，发行人在 20 多年的设备使用过程中，逐渐积累设备改造经验，发行人创始人之一黄栋良、现任董事长黄焕明、核心技术人员杜建强均为技术人员出身，在长期工作中对设备改造积累了较为深厚的经验。发行人设备改造点重点在于提高加工过程温度控制的精确性、降低外界环境对薄膜性能的影响、提高生产效率与成膜率等。

#### **（四）发行人的相关改进能力是否具备行业壁垒，与采购德国布鲁克纳产线的同行业相比所具备优势的具体体现**

发行人对设备的改进壁垒体现在与原材料、生产工艺、所需薄膜产品性能的结合，要求厂商具备对原材料品质、各道生产工序设备性能的深入了解，并与最终薄膜产品性能建立联系，原材料品质相关指标、设备加工步骤均较为繁杂，任何一个细微的变动均有可能对薄膜性能产生影响，因此对于工艺稳定性、技术人员的经验、理论认识等均有较高的要求。

除发行人外，同行业中采购德国布鲁克纳产线的公司包括大东南、龙辰科技、佛塑科技、南洋华诚等，由于同行业未披露具体的改进细节及改进效果，因此难以直接比较发行人相对同行业公司设备改进方面所具备的优势。经访谈发行人下游客户，发行人在 3 $\mu\text{m}$  以下薄膜的供应能力领先，薄膜产品的品质稳定性相较同行具有一定优势。

**四、如发行人未来继续扩大产能，是否有其他可替代的生产线供应商；如有，请结合认证、订购及交付落地等的过程及难度等，说明切换供应商对发行人生产经营产生的影响**

##### **（一）如发行人未来继续扩大产能，是否有其他可替代的生产线供应商**

###### **1、其他境外生产线供应商**

如发行人未来继续扩大产能，可供选择的其他境外生产线供应商主要包括德国林道尔多尼尔和法国玛尚公司，上述厂家的生产线同样经过了市场几十年的验证，被多家国内同行业公司采用，预计产线落地后经发行人一段时期的工艺适配，也能达到生产超薄膜的需求。

## 2、国产生产线供应商

国内能够生产 BOPP 电工膜生产线的制造商较少，如北京星和众创科技股份有限公司、北京机械工业自动化研究所有限公司等，但目前在薄型膜生产上存在一定不足。发行人同行业公司中，龙辰科技 2023 年投产了 1 条北京星和众创科技股份有限公司的生产线，用于生产 5-7 $\mu\text{m}$  基膜。

若未来国产设备取得更大进展，将为发行人提供更多选择。

**（二）如有，请结合认证、订购及交付落地等的过程及难度等，说明切换供应商对发行人生产经营产生的影响**

在认证环节，发行人届时将根据具体产品的产能扩张需求及其他供应商产线的先进性水平，进行资质审查和评估；在订购及交付落地环节，由于发行人与其他供应商在产线定制、安装、试生产等方面尚未有合作经验，预计相比德国布鲁克纳需要更长时间实现产线落地，若由于不可抗力因素导致发行人需要向其他供应商采购生产线，则发行人将提前筹划安排，降低对产能扩张节奏的影响。

## 五、核查程序和核查意见

### （一）核查程序

保荐人执行了以下核查程序：

1、访谈发行人总经理，了解发行人历史上是否存在零部件采购或维修困难的情况，必须由德国布鲁克纳方供应的零部件或进行维修的情形及可由发行人解决的情形；获取发行人采购明细表，核查报告期内发行人与零部件备选供应商的具体交易情况；

2、访谈发行人总经理、核心技术人员，查阅与设备供应商签署的合同，了解发行人关于设备定制的结构或配置，需求的提出方式；查阅同行业公司公开披露信息，了解同行业公司生产线定制情况；

3、访谈发行人总经理、核心技术人员，了解发行人关于生产线改进与新增的具体方式，是否与德国布鲁克纳合作；查阅同行业公司关于生产线改进的公开披露信息及专利信息，了解对生产线进行改进或新增是否为行业惯例；访谈发行人总经理、核心技术人员，了解发行人针对设备的主要改造点对产品性能、质量

提升的具体体现，是否具备行业壁垒，与采购德国布鲁克纳产线的同行业相比所具备优势的具体体现：

4、访谈发行人总经理、核心技术人员，了解如发行人未来继续扩大产能，是否有其他可替代的生产线供应商，其他供应商生产线的先进性，认证、订购及交付落地等的过程及难度，切换供应商对发行人生产经营产生的影响。

## （二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人历史上不存在零部件采购或维修困难的情况；德国布鲁克纳同步双向拉伸生产线设备中的直线电机需由德国布鲁克纳供应，发行人已针对该零部件相应地进行了储备，后续若更换无需德国布鲁克纳参与，发行人可自行完成更换。自 2015 年发行人投产第一条同步双向拉伸生产线以来，日常生产过程中未发生过直线电机故障的情形，因此预计目前发行人储备的直线电机可维持现有同步双向拉伸生产线在未来长期内正常生产；此外，生产线设备日常所需零部件为机械类零部件和电气类零部件，除直线电机外，其他零部件发行人已有相关备选供应商并设有设备工程部，无需德国布鲁克纳便可完成零部件更换、维修、更新改造；报告期内发行人根据自身零部件更换或维修需求向相关备选供应商采购过零部件；

2、相较标准生产线，发行人进行特别定制的结构或配置涉及多个工序，相关需求在签订合同前的技术方案沟通时确定；生产线定制方式为行业惯例；如同行业其他公司就生产线进行定制，通常进行定制的结构或配置涉及多个关键辅助设备的选型；发行人与同行业其他公司采购及定制生产线的方式不存在重大差异；

3、发行人对生产线进行改进或新增不需要与德国布鲁克纳进行合作；对生产线进行改进或新增是行业惯例；发行人针对设备的主要改造点，提升了产品耐压性能、均匀性、生产稳定性、良品率等；发行人相关改进能力具备行业壁垒，体现在与生产工艺和原材料品质的结合，与采购德国布鲁克纳产线的同行业相比在稳定量产超薄膜上具备一定优势；

4、如发行人未来继续扩大产能，存在其他可替代的生产线供应商；其他供应商的订购、交付周期可能有所延长，但发行人将提前做好规划，预计切换供应

商不会对生产经营造成较大影响。

### 问题 3、关于收入

根据申报材料及问询回复：（1）报告期内，公司主营业务收入分别为 55,001.82 万元、52,751.34 万元、72,817.69 万元和 36,749.92 万元；（2）采用寄售模式的销售业务，由仓库配货后由第三方物流公司将货物发运至客户指定地点，客户根据生产经营需要进行领用，公司定期与客户对账后确认收入。

请发行人说明：（1）不同应用领域发行人收入占比情况及各应用领域主要客户情况，相关客户报告期内的销售金额、变动原因及合理性，相关客户是否为发行人产品的终端使用者；（2）寄售模式下发行人如何管理存放在客户仓库处的发出商品，如何保证客户领用数量与结算单数量的一致性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、不同应用领域发行人收入占比情况及各应用领域主要客户情况，相关客户报告期内的销售金额、变动原因及合理性，相关客户是否为发行人产品的终端使用者

（一）不同应用领域发行人收入占比情况及各应用领域主要客户情况，相关客户报告期内的销售金额、变动原因及合理性

#### 1、不同应用领域发行人收入占比情况

报告期内，公司 BOPP 电工膜在不同应用领域的收入占比情况列示如下：

单位：万元

应用领域		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电容膜	新能源汽车	18,591.78	53.30%	34,063.60	49.42%	20,891.84	42.08%	22,852.24	43.79%
	可再生能源	8,786.76	25.19%	21,103.26	30.62%	17,647.85	35.54%	17,940.11	34.38%
	电力、工控及其他	7,376.38	21.15%	13,402.22	19.45%	10,705.30	21.56%	11,171.03	21.41%
复合铜箔基膜	复合集流体	125.69	0.36%	352.67	0.51%	405.97	0.82%	221.03	0.42%
合计		34,880.61	100.00%	68,921.75	100.00%	49,650.96	100.00%	52,184.41	100.00%

报告期内，公司 BOPP 电工膜主要应用于新能源汽车和可再生能源两大新兴

领域,上述新兴领域收入合计占BOPP电工膜收入的比例分别为78.17%、77.62%、80.04%和78.49%,收入占比较为稳定。

## 2、各应用领域主要客户情况,相关客户报告期内的销售金额、变动原因及合理性

### (1) 新能源汽车

报告期内,公司BOPP电工膜在新能源汽车应用领域对应的主要客户具体情况如下:

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	规模实力
1	法拉电子	1998年	22,500万元	薄膜电容器生产制造	世界领先的专业薄膜电容器制造商。根据年报,2022年、2023年及2024年,法拉电子营业收入分别为38.36亿元、38.80亿元和47.72亿元
2	华佳新材	2009年	4,073万元	金属化薄膜生产制造	上市公司东材科技(601208.SH)子公司。根据东材科技2026年度为子公司提供担保的公告,2024年营业收入为2.02亿元
3	鹰峰电子	2003年	10,492.9973万元	薄膜电容器生产制造	根据NE时代数据,2022年和2023年国内市场占有率为第2位。根据年报,2022年、2023年及2024年,营业收入分别为14.82亿元、13.96亿元和18.41亿元
4	华晶新能源	2015年	3,000万元	金属化薄膜生产制造	国企郑州华晶金刚石股份有限公司子公司,对应注册资本为104,982.0548万元
5	迈特斐	2013年	2,000万元	金属化薄膜生产制造	根据广东省电子信息行业协会2022年披露的信息,迈特斐四条进口的金属化薄膜生产线,是中国最专业的电容器用金属化薄膜制造商之一,客户涵盖中车、比亚迪、国家电网、蔚来汽车、华为、思源电气等几十家知名企业
6	凯普司特	2018年	1,000万元	金属化薄膜生产制造	金属化薄膜领域具有一定竞争力的国家级高新技术企业

注:上述客户为公司报告期各期该细分应用领域前五大客户,下同。

报告期内,公司BOPP电工膜在新能源汽车应用领域对应的主要客户销售情况如下:

单位：万元

客户名称	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
法拉电子	7,395.82	39.78%	11,277.90	33.11%	8,900.71	42.60%	10,408.10	45.55%
华佳新材	2,385.29	12.83%	4,838.92	14.21%	2,357.69	11.29%	1,601.84	7.01%
鹰峰电子	1,555.10	8.36%	4,098.63	12.03%	2,008.58	9.61%	3,706.64	16.22%
华晶新能源	1,117.61	6.01%	2,269.69	6.66%	1,577.59	7.55%	923.67	4.04%
迈特斐	895.67	4.82%	1,437.01	4.22%	978.62	4.68%	1,341.97	5.87%
凯普司特	659.40	3.55%	1,174.15	3.45%	828.85	3.97%	1,390.32	6.08%
<b>合计</b>	<b>14,008.88</b>	<b>75.35%</b>	<b>25,096.29</b>	<b>73.67%</b>	<b>16,652.03</b>	<b>79.71%</b>	<b>19,372.53</b>	<b>84.77%</b>

注：以上客户为同一控制下合并口径，按该细分应用领域 2024 年度销售收入由高到低排序，下同。

报告期内，新能源汽车应用领域主要客户销售金额合计分别为 19,372.53 万元、16,652.03 万元、25,096.29 万元和 14,008.88 万元，占公司该应用领域收入的比例分别为 84.77%、79.71%、73.67%和 75.35%，主要客户结构较为稳定。

2023 年度，新能源汽车应用领域主要客户销售金额整体有所下降，主要原因为：1) 受国际油价下跌和海运价格下降影响，聚丙烯市场价格出现回调，公司响应上游原材料价格变化下调 BOPP 电工膜产品单位售价；2) 受第三号产线短期生产不稳定影响，超薄膜产销量略有下降。

自 2024 年开始，新能源汽车应用领域主要客户销售金额整体大幅增加，主要原因为：新能源汽车应用领域对高端 BOPP 电工膜需求旺盛，公司第五、六号生产线于 2023 年下半年投产，于 2024 年实现量产并销售，契合新能源汽车应用领域对高端 BOPP 电工膜的迫切需求。

## (2) 可再生能源

报告期内，公司 BOPP 电工膜在可再生能源应用领域对应的主要客户具体情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	规模实力
1	法拉电子	1998 年	22,500 万元	薄膜电容器生产制造	世界领先的专业薄膜电容器制造商。根据年报，2022 年、2023

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	规模实力
					年及 2024 年，法拉电子营业收入分别为 38.36 亿元、38.80 亿元和 47.72 亿元
2	新容科技	2003 年	22,678.33 万元	薄膜电容器生产制造	前身为宁波电容器总厂，是中国生产金属化电容器的最大专业厂家之一。根据企查查财务数据，2022 年、2023 年及 2024 年，营业收入分别为 2.14 亿元、2.85 亿元和 4.54 亿元
3	TDK	1935 年	/	被动元件、传感器应用产品、磁性应用产品和能源应用产品	东京证券交易所上市公司，系提供电子解决方案的全球领先的电子公司。根据年报，2025 年 3 月期合并销售额 22,048 亿日元
4	华佳新材	2009 年	4,073 万元	金属化薄膜生产制造	上市公司东材科技（601208.SH）子公司。根据东材科技 2026 年度为子公司提供担保的公告，2024 年营业收入为 2.02 亿元
5	东丽	1926 年	1,478.73 亿日元	其子公司东丽薄膜加工（中山）有限公司主要从事金属化薄膜生产制造	东京证券交易所上市公司，以有机合成化学、高分子化学和生物化学为核心技术的全球领先的综合型化学企业。2025 年 3 月期合并销售额 25,633 亿日元
6	KEMET	1919 年	/	电容器生产制造	世界领先的专业薄膜电容器制造商，原美国纳斯达克上市公司
7	迈特斐	2013 年	2,000 万元	金属化薄膜生产制造	根据广东省电子信息行业协会 2022 年披露的信息，迈特斐四条进口的金属化薄膜生产线，是中国最专业的电容器用金属化薄膜制造商之一，客户涵盖中车、比亚迪、国家电网、蔚来汽车、华为、思源电气等几十家知名企业
8	南通新江海动力电子有限公司	2011 年	47,000 万元	薄膜电容器生产制造	上市公司江海股份（002484.SZ）子公司，根据年报，2022 年、2023 年及 2024 年，江海股份营业收入分别为 45.22 亿元、48.45 亿元和 48.08 亿元
9	无锡宸瑞新能源科技有限公司	2011 年	2,000 万元	薄膜电容器生产制造	专业生产功率型薄膜电容的国家级高新技术企业

报告期内，公司 BOPP 电工膜在可再生能源应用领域对应的主要客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
法拉电子	2,035.09	23.16%	5,151.29	24.41%	5,396.85	30.58%	6,530.90	36.40%
新容科技	370.29	4.21%	2,476.89	11.74%	857.36	4.86%	592.33	3.30%
TDK	940.73	10.71%	2,424.85	11.49%	782.51	4.43%	1,193.76	6.65%
华佳新材	1,437.85	16.36%	1,822.44	8.64%	1,703.71	9.65%	1,572.44	8.76%
东丽	606.99	6.91%	967.79	4.59%	822.01	4.66%	847.73	4.73%
KEMET	388.71	4.42%	702.90	3.33%	392.27	2.22%	609.70	3.40%
迈特斐	386.70	4.40%	550.11	2.61%	719.70	4.08%	858.36	4.78%
南通新江海动力电子有限公司	313.06	3.56%	489.61	2.32%	979.83	5.55%	847.41	4.72%
无锡宸瑞新能源科技有限公司	72.05	0.82%	244.36	1.16%	1,085.13	6.15%	10.75	0.06%
<b>合计</b>	<b>6,551.45</b>	<b>74.56%</b>	<b>14,830.23</b>	<b>70.27%</b>	<b>12,739.37</b>	<b>72.19%</b>	<b>13,063.39</b>	<b>72.82%</b>

报告期内，可再生能源应用领域主要客户销售金额合计分别为 13,063.39 万元、12,739.37 万元、14,830.23 万元和 6,551.45 万元，占公司该应用领域收入的比例分别为 72.82%、72.19%、70.27% 和 74.56%，客户结合自身业务需求情况和市场供应情况进行灵活采购。

总体而言，可再生能源应用领域主要客户销售金额整体较为稳定，其中 2023 年度有所下降，主要系：除上游原材料价格变化外，同时随着国内 BOPP 电工膜厂商新增产能逐步释放，薄型膜及中厚膜供给量增加，BOPP 电工膜供需紧张情况得到缓解。基于上述背景，公司同步调整 BOPP 电工膜产品售价以响应上下游市场情况，BOPP 电工膜产品售价下降。

### (3) 电力、工控及其他

报告期内，公司 BOPP 电工膜在电力、工控及其他应用领域对应的主要客户具体情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	规模实力
1	法拉电子	1998 年	22,500 万元	薄膜电容器生产制造	世界领先的专业薄膜电容器制造商。根据年报，2022 年、2023 年及 2024 年，法拉电子营业收入分别为 38.36 亿元、38.80 亿元和 47.72 亿元

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	规模实力
2	华佳新材	2009年	4,073万元	金属化薄膜生产制造	上市公司东材科技（601208.SH）子公司。根据东材科技2026年度为子公司提供担保的公告，2024年营业收入为2.02亿元
3	东丽	1926年	1,478.73亿日元	其子公司东丽薄膜加工（中山）有限公司主要从事金属化薄膜生产制造	东京证券交易所上市公司，以有机合成化学、高分子化学和生物化学为核心技术的全球领先的综合型化学企业。2025年3月期合并销售额25,633亿日元
4	迈特斐	2013年	2,000万元	金属化薄膜生产制造	根据广东省电子信息行业协会2022年披露的信息，迈特斐四条进口的金属化薄膜生产线，是中国最专业的电容器用金属化薄膜制造商之一，客户涵盖中车、比亚迪、国家电网、蔚来汽车、华为、思源电气等几十家知名企业
5	南通江森电子科技有限公司	2010年	6,000万元	金属化薄膜和薄膜电容器生产制造	薄膜电容器行业具有一定竞争力的国家级高新技术企业
6	TDK	1935年	/	被动元件、传感器应用产品、磁性应用产品和能源应用产品	东京证券交易所上市公司，系提供电子解决方案的全球领先的电子公司。根据年报，2025年3月期合并销售额22,048亿日元

报告期内，公司 BOPP 电工膜在电力、工控及其他应用领域对应的主要客户销售情况如下：

单位：万元

客户名称	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
法拉电子	1,829.85	24.81%	2,537.35	18.93%	2,370.44	22.14%	3,211.26	28.75%
华佳新材	1,460.70	19.80%	2,076.89	15.50%	1,151.10	10.75%	400.04	3.58%
东丽	536.35	7.27%	967.93	7.22%	776.46	7.25%	711.25	6.37%
迈特斐	727.38	9.86%	964.23	7.19%	1,230.80	11.50%	1,536.13	13.75%
南通江森电子科技有限公司	451.37	6.12%	847.30	6.32%	715.02	6.68%	620.23	5.55%
TDK	471.06	6.39%	494.49	3.69%	435.11	4.06%	638.86	5.72%
<b>合计</b>	<b>5,476.70</b>	<b>74.25%</b>	<b>7,888.20</b>	<b>58.86%</b>	<b>6,678.92</b>	<b>62.39%</b>	<b>7,117.76</b>	<b>63.72%</b>

报告期内，电力、工控及其他应用领域主要客户销售金额合计分别为7,117.76万元、6,678.92万元、7,888.20万元和5,476.70万元，占公司该应用领域收入的比例分别为63.72%、62.39%、58.86%和74.25%，主要客户结构较为稳定。伴随

国家在智能电网和电气化铁路等领域投入的持续加大，以及工业控制技术的进步和消费电子产品升级，带动电力、工控及其他应用领域对应的主要客户销售金额整体有所增长。

#### (4) 复合集流体

报告期内，公司 BOPP 电工膜在复合集流体应用领域对应的主要客户具体情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	主营业务	规模实力
1	重庆金美新材料科技有限公司	2019 年	50,000 万元	新能源锂电池用新型多功能复合集流体材料的研发、生产及销售	凭借新型多功能复合集流体技术斩获 2024 高工金球年度技术奖，根据其公众号，目前复合集流体材料服务于全球多家行业头部客户，并已开始批量生产供货中
2	扬州纳力新材料科技股份有限公司	2022 年	32,213.9564 万元	新能源电池关键材料的研发、生产和销售	根据胡润研究院发布的《2025 全球独角兽榜》，扬州纳力新材料科技股份有限公司凭借在新型先进功能集流体领域的技术突破，以 90 亿元的估值入选
3	深圳市宝明新材料技术有限公司	2021 年	10,000 万元	新能源锂电池材料的研发、生产和销售	上市公司宝明科技（002992.SZ）子公司，根据年报，2022 年、2023 年及 2024 年，宝明科技营业收入分别为 9.40 亿元、13.21 亿元和 15.23 亿元
4	厦门海辰新材料科技有限公司	2019 年	10,000 万元	电子专用材料、电池及其零配件的研发、生产和销售	储能领域知名企业厦门海辰储能科技股份有限公司子公司

注：由于各家厂商的复合铜箔产品仍处于进一步测试验证或小批量安装阶段，销售规模也较小，故选取公司报告期各期复合集流体应用领域销售额 50 万元以上的客户进行列示。

报告期内，复合集流体应用领域主要客户包括重庆金美新材料科技有限公司、扬州纳力新材料科技股份有限公司、深圳市宝明新材料技术有限公司和厦门海辰新材料科技有限公司，上述主要客户销售金额合计分别为 209.39 万元、254.35 万元、197.95 万元和 60.20 万元，占公司该应用领域收入的比例分别为 94.73%、62.65%、56.13%和 47.90%。

上述客户系锂电池复合集流体主要厂商，由于各家厂商的复合铜箔产品仍处于进一步测试验证或小批量安装阶段，大规模产业化仍需等待产业链各环节均成熟后进行，因此向公司采购产品规模较小。上述客户基于实际业务需求，向公司采购 BOPP 电工膜用以逐步验证解决规模化量产前的良率提升、产品规格改进等

问题，报告期各期向公司采购规模变动具备商业合理性。

## （二）相关客户是否为发行人产品的终端使用者

薄膜电容器产业链按照生产工序可分为上游树脂生产商、基膜生产商、电容器金属化膜厂商（部分基膜生产商或薄膜电容器生产商自行镀膜）等，中游薄膜电容器生产商，下游各类制造业客户，薄膜电容器产业链情况如下图所示：

薄膜电容器产业链



公司新能源汽车、可再生能源、电力、工控及其他应用领域的主要客户为电容器金属化膜厂商和薄膜电容器生产商，分别位于薄膜电容器产业链上游及中游，向发行人采购电容膜进行进一步加工生产并最终应用于下游各类新兴及传统领域，因此上述领域相关客户并非发行人产品的终端使用者。

此外，公司复合集流体应用领域的主要客户向发行人采购复合铜箔基膜用于进一步加工生产成复合铜箔并供应给下游锂电池厂商，因此复合集流体应用领域相关客户并非发行人产品的终端使用者。

结合公司所处产业链情况来看，公司产品的终端使用者主要为下游新能源汽车厂商、新能源电源设备厂商、工业控制厂商、家用电器厂商和国家电网等。

虽然公司各应用领域主要客户均非产业链环节终端使用者，但由于公司所处行业具备较强的产业链协同性，因此需要产业链上下游重点生态伙伴紧密合作，结合目标市场行业特点及应用场景的业务需求打造产品解决方案。而公司在高端BOPP电工膜市场树立了良好的品牌效应，且与法拉电子、TDK、鹰峰电子、华佳新材等优质客户建立稳定合作关系，能够持续获取下游客户关于行业前沿的产品性能需求，凭借前瞻性研发形成多元化技术储备以适配客户对于不同应用领域

的需求。

## **二、寄售模式下发行人如何管理存放在客户仓库处的发出商品，如何保证客户领用数量与结算单数量的一致性**

寄售模式是下游客户为了优化原材料管理、实现零库存和及时供货需求而采用的一种常见的供应链管理手段，该等客户通常具备完善的供应商管理系统和存货管理体系，规范度较高。公司对寄售货物在出库、运输、签收、领用、对账等环节的流转进行全流程管理。公司对寄售模式采取的主要内控措施如下：

### **（一）产品出库至产品签收管理**

发行人由市场部及储运部负责产品发出，发货时先由市场部根据客户具体需求录入销售订单，经审核后传递至储运部；储运部根据经审核的销售订单安排发货。

公司通过物流公司将货物运输交付至客户寄售仓中，客户对整体数量、型号进行清点，确认无误后在送货单上签字确认。送货单由物流公司交予公司以确认货物完整到达并被接收，销售人员同步跟踪产品运输动态，确保产品安全到达。公司核对并保留客户的签收记录。

### **（二）产品领用和结存对账管理**

公司每月与客户就实际使用量和结存量进行对账确认，保证发行人收入确认及系统记录中的发出商品结存数量与客户供应商管理系统记录中的发出商品使用量及结存量具备一致性。

### **（三）发出商品盘点管理**

发出商品交付至客户境内保税区仓库后，客户对寄售货物无偿提供场所并单独存放保管，自行承担寄售货物保管和存放的有关费用，并对寄售货物投保火险、水渍险和偷盗险。如因客户过错导致寄售货物在仓储区内发生的风险损失由客户承担，寄售货物正常存放时法定所有权仍归公司所有。

发行人定期对客户寄售仓进行现场实物盘点，以确保客户寄售仓中发出商品库存数据的准确完整，进一步加强验证客户寄售仓中发出商品签收、使用数据的真实性和准确性。报告期内，发出商品实物盘点结果与账面结存数量一致，不存

在盘盈盘亏情形。

综上所述，报告期内，公司对寄售模式下的存货管理和销售行为建立了完善的内控管理措施且得到有效执行。公司通过上述措施保证了发出商品的数量、金额、型号等核算内容的准确性和完整性，保证了客户领用数量与结算单数量的一致性。

### 三、核查程序和核查意见

#### （一）核查程序

保荐人及申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人收入成本表，分析不同应用领域发行人收入占比情况及各应用领域主要客户情况，相关客户报告期内的销售金额、变动原因及合理性，是否为发行人产品的终端使用者；

2、访谈发行人管理层，了解发行人对寄售模式采取的主要内控措施；检查相关单据记录，确认发行人相关内控措施是否得到有效运行；对发行人存放于寄售仓的发出商品实施监盘程序。

#### （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人 BOPP 电工膜主要应用于新能源汽车和可再生能源两大新兴领域，上述领域合计占 BOPP 电工膜收入的比例分别为 78.17%、77.62%、80.04%和 78.49%，收入贡献占比较为稳定；各应用领域主要客户变动具备合理性；虽然公司各应用领域主要客户均非产业链环节终端使用者，但由于公司所处行业特性及公司行业地位，公司能够持续获取下游客户关于行业前沿的产品性能需求，凭借前瞻性研发形成多元化技术储备以适配客户对于不同应用领域的需求；

2、公司对寄售模式下的存货管理和销售行为建立了完善的内控管理措施且得到有效执行，保证了客户领用数量与结算单数量的一致性。

#### 问题 4、关于毛利率

根据申报材料及问询回复：（1）报告期内，公司不同产品毛利率有所波动，主要受销售价格、原材料成本等因素影响；（2）报告期内，公司主营业务毛利率分别为 49.29%、41.91%、46.29%和 48.79%，同行业可比公司相同或者相似业务的平均毛利率分别为 41.31%、33.22%、32.88%和 36.85%，发行人主营业务毛利率高于同行业可比公司。

请发行人说明：（1）量化分析销售价格、原材料成本对公司不同产品毛利率波动的影响；（2）结合报告期内不同产品销售价格、原材料成本变动趋势，说明未来发行人不同产品毛利率是否存在下滑的风险，是否会对发行人业绩造成不利影响；（3）结合发行人主要产品生产工艺、产品性能指标等因素与同行业可比公司的比较情况，说明发行人主要产品毛利率显著高于同行业可比公司同类产品毛利率的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

#### 一、量化分析销售价格、原材料成本对公司不同产品毛利率波动的影响

报告期内，公司主要产品的毛利率情况如下：

产品分类		2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
BOPP 电工膜	超薄膜	59.06%	57.71%	58.43%	63.51%
	薄型膜	43.79%	42.82%	34.51%	43.66%
	中厚膜	43.54%	39.62%	33.89%	41.48%
	小计	<b>51.73%</b>	<b>49.24%</b>	<b>44.89%</b>	<b>52.24%</b>
再造粒	-6.01%	-5.95%	-5.81%	-5.50%	
合计	<b>48.79%</b>	<b>46.29%</b>	<b>41.91%</b>	<b>49.29%</b>	

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 49.29%、41.91%、46.29%和 48.79%，报告期内，公司毛利率有所波动，主要受销售价格、原材料成本等因素影响。

#### （一）BOPP 电工膜

报告期内，BOPP 电工膜毛利率分别为 52.24%、44.89%、49.24%和 51.73%，总体呈现先下降后上升趋势。超薄膜对产线设备、原材料和生产工艺要求严格，

生产难度大，产品附加值高，因此超薄膜毛利率高于薄型膜和中厚膜具有合理性。报告期内，超薄膜、薄型膜和中厚膜毛利率变化趋势基本一致。

2023 年 BOPP 电工膜毛利率同比下降 7.35 个百分点，主要系：（1）近年来，在新能源汽车、可再生能源等产业快速发展的推动下，国内薄膜电容器需求显著增长，导致其关键原材料基膜出现供应短缺，2022 年基膜市场价格持续维持高位。受国际原油价格下行及海运成本回落影响，上游原材料聚丙烯树脂的市场价格高位回调，薄膜生产成本压力减轻。同时，随着国内基膜厂商新增产能逐步释放，薄型膜及中厚膜供给量增加，基膜供需紧张情况得到缓解。基于上述背景，公司同步调整基膜产品售价以响应上下游市场情况，基膜产品售价下降。（2）报告期内，主要原材料聚丙烯树脂市场价格呈先上升后下降走势。2022 年下半年，聚丙烯树脂价格走势达到阶段性高位。由于原材料从采购入库、领用生产至产品销售存在一定周期，且原材料生产领用成本按照月末一次加权平均法计算，因而原材料采购价格上升对原材料领用成本的影响具有滞后性，2023 年产品生产领用原材料的平均成本同比增加。（3）2023 年第五、六号生产线投产，生产线折旧费、水电费等费用增加。

2024 年 BOPP 电工膜毛利率同比上升 4.35 个百分点，主要系：（1）2024 年国际油价和海运价格企稳，BOPP 电工膜平均售价趋于稳定；（2）主要原材料聚丙烯树脂平均采购价格下降，产品生产领用原材料成本降低。

2025 年 1-6 月，BOPP 电工膜毛利率较 2024 年略有上升。

报告期内，销售价格、原材料成本对公司不同 BOPP 电工膜产品毛利率波动的影响分析如下：

### 1、超薄膜

报告期内，超薄膜销售价格、原材料成本对毛利率波动影响分析如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
单位销售价格	6.92	3.76%	6.67	-11.55%	7.54	-5.65%	7.99
单位销售成本	2.83	0.45%	2.82	-10.03%	3.14	7.50%	2.92
其中：	1.76	-4.05%	1.83	-15.01%	2.16	3.24%	2.09

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
单位原材料成本							
毛利率	59.06%	1.35%	57.71%	-0.71%	58.43%	-5.09%	63.51%
单位销售价格变动对毛利率的影响		1.53%		-5.43%		-2.19%	/
单位销售成本变动对毛利率的影响		-0.18%		4.72%		-2.90%	/
其中： 单位原材料成本变动对毛利率的影响		1.07%		4.85%		-0.90%	/

注1：单位销售价格变动对毛利率影响=（本期单位销售价格-上期单位销售成本）/本期单位销售价格-上期毛利率，下同；

注2：单位销售成本变动对毛利率影响=本期毛利率-（本期单位销售价格-上期单位销售成本）/本期单位销售价格，下同；

注3：单位原材料成本变动对毛利率影响=（1-（本期原材料单位成本+上期单位其他成本）/本期单位销售价格）-（1-（上期原材料单位成本+上期单位其他成本）/本期单位销售价格），下同。

2023年，超薄膜单位销售价格降低导致毛利率下降2.19个百分点，单位原材料成本提高导致毛利率下降0.90个百分点；2024年，超薄膜单位销售价格降低导致毛利率下降5.43个百分点，单位原材料成本降低带动毛利率上升4.85个百分点；2025年1-6月，超薄膜单位销售价格提高带动毛利率上升1.53个百分点，单位原材料成本降低带动毛利率上升1.07个百分点。

## 2、薄型膜

报告期内，薄型膜销售价格、原材料成本对毛利率波动影响分析如下：

单位：万元/吨

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
单位销售价格	4.06	-2.49%	4.16	2.28%	4.07	-6.58%	4.35
单位销售成本	2.28	-4.15%	2.38	-10.69%	2.66	8.59%	2.45
其中： 单位原材料成本	1.64	-5.66%	1.73	-13.86%	2.01	4.25%	1.93
毛利率	43.79%	0.98%	42.82%	8.30%	34.51%	-9.15%	43.66%
单位销售价格变动对毛利率的影响		-1.46%		1.46%		-3.97%	/
单位销售成本变动对毛利率的影响		2.44%		6.84%		-5.18%	/
其中： 单位原材料成本变		2.42%		6.71%		-2.02%	/

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
动对毛利率的影响							

2023年，薄型膜单位销售价格降低导致毛利率下降3.97个百分点，单位原材料成本提高导致毛利率下降2.02个百分点；2024年，薄型膜单位销售价格提高带动毛利率上升1.46个百分点，单位原材料成本降低带动毛利率上升6.71个百分点；2025年1-6月，薄型膜单位销售价格降低导致毛利率下降1.46个百分点，单位原材料成本降低带动毛利率上升2.42个百分点。

### 3、中厚膜

报告期内，中厚膜销售价格、原材料成本对毛利率波动影响分析如下：

单位：万元/吨

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
单位销售价格	3.58	-0.28%	3.59	-3.07%	3.71	-5.15%	3.91
单位销售成本	2.02	-6.76%	2.17	-11.47%	2.45	7.14%	2.29
其中： 单位原材料成本	1.62	-6.72%	1.74	-13.93%	2.02	6.09%	1.90
毛利率	43.54%	3.92%	39.62%	5.73%	33.89%	-7.58%	41.48%
单位销售价格变动 对毛利率的影响		-0.17%		-2.10%		-3.18%	/
单位销售成本变动 对毛利率的影响		4.09%		7.83%		-4.40%	/
其中： 单位原材料成本变 动对毛利率的影响		3.26%		7.83%		-3.12%	/

2023年，中厚膜单位销售价格降低导致毛利率下降3.18个百分点，单位原材料成本提高导致毛利率下降3.12个百分点；2024年，中厚膜单位销售价格降低导致毛利率下降2.10个百分点，单位原材料成本降低带动毛利率上升7.83个百分点；2025年1-6月，中厚膜单位销售价格降低导致毛利率下降0.17个百分点，单位原材料成本降低带动毛利率上升3.26个百分点。

综上所述，2023年，BOPP电工膜销售价格下降和原材料成本提高导致毛利率下降。BOPP电工膜销售价格下降系受国际油价下跌和海运价格下降影响，聚丙烯树脂市场价格出现回调，公司响应上游原材料价格变化下调薄膜产品销售价

格，法拉电子、华佳新材和鹰峰电子等主要客户的产品平均销售价格有所下降。BOPP 电工膜原材料成本提高系前期聚丙烯树脂采购价格较高，当期生产领用原材料加权平均成本同比增加。

2024 年，除超薄膜外，其他类型 BOPP 电工膜销售价格较为稳定，原材料成本降低带动毛利率上升。超薄膜销售价格有所下降主要系：一方面，主要原材料聚丙烯树脂市场价格呈高位回调态势，公司根据上游原材料价格变化动态调整产品定价，使得基膜销售价格有所下降；另一方面，2024 年超薄膜产品销售结构有所变动，单价较低的 3 $\mu$ m-3.4 $\mu$ m 产品销售数量占比同比增加 9.04%。原材料成本降低系聚丙烯树脂采购价格下降所致。

2025 年 1-6 月，BOPP 电工膜销售价格较为稳定，原材料成本进一步降低使得毛利率略有上升。

## （二）再造粒

报告期内，再造粒销售价格、原材料成本对毛利率波动影响分析如下：

单位：万元/吨

项目	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
	金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
单位销售价格	0.60	-3.19%	0.62	1.21%	0.61	-8.11%	0.66
单位销售成本	0.63	-3.13%	0.65	1.34%	0.64	-7.83%	0.70
其中： 单位原材料成本	0.60	-2.94%	0.62	0.59%	0.61	-7.16%	0.66
毛利率	-6.01%	-0.06%	-5.95%	-0.14%	-5.81%	-0.31%	-5.50%
单位销售价格变动 对毛利率的影响	-3.49%		1.26%		-9.31%		/
单位销售成本变动 对毛利率的影响	3.43%		-1.40%		8.99%		/
其中： 单位原材料成本变动 对毛利率的影响	3.04%		-0.59%		7.77%		/

注：再造粒材料成本根据当月再造粒平均销售价格进行核算。

2023 年，再造粒单位销售价格降低导致毛利率下降 9.31 个百分点，单位原材料成本降低带动毛利率上升 7.77 个百分点；2024 年，再造粒单位销售价格提高带动毛利率提高 1.26 个百分点，单位原材料成本提高导致毛利率下降 0.59 个百分点；2025 年 1-6 月，再造粒单位销售价格降低导致毛利率下降 3.49 个百分

点，单位原材料成本降低带动毛利率上升 3.04 个百分点。

报告期内，再造粒销售价格受市场供需影响整体呈下降趋势，由于再造粒原材料成本根据当月再造粒平均销售价格进行核算，再造粒销售价格和原材料成本的变动趋势一致，两者对毛利率的影响相抵消，使得再造粒毛利率基本保持稳定。

**二、结合报告期内不同产品销售价格、原材料成本变动趋势，说明未来发行人不同产品毛利率是否存在下滑的风险，是否会对发行人业绩造成不利影响**

**（一）报告期内不同产品销售价格变动趋势**

报告期内，发行人不同产品销售价格变动趋势如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
BOPP 电工膜	超薄膜	6.92	3.76%	6.67	-11.55%	7.54	-5.65%	7.99
	薄型膜	4.06	-2.49%	4.16	2.28%	4.07	-6.58%	4.35
	中厚膜	3.58	-0.28%	3.59	-3.07%	3.71	-5.15%	3.91
	合计	5.00	2.48%	4.88	-1.82%	4.97	-6.77%	5.33
再造粒		0.60	-3.19%	0.62	1.21%	0.61	-8.11%	0.66

报告期内，BOPP 电工膜和再造粒销售价格均呈现小幅下降后企稳的趋势。

近年来，在新能源汽车、可再生能源等产业快速发展的推动下，国内薄膜电容器需求显著增长，导致其关键原材料基膜出现供应短缺，2022 年基膜市场价格持续维持高位。2023 年以来，受国际原油价格下行及海运成本回落影响，上游原材料聚丙烯树脂的市场价格高位回调，基膜生产成本压力减轻。同时，随着国内基膜厂商新增产能逐步释放，薄型膜及中厚膜供给量增加，基膜供需紧张情况得到缓解。基于上述背景，公司同步调整产品售价以响应上下游市场情况，2023 年 BOPP 电工膜售价有所下降。

BOPP 电工膜下游应用领域众多，新能源汽车、可再生能源和柔性直流输变电等新兴领域正处于快速扩张期，对高性能、高可靠性的电容元器件需求巨大且持续攀升。受限于技术壁垒和产能爬坡周期，目前高端 BOPP 电工膜有效供给仍然不足，高端 BOPP 电工膜市场需求依然保持旺盛，2024 年以来 BOPP 电工膜市场价格保持稳定。

再造粒是 BOPP 电工膜制造过程中的副产品，报告期内，再造粒销售价格变动趋势与 BOPP 电工膜变动趋势总体保持一致。

## （二）报告期内原材料成本变动趋势

报告期内，发行人原材料成本变动趋势如下：

单位：万元

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度
		金额	变动	金额	变动	金额	变动	金额
BOPP 电工膜	超薄膜	1.76	-4.05%	1.83	-15.01%	2.16	3.24%	2.09
	薄型膜	1.64	-5.66%	1.73	-13.86%	2.01	4.25%	1.93
	中厚膜	1.62	-6.72%	1.74	-13.93%	2.02	6.09%	1.90
	合计	1.68	-5.16%	1.77	-13.96%	2.06	4.34%	1.97
再造粒		0.60	-2.94%	0.62	0.59%	0.61	-7.16%	0.66

报告期内，BOPP 电工膜的单位原材料成本呈先上升后下降趋势，主要原因为：1、报告期内，主要原材料聚丙烯树脂市场价格呈先上升后下降走势。2022 年下半年，聚丙烯树脂价格走势达到阶段性高位。由于原材料从采购入库、领用生产至产品销售存在一定周期，且原材料生产领用成本按照月末一次加权平均法计算，因而原材料采购价格上升对原材料领用成本的影响具有滞后性，2023 年产品生产领用原材料的平均成本同比增加；2、2023 年以来，国际石油市场供需总体宽松，国际油价总体下降约 30%；随着国际物流供应链逐步恢复畅通，货运供需紧张情况得到缓解，2023 年以来国际海运价格大幅下调；受国际石油价格和海运价格下降影响，主要原材料聚丙烯市场价格呈回调态势。

再造粒原材料成本根据当月再造粒平均销售价格进行核算，报告期内其原材料成本变动趋势与销售价格变动趋势保持一致。

## （三）说明未来发行人不同产品毛利率是否存在下滑的风险，是否会对发行人业绩造成不利影响

短期内，发行人不同产品毛利率出现大幅下滑的可能性较低，主要原因如下：

### 1、BOPP 电工膜下游应用领域宽泛，但高端产能有限，BOPP 电工膜销售价格受市场供需支撑

从需求端来看，BOPP 电工膜的应用领域宽泛，目前已深度渗透到多个高速

发展的战略性新兴产业，包括新能源汽车、可再生能源、国家电网特高压柔性直流输电工程、复合集流体以及高精度工业控制领域等。这些领域正处于快速扩张期，对高性能、高可靠性的电容元器件需求巨大且持续攀升。

从供给端来看，受限于技术壁垒和产能爬坡周期，目前高端 BOPP 电工膜有效供给仍然不足，高端 BOPP 电工膜短期内出现需求饱和的可能性较小。根据智研咨询统计数据，2022 年至 2024 年国内新能源领域 BOPP 薄膜材料产量均小于需求量，新能源领域薄膜电容器用 BOPP 薄膜材料市场处于供不应求状态，各年度产量缺口达 10% 以上。

## **2、主要原材料聚丙烯树脂采购价格趋于稳定，BOPP 电工膜材料成本可控**

BOPP 电工膜的主要原材料聚丙烯树脂系通过原油制取丙烯后加工形成，原油价格大幅波动才会传导至下游影响聚丙烯树脂市场价格。2022 年至 2023 年，受国际原油和海运价格大幅波动等极端情形影响，发行人聚丙烯树脂采购价格有所下降，未对发行人经营业绩和毛利率造成较大影响。报告期内，发行人采购聚丙烯树脂的平均价格分别为 1.68 万元/吨、1.40 万元/吨、1.27 万元/吨和 1.28 万元/吨，聚丙烯树脂采购价格趋于平稳，未出现大幅上涨的情形，BOPP 电工膜材料成本可控。

综上所述，BOPP 电工膜销售价格受市场供需支撑，主要原材料聚丙烯树脂采购价格趋于稳定，原材料成本可控，短期内毛利率出现大幅下滑的可能性较低，预期不会对发行人业绩造成重大不利影响。

## **三、结合发行人主要产品生产工艺、产品性能指标等因素与同行业可比公司的比较情况，说明发行人主要产品毛利率显著高于同行业可比公司同类产品毛利率的原因及合理性**

### **（一）发行人主要产品生产工艺、产品性能指标等因素与同行业可比公司的比较情况**

#### **1、主要产品生产工艺**

BOPP 电工膜的工艺流程为：将原料塑化为均匀的熔体后挤出，对熔体加压后泵入过滤器，熔体从模头挤出至激冷辊降温固化，再经过铸片机形成铸片后开始进入拉伸环节；同步/异步双向拉伸后通过牵引系统牵引、切边、测厚、表面

处理，再将表面无张力的平整基膜进行收卷静置再检测，最终进行分切质检和包装入库。

同步双向拉伸和异步双向拉伸生产流程及特点如下：

生产工艺类型	生产流程特点	生产适应性
同步双向拉伸	同步拉伸机轨道上的线性电机通过磁悬浮力无接触式的独立夹子夹住铸片进入烘箱，同时在纵横两个方向上进行同步拉伸达到最终厚度及宽度并冷却；各向同性的加工方式，较宽的加工窗口，一步制备成型，微观结构均匀，较异步法普遍具有性能优势	适合超薄膜和共混新材料薄膜的生产 and 研发
异步双向拉伸	经过激冷辊进行纵向拉伸后进入横向拉伸环节，在横拉机中将纵拉后的薄膜通过链条驱动的夹子横拉到最终宽度并冷却；各向异性的加工方式，较窄的加工窗口，微观结构内纤维晶部分二次破碎和重组，二次拉伸时易于断裂	适合生产薄型膜和中厚膜

同步双向拉伸全程采用气热加热，经流延后的铸片被输送至双向拉伸单元，铸片被变速和增幅加宽的夹具引导发生同时的双向拉伸取向，直接一步制备得到 BOPP 电工膜。同步双向拉伸的加工窗口相对较宽，微观结构均匀，制备的薄膜较异步双向拉伸普遍具有性能优势。

发行人与同行业可比公司 BOPP 电工膜的生产工艺情况如下：

公司名称	产线设备或生产工艺流程情况	生产工艺
铜峰电子	未详细披露产线设备或工艺流程情况	经了解，其生产工艺为异步双向拉伸
大东南	根据中国塑协 BOPP 专委会披露的信息，大东南拥有两条宽幅 5,200mm 布鲁克纳双向异步拉伸生产线、两条宽幅 5,800mm 布鲁克纳双向异步拉伸生产线	异步双向拉伸
龙辰科技	根据龙辰科技招股说明书，其双向拉伸过程为“铸片在纵向拉伸机中首先经预热辊预热到最佳拉伸状态，在拉伸区通过改变拉伸辊之间的速差，使膜片纵向拉长变薄，定型后的膜片经牵引送入横拉装置，再次经过预热、拉伸、定型阶段，使膜片横向拉宽变薄”	异步双向拉伸
海伟电子	未详细披露产线设备或工艺流程情况	未披露生产工艺
发行人	截至 2025 年末，发行人共有 8 条 BOPP 电工膜生产线，其中 4 条同步双向拉伸 BOPP 电工膜生产线	同步双向拉伸、异步双向拉伸

同行业可比公司铜峰电子、大东南和龙辰科技均采用异步双向拉伸生产工艺，海伟电子未披露产品生产工艺。经过长期的工艺技术积累，发行人凭借对原材料、

设备和工艺流程的深刻理解，于 2015 年投产国内首条同步双向拉伸生产线，目前全部生产线中同步双向拉伸生产线数量占比达 50%。同步双向拉伸制备的薄膜物理性能优于异步双向拉伸，能够稳定地生产出更薄、性能更高的高端超薄膜。报告期各期，发行人超薄膜收入占主营业务收入比例分别为 43.25%、41.37%、44.78%和 49.67%。

## 2、产品性能指标

经过长期工艺技术积累，发行人超薄膜产品在拉伸强度、断裂伸长率、热收缩率和电气强度等关键性能指标方面取得领先优势，发行人与同行业可比公司基膜产品主要性能指标对比如下：

性能	单位	指标说明	发行人产品性能指标	同行业可比公司产品性能指标
密度	g/cm <sup>3</sup>	由原材料决定	0.905±0.005	0.905±0.005
熔点	°C	由原材料决定	165-175	165-175
拉伸强度	Mpa	抵抗被拉断的能力，指标越大，性能越好	2<d≤3: MD≥180, TD≥210 3<d≤4: MD≥160, TD≥280 4<d≤5: MD≥150, TD≥280 5<d≤6: MD≥150, TD≥300 d>6: MD≥140, TD≥300	MD≥140, TD≥230
断裂伸长率	%	拉伸断裂时长度增加的百分率，指标越大，性能越好	2<d≤3: MD≥80, TD≥50 3<d≤4: MD≥120, TD≥40 4<d≤5: MD≥130, TD≥40 5<d≤6: MD≥130, TD≥40 d>6: MD≥130, TD≥40	MD≥40, TD≥30
体积电阻率	Ω.m	指标越大，性能越好	≥1.0X10 <sup>15</sup>	≥1.0X10 <sup>15</sup>
介质损耗因数	/	指标越小，性能越好	≤3.0X10 <sup>-4</sup>	≤3.0X10 <sup>-4</sup>
相对电容率	/	由原材料决定	2.2±0.2	2.2±0.2
热收缩率	%	特定温度和时间条件下尺寸收缩的百分比，指标越小，性能越好	2<d≤3: MD≤5.0, TD≤0.5	d≤4: MD≤5.0, TD≤0.5
			3<d≤4: MD≤4.5, TD≤0.5	
			4<d≤5: MD≤4.5, TD≤0.5	4<d≤6: MD≤4.5, TD≤0.5
			5<d≤6: MD≤4, TD≤0.5	

性能	单位	指标说明	发行人产品性能指标	同行业可比公司产品性能指标
			6<d: MD≤3.5, TD≤0.5	6<d: MD≤4.0, TD≤0.5
电气强度	V/μm	被电场击穿时单位厚度所能承受的最大电压, 指标越大, 性能越好	2<d≤3: avg≥480, min≥420	d<4: avg≥570, min≥490
			3<d≤4: avg≥590, min≥520	
			4<d≤5: avg≥590, min≥520	4≤d≤5: avg≥590, min≥500
			5<d≤6: avg≥620, min≥550	5<d≤6: avg≥600, min≥530
			6<d≤15: avg≥640, min≥580	6<d≤15: avg≥610, min≥540

注 1: 上表中的 d 为基膜厚度, 单位 μm, MD 为纵向, TD 为横向;

注 2: 同行业可比公司产品性能指标为龙辰科技披露的产品性能指标数据, 铜峰电子、大东南和海伟电子未披露详细的产品性能指标信息。

## (二) 说明发行人主要产品毛利率显著高于同行业可比公司同类产品毛利率的原因及合理性

报告期内, 发行人与同行业可比公司毛利率对比如下:

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
铜峰电子	30.17%	27.67%	25.71%	34.99%
大东南	37.26%	35.03%	35.84%	38.40%
龙辰科技	38.75%	31.94%	35.23%	43.23%
海伟电子	41.23%	36.88%	36.13%	48.61%
<b>平均值</b>	<b>36.85%</b>	<b>32.88%</b>	<b>33.22%</b>	<b>41.31%</b>
<b>发行人</b>	<b>48.79%</b>	<b>46.29%</b>	<b>41.91%</b>	<b>49.29%</b>

注 1: 上述数据来源于同行业可比公司年度报告、招股说明书;

注 2: 同行业可比公司毛利率数据根据与发行人相同或者相似业务收入成本数据计算, 其中铜峰电子取自年报中电子级薄膜材料相关数据, 大东南取自年报中 BOPP 电容膜相关数据, 龙辰科技取自年报中基膜相关数据, 海伟电子取自招股说明书中电容器基膜相关数据;

注 3: 海伟电子最近一期毛利率数据系根据 2025 年 1-5 月电容器基膜相关数据计算。

报告期内, 发行人主营业务毛利率分别为 49.29%、41.91%、46.29% 和 48.79%, 高于同行业可比公司同类产品毛利率, 原因分析如下:

### 1、超薄膜市场供应不足, 得益于行业领先的生产工艺, 发行人超薄膜收入占比具备显著优势

近年来, 新能源汽车、可再生能源等新兴领域高速发展, 这些领域对高端薄膜电容器和超薄型电容膜产生了大量需求。BOPP 电工膜减薄是行业发展方向, 但受限于工艺、材料和设备等壁垒, 国内超薄型电容膜市场供给出现阶段性缺口。

根据智研咨询统计数据，2022年至2024年国内新能源领域BOPP薄膜材料产量均小于需求量，新能源领域薄膜电容器用BOPP薄膜材料市场处于供不应求状态，各年度产量缺口达10%以上。

电容膜减薄是新能源汽车、可再生能源等新兴领域的核心需求，能够实现电容器小型化和高能量密度，显著提升电容器自愈效率和延长使用寿命，并提升下游厂商系统集成自由度。电容膜减薄带来电容器体积减小的同时，也显著降低了电容器整体制造和销售成本，使得超薄膜具有极高的技术附加值。

自成立以来，发行人始终专注于BOPP电工膜领域，工艺水平处于行业领先水平。在生产工艺方面，同行业可比公司铜峰电子、大东南和龙辰科技目前均采用异步双向拉伸，发行人同时采用同步双向拉伸和异步双向拉伸，同步双向拉伸能够更稳定地生产更薄、性能更高的超薄膜。

报告期内，发行人与同行业可比公司产品销售结构对比如下：

公司名称	产品规格	销售收入占比			
		2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
铜峰电子	5 $\mu$ m及以下	/	/	/	30.80%
发行人	5 $\mu$ m及以下	75.45%	74.72%	74.63%	73.96%
公司名称	产品规格	销售数量占比			
		2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
大东南	新能源汽车电容膜	/	/	/	12.00%
发行人	3.4 $\mu$ m及以下	37.80%	34.60%	28.96%	30.39%
公司名称	产品规格	销售收入占比			
		2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
龙辰科技	5 $\mu$ m及以下	45.48%	44.92%	38.60%	40.86%
发行人	5 $\mu$ m及以下	75.45%	74.72%	74.63%	73.96%
公司名称	产品规格	销售收入占比			
		2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
海伟电子	3.9 $\mu$ m及以下	10.85%	8.77%	10.14%	17.62%
发行人	3.9 $\mu$ m及以下	62.94%	60.68%	55.99%	56.32%

注1：根据铜峰电子审核问询函，2022年5 $\mu$ m以下厚度规格的新能源用薄膜材料产品销量为3,145.75吨，销售金额为14,879.75万元；2022年电子级薄膜材料48,316.77万元，5 $\mu$ m以下厚度规格的新能源用薄膜材料产品销售金额占比30.80%；

注2：根据iFinD互动问答，2022年大东南年产各类电容膜1.5万吨，新能源汽车电容膜占

比约 12%；

注 3：根据龙辰科技审核问询函回复，2022 年至 2025 年 1-6 月，5 $\mu\text{m}$  及以下高温膜销售收入占比分别为 40.86%、38.60%、44.92%和 45.48%；

注 4：根据海伟电子招股说明书，2022 年至 2025 年 1-5 月，3.9 $\mu\text{m}$  及以下超薄基膜销售收入占电容基膜收入的比例分别为 17.62%、10.14%、8.77%和 10.85%；

注 5：发行人相关规格产品销售收入占比系占 BOPP 电工膜收入的比例。

与同行业可比公司相比，发行人超薄膜和薄型膜销售收入/数量占比较高，产品附加值较高。

## 2、BOPP 电工膜关键性能指标领先，产品享有溢价空间

除产品厚度外，发行人 BOPP 电工膜产品在拉伸强度、断裂伸长率、热收缩率和电气强度等关键性能指标方面亦取得领先优势。凭借优异产品性能及领先工艺水平，发行人 BOPP 电工膜产品享有溢价空间，BOPP 电工膜产品平均售价高于同行业可比公司。

报告期内，发行人与同行业可比公司 BOPP 电工膜销售均价对比情况如下：

单位：万元/吨

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
铜峰电子	/	3.35	3.31	3.45
大东南	/	3.25	3.35	3.65
龙辰科技	/	2.41	2.28	2.32
海伟电子	2.96	2.93	3.03	3.49
平均值	<b>2.96</b>	<b>2.97</b>	<b>3.04</b>	<b>3.29</b>
发行人	<b>5.00</b>	<b>4.88</b>	<b>4.97</b>	<b>5.33</b>

注 1：上述数据来源于同行业可比公司年度报告、招股说明书；

注 2：同行业可比公司相关业务销售收入及销量数据按相同或者相似业务统计，其中铜峰电子取自年报中电子级薄膜材料相关数据，大东南取自年报中 BOPP 电容膜相关数据，龙辰科技取自年报中基膜相关数据，海伟电子取自招股说明书中电容器基膜相关数据；

注 3：铜峰电子、大东南和龙辰科技未披露 2025 年 1-6 月同类业务销售收入或销量数据，海伟电子最近一期数据系根据 2025 年 1-5 月电容器基膜相关数据计算。

## 3、优质客户资源带动技术提升与盈利稳定

发行人主要客户系国内外知名的薄膜电容器厂商和金属化镀膜厂商，如法拉电子、华佳新材、新容科技、鹰峰电子和 TDK 等，金属化镀膜和薄膜电容器等产品生产工艺、技术水平领先，经营情况良好。法拉电子系世界领先的专业薄膜电容器制造商，华佳新材系上市公司东材科技子公司，新容科技前身为宁波电容器总厂，是中国生产金属化电容器的最大专业厂家之一，TDK 为东京证券交易

所上市公司。

根据公开披露信息，同行业可比公司龙辰科技的主要客户包括安徽赛福电子有限公司、胜业电气股份有限公司、青岛诚汶电子有限公司和常州晟威机电股份有限公司等；海伟电子的主要客户包括深圳市比亚迪供应链管理有限公同、安徽赛福电子有限公司、法拉电子、宁国市裕华电器有限公司和辽宁亿金电子有限公司等。以薄膜电容器龙头企业法拉电子为例，法拉电子非龙辰科技前五大客户，海伟电子向法拉电子年销售额约 2,000 万元，发行人为法拉电子最大的基膜供应商，年销售额约 2 亿元。发行人下游客户集中于新能源汽车、可再生能源等新兴领域，整体客户质量更优，且合作关系长期保持稳定，带动发行人基膜生产工艺优化、技术水平提升，从而具备良好的盈利能力。

#### **4、生产效率和成本控制能力领先**

聚丙烯树脂经过熔融挤出后需要经过产线高速拉伸和冷却定型，基膜在高速拉伸中极易出现破膜，直接影响生产效率和生产成本。发行人从原材料准备到母卷分切等多个生产环节对产线设备和工艺细节进行自主设计和优化，不断提高基膜成膜率和优等品率，从而提升发行人的生产效率和成本控制水平。以发行人 2.4 $\mu\text{m}$  超薄膜为例，2022 年至 2024 年优等品率分别为 91.63%、92.65% 和 97.83%，生产效率不断提升。

### **四、核查程序和核查意见**

#### **（一）核查程序**

保荐人及申报会计师执行了如下核查程序：

1、获取发行人收入成本表，分析销售价格、原材料成本对公司不同产品毛利率波动的影响；

2、统计报告期内不同产品销售价格和原材料成本，结合产品销售价格变动趋势、原材料成本变动趋势和下游市场供需情况，分析未来发行人不同产品毛利率是否存在下滑的风险，是否会对发行人业绩造成不利影响；

3、访谈发行人研发部经理，了解发行人主要产品生产工艺、产品性能指标等，通过公开信息渠道查找同行业可比公司的产品生产工艺和产品性能指标，并

进行比对，分析发行人主要产品毛利率显著高于同行业可比公司同类产品毛利率的原因及合理性。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、2023 年，BOPP 电工膜销售价格下降和原材料成本提高导致毛利率下降；2024 年，除超薄膜外，其他类型 BOPP 电工膜销售价格较为稳定，原材料成本降低带动毛利率上升；2025 年 1-6 月，BOPP 电工膜销售价格较为稳定，原材料成本进一步降低使得毛利率略有上升；报告期内，再造粒销售价格受市场供需影响整体呈下降趋势；

2、BOPP 电工膜销售价格受市场供需支撑，主要原材料聚丙烯树脂采购价格趋于稳定，原材料成本可控，短期内毛利率出现大幅下滑的可能性较低，预期不会对发行人业绩造成重大不利影响；

3、与同行业可比公司相比，发行人产品在生产工艺和产品性能上具备优势；发行人毛利率高于同行业可比公司，主要原因包括：（1）超薄膜市场供应不足，得益于行业领先的生产工艺，发行人超薄膜收入占比具备显著优势；（2）发行人 BOPP 电工膜关键性能指标领先，产品享有溢价空间；（3）发行人具有优质客户资源，带动技术提升与盈利稳定；（4）发行人生产效率和成本控制能力领先。

## 问题 5、关于应收账款

根据申报材料及问询回复：（1）报告期各期末，公司应收账款坏账准备计提比例分别为 5.32%、5.21%、5.01%和 5.03%；（2）部分客户较多使用迪链票证结算，其中公司收到鹰峰电子、华佳新材、华晶新能源和昆山泓电隆泰电子材料有限公司等客户转让的迪链票证。

请发行人说明：（1）公司信用政策、应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司的对比情况，相关情况是否存在重大差异，若存在，说明差异的原因及合理性；（2）报告期各期主要客户使用迪链票证进行结算的具体金额及到期后的兑付情况，公司收到迪链票证后的会计处理，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐机构、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、公司信用政策、应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司的对比情况，相关情况是否存在重大差异，若存在，说明差异的原因及合理性

### （一）公司信用政策与同行业可比公司的对比情况

发行人和同行业可比公司的信用政策对比如下：

公司名称	信用政策
铜峰电子	电子级薄膜材料信用期一般为 1-3 个月
大东南	信用级别比较好的客户账期为 3-6 个月；对于一些小客户通常采用“先付款、后发货”的交易方式；对于一些中等用量的客户，账期约为 1-2 个月
龙辰科技	根据客户的业务规模、资信情况及既往合作情况，对不同客户给予的信用政策存在一定差异，通常为 30 天至 90 天
海伟电子	根据客户的信用状况和过往表现授予其信贷期。通常向符合条件的客户授予最多两个月的账期
发行人	主要客户的信用期为 1-2 个月

注：上述信息来源于同行业可比公司反馈意见回复、交易所关注函回复、审核问询函回复、招股说明书。

同行业可比公司给予客户的信用期大多为 1-3 个月，发行人主要客户的信用期为 1-2 个月。因此，发行人信用政策与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合行业惯例。

## (二) 公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司的对比情况

发行人和同行业可比公司按账龄组合划分的应收账款坏账准备计提比例如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
铜峰电子	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
大东南	5.00%	30.00%	80.00%	100.00%	100.00%	100.00%
龙辰科技	5.00%	10.00%	30.00%	50.00%	80.00%	100.00%
海伟电子	3.00%	35.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
<b>发行人</b>	<b>5.00%</b>	<b>10.00%</b>	<b>30.00%</b>	<b>50.00%</b>	<b>80.00%</b>	<b>100.00%</b>

注：上述信息来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书。

发行人应收账款坏账准备计提政策与同行业可比公司铜峰电子和龙辰科技一致，大东南和海伟电子应收账款坏账准备计提比例较高，系基于自身业务情况确定坏账准备计提比例。发行人已按《企业会计准则》的相关规定并参考同行业制定了应收账款坏账准备计提政策，按账龄组合划分的应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司对比不存在重大差异，应收账款坏账准备计提政策具有合理性。

报告期内，发行人和同行业可比公司的应收账款坏账准备计提比例对比如下：

公司名称	2025年 6月30日	2024年 12月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日
铜峰电子	11.29%	11.91%	12.06%	12.75%
大东南	11.48%	11.39%	11.95%	11.84%
龙辰科技	6.14%	6.03%	6.17%	5.51%
海伟电子	5.02%	4.55%	5.80%	4.39%
<b>平均值</b>	<b>8.48%</b>	<b>8.47%</b>	<b>9.00%</b>	<b>8.62%</b>
<b>发行人</b>	<b>5.03%</b>	<b>5.01%</b>	<b>5.21%</b>	<b>5.32%</b>

注：海伟电子应收账款坏账准备计提比例系根据应收账款及应收票据相关数据计算，最近一期数据为2025年1-5月数据。

报告期各期末，发行人应收账款坏账计提比例分别为5.32%、5.21%、5.01%和5.03%，同行业可比公司龙辰科技和海伟电子应收账款坏账准备计提比例约为5%，与发行人应收账款坏账计提比例较为接近。同行业可比公司铜峰电子和大东南应收账款坏账计提比约为12%，高于发行人，主要系：1、铜峰电子应收账款按单项计提的坏账准备金额较大，使得整体应收账款坏账准备计提比例较高，

发行人不存在需要按单项计提坏账准备的应收账款。报告期各期末，铜峰电子按账龄组合划分的应收账款坏账准备计提比例分别为5.11%、5.26%、5.18%和5.70%，与发行人应收账款坏账准备计提比例接近；2、报告期各期末，大东南3年以上账龄的应收账款占比均超过5%，并全部计提坏账准备，发行人3年以上账龄的应收账款占比均小于1%，因而大东南应收账款坏账准备计提比较较高。发行人已建立完善的应收账款管理制度并且能够有效执行，应收账款主要集中在1年以内，客户回款情况良好。发行人应收账款坏账准备计提比例与其客户结构、业务模式、实际经营情况相符，能够合理覆盖应收账款的坏账风险，应收账款坏账准备计提充分合理。

二、报告期各期主要客户使用迪链票证进行结算的具体金额及到期后的兑付情况，公司收到迪链票证后的会计处理，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

(一) 报告期各期主要客户使用迪链票证进行结算的具体金额及到期后的兑付情况

报告期各期，发行人客户使用迪链票证进行结算的具体金额如下：

单位：万元

主要客户	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
鹰峰电子	2,330.00	4,900.00	964.68	-
华佳新材	1,935.07	2,864.60	982.35	-
凯普司特	755.13	-	-	-
华晶新能源	409.37	520.04	645.71	-
新容科技	161.59	-	-	-
昆山泓电隆泰电子材料有限公司	70.00	200.00	-	-
合计	<b>5,661.16</b>	<b>8,484.64</b>	<b>2,592.74</b>	-

截至2025年12月31日，上述迪链票证到期后均已兑付。

(二) 公司收到迪链票证后的会计处理，相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、公司收到迪链票证后的会计处理

迪链票证为比亚迪及其成员企业根据供应链信息服务平台业务规则签发的

对供应商应付账款债权确权的凭证，属于供应链金融债权凭证，不完全满足《中华人民共和国票据法》及《电子商业汇票业务管理办法》规定的各类票据构成要素，不符合票据确认条件。公司收到迪链票证时所对应的应收账款并未终止确认，应收迪链票证列报于应收账款会计科目中。

报告期内，公司收到迪链票证后存在以下两种会计处理：

(1) 公司将迪链票证持有到期收款时终止该金融资产，借记银行存款，贷记应收账款；

(2) 公司将迪链票证进行保理贴现时，继续确认该金融资产，并将收到的对价确认为一项金融负债，借记银行存款，贷记短期借款；迪链票证到期时终止该金融资产，借记短期借款，贷记应收账款。

## 2、相关会计处理符合《企业会计准则》规定

根据财政部 2021 年 12 月 17 日《关于严格执行企业会计准则 切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会[2021]32 号）：企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”、“融信”等数字化应收账款债权凭证，不应当在“应收票据”项目中列示。企业管理“云信”、“融信”等的业务模式以收取合同现金流量为目标的，应当在“应收账款”项目中列示；既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，应当在“应收款项融资”项目中列示。企业转让“云信”、“融信”等时，应当根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）判断是否符合终止确认的条件并进行相应的会计处理。

报告期内，公司迪链票证持有目的一般为持有到期，管理迪链票证以收取合同现金流量为目标，在“应收账款”项目中列示符合会计准则相关要求。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条，企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：

(1) 企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

(2) 企业保留了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当继续确认该金融资产。

(3) 企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的（即除本条（1）、（2）之外的其他情形），应当根据其是否保留了对金融资产的控制，分别下列情形处理：

1) 企业未保留对该金融资产控制的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债。

2) 企业保留了对该金融资产控制的，应当按照其继续涉入被转移金融资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第十七条规定，企业保留了被转移金融资产所有权上的几乎所有风险和报酬而不满足终止确认条件，应当继续确认被转移金融资产整体，并将收到的对价确认为一项金融负债。

根据迪链票证保理贴现协议约定，公司将迪链票证保理贴现后，如发生合同约定的违约事项时，应承担返还应收账款金额和相应利息的有关风险。基于谨慎性考虑，公司认为该项金融资产所有权上几乎所有风险和报酬未转移，不满足终止确认条件，因此，公司未将已保理未到期的迪链票证予以终止确认，符合《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的相关规定。

### 三、核查程序和核查意见

#### （一）核查程序

保荐人及申报会计师执行了如下核查程序：

1、查找同行业可比公司信用政策、应收账款坏账准备计提政策及比例，并与发行人进行对比，分析是否存在重大差异及差异原因是否合理；

2、获取发行人报告期内迪链票证台账，统计主要客户使用迪链票证进行结算的具体金额，检查迪链票证到期后的兑付情况；访谈发行人财务负责人，了解发行人收到迪链票证后的相关会计处理，分析相关会计处理是否符合《企业会计准则》相关规定。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人信用政策与同行业可比公司相比不存在重大差异，符合行业惯例；发行人应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司龙辰科技和海伟电子较为接近，低于铜峰电子和大东南，具有合理性；

2、报告期各期，发行人主要客户结算使用的迪链票证到期后均已兑付，发行人收到迪链票证后的会计处理符合《企业会计准则》规定。

## 问题 6、关于募投资项目

根据申报材料及问询回复：（1）发行人募投资项目拟投资 3 条 BOPP 电工膜生产线。其中，1 条生产 5  $\mu\text{m}$  以上 BOPP 电工膜，主要面向柔性直流输变电应用领域，达产后年产能 3,900 吨；2 条生产 2  $\mu\text{m}$ -5  $\mu\text{m}$  的 BOPP 电工膜，主要面向新能源汽车、可再生能源和复合集流体等应用领域，达产后年产能 3,600 吨；（2）发行人自主研发的干式直流电容器用聚丙烯薄膜应用于国家电网柔性直流输变电项目，国内仅少数厂商具备批量生产供应该类产品的资格和能力；（3）截至报告期末，发行人 BOPP 电工膜在手订单数量为 1,147.58 吨，其中 5  $\mu\text{m}$  以下 BOPP 电工膜数量占比约 70%，5  $\mu\text{m}$  以上 BOPP 电工膜数量占比约 30%。

请发行人披露：（1）柔性直流输变电领域电容器用聚丙烯薄膜的产品规格、特点、技术难点及国内行业发展情况，国内可批量供应该类产品的企业及其产品的供应情况；（2）发行人所供应的柔性直流输变电项目的具体内容、建设周期，所需电容器用聚丙烯薄膜的产品规格、特点、用量及供应周期，除发行人外是否存在其他供应商；（3）发行人的产品结构与在手订单情况是否匹配；结合各下游应用领域的需求情况及同行业公司相关领域的布局，说明发行人产品结构及募投资项目确定的合理性，是否存在产能无法消化的风险。

请保荐机构简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、柔性直流输变电领域电容器用聚丙烯薄膜的产品规格、特点、技术难点及国内行业发展情况，国内可批量供应该类产品的企业及其产品的供应情况

（一）柔性直流输变电领域电容器用聚丙烯薄膜的产品规格、特点、技术难点及国内行业发展情况

在柔性直流输变电领域，电容器用聚丙烯薄膜应用于换流阀中的干式直流电容。柔直电网中存在短时间脉冲和高瞬时电压，需要在直流高电压及高频纹波的复杂工况下长期工作，运行环境温度高、散热条件受限，且在运行过程中不允许发生持续性局部放电或性能快速衰减，同时要求电容器设计寿命普遍达到 40 年。因此，上述应用要求电容膜具备极高的长期稳定性、直流耐电场能力和性能一致性。全球柔直输变电项目中，换流阀中的干式直流电容器用聚丙烯薄膜的产品规

格为 5.5 $\mu\text{m}$ -12 $\mu\text{m}$ ，其中国家电网干式直流电容器用聚丙烯薄膜的产品规格为 5.5 $\mu\text{m}$  和 5.8 $\mu\text{m}$ ，欧洲柔直输变电项目中干式直流电容器用聚丙烯薄膜的产品规格为 6.1 $\mu\text{m}$ -12 $\mu\text{m}$ 。

国家电网柔性直流输变电项目在对电容器用聚丙烯薄膜供应商的招标或技术尽调中，不仅只关注产品规格，而且重点关注供应商以下情况：（1）是否具备国家电网柔性直流输变电项目挂网履历；（2）是否通过换流阀厂/电容器厂的全套型式试验；（3）原材料与拉伸产线的稳定性；（4）批间一致性（CPK）等非技术指标。以上关注点系技术评审核心重点，对于供应商最终能否入选国家电网柔性直流输变电项目起到关键作用。

目前国内仅个别厂家能够满足上述指标要求。公司已实现柔直输变电项目换流阀中的干式直流电容器用聚丙烯薄膜的开发，该产品能够满足常温下工作场强 550V/ $\mu\text{m}$ ，符合相关应用条件。目前该产品已通过国家电网相关供应准入的验证并推进至正式供应阶段。

## （二）国内可批量供应该类产品的企业及其产品的供应情况

根据国家电网、电科院的合作了解，目前国内入选国家电网柔直输变电项目的干式直流电容器用聚丙烯薄膜的供应商包括公司和铜峰电子，南方电网柔直输变电项目的干式直流电容器用聚丙烯薄膜的供应商为佛塑科技。目前在建的国内柔直输变电项目线路包括“甘肃-浙江”、“蒙西-京津冀”和“藏东南-粤港澳”，公司作为国内主要供应商正在供应“甘肃-浙江”线路，“蒙西-京津冀”和“藏东南-粤港澳”线路后续也将主要向公司采购。后续其他新建柔直输变电项目仍待评审，并从准入供应商名单中遴选决定。

二、发行人所供应的柔性直流输变电项目的具体内容、建设周期，所需电容器用聚丙烯薄膜的产品规格、特点、用量及供应周期，除发行人外是否存在其他供应商

### （一）发行人所供应的柔性直流输变电项目的具体内容、建设周期

#### 1、国内柔性直流输变电项目情况

国内特高压交流、直流及柔性直流输变电项目由国家电网和南方电网统一规划和主导实施，整体采用总部集中决策、技术路线前置锁定、关键设备准入制招

标、项目公司分级实施的管理方式。项目从规划立项、技术论证、设计定型到设备招标、工程建设和投运验收实行全过程闭环管理，对核心设备及关键材料实施穿透式技术和质量管控。目前已公示在建的特高压储备项目如下：

序号	项目名称	项目类型	输送容量	项目进展	投资规模	项目投资方
1	蒙西-京津冀	±800kV 混合直流	800 万千瓦	2025 年 6 月核准，2025 年 12 月动工，计划于 2027 年底建成投运	172 亿元	国家电网
2	藏东南-粤港澳	±800kV 多端柔直	1,000 万千瓦	2025 年 6 月核准，2025 年 9 月动工，计划于 2029 年全面投运	532 亿元	国家电网、南方电网
3	甘肃-浙江	±800kV 柔直	800 万千瓦	2024 年 1 月可研评审，2024 年 7 月开工，2025 年 11 月进入全面电气化安装阶段，计划于 2026 年底投运	353 亿元	国家电网
4	陕西-河南	±800kV 混合直流	800 万千瓦	2023 年 5 月启动可研，2025 年 12 月计划开工，计划于 2027 年 12 月投运	192 亿元	国家电网
5	南疆-川渝	±800kV 柔直	800 万千瓦	2024 年 9 月可研，预计 2025 年 12 月开工，2030 年前有望投运	322 亿元	国家电网
6	巴丹吉林-四川	±800kV 混合直流	800 万千瓦	2024 年 9 月可研，计划于 2026 年 6 月开工，2028 年 9 月投运	239 亿元	国家电网
7	青桂直流（柴达木-广西）	±800kV 直流	800 万千瓦	2026 年 1 月可研	392 亿元	国家电网、南方电网
8	大同-天津南	1,000kV 交流	/	2024 年 9 月核准，2024 年 12 月招标，计划于 2027 年 6 月投运	230 亿元	国家电网
9	浙江环网	1,000kV	/	/	/	国家电网
10	库布齐-上海	±800kV	/	/	/	国家电网
11	腾格里-江西	±800kV	/	/	/	国家电网
12	乌兰布和-京津冀鲁	±800kV	/	/	/	国家电网
13	内蒙古-江苏	±800kV	/	2024 年加速储备	/	国家电网
14	青海(海南州)外送二期	±800kV	/	/	/	国家电网
15	松辽-华北	±800kV	/	/	/	国家电网

序号	项目名称	项目类型	输送容量	项目进展	投资规模	项目投资方
16	内蒙古-华东	±800kV	/	/	/	国家电网
17	达拉特-蒙西	1,000kV	/	/	/	国家电网
18	大同-乌兰察布-包头-巴彦淖尔	1,000kV	/	/	/	国家电网
19	大同-达拉特-包头	1,000kV	/	/	/	国家电网
20	攀西-川南-天府南（川渝）	1,000kV	/	/	/	国家电网
21	烟威	1,000kV	/	2025年1月核准， 2025年2月招标	125亿元	国家电网
22	海阳辛安核电送出	1,000kV	/	2025年1月核准， 2025年2月招标	/	国家电网
23	忻州-京津冀	/	/	/	/	国家电网
24	吉电入京	/	/	/	/	国家电网
25	疆电入湘	/	/	/	/	国家电网
26	哈尔滨外送	/	/	/	/	国家电网

注：信息来源于中信证券研究部，项目信息公示。

## 2、发行人所供应的柔性直流输变电项目的具体内容、建设周期

发行人系国内首家入围国家电网合格名单的干式直流电容器用薄膜供应商。目前国家电网牵头“甘肃-浙江”和“蒙西-京津冀”线路，“甘肃—浙江±800千伏特高压直流输电工程”项目是国家“十四五”电力发展规划重点项目，总投资约353亿元，始于甘肃武威市，终于浙江绍兴市，全长约2,370千米，输电容量达800万千瓦，在甘肃武威和浙江绍兴分别建设两座换流站，是世界首条在送、受两端均采用柔性直流输变电技术的跨区特高压直流输变电工程。该工程于2024年7月29日开工，2025年11月底全面进入电气安装阶段，预计2026年底正式投运。后续发行人将会参与“蒙西-京津冀”线路柔直段的相关电容膜供应。

以“甘肃-浙江”线路为例，总容量为800万千瓦，对应BOPP电工膜用量约为2,400吨。根据国家电网、电科院反馈，其中1,600吨采用进口电容器及电容膜，800吨采用发行人供应的电容膜，发行人系该柔直输变电项目的国内核心供应商。后续随其他线路核准及评审，未来对BOPP电容膜的用量预计将有明显增长。

(二) 所需电容器用聚丙烯薄膜的产品规格、特点、用量及供应周期，除发行人外是否存在其他供应商

### 1、发行人所参与的柔直输变电项目中，所需电容器用聚丙烯薄膜的产品规格、特点

“十四五”电力发展规划重点项目“甘肃—浙江±800千伏特高压直流输电工程”，发行人系首家入围的干式直流电容器用薄膜供应商。该项目要求电容膜具备极高的长期稳定性、直流耐电场能力和性能一致性。该项目采用5.8μm电容膜，具体产品规格和特点如下：

项目	普通电容膜	柔直电容膜
重量法厚度 (μm)	公差±3%	公差±2%
拉伸强度 (MPa)	MD≥140, TD≥230	MD≥150, TD≥280
电气强度 (V/μm)	平均值≥500, 最小值≥460	平均值≥550, 最小值≥480
电弱点	≤0.6 个/m <sup>2</sup> (300VDC/μm)	≤0.5 个/m <sup>2</sup> (450VDC/μm)
典型产品要求	/	5.8μm, 1,400V
常温电压测试	1.25-1.3 倍额定电压	1.5 倍额定电压
特殊测试	/	交直流叠加, 纹波电流
缺陷容忍度	较高	极低
应用寿命	10-15 年	30-40 年

“甘肃—浙江±800千伏特高压直流输电工程”项目在招标或技术尽调中，不仅只关注产品规格，而且重点关注供应商以下情况：(1) 是否具备国家电网柔性直流输变电项目挂网履历；(2) 是否通过换流阀厂/电容器厂的全套型式试验；(3) 原材料与拉伸线的稳定性(而非单批指标)；(4) 批间一致性(CPK≥1.33/2.0)等非技术指标。

### 2、柔直输变电所需电容器用聚丙烯薄膜的用量及供应周期

由于柔直输变电建设属于国家重点电力电网项目，应用推广周期将随项目审批进度有较大变化，预计“十五五”阶段将新建约20-30条特高压柔直线路。一般柔直输变电电网每800万千瓦容量所需BOPP电工膜为2,400吨。发行人参与的“甘肃—浙江±800千伏特高压工程”项目总容量为800万千瓦，其BOPP电工膜总用量约2,400吨。一般柔直输变电项目从开工到投运为1.5至2年的建设周期，建设后期自电气化安装开始后进行薄膜电容及电容膜的采购。未来随着其

他特高压柔直项目推进，BOPP 电工膜在柔直输变电项目上的用量规模将随各个项目的开展情况持续增长。

### 3、其他参与柔直输变电的供应商情况

目前参与供应“甘肃—浙江±800 千伏特高压直流输电工程”的电容膜供应商为海外的特威高，国内为发行人。柔直输变电项目出于建设和电力系统稳定考虑，仍由海外供应商和国内供应商共同参与。“蒙西-京津冀”、“藏东南-粤港澳”线路国内供应商也主要为发行人。后续其他新建柔直输电项目仍待新项目评审，并从准入供应商名单中遴选决定。

三、发行人的产品结构与在手订单情况是否匹配；结合各下游应用领域的需求情况及同行业公司在相关领域的布局，说明发行人产品结构及募投项目确定的合理性，是否存在产能无法消化的风险

#### （一）发行人的产品结构与在手订单情况是否匹配

报告期各期，发行人 BOPP 电工膜产品销售结构如下：

单位：吨

项目		2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		数量	占比	数量	占比	数量	占比	数量	占比
BOPP 电工膜	超薄膜	2,637.00	37.80%	4,887.69	34.60%	2,893.55	28.96%	2,975.47	30.39%
	薄型膜	2,280.94	32.69%	5,509.23	39.00%	4,210.60	42.14%	3,957.62	40.42%
	中厚膜	2,059.01	29.51%	3,730.47	26.41%	2,888.16	28.90%	2,858.50	29.19%
	合计	<b>6,976.95</b>	<b>100.00%</b>	<b>14,127.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,992.32</b>	<b>100.00%</b>	<b>9,791.59</b>	<b>100.00%</b>

截至报告期末，发行人 BOPP 电工膜在手订单数量为 1,147.58 吨，其中 5.5μm 及以下 BOPP 电工膜数量占比为 73.66%，5.5μm 以上 BOPP 电工膜数量占比为 26.34%。发行人的产品结构与在手订单情况相匹配。

（二）结合各下游应用领域的需求情况及同行业公司在相关领域的布局，说明发行人产品结构及募投项目确定的合理性，是否存在产能无法消化的风险

#### 1、各下游应用领域的需求情况

##### （1）新能源汽车领域

近年来国内新能源汽车支持政策陆续出台，新能源汽车产销量快速增加。根据中国汽车工业协会统计数据，2024 年国内新能源汽车销量达 1,287 万辆。随着新能源汽车功能的丰富、汽车向 800V 以上更高压平台发展，以及双电机未来有望向更大众车型普及等趋势，新能源汽车单车用膜也将有所增长。在新能源汽车销量增长和单车用膜量增长的推动下，全球新能源汽车电容膜需求持续增长。根据外部机构数据和测算，2025 年和 2030 年全球汽车薄膜电容器用 BOPP 电工膜的用量预计分别为 17,838 吨和 31,230 吨，市场规模预计分别为 12.49 亿元和 21.86 亿元，市场规模将保持 12% 的年均复合增速。

## **(2) 可再生能源领域**

根据 SolarPower Europe、GWEC 和 BNEF 等机构预测，2025 年和 2030 年全球新增风光储等可再生装机总量预计为 1,051GW 和 1,604GW，根据行业专家及行业协会信息，平均每 GW 新增装机量中逆变器用薄膜电容器的价值约 525 万元，按逆变器中电容膜占电容器售价的 25% 计算，该领域的 2025 年和 2030 年电容膜市场达 13.79 亿元和 21.05 亿元，市场规模将保持 9% 的年均复合增速。

## **(3) 柔性直流输变电**

可再生能源通过电力电子变换器大规模接入电网，给电网带来了诸多挑战，从而带动了柔性直流输变电技术在电力电网中的规模化应用。近年来，该应用也成为推动 BOPP 电工膜行业发展的一个下游细分领域。由于柔直输变电建设属于国家重点电力电网项目，应用推广周期将随项目审批进度有较大变化，电网每 800 万千瓦建设项目约对应 2,400 吨基膜。单条“甘肃-浙江”±800kV 特高压项目总用量约 2,400 吨，未来随着其他特高压柔直项目推进，其将为 BOPP 电工膜带来额外市场规模增长。

## **(4) 复合集流体领域**

截至目前，聚丙烯复合铜箔的供应链导入前期验证工作已基本完成，负极复合铜箔已通过初期整车验证；但目前复合铜箔生产商主要受限于工艺改进和良率提升，尚未实现大规模的批量应用，复合铜箔综合成本下降水平未达到电池厂预期，大规模应用时点存在不确定性。假设复合铜箔成功实现工艺突破，将给复合铜箔基膜带来较大的市场增长空间。

## (5) 传统应用领域

家电、通信和装备制造等领域是薄膜电容器最早的应用市场，目前行业内也将其划分为主要传统领域。与前述新兴应用领域相比，传统领域对于薄膜电容器性能指标要求相对较低，对于轻量化、耐高压、耐高温等要求较少，电容器及电容膜市场规模保持相对稳定增长。根据行业协会信息以及行业专家对电容器成本预估，2025年和2030年，主要传统领域薄膜电容器的市场规模约为71亿元和80亿元；其中主要传统领域电容器的材料成本约占售价的60%，BOPP电工膜平均占材料成本约60%，因此2025年和2030年BOPP电工膜在主要传统领域的市场规模测算分别约为26亿元和29亿元，年均复合增长率为2.28%。

## 2、同行业公司和相关领域的布局

经查询公开信息，同行业公司和相关领域的布局情况如下：

序号	公司名称	投产时间	项目名称	投资总额 (万元)	新增生 产线数 量(条)	新增产能情况	新增产能 应用领域
1	铜峰电子	2024年 12月	新能源用超薄型 薄膜材料项目	17,275.00	1	年产约2,050吨 新能源用超薄型 薄膜材料	新能源领 域
2	大东南	截至2023年末拥有4条产线，近年无产能扩张信息					
3	龙辰科技	2025年 -2028年	7.0米BOPP电容 膜生产线、超薄 电容薄膜生产 线、新能源用 电子薄膜材料项目	71,157.26	4	年产约0.87万吨 新能源领域 BOPP薄膜材料	新能源领 域
					1	年产约0.46万吨 家用电器及电力 电网等传统领域 BOPP薄膜材料	家用电器 及电力电 网等传统 领域
4	海伟电子	2026年 -2027年	/	/	4	年产16,000吨电 容器基膜	新能源、工 业设备和 家用电器 等领域
5	佛塑科技	2026年	高精度超薄电容 膜三水二期项目	19,570.19	1	年产4,800吨超 薄电容膜	电容膜中 高端市场
6	东材科技	2025年 -2026年	年产3000吨超 薄聚丙烯薄膜线 (成都一期项 目)	39,987.00	2	年产3,000吨超 薄型聚丙烯薄膜	新能源用 电容器领 域
7	南洋华诚	2025年 6月	/	/	1	年产约2,000吨 超薄电容膜	电容膜中 高端市场
8	东丽	2025年	/	/	2023年公告拟扩产40%，于 2025年投产，现有产线4条		/
9	德国创世普	现有产线3条，近期申请破产，产能可能降低					

序号	公司名称	投产时间	项目名称	投资总额 (万元)	新增生 产线数 量(条)	新增产能情况	新增产能 应用领域
10	日本王子	现有产线 3 条，近年无产能扩张信息					
11	特威高	现有产线 2 条，近年无产能扩张信息					
12	发行人	2025 年	第七号、第八号 生产线项目	30,509.92	2	年产 4,000 吨 BOPP 电工膜	新能源汽车、可再生 能源等领域
		2026 年	新建嘉德利厦门 新材料生产基地 (一期)	49,626.49	3	年产 7,500 吨 BOPP 电工膜	新能源汽车、可再生 能源和柔直输变电 等领域
合计		/	/	/	约 20	约 5.5 万吨	/

注 1：同行业公司相关领域的布局情况为 2025 年及以后新增量产 BOPP 电工膜情况；

注 2：上述信息来源于同行业公司的定期报告、招股说明书和其他公告等。

近年来，得益于新能源汽车、可再生能源和柔直输变电等新兴领域快速发展，BOPP 电工膜市场需求保持旺盛，大多数同行业可比公司积极实施扩产计划，预计到 2028 年，行业内主要公司将新增约 20 条生产线，带来约 5.5 万吨增量产能。

### 3、说明发行人产品结构及募投项目确定的合理性，是否存在产能无法消化的风险

#### (1) 发行人产品结构及募投项目确定具有合理性

报告期各期，发行人产品在不同应用领域的收入及占比情况参见本问询回复报告之“问题 3、关于收入”之“一、不同应用领域发行人收入占比情况及各应用领域主要客户情况，相关客户报告期内的销售金额、变动原因及合理性，相关客户是否为发行人产品的终端使用者”。报告期各期，发行人应用于新能源领域（新能源汽车和可再生能源）的产品收入占比约 80%，应用于工业控制及其他传统领域的产品收入占比约 20%，产品主要定位新能源汽车和可再生能源等新兴和高端应用市场，契合 BOPP 电工膜新兴应用方向，同行业公司新增产能亦重点布局新能源等中高端应用领域。

发行人本次募投项目拟用于生产的具体产品规格及应用领域如下：

产线	产品规格	产量(吨)	主要应用领域
第九号生产线	5 $\mu$ m以上BOPP电工膜	3,900.00	柔直输变电

第十号生产线	2μm-5μmBOPP电工膜	1,800.00	新能源汽车、可再生能源等领域
第十一号生产线	2μm-5μmBOPP电工膜	1,800.00	
合计	/	<b>7,500.00</b>	/

发行人募投项目拟生产的产品主要应用于柔直输变电、新能源汽车和可再生能源等新兴领域，顺应行业整体发展趋势，与同行业公司新增产能应用方向一致。

## (2) 是否存在产能无法消化的风险

根据中国电子元件行业协会预测数据，2024 年全球薄膜电容器用聚丙烯基膜需求量增长至 13.6 万吨，同比增长 16.3%，市场规模增长至 58.7 亿元，同比增长 13.4%；到 2029 年，全球薄膜电容器用聚丙烯基膜需求量将达到 19.5 万吨，市场规模将达到 85.1 亿元，2024 年至 2029 年五年平均增长率分别为 7.5% 和 7.7%。2024 年中国薄膜电容器用聚丙烯基膜销量约为 11.4 万吨，同比增长 19.0%，销售额约为 44.7 亿元，同比增长 16.4%，到 2029 年销量将达到 16.6 万吨，销售额将达到 65.6 亿元，2024 年至 2029 年五年平均增长率分别为 7.7% 和 8.0%。

经查询公开信息，2025 年至 2028 年，BOPP 电工膜行业主要公司将新增投产约 20 条生产线，新增产能约 5.5 万吨。根据智研咨询统计数据，2022 年至 2024 年国内新能源领域 BOPP 薄膜材料产量均小于需求量，新能源领域薄膜电容器用 BOPP 薄膜材料市场处于供不应求状态，各年度产量缺口达 10% 以上。根据中国电子元件行业协会预测数据，2024 年至 2029 年全球薄膜电容器用聚丙烯基膜新增需求量 5.9 万吨，中国薄膜电容器用聚丙烯基膜销量将增加 5.2 万吨。此外，随着柔性直流输变电技术在电力电网的规模化应用和复合铜箔基膜大规模的批量应用，BOPP 电工膜将迎来更大的市场空间。因此，未来几年下游应用领域对 BOPP 电工膜需求量预期可以覆盖行业内主要公司新增产能。

综上所述，发行人产品定位新能源汽车等快速发展的新兴应用领域，发行人产品结构及募投项目具有合理性；新能源汽车、可再生能源和柔直输变电等领域对高端 BOPP 电工膜的持续需求为行业内主要公司新增产能消化提供充足的市场空间，发行人电容膜市场占有率较高，新增产能无法消化风险较低。

## 四、核查程序和核查意见

### （一）核查程序

保荐人执行了如下核查程序：

1、访谈发行人管理层、研发部经理、行业专家及客户，获取并查阅发行人所处行业的行业研究、市场分析报告、同行业披露信息等公开信息，了解柔性直流输电领域电容器用聚丙烯薄膜的产品情况、特点和技术难点，核查国内可批量供应该类产品的企业及供应情况；

2、访谈发行人管理层、研发部经理、行业专家及客户，获取并查阅发行人所处行业的行业研究、市场分析报告、同行业披露信息等公开信息，了解发行人所供应的柔直输电项目的具体内容、建设周期和产品规格及特点，核查柔直输电项目的建设进展情况、用量及供应周期，以及是否存在其他供应商情况；

3、获取发行人在手订单和收入成本表，分析产品结构和在手订单情况是否匹配；查阅行业协会研究报告、同行业可比公司公告等公开信息，了解下游应用领域的需求情况及同行业公司在相关领域的布局，分析发行人产品结构及募投项目确定的合理性，分析是否存在产能无法消化的风险。

### （二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、柔性直流输电用干式直流电容器对聚丙烯薄膜在长期稳定性、直流耐电场能力和性能一致性方面具有极高技术要求，以及要求电容器用聚丙烯薄膜供应商需要有国家电网柔性直流输电项目挂网经验和全套型式试验等，目前国内仅少数企业具备批量供货能力，其中发行人已完成核心技术攻关并通过国家电网柔直项目供应准入，进入实际工程应用阶段，在该细分领域处于国内领先地位。目前国内进入国家电网合格供应商名单的为发行人和铜峰电子，进入南方电网合格供应商名单的为佛塑科技，在建柔直输电项目国内主要供应商为发行人；

2、发行人所供应的柔直输电项目主要为“甘肃—浙江±800 千伏特高压直流输电工程”，后续发行人将会参与“蒙西-京津冀”和“藏东南-粤港澳”线路的电容膜供应；“甘肃—浙江±800 千伏特高压直流输电工程”项目 2024 年 7

月开工，2025 年 11 月底进入电气安装阶段，预计 2026 年底正式投运；所需电容膜在厚度公差、直流耐压能力、电弱点及长期可靠性等方面具有更高技术要求；电容膜用量与电网总容量相关，平均每 800 万千瓦用量为 2,400 吨电容膜，建设周期为 1.5-2 年，在电气安装开始后进行电容膜的生产供应；目前参与供应“甘肃—浙江±800 千伏特高压直流输电工程”项目的电容膜供应商包括海外的特威高，国内为发行人；

3、发行人产品结构和在手订单情况匹配；发行人产品定位新能源汽车等快速发展的新兴应用领域，发行人产品结构及募投项目具有合理性；新能源汽车、可再生能源和柔直输变电等领域对高端 BOPP 电工膜的持续需求为行业内主要公司新增产能消化提供充足的市场空间，发行人电容膜市场占有率较高，新增产能无法消化风险较低。

## 问题 7、关于共同控制

根据申报材料及问询回复：（1）公司共同控股股东、实际控制人黄泽忠、黄炎煌系表兄弟关系，两人各持有公司 47.94%股份，合计 95.89%；两人签署《一致行动协议》，约定在协议有效期内如双方未达成一致意见，双方均应在董事会、股东会/股东大会中对相关议案投反对票；（2）《一致行动协议》自双方签署后至公司首次公开发行股票并上市之日起三十六个月有效。协议到期后，双方承诺其一致行动关系的期限将自动延长不低于三十六个月。

请发行人披露：（1）结合发行人股东会、董事会的决策机制及董事会结构等，说明在黄泽忠、黄炎煌持股比例相等且接近 50%的情况下，按照《一致行动协议》的约定是否会导致公司僵局；明确说明黄泽忠、黄炎煌发生意见分歧或者纠纷时的解决机制，能否形成有效决议，是否存在降低决策效率从而给公司生产经营和发展带来潜在风险；如存在相关风险，说明降低风险的保障措施；（2）结合前述问题，说明黄泽忠、黄炎煌两人共同拥有公司控制权的情况是否影响发行人的规范运作，是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》关于共同实际控制人的相关规定。

请保荐机构、发行人律师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

一、结合发行人股东会、董事会的决策机制及董事会结构等，说明在黄泽忠、黄炎煌持股比例相等且接近 50%的情况下，按照《一致行动协议》的约定是否会导致公司僵局；明确说明黄泽忠、黄炎煌发生意见分歧或者纠纷时的解决机制，能否形成有效决议，是否存在降低决策效率从而给公司生产经营和发展带来潜在风险；如存在相关风险，说明降低风险的保障措施

（一）结合发行人股东会、董事会的决策机制及董事会结构等，说明在黄泽忠、黄炎煌持股比例相等且接近 50%的情况下，按照《一致行动协议》的约定是否会导致公司僵局

### 1、发行人股东会、董事会的决策机制及董事会结构等

根据《公司法》和发行人现行有效的《公司章程》的相关规定，股东会决议

分为普通决议和特别决议。股东会作出普通决议，应当经出席股东会的股东所持表决权过半数通过。股东会作出特别决议，应当经出席股东会的股东所持表决权的三分之二以上通过。公司股东会审议关联交易事项时，关联股东应当回避表决，也不得代理其他股东行使表决权。

发行人董事会目前 9 名成员，其中包括实际控制人黄泽忠和黄炎煌、黄炎煌父亲黄焕明，以及投资人股东代表董事翁武宁、职工代表董事杜建强、董事郭汉乡及独立董事许少波、许一婷、陈榕。董事会决议的表决一人一票，除公司章程另有规定外，董事会作出决议，应当经全体董事的过半数通过。公司董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避表决，也不得代理其他董事行使表决权。

## **2、说明在黄泽忠、黄炎煌持股比例相等且接近 50%的情况下，按照《一致行动协议》的约定是否会导致公司僵局**

《一致行动协议》签署后，黄泽忠和黄炎煌严格按照协议内容行使及履行其作为发行人股东、董事的权利及义务，在发行人决策管理、董事会和股东会/股东大会投票表决中的意见均保持一致，不存在意见不一致的情形，未出现无法形成有效的董事会决议、股东会/股东大会决议的情形，《一致行动协议》在实际执行过程中双方不存在意见分歧的情形，双方不存在因《一致行动协议》的履行产生任何争议或纠纷的情形。

同时，黄泽忠和黄炎煌作为控股股东、实际控制人，二人的根本利益与发行人的利益一致。在发行人重大问题的决策上，共同实际控制人均能以发行人的利益为重，理性地进行沟通并作出决策；且双方存在亲属关系，对公司内部决策、运营管理等事项均能够友好协商、充分沟通，保持着良好的合作关系且相互信赖。与此同时，公司自成立以来主要从事 BOPP 电工膜研发、生产和销售，黄泽忠、黄炎煌在公司长期的经营过程中始终保持经常性的沟通及讨论，二人均能够及时、全面、客观地掌握公司的经营状况及 BOPP 电工膜行业的发展状态，并形成了对公司的产品、技术、发展方向、生产及销售管理等方面高度相同的认知及理念，对公司经营的重大决策均能达成一致意见，不存在因经营理念不同导致公司决策僵局的情形。

为进一步明确共同实际控制人黄泽忠、黄炎煌在未来如存在意见分歧时的处

理机制等事项，确保公司重大经营决策的一致性，提高公司决策效率，结合双方在公司管理、日常经营的分工情况，双方经协商一致于 2026 年 1 月 23 日签署了《一致行动协议补充协议》，其中关于双方发生意见分歧或者纠纷时的解决机制如下：

（1）双方（黄泽忠与黄炎煌）作为公司董事/股东时，任何一方向董事会/股东会提出提案前须与另一方协商，取得一致意见后向董事会/股东会提出；如果非提出提案方对提案内容有异议，则提出提案方应当作出适当让步，对提案内容进行修改，直至双方达成一致意见；如双方仍不能达成一致意见的，在提案内容符合法律、法规、规范性文件及公司章程的前提下，关于公司的生产、研发、设备工程事项以黄炎煌的意见作为共同认可的提案内容，关于公司的市场、采购、储运事项以及其他事项以黄泽忠的意见作为共同认可的提案内容，当具体事项难以清晰界定类别时，以黄泽忠的意见作为共同认可的提案内容。

（2）对于董事会/股东会审议的相关议案，双方应在公司董事会/股东会召开前就议案进行充分沟通、协商，直至双方对议案的表决形成一致意见；如双方仍不能达成一致意见的，在议案内容符合法律、法规、规范性文件及公司章程的前提下，关于公司的生产、研发、设备工程事项以黄炎煌的意见作为共同认可的表决意见，关于公司的市场、采购、储运事项以及其他事项以黄泽忠的意见作为共同认可的表决意见，当具体事项难以清晰界定类别时，以黄泽忠的意见作为共同认可的表决意见。

（3）任何一方需要委托他人出席公司董事会/股东会及行使表决权的，应当优先委托另一方作为其代理人，当另一方也不出席公司董事会或股东会行使表决权时，双方应当委托同一人作为其代理人。双方均需按《一致行动协议补充协议》前款所述协调一致的立场在授权委托书中分别对董事会或股东会每一议案作出相同的同意、反对或弃权的指示。

另外，根据《一致行动协议》的约定，协议项下发生的任何纠纷，协议双方应通过友好协商方式解决。协商不成，任何一方均可向有管辖权法院提起诉讼。

黄泽忠和黄炎煌签署的《一致行动协议补充协议》将《一致行动协议》有效期调整为自本次上市之日起七十二个月有效，有利于加强两人的一致行动关系。

《一致行动协议》以及《一致行动协议补充协议》已经明确了发生意见分歧或者纠纷时的解决机制，该等解决机制能够覆盖发行人的全部决策事项，有利于确保双方关于公司重大经营决策的一致性，提高决策效率，不会导致公司僵局。

综上，《一致行动协议》的约定未导致发行人出现公司僵局，《一致行动协议》以及《一致行动协议补充协议》关于意见分歧或者纠纷时的解决机制，能够覆盖发行人市场、采购、生产、研发、设备工程、储运以及其他全部决策事项，有利于确保公司重大经营决策的一致性，提高决策效率，不会导致公司僵局。

**（二）明确说明黄泽忠、黄炎煌发生意见分歧或者纠纷时的解决机制，能否形成有效决议，是否存在降低决策效率从而给公司生产经营和发展带来潜在风险；如存在相关风险，说明降低风险的保障措施**

**1、黄泽忠、黄炎煌发生意见分歧或者纠纷时的解决机制**

黄泽忠、黄炎煌发生意见分歧或者纠纷时的解决机制参见本题之“（一）、2、说明在黄泽忠、黄炎煌持股比例相等且接近 50%的情况下，按照《一致行动协议》的约定是否会导致公司僵局”。

**2、能否形成有效决议，是否存在降低决策效率从而给公司生产经营和发展带来潜在风险；如存在相关风险，说明降低风险的保障措施**

根据《一致行动协议》以及《一致行动协议补充协议》约定的发生意见分歧或者纠纷时的解决机制，关于符合法律、法规、规范性文件及公司章程规定且需由公司董事会或股东会审议的事项，在双方无法达成一致意见的情况下，双方同意关于公司的生产、研发、设备工程事项以黄炎煌的意见为准，关于公司的市场、采购、储运事项以及其他事项以黄泽忠的意见为准，当具体事项难以清晰界定类别时，以黄泽忠的意见为准，即区分具体事项并以某一方的意见为准。该等解决机制能够覆盖发行人市场、采购、生产、研发、设备工程、储运以及其他全部决策事项，并设置了兜底方案，不会发生无法形成有效决议的风险。

在公司董事会层面，除黄泽忠和黄炎煌以及黄炎煌父亲黄焕明外，另外六名董事为投资人股东代表董事翁武宁、职工代表董事杜建强、董事郭汉乡及独立董事许少波、许一婷、陈榕。因此，在满足董事会出席人数的前提下，公司各董事平等行使表决权，公司董事会可以按照过半数的表决规则形成有效决议。

在公司股东会层面，黄泽忠和黄炎煌合计控制发行人股份比例超过 90%，能够对发行人股东会一般决议及特别决议议案形成决定性影响，在黄泽忠和黄炎煌意见不一致的情形下，相关议案区分具体事项并以其中一方的意见为准，公司股东会可按照一般决议及特别决议的表决比例规则形成有效决议。

综上，根据《一致行动协议》以及《一致行动协议补充协议》约定，黄泽忠、黄炎煌发生意见分歧或者纠纷时的解决机制不会影响公司董事会和股东会形成有效决议，有利于确保公司重大经营决策的一致性，提高决策效率，不存在降低决策效率从而给公司生产经营和发展带来潜在风险的情形。

## **二、结合前述问题，说明黄泽忠、黄炎煌两人共同拥有公司控制权的情况是否影响发行人的规范运作，是否符合《证券期货法律适用意见第 17 号》关于共同实际控制人的相关规定**

如上所述，根据《一致行动协议》以及《一致行动协议补充协议》的约定，不会导致公司僵局的局面，且黄泽忠、黄炎煌发生意见分歧或者纠纷时的解决机制不会影响公司董事会和股东会形成有效决议，该等解决机制有利于确保公司重大经营决策的一致性，提高决策效率，公司在两人的共同经营管理下规范运作，运行良好。具体如下：

### **（一）发行人已具备健全的公司治理结构及内部控制和治理制度**

发行人已建立健全公司治理结构，确立、完善了由股东会、董事会和经营管理层组成的公司治理结构，在公司董事会下设立了审计委员会、战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会四个专门委员会；发行人聘任了总经理、副总经理、财务负责人及董事会秘书等高级管理人员，作为股东会、董事会决策和日常经营活动的执行层，并根据业务运作的需要设置了完整的职能部门，具有健全的组织结构。发行人根据《公司法》《证券法》等法律、法规及规范性文件的规定，制定了《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《董事会秘书工作制度》等规章制度，建立健全了相关的内部控制和治理制度。同时，发行人报告期内的监事、监事会成员均能够充分行使监督职权。发行人监事会取消后，由董事会审计委员会行使原监事会职权。发行人董事会审计委员会根据《公司法》《公司章程》等规定行使监事会的职权，开

展内部控制评价相关工作，能够实现对公司形成有效的监督作用。

综上，发行人已具备健全的公司治理结构及内部控制和治理制度，股东会、董事会和管理层规范运作，符合《公司法》等法律法规、规范性文件的规定以及分工明确、相互制约的治理原则，有利于保证公司治理结构的运行良好。

## **（二）发行人治理结构运行良好，实际控制人通过行使董事、股东权利参与公司治理不会因两人共同控制影响发行人的规范运作**

发行人实际控制人作为董事参与董事会决策及作为股东参与股东会决策，发行人《公司章程》等制度文件未规定实际控制人拥有高于其他董事或其他股东的权利，实际控制人通过股东会、董事会规范行使权利，不存在超越该等决策机构对发行人实施控制的情形，决策形成过程中不存在产生意见争议、分歧及纠纷的情况，两人共同控制的情况不存在影响发行人规范运作的情形。2025年6月公司新投资人股东的引进降低了实际控制人持股比例，且投资人股东代表董事参与公司规范运作，该等情形有利于规范公司治理，防范实际控制人通过行使表决权及不当经营管理等方式对公司治理及内部控制产生重大不利影响。

## **（三）发行人高级管理人员能够规范履行职责，实际控制人不存在不当干预的情形**

发行人高级管理人员在《公司章程》等公司治理制度及公司内控体系下，能够在发行人日常生产经营管理活动中规范履行职责，发行人实际控制人不能通过实际控制人身份直接干涉高级管理人员的履职与管理。发行人现有高级管理人员队伍具备任职所需的专业能力并能够有效地落实公司内控制度。同时发行人的生产、销售、研发、采购、财务等核心岗位的管理人员均由发行人基于内部管理制度综合考虑其从业经验、管理能力等方面进行聘任，发行人实际控制人不存在不当干预发行人人事任免决定的情况。

## **（四）发行人实际控制人已出具相关承诺函及强化管理层的规范运作意识**

发行人实际控制人出具了《关于避免同业竞争的承诺函》《关于减少并规范关联交易的承诺函》等相关承诺。该等承诺一经作出即具有法律效力，对发行人控股股东、实际控制人均具有法律约束力，如未履行该等承诺并因此给发行人或其他投资者造成损失的，发行人控股股东、实际控制人将依法承担赔偿责任。发

行人已督促公司实际控制人、董事、高级管理人员以及主要管理人员深入学习《公司法》《证券法》以及中国证监会、上海证券交易所制定的业务规则等相关法律、法规及规范性文件，认真执行《公司章程》及公司内部控制制度，强化管理层的规范运作意识，保障公司各项内部制度和内部机构规范运作。

根据申报会计师就公司截至报告期末的内部控制情况出具的《内部控制审计报告》，其认为：发行人按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，发行人公司治理结构健全，运行良好，股东会、董事会和管理层规范运作，公司已具备规范运作所必需的公司治理结构和内部控制制度，实际控制人通过行使董事、股东权利参与公司治理，两人共同拥有公司控制权的情况不会影响发行人的规范运作，认定黄泽忠和黄炎煌为公司共同实际控制人符合《〈首次公开发行股票注册管理办法〉第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和〈公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书〉第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》关于共同实际控制人的相关规定。

### 三、核查程序和核查意见

#### （一）核查程序

保荐人及发行人律师执行了如下核查程序：

1、取得并查阅了发行人实际控制人签署的《一致行动协议》及《一致行动协议补充协议》，并对双方进行访谈，了解关于实际控制人共同控制和发生意见分歧或者纠纷时的解决机制的情况；

2、取得并查阅了发行人《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》《财务管理制度》《内部审计制度》《内部控制制度》等公司治理制度和内部控制文件；

3、取得并查阅了发行人组织结构图和发行人关于公司实际控制人工作分工的说明，访谈实际控制人确认其工作分工安排；

4、取得并查阅发行人报告期的董事会、股东会/股东大会、监事决定、监事

会等会议文件，核查发行人报告期内三会的实际运作和表决情况；

5、取得并查阅发行人实际控制人出具的《关于避免同业竞争的承诺函》《关于减少并规范关联交易的承诺函》等相关承诺；

6、取得并查阅容诚会计师出具的《内部控制审计报告》，确认发行人财务相关的内部控制制度的执行情况。

## （二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、《一致行动协议》的约定未导致发行人出现公司僵局，《一致行动协议》以及《一致行动协议补充协议》关于意见分歧或者纠纷时的解决机制，能够覆盖发行人的全部决策事项，并设置了兜底方案，有利于确保公司重大经营决策的一致性，提高决策效率，不会导致公司僵局；

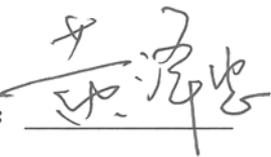
2、根据《一致行动协议》以及《一致行动协议补充协议》约定，黄泽忠、黄炎煌发生意见分歧或者纠纷时的解决机制不会影响公司董事会和股东会形成有效决议，有利于确保公司重大经营决策的一致性，有利于提高决策效率，不存在降低决策效率从而给公司生产经营和发展带来潜在风险的情形；

3、发行人公司治理结构健全，运行良好，股东会、董事会和管理层规范运作，公司已具备规范运作所必需的公司治理结构和内部控制制度，实际控制人通过行使董事、股东权利参与公司治理，两人共同拥有公司控制权的情况不会影响发行人的规范运作，认定黄泽忠和黄炎煌为公司共同实际控制人符合《<首次公开发行股票注册管理办法>第十二条、第十三条、第三十一条、第四十四条、第四十五条和<公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书>第七条有关规定的适用意见——证券期货法律适用意见第 17 号》关于共同实际控制人的相关规定。

## **保荐人关于发行人回复的总体意见**

对本问询回复材料中的发行人回复（包括补充披露和说明的事项），本保荐人均已进行核查，确认并保证其真实、完整、准确。

（本页无正文，为泉州嘉德利电子材料股份公司《关于泉州嘉德利电子材料股份公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人： 

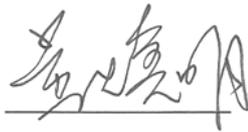
黄泽忠

泉州嘉德利电子材料股份公司



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读泉州嘉德利电子材料股份公司本次审核问询函的回复的全部内容，确认本次审核问询函回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长： 

黄焕明



(本页无正文, 为广发证券股份有限公司《关于泉州嘉德利电子材料股份公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页)

保荐代表人签名:

张小宙

张小宙

陈建

陈建



广发证券股份有限公司

2026年2月25日

## 保荐人法定代表人（董事长）声明

本人已认真阅读泉州嘉德利电子材料股份公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人（董事长）：

林传辉  
林传辉



广发证券股份有限公司

2026年2月25日

(本页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于泉州嘉德利电子材料股份公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章签字页)



中国注册会计师:

Handwritten signature of Huang Yinqiang in black ink.

黄印强

Handwritten signature of Chen Lihong in black ink.

陈丽红

Handwritten signature of Chen Miao in black ink.

陈咪

容诚会计师事务所（特殊普通合伙）



(本页无正文，为国浩律师（上海）事务所《关于泉州嘉德利电子材料股份公司首次公开发行股票并在沪市主板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之律师签署页，我们仅对审核问询函中需要发行人律师进行核查的事项发表核查意见)

国浩律师（上海）事务所

负责人：\_\_\_\_\_

徐 晨



经办律师：

唐银锋  
唐银锋 律师

吕万成  
吕万成 律师

李彦玢  
李彦玢 律师

2026年2月25日