

SINOPLAST[®]

中塑股份

关于广东中塑新材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第二轮审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市罗湖区红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层）

深圳证券交易所：

贵所出具的《关于广东中塑新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2025〕010069号）（以下简称“问询函”）已收悉。按照贵所要求，广东中塑新材料股份有限公司（以下简称“中塑股份”、“发行人”或“公司”）与国信证券股份有限公司（以下简称“国信证券”、“保荐人”或“保荐机构”）、广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）对审核问询函所列问题进行了逐项落实，现回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本问询函回复中的简称或名词的释义与招股说明书（申报稿）中的相同。

本问询函回复的字体代表以下含义：

问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对申请文件的补充或修改	楷体（加粗）

在本回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目录

问题 1：关于成长性和市场竞争	3
问题 2：关于技术和研发	26
问题 3：关于营业收入	41
问题 4：关于余姚科的	59
问题 5：关于采购及成本	68
问题 6：关于毛利率	88
问题 7：关于其他财务问题	112

问题 1：关于成长性和市场竞争**申报材料及问询回复显示：**

(1) 欧洲塑料协会数据显示，欧洲改性化率（改性塑料产量/塑料产量）近年来基本保持在 50%左右；2016 年至 2023 年我国塑料改性化率从 18.81%增长至 22.98%，仍有较大提升空间。

(2) 发行人改性工程塑料产品国内市场份额占比较低，国际大型企业占领大部分市场尤其是高端市场，境内主要企业金发科技、会通股份市场份额高于发行人。

(3) 巴斯夫、沙比克、科思创、杜邦等国际企业大多是集上游原料、改性加工、产品销售一体化的大型化工企业，发行人原材料主要依赖对外采购，原材料合成和改性一体化方面处于竞争劣势。

(4) 2025 年 1-6 月，发行人营业收入同比增长 2.93%，增速明显放缓；发行人业务集中于消费电子领域，目前积极拓展其他业务，但在业务规模化效应、业务线交叉协同方面仍存在一定劣势。

请发行人披露：

(1) 结合我国塑料改性化率较低且提升缓慢、下游应用领域材料需求变化趋势、下游应用领域中“其他领域”具体细分市场需求变化等，说明国内改性塑料行业市场空间、是否具备较大发展潜力，是否存在被通用塑料或其他可替代材料淘汰的风险。

(2) 结合发行人面临的国内外主要竞争对手市场份额较大且竞争优势较明显、上下游企业向改性塑料行业进行产业链延伸布局、发行人业务规模化及业务线交叉协同方面存在劣势等情况，说明发行人所处行业是否面临竞争加剧的情况，发行人参与市场竞争的主要优势与核心竞争力的具体体现。

(3) 结合发行人 2025 年上半年营业收入增速放缓、产品价格波动、在手订单和 2025 年全年业绩变化等情况，说明发行人业务增长的可持续性，是否存在业绩增速放缓或下滑的风险，并在招股书中完善关于业绩增速放缓或下滑的相关风险提示。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

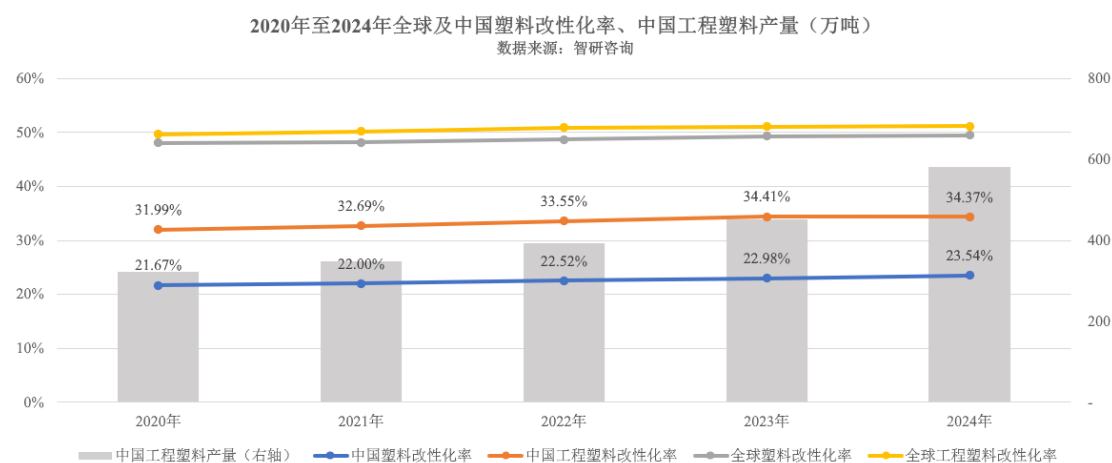
一、请发行人披露

(一) 结合我国塑料改性化率较低且提升缓慢、下游应用领域材料需求变化趋势、下游应用领域中“其他领域”具体细分市场的需求变化等，说明国内改性塑料行业市场空间、是否具备较大发展潜力，是否存在被通用塑料或其他可替代材料淘汰的风险。

1、我国塑料改性化率较低且提升缓慢、下游应用领域材料需求变化趋势、下游应用领域中“其他领域”具体细分市场的需求变化的情况。

(1) 我国塑料改性化率的变化

根据智研咨询出具的《2025-2031 年中国改性工程塑料行业全景调研及竞争格局预测报告》（以下简称“《调研报告》”），近 5 年来，中国塑料改性化率变化情况列示如下：

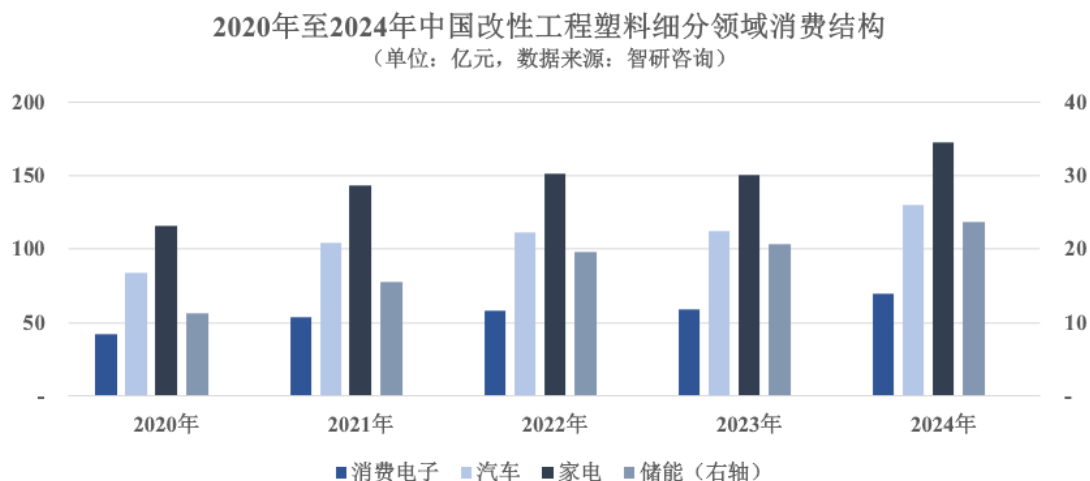


受产业结构、消费需求等因素影响，中国塑料产业发展起步较晚，通用塑料占比较高。同时，行业长期呈现“大市场、小企业”特征，市场参与者集中度低，高端改性塑料技术仍对进口产品存在应用需求。因此，中国塑料改性化率低于世界平均水平。

尽管与世界平均水平存在差异，但随着下游市场规模扩大及对于轻量化、耐高温、阻燃等材料性能要求的提升，改性工程塑料需求不断攀升，中国塑料改性化率呈连年增加趋势，至 2024 年达 23.54%，改性塑料的应用比例逐年提升，其中工程塑料改性化率维持在 30% 以上。近 5 年来，中国工程塑料产量逐年提升，就改性塑料生产企业，特别是以发行人为代表的改性工程塑料生产企业而言，其市场空间逐年增大。

(2) 下游应用领域材料需求变化趋势

根据智研咨询出具的《调研报告》，发行人主要应用领域改性工程塑料需求变化、波动情况如下：



改性工程塑料在消费电子、汽车、家电、储能等领域得到广泛应用，近年来，不同应用领域对于轻量化、耐高温、阻燃、抗老化、抗冲击、绿色环保需求的提升，推动改性工程塑料需求的提升。由上图所示，2020年至2024年，发行人产品主要应用领域对相关材料的需求整体呈现增长趋势，部分期间因外部环境等因素略有波动。

(3) “其他领域”具体细分市场需求变化的情况

发行人主营业务中“其他领域”具体细分市场情况列示如下：

单位：万元

产品类型	2025年	2024年	2023年
医疗辅助器械类	522.20	487.21	342.36
光电照明类	486.86	312.45	520.16
其他(注)	609.18	1,010.64	454.02
合计	1,618.24	1,810.31	1,316.54

注：其他类型包括玩具、工具、机械设备、治具及日常消费品等。

发行人其他领域应用主要包括助听器产品外壳、康复鞋鞋头等医疗辅助器械及LED套件支架、灯具外壳等光电照明类产品，其细分市场需求变化情况如下：

①医疗辅助器械类

改性工程塑料可以用于制造各种医疗辅助用器械、器材，如助听器、康复用具、输液器、注射器等。该类器材需具备生物安全性、耐腐蚀性、物理机械性能

和化学稳定性等特性，同时要求使用寿命长、质量轻、易清洁等，改性工程塑料符合上述需求，为该类器材的重要原材料。

根据财信证券2023年12月发布的《2024年度医疗器械行业投资策略报告》，我国医疗器械行业保持快速增长，国内市场快速扩容。2022年，我国医疗器械市场规模预计达9,582亿元人民币，2015年至2022年复合增速达17.5%，已跃升成为除美国外的全球第二大市场。全球市场占比也逐步由2015年的1/8提升至2022年的1/3。同时，随国内老龄化进程加快，新增医疗需求提升了医疗器械行业天花板。

②光电照明类

LED支架、灯罩是改性工程塑料在光电照明领域的重要应用方向，其材料需具有耐高温、阻燃、较高机械强度、电绝缘性、高透光率、耐紫外线等性能，改性工程塑料可在具备前述物性的同时，满足产品对不同形状和厚度的要求，是光电照明领域终端产品的理想材料。

最近5年来，中国光电照明领域改性工程塑料市场规模呈增长趋势，根据智研咨询出具的《调研报告》，2020年至2024年，中国改性工程塑料光电照明领域市场规模如下：

单位：亿元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
光电照明领域市场规模	30.16	39.71	42.78	43.31	49.91

③其他类

其他类应用主要包括玩具、工具、机械设备、治具及日常消费品等，与大众日常生活关系较强，存在相对稳定的应用场景和需求，受市场周期波动的影响较小。

综上，发行人“其他领域”具体细分市场的需求广泛，且呈现增长趋势，具有广阔市场空间。

2、国内改性塑料行业市场空间、是否具备较大发展潜力，是否存在被通用塑料或其他可替代材料淘汰的风险。

(1) 国内改性塑料行业市场空间、是否具备较大发展潜力

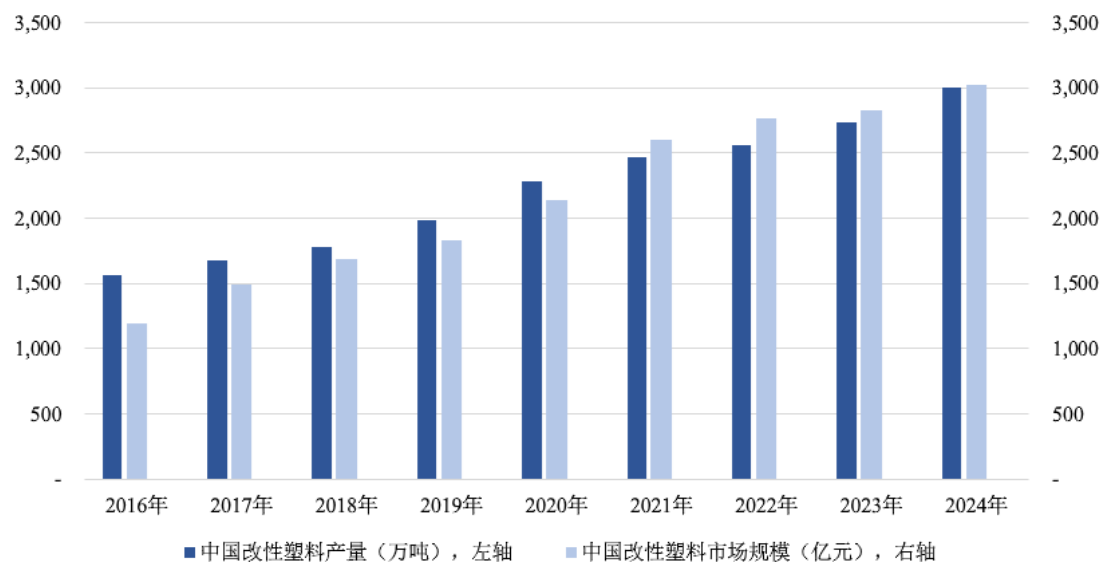
①传统应用领域下游市场空间不断扩容

随着中国制造业的快速发展，特别是新能源汽车、消费电子等行业的增长，

中国改性工程塑料的产量逐年增长，根据智研咨询出具的《调研报告》，至 2024 年，国内改性塑料产量突破 3,000 万吨，市场规模超过 3,000 亿元。

国内改性塑料产量及市场规模

(数据来源: 智研咨询)

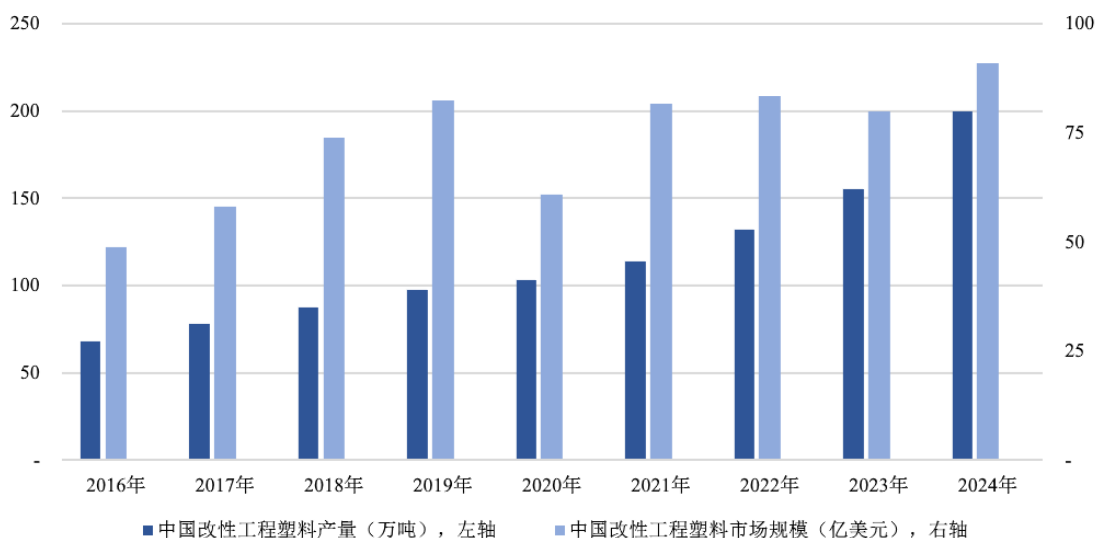


发行人主营业务为改性工程塑料的研发、生产和销售，改性工程塑料属于改性塑料领域的细分行业。按照特点及用途，塑料主要可分为工程塑料、通用塑料两大类，通用塑料是产量大、用途广、价格低、影响面宽的塑料品种，一般仅作为非工程结构材料使用，工程塑料是价格较高、性能优于通用塑料、更适用于工程用途的塑料品种，其中工程塑料中包含特种工程塑料，其性能与附加值更优。

近年来，全球改性工程塑料市场需求稳步增长，市场规模受价格因素影响有所波动，据智研咨询数据统计，2024 年全球改性工程塑料市场规模 509.52 亿美元，同比增长 8.18%；2016 年至 2024 年，我国改性工程塑料产量由约 68 万吨提升至约 200 万吨，2025 年至 2031 年预计将由约 222 万吨增长至约 408 万吨，年复合增长率 10.68%。

中国改性工程塑料产量及市场规模

(数据来源: 智研咨询)



改性塑料行业下游应用广泛。在消费电子领域，产品迭代较快，要求材料具备更优的质感、耐用性及安全性，促进了阻燃、低挥发、色彩稳定性等产品物性发展方向的发展；在汽车领域，轻量化与新能源化的趋势，持续拉动对低密度、高刚性、高韧性工程塑料的需求，推动改性塑料产生新的应用增长。同时，在绿色、低碳发展理念驱动下，绿色环保型产品如 PCR 材料、生物降解塑料也呈现发展机遇。

②新兴应用领域为改性工程塑料带来增量

机器人、低空经济等战略性新兴产业的快速发展，为改性工程塑料创造了显著的市场增量。根据开源证券 2025 年 2 月发布的《塑料及复合材料行业点评报告》，机器人及低空行业快速发展带动高性能改性塑料需求增长，提升行业景气度。

2023 年 10 月，工信部印发《人形机器人创新发展指导意见》，规划到 2025 年人形机器人创新体系初步建立，培育 2-3 家有全球影响力的企业，打造 2-3 个产业发展集聚区；到 2027 年，人形机器人技术创新能力显著提升，形成安全可靠的产业链供应链体系等。未来若机器人实现量产，其对轻量化、耐冲击性能强的高性能塑料及复合材料需求增加，高性能塑料及复合材料相关企业有望受益。

2024 年 12 月 27 日，国家发展改革委低空经济发展司（以下简称“低空司”）正式亮相。低空司的成立将有效落实各项低空经济发展政策，加快我国低空经济行业的发展进程。根据中国民航局的数据预测，到 2035 年我国低空经济的市场

规模有望达到 3.5 万亿元。电动垂直起降飞行器（eVTOL）将在低空经济中起到重要作用，eVTOL 对于材料端的要求在于轻量化、高强度、高耐腐蚀性与抗疲劳性、设计灵活性高、可多功能集成等，未来满足此类要求的高性能塑料及复合材料企业有望受益。

上述领域的应用拓展，不仅优化了材料需求结构，更推动了行业技术迭代与产品升级，成为改性工程塑料产业持续增长的重要驱动力。

③改性工程塑料得到国家产业政策的大力支持

改性塑料行业得到政策鼓励和支持。高分子改性材料作为新材料领域的重要分支，不仅是我国重点发展的科技领域，更是我国制造强国战略和创新驱动发展战略的重要组成部分，同时，中国聚碳酸酯基材自给率不断提升，国产化提速推动塑料改性化率及国产品牌市场占有率提升。根据国家统计局发布的《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》，新材料产业属于我国当前重点发展的战略性新兴产业之一，发行人主要产品属于“3 新材料产业”之““3.3 先进石化化工新材料”之“3.3.1 高性能塑料及树脂制造”之“3.3.1.1 工程塑料制造”产业分类列明的重点产品。

综上，改性塑料行业市场空间不断增长，具备较大发展潜力。

（2）是否存在被通用塑料或其他可替代材料淘汰的风险

①发行人产品被通用塑料淘汰的风险较低

根据塑料的性能和用途，可以将其分为通用塑料和工程塑料两大类。通用塑料是指具有较低成本和较广泛应用范围的塑料，主要包括聚乙烯（PE）、聚丙烯（PP）、聚氯乙烯（PVC）、聚苯乙烯（PS）等，主要应用场景包括日用品、包装物、管材、非受力零部件等。

工程塑料是指具有较高机械性能、耐热性、耐化学性等特殊性能的塑料，主要用于制作工业产品及设备的零组件，相比于通用塑料，工程塑料的分子链结构稳定，在机械性能、耐候性、耐腐蚀性、耐热性等方面能达到更高的要求。

发行人典型产品与部分通用塑料产品在机械性能方面的对比如下：

项目	改性工程塑料	通用塑料	
典型产品	发行人主要产品	某国际品牌高密度 PE	某国际品牌 PP
拉伸强度 (典型产品)	可达 192MPa	27MPa	32Mpa
冲击强度	可达 12kJ/m ²	6kJ/m ²	大于等于 2.5kJ/m ²

项目	改性工程塑料	通用塑料	
(典型产品)			
弯曲模量 (典型产品)	可达 7,000Mpa	1,200MPa	1,300MPa
应用场景	消费电子产品结构件、汽车零组件、家居家电外壳及结构件等	薄膜、瓶类容器、管材等	食品包装、日用品、一次性用品、家电非受力零部件等

根据上表，以发行人产品为代表的改性工程塑料在机械性能方面大幅超越 PE、PP 等通用塑料，存在通用塑料无法取代的、对材料性能要求较高的应用场景。另一方面，通用塑料在成本、工艺等方面也具有其独特性，与改性工程塑料之间不存在完全的取代关系。因此，发行人产品被通用塑料淘汰的风险较低。

②发行人产品被其他可替代材料淘汰的风险较低

在消费电子、储能、汽车、家电等领域，其他可选材料主要包括金属、玻璃等，与该等材料相比，改性工程塑料具备低密度、低介电损耗因数、抗冲击性较好、成型自由度高、整体应用成本低等特征。

发行人典型产品与其他材料技术指标、应用情况列示如下：

材料类型	改性工程塑料	金属	玻璃
主要特征	可塑性、成型性佳，综合应用成本较低，消费品及其他领域应用广泛	具备独特高级质感，导热性能良好，耐高温，机械强度高	光泽、透明度及平整度高、具备高硬度、耐磨、耐化学腐蚀等独特性能
典型产品	发行人主要产品	某国际品牌 6 系铝合金	某国际品牌强化玻璃
密度 (典型产品)	可达 0.9g/cm ³	约 2.7g/cm ³	约 2.4g/cm ³
拉伸强度 (典型产品)	可达 192MPa	276MPa	/
介电损耗因数 (典型产品)	可达 0.015	/	0.012
熔点	220~230℃（聚碳酸酯）	660℃（铝）	1723℃（二氧化硅）
耐冲击性能	较好，受到冲击通常发生弹性形变	中等，受到冲击易发生塑性形变	较差，受到冲击易碎裂
成型方式	注塑	压铸、CNC 机加工等	熔融成型、浮法成型等
成型特征	成型自由度和复杂度高，模具成本低，单次加工时间短	成型自由度和复杂度中等，模具成本高，加工时间长	成型自由度低，时间和冷却周期较长
整体应用成本	较低	较高	较高
应用情况	消费电子产品的外壳、中框、天线支架；储能电源、汽车外部和内饰的结构	消费电子产品的中框；汽车主车架等结构件、发动机、变速箱	消费电子产品的显示面板、背板；汽车车窗等

材料类型	改性工程塑料	金属	玻璃
	件；家电外壳、支架等结构件	等功能件；家电电气系统等功能件	

根据上表，发行人主要产品与金属、玻璃相比，具有低密度、低介电损耗因数、抗冲击性较好、成型自由度高、整体应用成本低等特征。

在应用趋势变化方面，由于改性工程塑料与金属相比具有重量轻、低成本、高制造效率等优势，近年来汽车、机器人等领域以改性工程塑料替代部分金属制件为核心的“以塑代钢”等趋势逐步显现；而玻璃与改性工程塑料相比，尽管其在密度、抗冲击性、成型难度和成本等方面不占优势，但其高透明度、硬度和平整度等特征仍然在面板、背板、车窗等特定应用场景下具备不可替代的独特优势。因此，玻璃与改性工程塑料在应用场景方面存在互补，未出现显著的替代趋势。

（二）结合发行人面临的国内外主要竞争对手市场份额较大且竞争优势较明显、上下游企业向改性塑料行业进行产业链延伸布局、发行人业务规模化及业务线交叉协同方面存在劣势等情况，说明发行人所处行业是否面临竞争加剧的情况，发行人参与市场竞争的主要优势与核心竞争力的具体体现。

1、结合发行人面临的国内外主要竞争对手市场份额较大且竞争优势较明显、上下游企业向改性塑料行业进行产业链延伸布局、发行人业务规模化及业务线交叉协同方面存在劣势等情况，说明发行人所处行业是否面临竞争加剧的情况

（1）发行人的市场份额与规模的情况

根据公开披露的信息，报告期内发行人及境内主要可比公司市场规模如下：

单位：万元

公司	2025 年度	2024 年度	2023 年度
金发科技（600143.SH）	6,539,621.76	6,051,424.21	4,794,059.09
会通股份（688219.SH）	648,983.93	608,772.57	534,884.29
天健新材（874508.NQ）	95,747.34	112,927.63	93,380.41
发行人	74,947.57	69,995.26	53,677.89
江苏博云（301003.SZ）	54,608.72	64,477.41	50,623.08
奇德新材（300995.SZ）	37,497.56	34,613.83	28,324.85

由上表，发行人 2024 年营业收入高于江苏博云、奇德新材，低于金发科技、会通股份及天健新材，就收入规模而言，与金发科技、会通股份存在较大差距。

根据智研咨询出具的《调研报告》，2024 年改性工程塑料市场规模及在消

消费电子领域市场规模分别为 648.80 亿元、69.78 亿元。以发行人主营业务收入计算，其市场份额分别为 1.03%、6.99%。根据中国塑料加工工业协会出具的证明，2024 年发行人消费电子领域改性工程塑料市场份额在国内企业中排名第二。

因此，尽管国内外竞争对手份额较大，但发行人在国内改性工程塑料市场份额连年增加，并且在以消费电子为代表的特定应用领域具有稳固的市场地位。

(2) 上下游企业向改性塑料行业进行产业链延伸布局、发行人在改性塑料行业产业链延伸布局和业务交叉协同情况

① 上下游企业向改性塑料行业延伸布局

发行人的上游企业主要为大型石化行业生产企业，具有树脂基材合成自给能力，且基材、助剂等改性塑料主要原材料为基础化学品，上游企业可凭借石化行业的技术积累较快掌握基础改性技术，因此主要上游企业在改性塑料行业具有延伸布局，公开披露信息的主要企业向下游(改性塑料)行业延伸布局的情况如下：

名称	近年向下游延伸布局的情况（注）
巴斯夫	2025 年企业概览披露其高性能材料提供定制化的工程塑料解决方案；2022 年 9 月在中国湛江建立了一体化生产基地，具备工程塑料改性、配混（“engineering plastics compounds”）能力。
沙比克	2024 年综合年报披露，公司拥有 60 个制造/改性（manufacturing/compounding sites）基地；官方新闻稿件披露，沙比克工程塑料业务覆盖的树脂与改性产品（PC、PBT、ABS 等），在美国、墨西哥、巴西、西班牙、荷兰等地建立了相关制造基地。
科思创	2022 年年报披露，公司在多地运营生产实体，用于生产定制化改性 PC 树脂（“customer-specific compounding of polycarbonate resins”），并提及公司具备化学改性能力。
LG 化学	2024 年可持续性报告披露了公司工程塑料业务中的 PCR 业务，并披露公司开发了不含 PFAS（全氟和多氟烷基物质）的阻燃 PC/ABS 合金并取得 UL 认证。
中国石化	2023 年向特定对象发行股票募集说明书披露，公司本次募投项目之一茂名分公司 5 万吨/年聚烯烃弹性体（POE）工业试验装置项目的产品主要用途包括聚合物改性等。
万华化学	2024 年年度报告披露，公司高性能聚合物事业部业务主要包括聚碳酸酯、生物降解材料、尼龙 12、改性塑料等化学品。

注：表中“公司”指对应的产业链上游企业。

发行人产业链下游主要包括精密零组件生产、组装及消费电子品牌企业，采购的零部件范围较广，将产业链向改性塑料行业延伸对该等企业而言不具备规模优势，且与发行人上游企业化工行业相比，发行人下游企业在研发、制造等方面的技术积累难以迁移复用，因此，发行人下游企业基本未向上游延伸布局。

② 发行人在改性塑料行业产业链延伸布局和业务交叉协同情况

目前向上游原材料延伸仍是少数头部企业的战略选择，而非行业内通用做法。改性塑料企业向上游原材料延伸，存在技术、人才、资本投入等方面的壁垒。受

限于前述因素，发行人尚未具备对上游原材料批量生产的能力，但在上游特种尼龙等基材方面，发行人通过持续自主创新和产学研合作，已形成从合成关键技术到改性应用的全链条技术储备。

通过持续的自主研发，并与中北大学、太原科技大学等高校开展产学研合作，公司已在特种尼龙领域形成核心专利 30 项，相关技术人员发表特种尼龙领域研究论文 17 篇。同时公司特种尼龙领域的专利、产品及项目获得了多项荣誉，其中“一种长碳链半芳香族聚酰胺及其合成方法”专利于 2018 年获“东莞市专利奖”优秀奖；“长碳链半芳香族耐高温聚酰胺制备的关键技术研究”项目于 2019 年通过广东国评科技成果评价有限公司的鉴定，被认定为国内领先水平；“用于 LDS 特种工艺的聚酰胺复合材料”产品于 2020 年被东莞市高新技术企业协会评选为“东莞市百优创新产品”；“耐高温聚酰胺工程塑料”产品于 2023 年被广东省高新技术企业协会评选为“广东省高新技术产品”；“耐高温聚酰胺功能材料”产品于 2025 年被广东省高新技术企业协会评选为“广东省高新技术产品”；“耐高温聚酰胺功能材料的开发”项目于 2024 年通过中国石油和化学工业联合会鉴定，被认定为国际先进水平；“耐高温聚酰胺功能材料的开发”项目获得“2025 年创新东莞科技进步奖一等奖”及“广东省高新技术企业协会科学技术奖二等奖”；“PA 基 LDS 材料”产品于 2026 年被广东省高新技术企业协会评选为“广东省高新技术产品”，公司在特种尼龙领域具备较为扎实的技术积累和创新能力。

综上，发行人尚未具备对上游原材料批量生产的能力，但在特种尼龙合成方面，已形成从合成关键技术到改性应用的全链条技术储备。未来若场地、资金等条件充足，发行人有能力结合实际业务需要向产业链上游延伸，实现从合成到改性的业务协同。

（3）发行人所处行业是否面临竞争加剧的情况

①发行人所处行业当前的竞争状况

我国改性塑料行业起步晚，高端市场主要由国外大型跨国企业占据。近年来在政策支持以及行业参与者的不懈努力下，具备自主研发创新能力的本土企业逐渐占据更多的中端市场份额，并向高端市场持续迈进；低端市场规模较大，中小企业数量多，主要生产初级产品，利润率较低，竞争激烈。因此，我国改性塑料行业规模巨大，但竞争格局较为分散，产业集中度不高。

②发行人是否面临竞争加剧的情况

行业内企业收入规模不断扩大，发行人主营业务为改性工程塑料的研发、生产和销售。根据智研咨询出具的《调研报告》，中国改性工程塑料行业需求量预计将由 2025 年的 284.30 万吨增长至 2030 年的 444.60 万吨，未来五年行业整体需求呈持续增长趋势。

由本问题回复之“一/（一）/2/（1）国内改性塑料行业市场空间、是否具备较大发展潜力”所述，改性工程塑料在更多终端产品中的使用比例提高，材料的改性化率呈逐年上升趋势，下游行业不断推出产品结构升级，对材料性能的要求如轻量化、耐热性、阻燃性、稳定性等方面提出了更高要求。行业需求总量增加，同时在结构上向高端化、功能化方向发展。在此趋势下，行业内主要企业金发科技、会通股份、奇德新材、天健新材最近三年营业收入总体增长，且多家企业的新建产能项目陆续建成投产，部分企业也计划通过募集资金进一步扩充产能。发行人作为行业竞争参与者，在不断增大的市场空间中亦实现收入和盈利的增长。

由本问题回复之“一/（二）/1/（1）发行人的市场份额与规模的情况”及“（2）上下游企业向改性塑料行业进行产业链延伸布局、发行人在改性塑料行业产业链延伸布局和业务交叉协同情况”所述，尽管发行人尚未具备对上游原材料批量生产的能力，但在特种聚酰胺方向已具备向上游延伸的技术储备，若未来资金和场地等其他条件充足，有能力结合实际业务需要向产业链上游延伸，实现业务线交叉协同；同时，发行人在国内改性工程塑料市场份额连年增加，并且在以消费电子为代表的特定应用领域具有稳固的市场地位。凭借自主研发和创新，发行人技术水平及毛利率较高的特种功能材料收入占比及逐年上涨，具有良好的盈利能力。

因此，发行人尽管面临充分的市场竞争，仍能凭借自主研发和创新能力稳固其在以消费电子为代表的细分应用领域的市场地位，实现差异化竞争并逐步迈向高端市场。

发行人已就可能面临的竞争加剧的风险在《招股说明书》“第三节 风险因素”之“二/（二）市场竞争加剧的风险”部分作出提示。

2、发行人参与市场竞争的主要优势与核心竞争力的具体体现

（1）发行人参与市场竞争的主要优势

发行人在技术研发、产品及配方、工艺、颜色开发、客户资源、领域拓展及客户服务方面具备竞争优势，具体说明如下：

①技术研发优势

公司主要专注于改性工程塑料的研发与生产，相比于通用塑料，工程塑料的分子链结构稳定，在机械性能、耐候性、耐腐蚀性、耐热性等方面能达到更高的要求。经过多年持续研发，公司掌握了改性工程塑料生产过程中完善且系统化的核心技术，并已形成了较为丰富的研发成果与技术储备。

公司的“应用于 5G 通讯的 PC 基激光直接成型（LDS）介电材料的研发与产业化”、“高流动阻燃聚碳酸酯材料的开发”、“耐高温聚酰胺功能材料的开发”项目于 2024 年通过中国石油和化学工业联合会科技成果鉴定，认定为国际先进水平；“长碳链半芳香族耐高温聚酰胺制备的关键技术研究”于 2019 年通过广东国评科技成果评价有限公司科技成果鉴定，认定为国内领先水平；“面向大型深腔件的 PC 基模内装饰材料及成型工艺研发”于 2015 年通过广东省科学技术厅科技成果鉴定，认定为国内先进水平。

②产品及配方优势

公司深耕改性工程塑料行业并聚焦高附加值的下游应用领域，为满足客户个性化需求，公司持续投入不断创新，形成了以可激光直接成型 LDS 材料、纳米注塑专用工程材料、超耐高温特种尼龙材料、阻燃增强型材料、耐低温材料、低损耗介电材料、耐化学材料、特殊表面效果材料为核心的产品体系。公司产品性能优良，部分核心产品性能已达到国际品牌同类产品技术水平，并在客户应用中实现了产业化应用，具有较强的市场竞争力。

③工艺优势

公司基于不同基材特性，掌握了共混、挤出、造粒等多种加工工艺。在加工工艺的选择和优化上，公司通过研发和积累，能够结合不同基材的特性，较好地实现加工过程质量控制，使产品获得更好的品质。此外，公司在基础加工工艺的基础上，总结和开发了具备独特优势的特色工艺，解决了特定材料加工过程中助剂分散性及物性稳定性难以保持等技术难点。

④特殊颜色开发及定制优势

消费电子行业产品快速迭代且对色彩丰富要求极高，基于在消费电子领域的长期深耕，公司积累了宝贵且丰富的特殊颜色开发、定制经验和技術，持续培养了一支经验丰富的颜色开发团队，具备精准、快速的顏色开发及定制响应能力。

公司的颜色开发及定制技术可以满足不同基材、不同特种工艺的需求，如高透度材料的着色需要色粉配方体现产品的高透度能力，光扩散材料需均匀着色且

不影响光学指标等。公司特殊工艺处理的改性工程塑料成型后无需额外喷涂，不仅减少了废气、废水和废渣的产生，助力绿色生产，还省去了喷涂设备购置、涂料采购及人工喷涂等费用，降低客户生产成本。此外，直接成型材料表面均匀细腻、自然流畅，在光感、触感等方面表现较好，符合高端市场对产品外观精致度与性能可靠性的要求。

⑤客户服务及客户资源优势

公司成为国内消费电子及储能、新能源汽车等新兴行业主流客户的供应商，除了凭借自身过硬的技术研发及产品创新能力，还在于能够提供优质的客户服务，公司立足东莞、深圳，重点覆盖珠三角及华南区域制造业企业，并在华东、西南等下游客户分布集中的区域设有子公司，能够快速响应客户需求，开发、改进各类新产品，为客户及时提供前期市场技术调研、材料工艺研究开发、产品测试、生产制造、技术支持服务以及终端应用反馈的全流程服务，有效增强客户粘性。

公司采取产品差异化战略，专注于具有高附加值的下游细分市场，为国际国内领先的品牌客户提供定制化的产品开发和生产服务，并以较强的技术研发及产品创新能力、稳定的产品品质以及高效的客户服务逐渐积累客户资源。公司直接客户覆盖了国内主要的零组件、模组和精密结构件制造企业，公司与客户均保持长期、稳定、良好的战略合作关系，在客户群中形成良好的口碑和品牌效应，一方面有助于公司积极壮大客户群体，另一方面有助于深挖客户的潜在需求，为公司长期持续稳定发展奠定坚实的基础。

公司深度参与客户项目，为客户提供前期市场技术调研、材料工艺研究开发、产品测试、生产制造、技术支持服务以及终端应用反馈的全流程服务，在售前、售中、售后与客户保持紧密联系，有效增强了客户粘性。同时，公司通过密切跟踪市场与下游前沿技术，持续为公司研发创新及产品创新赋能，提高核心竞争能力。

凭借多年的研发创新和技术积累，公司与下游客户建立了稳定的合作关系，直接客户覆盖了国内主要的零组件、模组和精密结构件制造企业，例如比亚迪、富智康、华勤技术、闻泰通讯、龙旗科技、长盈精密、歌尔股份、瑞声科技、领益智造、立讯精密、捷荣技术、硕贝德等。此外，公司进入了多个终端品牌客户的合格供应商资源池，包括三星、华为、小米、OPPO、传音、BOSE、联想、小天才、安克创新、正浩科技、比亚迪、江铃等行业龙头企业，公司产品还通过了

索尼绿色合作伙伴认证（Green Partner）认证。

⑥领域拓展优势

公司看好消费电子行业的科技属性与高成长性，于成立之初率先进入消费电子领域，起初主要服务于手机、平板电脑、笔记本电脑等消费电子产品，随着可穿戴设备等新兴消费电子兴起，公司为 TWS 智能耳机、智能手表、智能手环、VR/AR 等终端产品提供定制化改性工程材料。近年来，下游消费电子品牌客户正向万物互联战略发展，例如华为“1+8+N”全场景智慧生活战略、小米“人车家全生态”战略，公司凭借消费电子行业先发优势，已顺利切入下游客户不同战略条线，构建多元化的产品矩阵。

与此同时，由于公司下游客户覆盖了消费电子行业龙头企业，具有良好的品牌效应，公司在消费电子行业积累的技术与产品经验，也有助于公司把握下游行业技术升级的机遇，通过新能源及储能、智能家居等高端应用的普及，切入行业大客户供应链，拓展下游应用空间，进一步扩大市场占有率。

（2）发行人核心竞争力的具体体现

发行人核心竞争力的具体体现包括产品性能、市场地位及客户资源方面。

①产品性能方面

发行人自成立以来即深耕技术门槛及产品附加值较高的改性工程塑料领域，公司的核心技术在多年的改性工程塑料产品研发、生产和售后过程中逐步掌握，并形成相关的专利成果。发行人主要产品具有定制化属性，技术的先进性和核心竞争力主要体现在产品性能上。发行人产品性能优良，部分核心产品性能已达到国际品牌同类产品技术水平，并在客户应用中实现了产业化应用，主要指标对比情况如下：

产品名称	进口品牌	核心技术	公司产品性能水平	国际水平	对比情况	主要性能及特点	主要应用
可激光直接成型 LDS 材料 7015-LM、6010-LM	沙比克	激光直接成型、介电可调改性技术	冲击强度 181，拉伸强度 125，弯曲强度 183，介电损耗因数 0.003，介电常数 3.26	冲击强度 150，拉伸强度 120，弯曲强度 170，介电损耗因数 0.014，介电常数 3.52	公司材料在冲击强度、拉伸强度、弯曲强度方面优于国际品牌同类产品，介电性能与国际品牌同类产品基本一致	优异上镀效率，产品上镀之后表面无发白和力学性能劣化的现象，镭雕线边缘光滑整齐，镀层结合力达到 5B、耐水煮、满足双 85 百格测试要求	手机天线支架、手机中框、智能手表、汽车多功能方向盘等
纳米注塑专用工程材料 BT200	沙比克	纳米注塑成型技术	冲击强度 375，拉伸强度 137，弯曲强度	冲击强度 135，拉伸强度 140，弯曲强度	公司材料在冲击强度方面优于国际品牌同类产品，拉伸强度和	机械强度高，低翘曲，耐酸碱性好，流动性好，易加工成型，金属粘加强	手机、平板、笔记本电脑或其它电子通讯设备等

产品名称	进口品牌	核心技术	公司产品性能水平	国际水平	对比情况	主要性能及特点	主要应用
			209	216	弯曲强度与国际品牌同类产品基本一致	度高, 气密性好	
玻纤增强特种尼龙材料 221	可乐丽	增强高刚性低翘曲技术	冲击强度 12kJ/m ² , 拉伸强度 188, 弯曲强度 227	冲击强度 11kJ/m ² , 拉伸强度 160, 弯曲强度 205	公司材料在冲击强度、拉伸强度、弯曲强度方面优于国际品牌同类产品	以塑代钢, 产品表面无浮纤、边缘无披锋, 产品的整体翘曲变形度低、良好的平整度	手机音腔 BOX 支架、智能手表底壳、手环中框、储能电芯支架
增韧高性能聚碳酸酯 (7015-EB、7015-TW、3010)	沙比克	耐化学耐低温改性技术	拉伸强度 61, 弯曲强度 107, 熔体质量流动速率 11.8	拉伸强度 50, 弯曲强度 92, 熔体质量流动速率 10	公司材料在拉伸强度、弯曲强度、熔体质量流动速率方面优于国际品牌同类产品	高抗冲击强度, 优异的耐化学性能、耐低温性能、良好的着色力等, 颜色丰富多彩, 可进行免喷涂	手机后壳、TWS 耳机充电盒、新能源汽车等
增强高性能聚碳酸酯 (7015-CF、3010-CF)	沙比克	耐化学耐低温改性技术、免喷涂增韧增强技术	拉伸强度 68.1, 弯曲强度 119	拉伸强度 52, 弯曲强度 99	公司材料在拉伸强度、弯曲强度方面优于国际品牌同类产品	力学性能优异, 耐化学优良, 产品表面无浮纤, 可以做到免喷涂的外观效果	手机、平板前壳、中框等
阻燃高性能聚碳酸酯 (5010、6010、6020、9010)	沙比克	薄壁阻燃改性技术	拉伸强度 50.4, 弯曲强度 110, 熔体质量流动速率 21.1	拉伸强度 51, 弯曲强度 102, 熔体质量流动速率 25.2	公司材料在弯曲强度方面优于国际品牌同类产品, 拉伸强度和熔体质量流动速率方面与国际品牌同类产品基本一致	力学性能优异, 耐化学优良, 产品表面无浮纤, 阻燃性能 UL94 V-0	手机后壳、TWS 耳机充电盒、充电桩外壳
阻燃增强高性能聚碳酸酯 (5010-CF、6010-CF)	沙比克	薄壁阻燃改性技术、免喷涂增韧增强技术	拉伸强度 114, 弯曲强度 184	拉伸强度 100, 弯曲强度 160	公司材料在拉伸强度、弯曲强度方面优于国际品牌同类产品	力学性能优异, 耐化学优良, 产品表面无浮纤, 阻燃性能 UL94 V-0	手机、平板前壳、中框等
高性能 PC/ABS 合金 (HF420)	沙比克	免喷涂增韧增强技术	冲击强度 756, 拉伸强度 60.8, 弯曲强度 109	冲击强度 587, 拉伸强度 57, 弯曲强度 88	公司材料在冲击强度、拉伸强度、弯曲强度方面优于国际品牌同类产品	力学性能优异, 加工成型性好	TWS 耳机外壳, 汽车扰流板、中控面板、扬声器面板、扶手、尾灯后壳, 后视镜外壳
阻燃高性能 PC/ABS 合金 (FR450、FR650)	沙比克	薄壁阻燃改性技术	冲击强度 554.1, 拉伸强度 63.3, 弯曲强度 103, 热变形温度 121.2	冲击强度 500, 拉伸强度 65, 弯曲强度 104, 热变形温度 99	公司材料在冲击强度、热变形温度方面优于国际品牌同类产品, 拉伸强度、弯曲强度与国际品牌同类产品基本一致	力学性能优异, 加工成型性好, 阻燃性能 UL94 V-0	储能电源外壳、TWS 耳机外壳、充电仓、笔电外壳
无卤阻燃、玻纤增强 PA9T 特种尼龙材料 (HT)	索尔维	耐高温阻燃技术、增强高刚性低翘曲技术	冲击强度 12kJ/m ² , 拉伸强度 192, 弯曲强度 223, 阻燃等级 V-0, 热变形温度 300	冲击强度 8kJ/m ² , 拉伸强度 160, 弯曲强度 230, 阻燃等级 V-0, 热变形温度 300	公司材料在冲击强度、拉伸强度方面优于国际品牌同类产品, 弯曲强度、阻燃等级、热变形温度与国际品牌同类产品基本一致	无卤阻燃 UL94 V-0 (0.75mm), 优异的力学性能, 低吸湿、良好的尺寸稳定性, 满足 SMT 回流焊工艺要求, 高流动性、易成型、模垢少	手机摄像头支架、汽车电池支架、充电枪接插头、高压连接器
高 RTI PC/ABS 阻燃材料 FR750	沙比克	高分子材料耐候改	冲击强度 780, 拉伸	冲击强度 664, 拉伸	公司材料在冲击强度、拉伸强度、	力学性能优异, 加工性好, 耐热性好,	充电宝、储能外壳、汽车应急电

产品名称	进口品牌	核心技术	公司产品性能水平	国际水平	对比情况	主要性能及特点	主要应用
		性技术	强度 56.4, 弯曲强度 103	强度 49, 弯曲强度 95	弯曲强度方面优于国际品牌同类产品	阻燃性好	源、充电枪、充电桩
低介电纳米 BT200-NM04-DC	东丽	纳米注塑成型技术	冲击强度 152, 拉伸强度 154, 弯曲强度 220, 介电常数 3.4	冲击强度 15kJ/m ² , 拉伸强度 130, 弯曲强度 205, 介电常数 3.3	公司材料在冲击强度、拉伸强度、弯曲强度、介电性能方面优于国际品牌同类产品	低介电常数, 金属结合力强	智能手机和平板电脑等电子通讯产品
轻量化尼龙 221-LGB25	杜邦	轻量化改性技术	拉伸强度 81.1, 密度 0.902	拉伸强度 52.1, 密度 0.937	公司材料在拉伸强度、密度方面优于国际品牌同类产品	低密度	平板、手机、VR、头戴耳机、扫地机器人、无人机

注 1: 公司产品技术指标来源于深圳市北测检测技术有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、广电计量检测集团股份有限公司、通标标准技术服务有限公司广州分公司出具的检测报告;

注 2: 进口产品技术指标来源于进口品牌商或其贸易商的官方网站;

注 3: 如无特别注明, 冲击强度单位为 J/m, 拉伸强度、弯曲强度单位为 Mpa, 熔体质量流动速率单位为 g/10min, 热变形温度单位为 °C, 密度单位为 g/cm³;

注 4: 冲击强度、拉伸强度、弯曲强度、熔体质量流动速率、热变形温度数值越高, 密度越数值低, 相关产品性能水平越高。

②市场地位方面

发行人采用差异化竞争策略, 聚焦技术水平及附加值较高的消费电子领域, 具备深厚的行业经验与较强的研发能力, 经过十五年的深耕, 已在消费电子领域占据较强的市场地位。

由本问题回复之“一/(二)/1/(1) 发行人的市场份额与规模的情况”所述, 发行人 2024 年在国内改性工程塑料行业市场份额约 1%, 但在消费电子领域市场份额已超过 6%, 2024 年消费电子领域改性工程塑料市场份额在国内企业中排名第二。

③客户资源方面

发行人自成立以来深耕消费电子领域, 经过持续的研发投入及技术改进, 特种功能材料已应用于三星、OPPO、华为、小米等知名消费电子终端品牌, 覆盖手机、平板电脑、笔记本电脑等主流消费电子产品类。发行人是三星在特种功能材料的国内独家供应商, 以及 OPPO 的特种功能材料的主力供应商, 公司特种功能材料具备较强的竞争优势, 产品利润空间较好。

综上所述, 发行人在技术研发、产品及配方、工艺、颜色开发、客户资源、领域拓展及客户服务方面具备竞争优势; 发行人产品性能优良, 部分核心产品性能已达到国际品牌同类产品技术水平, 并在知名客户应用中实现了产业化应用;

在以消费电子为代表的下游应用领域占据了较强的市场地位。

(三) 结合发行人 2025 年上半年营业收入增速放缓、产品价格波动、在手订单和 2025 年全年业绩变化等情况, 说明发行人业务增长的可持续性, 是否存在业绩增速放缓或下滑的风险, 并在招股书中完善关于业绩增速放缓或下滑的相关风险提示。

1、发行人 2025 年上半年营业收入增速放缓、产品价格波动、在手订单和 2025 年全年业绩变化等情况及业务增长的可持续性

(1) 发行人 2025 年上半年及全年业绩变化情况、产品价格波动及在手订单情况

发行人 2025 年上半年及全年业绩变化情况如下(2025 年 1 月-6 月数据未经审计):

业绩指标	单位	2025 年度	同比变动	2025 年 1 月-6 月	同比变动
营业收入	万元	74,947.57	7.08%	33,733.53	2.93%
综合毛利率	-	33.21%	2.58 个百分点	33.67%	2.55 个百分点
归属于母公司股东的净利润	万元	12,686.04	26.78%	5,913.60	3.04%
基本每股收益	元/股	3.43	27.04%	1.60	3.23%

2025 年, 发行人进一步开拓市场, 营业收入相较 2024 年增长 4,952.31 万元, 增速 7.08%, 一方面, 发行人产销规模受生产设备上限影响, 另一方面, 发行人 2024 年营业收入同比增长较快, 营业收入基数较大, 因此 2025 年营业收入增长率相比 2024 年放缓。

发行人 2025 年度及 2025 年 1 月至 6 月主要产品价格波动情况如下:

项目	项目	单位	2025 年度	2025 年 1 月-6 月	变动
高性能工程材料	销售量	吨	30,910.85	13,443.70	129.93%
	平均售价	万元/吨	1.79	1.86	-3.64%
	营业收入	万元	55,364.56	24,989.91	121.55%
特种功能材料	销售量	吨	3,932.43	1,796.74	118.86%
	平均售价	万元/吨	4.38	4.55	-3.79%
	营业收入	万元	17,213.53	8,174.50	110.58%

根据上表, 与 2025 年上半年相比, 受上游原材料价格波动影响, 发行人 2025 年全年主要产品营业收入平均售价出现小幅下降, 该波动趋势与发行人 2025 年

主要原材料采购价格变动方向一致。由于上半年存在春节假期等因素且发行人主要产品终端需求旺季集中在下半年，发行人 2025 年下半年主要产品销售量整体高于上半年，带动发行人 2025 年下半年营业收入环比增加。

截至 2025 年 12 月末，发行人未经审计的在手订单（下单超过一年的长期订单除外）余额 7,592.89 万元，较上年同期增加 2.65%，呈稳定增长态势。

发行人保持营业收入规模增长的同时维持良好的盈利水平，2025 年综合毛利率维持在 30%以上，归属于母公司股东的净利润 12,686.04 万元，报告期内业绩增长具有持续性。

（2）发行人业务增长的可持续性

①发行人所处行业市场空间和下游市场需求逐年增长

由本问题“一/（一）/2/（1）国内改性塑料行业市场空间、是否具备较大发展潜力”之回复所述，过去 5 年，国内改性塑料产量及市场空间整体呈上述趋势，至 2024 年国内改性塑料产量突破 3,000 万吨，市场规模超过 3,000 亿元。

发行人主营业务为改性工程塑料的研发、生产、销售。根据智研咨询出具的《调研报告》，2026 年至 2030 年，中国改性工程塑料行业需求量预计如下：

单位：万吨

期间	2026 年度	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度
需求量	304.10	333.80	367.00	402.30	444.60

中国改性工程塑料行业需求量预计将由 2026 年的 304.10 万吨增长至 2030 年的 444.60 万吨，未来五年行业整体需求呈持续增长趋势。

根据知名研究机构预测，发行人产品当前主要应用及未来业务规划领域需求状况如下：

下游行业	需求状况（注）
消费电子	根据国际数据公司（IDC）数据，2025 年全球智能手机出货量预计约 12.4 亿台，2025 年出货量增速预计约 1.0%，长期来看，从 2024 到 2029 年的年复合增长率预计约 1.5%；个人电脑方面，IDC 预测 2025 年全球 PC 出货量预计将增长约 4.1%；根据开源证券研究报告，至 2029 年，中国人形机器人产业规模有望提升至 750 亿元，2024 年至 2029 年的年均复合增长率超过 90%；开源证券研究报告引述中国民航局的数据预测，2025 年我国低空经济的市场规模达到 1.5 万亿元，到 2035 年有望达到 3.5 万亿元。
储能	根据全球市场洞察（GMI）预测，2025 年至 2034 年，全球便携式储能市场规模将由 2024 年的 44 亿美元增长至 409 亿美元，年复合增长率约 24.2%
汽车	根据香港证券交易所引述弗若斯特沙利文（Frost & Sullivan）预测，中国新能源乘用车从 2024 年至 2030 年复合年增长率约 11.02%；根据浦银国际预测及中国汽车工业协会数据，2026 年新能源乘用车销量预计达 1,800 万台，较 2024 年新能源乘

下游行业	需求状况（注）
	用车销量 1,286.6 万台，复合增长率达 18.28%
家居家电	根据中国家用电器协会发布《2025 中国家电消费趋势白皮书》，在国家政策强力推动下，家电消费绿色低碳化、智能融合化趋势逐步走强，智能家电市场规模预计将持续扩大；另据奥维云网（AVC）《2025 中国家电零售与创新白皮书》推总预测数据，2025 年中国家电大盘（不含 3C）零售额 9,155 亿元，同比增长 1.4%

注：数据来源为各研究机构公开披露的研究报告。

综上，发行人所处行业市场空间和需求逐年增加，是发行人业务持续增长的外部环境基础。

②发行人不断投入新产品开发迭代，拓宽市场应用和客户渠道

发行人以可激光直接成型、耐高温高强、纳米注塑、阻燃性、韧性、耐化学性、耐酸碱度、耐黄变、表面效果等核心性能为基础，针对客户对特定性能和色彩需求开发具体物料，形成差异化的产品矩阵。报告期内，新产品在发行人销售额中的占比不断提升，有效满足客户不断迭代升级的应用需求，提升了客户粘性，为业务的持续增长提供充足动力。

在巩固既有客户和优势合作项目的同时，发行人积极开拓新的产品应用渠道。2023 年应用于正浩、搜电等品牌储能设备的改性 PC/ABS 合金产品、2024 年应用于三星品牌手机的纳米注塑（NMT）专用工程材料、2025 年应用于清闲品牌人体工学椅的高性能改性 PA 产品及应用于 OPPO 手机摄像头、连接器的超耐高温特种尼龙材料等分别形成了当年业务的重要增长点。发行人将持续优化营销团队组织架构，与研发及生产团队共同形成服务客户的合力，在巩固消费电子优势的基础上，进一步拓宽产品市场应用和客户渠道，开拓低空经济、机器人等新兴领域市场应用，助推业务持续增长。

③发行人产能逐年扩充，满足更广泛的客户需求

报告期内，发行人产能、产量逐年增加。至 2025 年总产能达到 4.20 万吨/年。发行人将继续充实产能，募集资金投资项目高性能工程材料智能化生产基地建设项目、江西中塑生产基地扩建项目建成达产后，发行人有效产能约 8.87 万吨，其中包括东莞洪梅生产基地 5.00 万吨，江西中塑生产基地 3.87 万吨（一期、二期合计）。

充足的产能将有助于发行人提升大批量生产能力，满足汽车、储能、家居家电等对单批次产能要求较高的领域更加广泛的客户需求，形成发行人业务持续增长的坚实产能基础。

综上所述，发行人业务增长具有可持续性。

2、是否存在业绩增速放缓或下滑的风险，并在招股书中完善关于业绩增速放缓或下滑的相关风险提示

由于下游应用领域的波动存在不确定性，尽管可采取新产品开发、客户开拓等多种策略应对市场波动，但发行人仍面临业绩增速放缓或下滑的风险。

发行人已在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、与发行人相关的风险”中补充风险提示“（二）业绩增速放缓或业绩下滑的风险”，具体内容如下：

“报告期内，公司营业收入分别为 53,677.89 万元、69,995.26 万元和 74,947.57 万元，增速分别为 30.40%、7.08%；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 8,084.74 万元、9,256.66 万元和 12,285.37 万元，增速分别为 14.50%、32.72%。若未来原材料价格持续上涨、公司所处市场竞争加剧、下游应用领域需求减弱或公司市场开拓不及预期、产品结构及售价波动、营业收入及利润基数不断增大，公司将面临业绩增速进一步放缓或业绩下滑的风险。”

二、请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

（一）核查程序

保荐人履行了下列核查程序：

1、查阅智研咨询出具的《2025-2031 年中国改性工程塑料行业全景调研及竞争格局预测报告》、同行业公司定期报告、招股说明书等公开披露文件，核查发行人所处行业市场空间、需求变化趋势，测算发行人市场份额；查阅包括《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》等在内的发行人所处行业政策文件，分析政策环境对发行人所处行业的影响；

2、根据发行人收入明细表分析发行人其他应用领域主要产品及应用场景，查阅智研咨询、财信证券、开源证券发布的研究报告，分析发行人其他应用领域市场需求及市场空间；

3、查阅国际品牌通用塑料技术手册及下游应用领域可选材料（如金属、玻璃）等产品的技术手册，了解相关技术参数、应用场景和应用成本等信息，分析发行人产品是否存在被通用塑料及其他可选材料淘汰的风险；

4、查阅同行业企业、国内其他领域企业公开披露的信息，取得中国塑料加工工业协会出具的证明，分析可比公司经营规模、市场份额、发行人上下游企业在改性塑料行业产业链延伸布局和业务交叉协同情况、国内其他领域企业拟切入

消费电子领域的进展及趋势；

5、查阅深圳市北测检测技术有限公司、华测检测认证集团股份有限公司、广电计量检测集团股份有限公司、通标标准技术服务有限公司广州分公司出具的发行人产品检测报告，查阅进口品牌商或其贸易商的官方网站，获取进口产品技术指标并与发行人产品技术指标对比，了解发行人产品指标与国际品牌产品的对比情况；

6、查阅发行人 2025 年财务报表、审计报告及在手订单明细，了解发行人业绩增长趋势变动原因，查阅包括国际数据公司（IDC）、全球市场洞察（GMI）、香港证券交易所、中国家用电器协会等知名机构公开发布的下游应用领域的研究报告，分析发行人下游应用领域的市场空间和需求变化情况、业务增长可持续性 & 关于业绩增速放缓或下滑的相关风险；

7、访谈发行人业务人员，了解发行人在消费电子领域及其他领域客户开拓的主要难点及应对措施。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、中国塑料改性化率低于全球水平但呈连年增加趋势，对以发行人为代表的改性工程塑料生产企业而言，其市场空间逐年增大；2020 年以来，发行人产品主要应用领域对相关材料的需求基本呈现增长趋势，部分期间因外部环境等因素略有波动；发行人“其他领域”具体细分市场的需求广泛，且呈现增长趋势，具有广阔市场空间；

2、改性塑料行业市场空间不断增长，具备较大发展潜力，通用塑料及金属、玻璃等其他可选材料与改性工程塑料之间不存在完全的取代关系，发行人产品被通用塑料或其他可替代材料淘汰的风险较低；

3、发行人在国内改性工程塑料市场份额连年增加，并且在以消费电子为代表的特定应用领域具有稳固的市场地位；发行人尚未具备对上游原材料批量生产的能力，但在特种尼龙方向已具备向上游延伸的技术储备；发行人面临充分的市场竞争，但能凭借自主研发和创新能力稳固其在以消费电子为代表的细分应用领域的市场地位，实现差异化竞争并逐步迈向高端市场；

4、发行人所处行业市场空间和需求逐年增加，发行人正稳步推进募集资金投资项目以扩充产能，同时不断投入新产品开发迭代，拓宽市场应用和客户渠道，

业务增长具有可持续性；

5、发行人整体市场份额连年增长，尚未出现显著被挤占的情形；国内其他领域改性塑料企业在消费电子领域的业务切入呈现分化和局限性的特征，除少数企业外尚未形成规模化竞争力；发行人的市场地位突出，可依托深厚的技术积累和客户资源巩固其在消费电子领域的既有优势地位，并在其他应用领域凭借逐步充实的产能及市场开拓应对市场竞争格局变化。

问题 2：关于技术和研发**申报材料及问询回复显示：**

(1) 发行人列举了多个核心技术对应的产品，并与沙比克、杜邦等国际改性塑料企业的同类产品进行性能比较，发行人列举的同类产品不包括行业龙头巴斯夫的产品。

(2) 改性塑料企业向上游原材料延伸，存在技术、人才、资本投入等方面的壁垒；发行人目前主要基材为 PC，但发行人暂未将其作为重点发展方向，目前发行人主要对 PA 合成领域进行布局。

(3) 发行人核心技术人员刘显勇曾长期任职 LG 化学。

(4) 报告期内，发行人未将客户试料后的反馈信息和研发改进试验一一对应，主要系公司研发投入涉及的物料多，研发周期短，时效性要求较高所致。

(5) 报告期内，发行人研发活动产生的废料量分别为 130.11 吨、67.37 吨、342.39 吨、42.77 吨，占当年研发领料的比例分别为 43.03%、28.07%、57.96%、44.14%，波动较大。

请发行人披露：

(1) 结合国际厂商及国内同行业龙头企业向上游原材料布局的情况，上游原材料合成的具体技术难点等，说明发行人未将主要原材料 PC 作为发展方向的原因，原材料合成和改性一体化方面的劣势对发行人业务开展的影响、发行人核心技术是否具备先进性。

(2) 结合核心技术人员在同行业公司的任职经历、参与发行人研发的情况，说明是否存在违反竞业限制、保密协议等情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

(3) 客户试料数量确定的具体依据及合理性，与同行业可比公司是否一致，并结合研发活动难易度及研发废料产生过程等，具体分析研发废料占比波动较大的主要原因及合理性，是否存在特殊异常情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

一、请发行人披露

(一) 结合国际厂商及国内同行业龙头企业向上游原材料布局的情况，上游原材料合成的具体技术难点等，说明发行人未将主要原材料 PC 作为发展方向

的原因，原材料合成和改性一体化方面的劣势对发行人业务开展的影响、发行人核心技术是否具备先进性。

1、上游原材料基本情况

公司上游主要原材料聚碳酸酯（PC）和聚酰胺（PA）的基本信息、市场供需、竞争格局等分析如下：

（1）聚碳酸酯（PC）

①聚碳酸酯（PC）的基本信息

聚碳酸酯（PC）是指分子链中含有碳酸酯基的热塑性高分子化合物。按照分子结构中所带酯基的不同，可分为脂肪族聚碳酸酯、脂肪-芳香族聚碳酸酯、芳香族聚碳酸酯等多种类型，目前只有芳香族聚碳酸酯获得了大规模的工业化生产和应用。

聚碳酸酯（PC）是五大通用工程塑料中唯一具有良好透明性的热塑性工程塑料，可见光的透过率可达 90%。PC 以抗冲击强度高著称，具有突出的韧性、优异的电绝缘性、宽广的使用温度范围和尺寸稳定性，这些特性赋予了聚碳酸酯广阔的应用空间。

②聚碳酸酯（PC）的产业发展及现状

中国聚碳酸酯产能、表观需求量、产量及自给率如下表所示：

单位：万吨/年

年份	产能	表观需求量	产量	自给率
2020 年	185	241.47	128	53.01%
2021 年	247	246.92	130	52.65%
2022 年	320	294.15	178	60.51%
2023 年	343	320.75	253	78.88%
2024 年	381	360.29	320	88.82%
2025 年（预测）	399	367	335	91.28%
2026 年（预测）	399	369	346	93.77%
2027 年（预测）	480	389	375	96.40%
2028 年（预测）	532	411	407	99.03%
2029 年（预测）	532	427	438	102.58%

注 1：数据来源于《中国聚碳酸酯行业发展蓝皮书（2025）》；

注 2：表观需求量=产量+进口量-出口量。

国内聚碳酸酯主要生产企业 2024 年产能及占比如下表所示：

单位：万吨/年

序号	名称	产能	产能占比
1	万华化学	60	16%
2	科思创	55	14%
3	浙石化	52	14%
4	鲁西化工	30	8%
5	恒力石化	26	7%
6	海南华盛	26	7%
7	中沙天津	26	7%
8	嘉兴帝人	15	4%
9	沧州大化	10	3%
10	平煤神马	10	3%
11	大风江宁	10	3%
12	三菱瓦斯	10	3%
13	四川天华	10	3%
	其他	41	11%
	合计	381	100%

注：数据来源于《中国聚碳酸酯行业发展蓝皮书（2025）》，以上产能为截至 2024 年产能。

PC 生产曾长期被跨国公司垄断，2011 年底，大风江宁通过借助国内外先进生产技术，建设了聚碳酸酯生产装置，并于 2014 年顺利投产，打破了 PC 巨头技术垄断。随后鲁西化工、万华化学 PC 装置相继投产，国内 PC 产能快速增加。经过近 10 年的发展，截至 2024 年，国内聚碳酸酯的产能已达 380 万吨/年，占全球产能的比例近一半，年均增速超过 37%，远高于需求增速。从 2021 年开始，国内产能正式超过表观需求量，在降低进口依赖的同时，未来将面临一定的行业性产能过剩风险。

（2）聚酰胺（PA）

①聚酰胺（PA）的基本信息

聚酰胺（PA）又被称为尼龙，是指分子链重复单元中具有酰胺基团的聚合物统称。尼龙是五大工程塑料之首，其按照主链结构中是否含有苯环可以分为脂肪族尼龙、半芳香族尼龙以及全芳香族尼龙，其中脂肪族尼龙较为代表的有 PA6、PA66，PA6 和 PA66 是最早开发并实现产业化的尼龙品种，也是目前产量和消耗量最大的尼龙品种，约占尼龙总产量的 90%。

根据应用市场规模，除 PA6、PA66 外的尼龙产品被称为特种尼龙，特种尼龙包括长碳链尼龙、高温尼龙、透明尼龙、尼龙弹性体及生物基尼龙等众多细分品类，其通过分子结构设计与合成工艺创新，克服了常规尼龙在耐热性、吸水性、透明性等方面的局限，广泛应用于汽车电动化、电子电气、新能源装备、航空航天等先进制造领域。

尼龙分类及工业化的主要品种如下表所示：

尼龙(按结构)	常规尼龙	特种尼龙			
		高温尼龙	长碳链尼龙	透明尼龙	尼龙弹性体
脂肪族	PA6 PA66	PA46	PA12 PA11 PA610 PA613 PA612 PA1010 PA1012 PA1212	PA6/66 共聚物 PA6/12 共聚物 PA12/ MACMI PA6I/ X PACMI2	/
脂肪-芳香族	/	PA4T PA5T PA6T PA6I PA9T PA10T PA12T PXD10 PA6T/66 共聚物 PA6I/66 共聚物 PA5T/6T 共聚物 PA6T/6I 共聚物	/	PA MXD6	/
芳香族	/	MPIA PPIA PBA	/	/	/
其他	/	/	/	PA6C 其他	PEBA

②常规尼龙（PA6、PA66）产业发展及现状

在当前尼龙市场中，尼龙 6 是需求量最大的尼龙聚合物。近年来，受益于原料己内酰胺国产供应的瓶颈被打破，原料自给率大幅提高以及下游领域的快速发展，尼龙 6 聚合生产技术取得长足进步，我国尼龙 6 行业快速发展，进口量呈明显下滑态势，常规化产品基本以自给自足为主。根据华瑞信息网数据显示，截至 2024 年末，全球 PA6 总产能约 1,099.5 万吨，其中中国 PA6 产能增长迅猛，达到 772.6 万吨，占全球比重由 2020 年的 62.1%提升至 2024 年的 70.3%；此外，我国 PA6 表观消费量由 2015 年的 228 万吨/年增加至 2024 年的 634 万吨/年，2024

年进口依赖度已下降至 2%左右。

在尼龙 66 领域，过去受制于关键原料己二腈的工艺制约发展较为缓慢，伴随着近年来国产化己二腈工艺突破，我国 PA66 切片整体呈现逐年增长的态势，产能自 2021 年 55.50 万吨增长至 2024 年的 108.90 万吨，产量自 2021 年的 33.65 万吨增长至 2024 年的 71.50 万吨，复合增长率分别达到 25.19%、28.56%。就表观消费量变动情况而言，我国 PA66 切片表观消费量从 2021 年的 46.27 万吨增长至 2024 年的 73.92 万吨，复合增长率为 16.90%。

③特种尼龙产业发展及现状

目前，全球特种尼龙产能约 60 万吨/年，主要生产企业有阿科玛、陶氏杜邦、帝斯曼（DSM）、艾曼斯、索尔维、巴斯夫、三井化学、可乐丽等国际化工巨头企业，国内企业以民营企业为主，大部分产能规模较小，国产替代是行业发展的大趋势。特种尼龙材料的市场供需等情况如下表所示：

特种尼龙分类	典型特征	主要应用	主要技术壁垒	市场规模	国外主要生产厂商及 PA 品种	国内主要生产厂商及 PA 品种布局
长碳链尼龙	高韧性，一般是指分子链中亚甲基数目在 10 个以上的尼龙	汽车、机械零件以及电气/电子零件等领域	1、单体合成复杂：如 PA11 依赖蓖麻油多步反应，PA12 需从丁二烯或环己酮合成十二内酰胺； 2、聚合及工艺控制难度大：长碳链单体活性低，聚合过程中分子量分布和稳定性控制要求高。	根据 QY Research 的统计及预测，2025 年全球长链尼龙市场销售额达到了 200 亿元，预计 2032 年将达到 255.6 亿元，年复合增长率为 3.6%。	阿科玛（PA11、PA12、PA1010、PA1012） 盈创（PA11、PA12、PA1010、PA1012） 杜邦（PA11、PA12、PA610、PA612、PA1010、PA1012） EMS（PA11、PA12）	万华化学（PA12） 神马集团（PA610） 会通股份（PA612）
高温尼龙	耐高温性，可以长期在 150℃ 以上环境使用	汽车、通讯、机械、电子电器、航空航天、体育用品等领域	1、关键单体合成与供应壁垒高：高温尼龙所需的关键单体，其工业化合成与纯化技术难度极大，长期被少数国际化工巨头垄断； 2、聚合及工艺控制难度大：高温尼龙的聚合反应条件极为苛刻，对温度、压力和反应时间的控制精度要求较高，聚合过程中容易出现熔体粘度不均、产品外观发黄、出料不畅等问题。	根据 QY Research 的统计及预测，2025 年全球高温尼龙市场销售额达到了 109 亿元，预计 2032 年将达到 153.6 亿元，年复合增长率为 5.0%。	杜邦（PA6T） 索尔维（PA6T） 帝斯曼（PA46、PA4T） 三井化学（PA6T） 巴斯夫（PA6T、PA9T）	金发科技（PA6T、PA10T）
透明尼龙	高透明性，透光率一般在 90% 以上	饮料和食品包装，还可制造光学仪器和计算机零件，工业生产用监视窗，X 射线仪的窥	1、分子结构设计与单体合成壁垒高：实现透明的关键是在分子链中引入庞大的侧基、环状结构或不对称单体，破坏链段的规整排列，使其无法结晶； 2、聚合工艺精密控制要求苛刻：由于使用了高刚性、大位阻的单	根据 QY Research 的统计及预测，2025 年全球透明尼龙市场销售额达到了 44.19 亿元，预计 2032 年将达到 66.5 亿元，年复合增长率为 6.1%。	盈创（PAPACM12、PA6-3-T） 杜邦（PA6I/6T） EMS（PA6I/6T、PA6/12）	长裕集团（PA6I/6T）

特种尼龙分类	典型特征	主要应用	主要技术壁垒	市场规模	国外主要生产厂商及 PA 品种	国内主要生产厂商及 PA 品种布局
		窗，计量仪表，静电复印机显影剂贮器，特种灯具外罩，食具和与食品接触的容器等	体，其反应活性与常规单体差异很大。聚合过程对温度、压力、催化剂、投料比例及反应时间的控制精度要求极高，任何微小的偏差都可能导致分子量分布不均、产品颜色发黄（副反应增多）或出现凝胶颗粒，从而严重影响最终的透明度和力学性能。			
尼龙弹性体	高弹性，具有高回弹、轻质等特性的尼龙	山鞋、滑雪靴、消音齿轮以及医用导管等领域	1、嵌段结构精准设计与合成壁垒：软硬段比例与序列分布影响性能，合成工艺复杂。 2、高活性嵌段共聚工艺控制难：软硬段相容性差，易发生相分离，影响力学性能。	生产技术门槛较高，产能主要集中在发达国家。国内能够实现该品种批量生产的企业较少。	阿科玛、盈创等	长裕集团（TPA1012、TPA610）

注：数据来源于民生证券研究院、QY Research。

2、发行人未将主要原材料 PC 作为发展方向的原因

公司的主要产品为改性工程塑料，即通过在基材中添加填料、增韧剂、润滑剂、稳定剂、着色剂、抗静电剂等各种助剂，改善、提升基材性能，并经填充、增韧、增强等特殊工艺加工，通过混料、挤出、冷却、切粒、均混、检测等核心工序生产的改性塑料产品。基材是公司生产所需的主要原材料，采购占比约为70%，公司目前基材以 PC 为主，但公司暂未将其作为重点发展方向，主要对聚酰胺（PA）中的特种尼龙合成领域进行布局并作为未来主要发展方向，具体原因如下：

（1）原材料 PC 产业已进入成熟期

根据上述行业数据，中国 PC 产业经历了爆发式增长，产能从 2020 年的 185 万吨/年扩张至 2024 年的 381 万吨/年，自给率已高达 88.82%，并预计在 2029 年自给率超过 100%，行业已逐步从“进口替代”阶段进入“红海竞争”阶段。此外，目前 PC 行业在国内的市场格局高度集中，万华化学、科思创、浙石化、鲁西化工、恒力石化前五大厂商已占据 59%的产能，后进入者需要投入巨资以追赶其规模效应和上下游一体化优势。对于公司而言，国内 PC 产能已相对充裕，供应链稳定，安全性较高，对外采购原材料的风险可控，若此时进入 PC 合成领域，投资巨大、回报周期长，且难以建立差异化优势，战略风险高于潜在收益。

（2）特种尼龙产业处于结构性机遇期

尼龙产品品种繁多，常规尼龙（PA6、PA66）的技术已逐步被打破，进口依赖度逐年下降，市场趋于稳定。特种尼龙领域在单体合成、聚合工艺控制方面具有较高的技术壁垒，产能主要集中在杜邦、赢创、阿科玛、瑞士 EMS 等国外企业，国产化率低，进口替代的需求较为迫切。目前国内企业虽已起步，但主要系根据自己的优势选择发展不同品类的产品，产品结构体系存在差异，行业的竞争格局较为分散，尚未形成垄断格局。公司布局上游特种尼龙原材料，可避开红海竞争，通过技术突破在细分领域建立优势。

综上，原材料 PC 行业存在产能过剩的风险且竞争格局固化，后发企业缺乏优势；而原材料特种尼龙产业技术壁垒高、国产替代空间大，更有利于企业通过技术创新建立护城河，公司将特种尼龙作为主要发展方向具有合理性。

3、公司向上游原材料延伸的主要情况

公司国外主要竞争对手巴斯夫、沙比克、科思创、杜邦、LG 化学等大型外

资企业成立时间超百年，产业化起步早，大多集上游原材料合成和改性加工为一体，在材料成本控制、供应链稳定性上均具有一定优势。国内改性塑料企业成立时间均在 30 年左右，产业化时间较短，主要发展战略为初期专注改性塑料领域，待公司具有一定的规模及资金后，向上游原材料细分领域拓展。国内企业向上游原材料延伸的主要情况如下表所示：

公司名称	向上游延伸的主要情况
金发科技	<p>(1) 截至 2025 年 6 月末，金发科技特种工程塑料的总产能接近 3.4 万吨/年，产品包括年产 2.1 万吨的高温尼龙（涵盖 PA10T、PA9T、PA6T 等）、0.6 万吨的 LCP（液晶高分子聚合物）、0.66 万吨的 PPSU 以及少量 PEEK；</p> <p>(2) 金发科技于 2019 年完成对“宁波海越新材料有限公司”的收购，后将“宁波海越新材料有限公司”更名为“宁波金发新材料有限公司”，通过子公司宁波金发大力拓展上游原材料聚丙烯（PP）的布局，打通了“丙烷-丙烯-聚丙烯-改性聚丙烯”的全产业链；</p> <p>(3) 金发科技于 2021 年完成对辽宁宝来新材料有限公司的收购，后将“辽宁宝来新材料有限公司”更名为“辽宁金发科技有限公司”，子公司辽宁金发主要生产 ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物）。</p>
会通股份	<p>(1) 2022 年，会通股份新设子公司“会通特种材料科技有限公司”，实现对公司上游产品包括长链尼龙、高温尼龙和透明尼龙等特种尼龙、聚酯弹性体、聚氨酯弹性体和聚酰胺弹性体等高性能弹性体以及其他特种高分子材料布局，构建“缩聚-改性”产业链一体化平台；</p> <p>(2) 2025 年，在上海投资建设聚合项目，计划形成年产 600 吨 PEEK 和 3000 吨高温尼龙的聚合产能。</p>
江苏博云	未公开披露向上游原材料领域进行延伸布局。
奇德新材	未公开披露向上游原材料领域进行延伸布局。
天健新材	未公开披露向上游原材料领域进行延伸布局。

为增强产业链协同，公司自 2012 年起已系统性布局特种尼龙领域的基础合成与改性研究，持续开展相关的技术攻关。公司 2013 年参与国家科技支撑计划项目“高性能聚酰胺工程塑料制备关键技术开发与产业化”，2014 年承担省级重大科技专项“半芳香族耐高温 PA10T/11 制备过程中的关键科学问题”，并于 2025 年申报国家科技重大专项项目“生物基耐高温聚酰胺制备关键技术及应用”。

通过持续的自主研发，并与中北大学、太原科技大学等高校开展产学研合作，公司已在特种尼龙领域形成核心专利 30 项，相关技术人员发表特种尼龙领域研究论文 17 篇。同时公司特种尼龙领域的专利、产品及项目获得了多项荣誉，其中“一种长碳链半芳香族聚酰胺及其合成方法”专利于 2018 年获“东莞市专利奖”优秀奖；“长碳链半芳香族耐高温聚酰胺制备的关键技术研究”项目于 2019 年通过广东国评科技成果评价有限公司的鉴定，被认定为国内领先水平；“用于 LDS 特种工艺的聚酰胺复合材料”产品于 2020 年被东莞市高新技术企业协会评

选为“东莞市百优创新产品”；“耐高温聚酰胺工程塑料”产品于2023年被广东省高新技术企业协会评选为“广东省高新技术产品”；“耐高温聚酰胺功能材料”产品于2025年被广东省高新技术企业协会评选为“广东省高新技术产品”；“耐高温聚酰胺功能材料的开发”项目于2024年通过中国石油和化学工业联合会鉴定，被认定为国际先进水平；“耐高温聚酰胺功能材料的开发”项目获得“2025年创新东莞科技进步奖一等奖”及“广东省高新技术企业协会科学技术奖二等奖”；“PA基LDS材料”产品于2026年被广东省高新技术企业协会评选为“广东省高新技术产品”，公司在特种尼龙领域具备较为扎实的技术积累和创新能力。

4、原材料合成和改性一体化方面的劣势对发行人业务开展的影响，发行人核心技术是否具备先进性

公司自主研发形成多项核心技术，且均已在改性环节得到应用，具备充分的技术积累和科研创新能力；凭借在改性环节的产品创新，公司部分产品性能已达到国际产品水平，取得行业头部企业认可，具备较强的市场影响力。公司的核心技术在改性环节具有先进性。

同时，公司亦对上游聚合领域的特种尼龙布局多年，具有一定的技术储备，并规划上市后进一步加大对特种尼龙的投入。目前受资金等条件限制，尚不具备对特种尼龙进行批量生产的能力，生产所需的原材料依赖于对外采购，公司在原材料合成方面处于一定的竞争劣势。但公司已通过成熟的采购体系保障原材料的稳定供应，有效支撑了主营业务开展；同时，依托在特种尼龙领域持续积累的研发成果与技术储备，为公司未来可能的产业链延伸奠定了必要基础。原材料合成领域的劣势未对公司持续经营能力构成重大障碍。

（二）结合核心技术人员在同行业公司的任职经历、参与发行人研发的情况，说明是否存在违反竞业限制、保密协议等情形，是否存在纠纷或潜在纠纷。

公司核心技术人员在同行业公司的任职情况如下表所示：

序号	姓名	公司任职	入职公司时间	曾任职同行业单位	任职时间	任职经历	参与发行人研发的情况	是否签订竞业禁止、保密协议
1	刘显勇	技术中心副总监	2020年3月	LG化学（广州）工程塑料有限公司	2007年9月至2013年3月	技术工程师、工程部主任	主要负责高分子材料改性、新材料研发、工程塑料改性设备工艺研究、技	否

序号	姓名	公司任职	入职公司时间	曾任职同行业单位	任职时间	任职经历	参与发行人研发的情况	是否签订竞业禁止、保密协议
2	王忠强	广东省工程技术研究中心主任	2023年11月	东莞市奥能工程塑料有限公司	2013年3月至2020年3月	生产技术经理、生产技术总监、制造中心总监	术管理等工作，担任报告期内多个研发项目负责人	否
				广东圆融新材料有限公司	2017年10月至2023年10月	研发工程师	主要负责PA合成与改性研究、PPO高性能化研究、介电材料研究、吸波材料研发等，以及广东省工程中心管理与研究工作，担任报告期内多个研发项目负责人	离职时原单位已免除其竞业限制义务
3	谭善兴	技术中心高级研发工程师	2018年9月	深圳科聚新材料有限公司	2008年7月至2011年11月	研发工程师		否
				苏州市万和塑胶制品有限公司	2012年2月至2014年4月	研发经理	主要负责PA、PPA、PPS、LCP等材料的研发，担任报告期内多个研发项目负责人	否
				佛山市思汗新材料有限公司	2014年5月至2016年12月	研发工程师		否
4	何迎新	技术中心研发工程师	2021年6月	苏州优利金新材料有限公司	2017年3月至2018年5月	研发经理		否
				广东高怡新工程塑料有限公司	2014年6月至2017年3月	研发副主管	主要负责阻燃PC、阻燃PC/ABS合金等材料的研发，担任报告期内多个研发项目负责人	否
				广东顺威赛特塑料开发有限公司	2017年4月至2021年5月	研发工程师		是

核心技术人员刘显勇、王忠强、谭善兴、何迎新未曾触发原单位竞业限制、保密义务，未收到过原单位向其支付的任何形式的竞业限制补偿金。此外，刘显

勇、王忠强、谭善兴不存在自原单位离职后一年内完成与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。何迎新自原单位离职后一年内在公司完成两项发明创造，但该发明创造与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务无关。

经查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、企查查、信用中国等网站，截至本回复出具日，发行人核心技术人员不存在违反竞业禁止协议、保密协议或类似协议相关的诉讼或仲裁。

综上，截至本回复出具日，核心技术人员不存在违反竞业限制、保密协议等情形，不存在纠纷或潜在纠纷。

（三）客户试料数量确定的具体依据及合理性，与同行业可比公司是否一致，并结合研发活动难易度及研发废料产生过程等，具体分析研发废料占比波动较大的主要原因及合理性，是否存在特殊异常情形。

1、客户试料数量确定的具体依据及合理性，与同行业可比公司是否一致

经与主要客户访谈或邮件确认，客户试料数量主要系客户根据产品结构难易程度、产品部件大小、生产工艺参数、测试需求提出，与客户其他供应商不存在差异。

2、并结合研发活动难易度及研发废料产生过程等，具体分析研发废料占比波动较大的主要原因及合理性，是否存在特殊异常情形。

报告期各期，公司的废料率分别为 28.07%、57.96%和 38.33%，公司研发废料率波动较大，具体分析如下：

（1）各年度的研发试验目的不同。公司进行配方与工艺试验时，若仅对配方或工艺进行微调，此类研发试验的废料率通常较低；而在进行压力测试（如高温高剪切条件）时，材料可能因高分子结构降解而无法再利用，导致该部分研发试验的废料率较高。因此，研发废料率的波动受各年度不同类型配方工艺验证试验的领料数量占比影响。

此外，部分研发试验产出的塑料粒子需要在注塑机上进一步注塑成色板或样条用于检测，注塑环节因产品配方工艺的不确定性，合格色板和样条的产出率较低，且出于配方保密性和管理成本，难以对色板、样条进行分类回收利用而报废，受各年度打色板、检测领料数量占比，研发废料率存在波动。

(2) 各年度研发领料类别存在差异。公司研发基材类别众多, 包含 PC、ABS、PBT、PA、PP、PCT 等大类, 每种大类又分不同规格、性能的明细分类, 上述基材在混料后, 如无法分拣, 则无法再投入使用。报告期内, 公司研发领料以 PC、ABS 为主, 以 PC、ABS 为基材的研发试验领料后, 除样品外, 其余部分余料以胶头的形式回收。而其他基材的研发试验领料后, 因数量较少在试验过程中易发生材料混合、污染或性状改变, 除制成样品外, 其余余料难以胶头的形式入库回收, 因此, 受各年度 PC、ABS 的领料数量占比影响, 研发废料率存在波动;

此外, 公司部分配方中包含 Br、Cd、Ag 以及其他重金属, 交叉污染后, 无法再投入使用, 受各年度含有重金属的研发领料占比, 研发废料率存在波动。

(3) 各年度研发活动次数不同。公司研发活动较多, 报告期内内部试验次数分别为 5,636 次、8,388 次、11,654 次, 为避免机筒交叉污染, 每次实验前都要多次投入材料反复洗机, 经多次使用的洗机料容易降解, 无再利用价值, 受各年度研发活动次数的影响, 废料率存在波动。

二、请保荐人、发行人律师、申报会计师简要概括核查过程, 并发表明确核查意见。

(一) 核查程序

保荐人、发行人律师、申报会计师履行了如下核查程序:

1、查阅《中国聚碳酸酯行业发展蓝皮书(2025)》、同行业公司定期报告、招股说明书等公开披露文件, 核查发行人上游原材料聚碳酸酯(PC)、聚酰胺(PA)所处行业的市场空间、集中度、产能及供需情况;

2、对发行人实际控制人、核心技术人员进行访谈, 了解发行人未将主要原材料 PC 作为发展方向的原因, 发行人向上游原材料延伸的主要情况, 原材料合成和改性一体化方面的劣势对业务开展的影响, 核心技术是否具备先进性;

3、获取发行人历史上特种尼龙相关的研发项目过程资料、相关技术人员在特种尼龙领域发表的研究论文、公司在特种尼龙领域取得的荣誉、专利、国家科技支撑计划课题任务书、广东省省级科技计划项目合同书、国家科技重大专项项目申报书;

4、获取核心技术人员填写的调查表、离职后两年内的个税缴纳明细, 网络

查询离职后一年内申请的发明专利，并对核心技术人员进行访谈，了解是否曾与同行业单位签订竞业禁止、保密协议，是否收到过原单位向其支付的任何形式的竞业限制补偿金，离职后一年内申请的发明创造与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务是否相关；

5、对发行人主要试料客户进行访谈或邮件确认，了解发行人客户试料数量确定的具体依据及合理性，与同行业可比公司是否一致；

6、获取研发其他出入库明细表、研发进销存台账，分析研发领料、余料及废料的匹配关系，分析研发废料的占比及各年波动情况，并对相关研发人员、财务总监进行访谈，了解研发废料占比波动较大的原因及合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师、申报会计师认为：

1、原材料 PC 行业存在产能过剩的风险且竞争格局固化，后发企业缺乏优势；而原材料特种尼龙产业技术壁垒高、国产替代空间大，更有利于企业通过技术创新建立护城河，公司将特种尼龙作为主要发展方向具有合理性；

2、公司对上游聚合领域的特种尼龙布局多年，具有一定的技术储备，并规划上市后进一步加大对特种尼龙的投入。目前受资金等条件限制，尚不具备对特种尼龙进行批量生产的能力，生产所需的原材料依赖于对外采购，公司在原材料合成方面处于一定的竞争劣势。但公司已通过成熟的采购体系保障原材料的稳定供应，有效支撑了主营业务开展；同时，依托在特种尼龙领域持续积累的研发成果与技术储备，为公司未来可能的产业链延伸奠定了必要基础。原材料合成领域的劣势未对公司持续经营能力构成重大障碍；

3、核心技术人员刘显勇、王忠强、谭善兴、何迎新未曾触发原单位竞业限制、保密义务，未收到过原单位向其支付的任何形式的竞业限制补偿金。此外，刘显勇、王忠强、谭善兴不存在自原单位离职后一年内完成与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务有关的发明创造。何迎新自原单位离职后一年内在公司完成两项发明创造，但该发明创造与其在原单位承担的本职工作或者原单位分配的任务无关；截至本回复出具日，核心技术人员不存在违反竞业限制、保密协议等情形，不存在纠纷或潜在纠纷；

4、客户试料数量主要系客户根据产品结构难易程度、产品部件大小、生产工艺参数、测试需求提出，与客户其他供应商不存在差异；发行人研发废料率占

比波动较大主要受研发试验目的、研发领料类别、研发活动次数等因素的影响，研发废料占比波动具有合理性，不存在特殊异常情形。

问题 3：关于营业收入

申报材料及问询回复显示：

(1) 报告期内，发行人改性工程塑料销量与各应用领域终端产品销量匹配度存在差异，如安克创新充电储能类销量持续稳定增加，但发行人对安克创新的出货量在报告期内先减少后增加。

(2) 报告期末，发行人在手订单金额分别为 4,140.82 万元、6,417.32 万元、7,396.52 万元及 6,695.80 万元，占各期收入分别为 8.39%、11.96%、10.57%及 44.18%。截至 2025 年 10 月末，终止的在手订单金额分别为 931.59 万元、2,249.81 万元、1,026.63 万元及 408.18 万元，占各期末在手订单的比例分别为 22.97%、35.21%、13.97%及 6.09%。

(3) 报告期内，发行人存在向主要客户购回长期未使用、质量问题、项目停产未使用的产品情形。

(4) 发行人外购产成品的产品结构、技术要求及生产工艺等方面相对简单，发行人具备自主生产相关产品能力，但综合考虑外购产成品的自产成本及发行人产能排产安排等因素，会选择向其他合格供应商采购产成品。

请发行人披露：

(1) 结合发行人主要产品销量与对应终端客户产品销量的差异比例、发行人产品交付至终端产品的供应链条及周期等，进一步量化分析发行人对安克创新等主要客户改性塑料产品销量与相关客户下游终端产品销量趋势存在差异的合理性，是否符合行业规律。

(2) 说明发行人在手订单取消的主要原因及合理性，相关订单是否具有法律约束力，是否存在违约赔偿等情况，对比同行业可比公司说明在手订单取消及比例是否符合行业普遍情况。

(3) 销售协议中有关购回安排的具体约定，购回相关产品的会计处理方式，是否面临索赔情形，发行人相关收入确认时点是否准确、相关处理是否符合企业会计准则规定。

(4) 说明外购产成品的主要类型、外购后发行人是否进行再加工、相关采购销售平均周期，发行人是否控制相关产品、发行人按总额法确认收入的依据及合理性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

一、请发行人披露

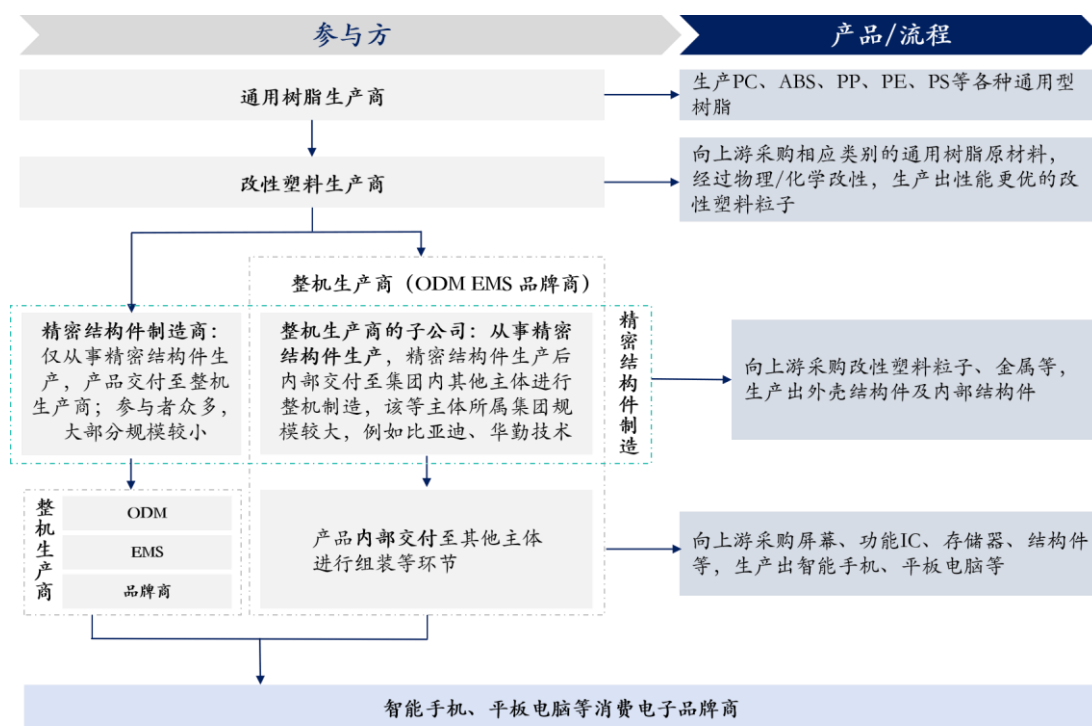
(一) 结合发行人主要产品销量与对应终端客户产品销量的差异比例、发行人产品交付至终端产品的供应链条及周期等，进一步量化分析发行人对安克创新等主要客户改性塑料产品销量与相关客户下游终端产品销量趋势存在差异的合理性，是否符合行业规律

1、发行人产品交付至终端产品的供应链条及周期等

(1) 发行人产品交付至终端产品的供应链条

公司为改性塑料生产商，处于产业链中游，产品核心应用于消费电子领域，以消费电子领域为例，公司产品交付至终端的产业链条如下：

消费电子领域公司产品交付至终端的产业链条



注：消费电子产业经过多年的发展，已经形成了成熟的产业链分工，产业链参与者众多，主要包括品牌商、ODM厂商、EMS厂商，合作模式主要包括：（1）品牌商自研，研发与设计完成后品牌商自行生产或委托EMS厂商进行生产；（2）品牌商将产品交由ODM厂商研发与设计，ODM厂商亦同时负责生产代工与整机交付；（3）品牌商委托IDH厂商（独立设计公司）负责产品的研发与设计，再由品牌商委托EMS厂商进行生产。

公司采购塑料基材进行物理及化学改性，改性后的塑料粒子销售至精密结构件制造商，精密结构件制造商对改性塑料进行注塑生产结构件制件。精密结构件制造商主要分为两类，第一类是仅从事精密结构件生产加工的厂商，结构件制件向下游交付至整机生产商进行整机组装，该类精密结构件制造商参与主体众多，

各主体规模通常较小；第二类是整机生产商集团内的子公司从事精密结构件制造，产品内部交付至集团内的其他主体进行整机组装，该类精密结构件制造商所属集团规模较大，例如比亚迪、华勤技术。报告期内，公司消费电子领域的直接客户中，仅从事精密结构件加工的厂商收入占比约为 80%至 85%，从事精密结构件制造的集团内子公司的收入占比约为 15%至 20%。

精密结构件制造环节的下游为整机生产环节，整机生产商包括三类，一是终端品牌商以自有工厂进行旗舰机或高端机生产；二是 ODM 厂商，即依据终端品牌需求进行设计、生产并交付成品的生产商，主要 ODM 厂商包括华勤技术、闻泰科技、龙旗科技、立讯精密等；三是 EMS 厂商，即依据终端品牌商的设计方案进行生产并提供物流等服务的生产商，EMS 厂商以富士康为代表。出于保证质量稳定性、成本可控性等方面的考虑，终端品牌与整机生产商的合作通常较为稳定，整机生产商市场占有率较高。

公司产品的核心应用领域为消费电子行业，消费电子行业的终端品牌主要为三星、华为、OPPO、小米、联想等大型品牌商，终端市场的集中度较高。

消费电子领域产品型号众多、产品更新迭代速度快，公司通过精密结构件制造商、整机生产商向终端品牌供货，历次获取的终端品牌型号不固定，且份额大小取决于精密结构件制造商在整机生产商的供应份额、整机生产商在终端品牌的供应份额，因此公司主要产品的销量与终端品牌客户的销量不存在线性关系。

（2）发行人产品交付至终端产品的周期

公司产品主要通过精密结构件制造商等直接客户交付至终端品牌，因此公司产品交付至终端产品的周期约等于公司交付至直接客户的周期加上直接客户交付至终端品牌的周期。

①公司产品交付至直接客户的周期

2023-2025 年公司各应用领域产品交付至直接客户的平均周期如下：

项目	消费电子	储能	汽车	家居家电
交货周期（天）	约 22 天	约 19 天	约 29 天	约 23 天

注：交货周期的统计口径为订单签订时间至客户签收时间的时长。

②直接客户交付至终端品牌的周期

经与客户了解，公司直接客户在收到公司产品至产成品交付至终端品牌的周期如下：

项目	消费电子	储能	汽车	家居家电
交货周期	约 25 天-3 个月	约半个月-2 个月	约半个月-2 个月	约半个月-1 个月

注：数据来源为客户访谈或邮件确认。

③公司产品交付至终端产品的周期

综合前述①及②，公司产品交付至终端产品的周期如下：

项目	消费电子	储能	汽车	家居家电
交货周期	约 1.5-4 个月	约 1-2.5 个月	约 1.5-3 个月	约 1.5-2 个月

2、发行人主要产品销量与对应终端客户产品销量情况及发行人对安克创新等主要客户改性塑料产品销量与相关客户下游终端产品销量趋势存在差异的合理性

公司高性能工程材料、特种功能材料中 2023-2025 年合计销量的前五大终端品牌为三星、华为、小米、比亚迪、安克创新、OPPO、联想、正浩科技，公司对上述主要终端品牌的销量、终端品牌产品销量以及销量变动趋势差异分析如下：

(1) 安克创新

报告期各期，公司对安克创新主要终端产品的销量及安克创新产品销售情况如下：

终端品牌销售情况						
终端品牌	产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量/金额	变动	数量/金额	变动	数量/金额
安克创新	总销量（万个）	13,188.63	17.63%	11,211.62	34.54%	8,333.10
	充电储能类收入（亿元）	154.02	21.59%	126.67	47.23%	86.04
中塑股份销量（吨）						
终端品牌	应用领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		销量	变动	销量	变动	销量
安克创新	储能	2,297.83	54.57%	1,486.58	537.51%	233.18

注：销售数据来源于公司公告。

2024 年安克创新产品总销量同比增长 34.54%，充电储能类收入同比增长 47.23%。公司终端销售至安克创新的产品同比增长 537.51%，显著增长主要系公司积极配合下游客户进行产品研发，持续提升产品在直接客户及终端品牌的认可度，产品在 Anker SOLIX 户外储能产品及 Anker Zolo 充电宝系列产品的应用增加，其中 Anker SOLIX 为安可创新旗下主力品牌之一，2024 年安克创新包含

Anker SOLIX 品牌在内的储能业务实现营收 30.20 亿元，同比增长 184.00%。

2025 年安克创新产品总销量同比增长 17.63%，充电储能类收入同比增长 21.59%。公司终端销售至安克创新的产品销量同比增长 54.57%，主要系公司终端应用于 Anker SOLIX 系列产品的出货量持续提升。

(2) 三星

报告期各期，公司对三星主要终端产品的销量及三星产品销售情况如下：

终端品牌出货量（百万台）						
终端品牌	产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量	变动	数量	变动	数量
三星	智能手机-全球	239.1	7.27%	222.9	-1.15%	225.5
	平板电脑-全球	/	/	27.8	8.17%	25.7
中塑股份销量（吨）						
终端品牌	应用领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		销量	变动	销量	变动	销量
三星	智能手机	1,580.88	-18.79%	1,946.73	36.32%	1,428.10
	平板电脑	627.97	37.73%	455.95	-33.14%	681.97

注：出货量数据来源于 Omdia，全球平板电脑各品牌出货量未公布。

2024 年消费电子领域需求回暖，三星智能手机全球出货量跌幅收窄，同比下降 1.15%，平板电脑全球出货量同比上升 8.17%。公司终端销售至三星智能手机领域的产品销量同比增长 36.32%，增长主要来自特种功能材料中纳米注塑专用工程材料的销量增加，2024 年公司终端销售至三星的智能手机领域的纳米注塑专用工程塑料数量同比增长 969.97%，产品除在 Galaxy S 系列产品的应用增加外，还覆盖 Galaxy A 等中低端系列产品；此外，公司纳米注塑专用工程材料产品性优，部分指标可达国际厂商水平，三星在同类产品采购中提高了中塑股份的股份。公司终端销售至三星平板电脑的产品销量同比下降 33.14%，主要系原有项目逐渐收尾，主要直接客户获取的三星平板电脑项目数量下降所致。

2025 年消费电子行业逐渐复苏，三星智能手机全球出货量同比增长 7.27%。公司终端销售至三星智能手机领域的产品销量同比下降 18.79%，下降主要系高性能工程材料的销量减少，下降主要原因为，一是三星将部分产品的材料由高性能工程材料替换为纳米注塑专用工程材料，降低了对高性能工程材料的使用；二是三星将部分产品转移至越南、印度等地生产，公司直接客户获取的三星终端项

目减少，进一步降低了公司高性能工程材料的销量。2025 年公司终端销售至三星平板电脑领域的产品销量同比增长 37.73%主要系产品在 Galaxy Tab S 系列的应用增加。

(3) 华为

报告期各期，公司对华为主要终端产品的销量及华为产品销售情况如下：

终端品牌出货量（百万台）						
终端品牌	产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量	变动	数量	变动	数量
华为	智能手机-中国	46.8	1.74%	46.0	37.31%	33.5
	平板电脑-全球	/	/	10.7	29.24%	8.3
	平板电脑-中国	/	/	8.5	30.77%	6.5
中塑股份销量（吨）						
终端品牌	应用领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		销量	变动	销量	变动	销量
华为	智能手机	761.83	6.26%	716.95	-44.82%	1,299.22
	平板电脑	541.73	25.70%	430.97	-25.92%	581.73

注：出货量数据来源于 Omdia，全球及中国平板电脑各品牌出货量未公布。

2024 年华为智能手机中国出货量同比增长 37.31%，平板电脑全球及中国出货量分别同比增长 29.24%、30.77%。公司终端销售至华为的智能手机、平板电脑领域产品分别同比下降 44.82%、25.92%，智能手机下降主要系公司产品在华为品牌以往年度发布的 Mate 60、畅享 50、P50 等系列产品出货量下降，直接客户承接的华为品牌新项目仍处于开拓阶段所致；平板电脑下降主要系公司直接客户闻泰科技拟出售消费电子 ODM 业务，因此降低了该部分业务份额。

2025 年华为智能手机中国出货量同比增长 1.74%。公司终端销售至华为的智能手机同比增长 6.26%，与华为智能手机的出货量变动趋势一致。2025 年公司终端销售至华为平板电脑产品的销量同比增长 25.70%主要系公司产品在 MatePad SE、MatePad Pro、MatePad 等系列产品的应用增加。

(4) 小米

报告期各期，公司对小米主要终端产品的销量及小米产品销售情况如下：

终端品牌销售情况				
终端	产品类别	2025 年度	2024 年度	2023 年度

品牌		数量	变动	数量	变动	数量
小米	智能手机出货量-全球（百万台）	165.4	-1.90%	168.6	15.40%	146.1
	智能手机出货量-中国（百万台）	43.7	5.56%	41.4	16.29%	35.6
	新能源汽车销量（万台）	41.2	205.06%	13.5	/	/
中塑股份销量（吨）						
终端品牌	应用领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		销量	变动	销量	变动	销量
小米	智能手机	1,762.88	37.91%	1,278.29	94.94%	655.72
	新能源汽车	610.55	13.05%	540.08	2597.00%	20.03

注：出货量数据来源于 Omdia、TechInsights、乘联分会。

在智能手机领域，2024-2025 年，受消费电子行业需求变动影响，小米智能手机全球出货量分别同比增长 15.40%及-1.90%，中国出货量分别同比增长 16.29%及 5.56%。2024-2025 年公司终端销售至小米的智能手机领域产品分别同比增长 94.94%及 37.91%，公司终端销售至小米的产品销量持续增长主要原因为，公司为小米合格供应商资源池中的国内供应商之一，小米在国内材料性能持续提升且出于供应链安全考虑的情形下，增加了对国内供应商的采购，公司终端应用于 Xiaomi、REDMI 系列手机的出货量持续增长。

在新能源汽车领域，随着小米 Su7、Yu7 等型号销量持续增长，2024-2025 年公司终端销售至小米新能源汽车领域的产品销量持续增长。

（5）比亚迪

报告期各期，公司对比亚迪主要终端产品的销量及比亚迪产品销售情况如下：

终端品牌销量（万台）						
终端品牌	产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量	变动	数量	变动	数量
比亚迪	新能源汽车	460.24	7.73%	427.21	41.26%	302.44
中塑股份销量（吨）						
终端品牌	应用领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		销量	变动	销量	变动	销量
比亚迪	新能源汽车	3,132.73	137.22%	1,320.61	175.62%	479.14

注：销量数据来源于公司公告。

2024 年及 2025 年比亚迪新能源汽车销量分别同比增长 41.26%及 7.73%，公

司终端销售至比亚迪新能源汽车领域的产品销量分别同比增长 175.62%、137.22%，显著增长主要系公司优化业务战略，建立与比亚迪集团下属的汽车零部件子公司的直接合作，并持续发力新能源汽车板块。

(6) OPPO

报告期各期，公司对OPPO主要终端产品的销量及OPPO产品销售情况如下：

终端品牌出货量（百万台）						
终端品牌	产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量	变动	数量	变动	数量
OPPO	智能手机-全球	100.7	-2.80%	103.6	2.88%	100.7
	智能手机-中国	42.8	0.23%	42.7	-2.73%	43.9
中塑股份销量（吨）						
终端品牌	应用领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		销量	变动	销量	变动	销量
OPPO	智能手机	1,213.11	73.35%	699.82	12.50%	622.07

注：出货量数据来源于 Omdia。

2024-2025 年，受消费电子行业需求变动影响，OPPO 智能手机全球出货量分别同比增长 2.88%及-2.80%，智能手机中国出货量分别同比增长-2.73%及 0.23%。报告期内公司终端销售至 OPPO 的手机领域产品分别同比增长 12.50%及 73.35%，持续增长主要来自特种功能材料的销量提升，增长主要原因为，一是公司作为 OPPO 特种功能材料的主要供应商之一，基于前期的业务拓展，产品在 Find、Reno 等多系列机型的应用持续增加；二是随着国内厂商研发实力及产品性能的提升，OPPO 增加对中塑股份等国内供应商的采购份额。

(7) 联想

报告期各期，公司对联想主要终端产品的销量及联想产品销售情况如下：

终端品牌出货量（百万台）						
终端品牌	产品类别	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		数量	变动	数量	变动	数量
联想	平板电脑-全球	/	/	10.4	12.03%	9.3
	平板电脑-中国	/	/	2.0	11.11%	1.8
	笔记本电脑-全球	70.9	14.52%	61.9	4.67%	59.1
	笔记本电脑-中国	/	/	13.7	-11.61%	15.5

中塑股份销量（吨）						
终端品牌	应用领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		销量	变动	销量	变动	销量
联想	平板电脑	662.62	58.99%	416.78	33.94%	311.17
	笔记本电脑	5.88	49.68%	3.93	-23.02%	5.10

注：出货量数据来源于 Omdia, 全球及中国平板电脑各品牌出货量、中国笔记本电脑各品牌出货量尚未公布。

在平板电脑领域，2024 年消费电子行业逐步回暖，联想平板电脑全球及中国的出货量分别同比增长 12.03% 及 11.11%，公司终端销售至联想的平板电脑领域产品同比增长 33.94%，与联想平板电脑出货量变动趋势相符。

在笔记本电脑领域，2024 年消费电子行业疲软态势有所缓和，联想笔记本电脑全球及中国的出货量分别同比增长 4.67%、-11.61%，公司终端销售至联想笔记本电脑领域的产品同比下降 23.02%，与联想笔记本电脑中国出货量变动趋势一致；2025 年消费电子行业逐步回暖，联想笔记本电脑全球出货量同比增长 14.52%，公司终端销售至联想笔记本电脑领域的产品销量同比增长 49.68%，与联想笔记本电脑出货量变动趋势一致。

（8）正浩科技

报告期各期，公司对正浩科技主要终端产品的销量如下：

中塑股份销量（吨）						
终端品牌	应用领域	2025 年度		2024 年度		2023 年度
		销量	变动	销量	变动	销量
正浩科技	储能	439.23	-60.16%	1,102.40	-10.80%	1,235.90

注：正浩科技未公告官方准确的各年销量、营收数据。

2024-2025 年，公司终端销售至正浩科技的产品分别同比增长-10.80% 及 -60.16%。2024 年公司对终端销售下降主要原因为，一是公司直接客户获取的正浩科技项目减少，二是公司产品未及时取得 RTI（相对热指数认证，认证周期较长）认证导致新项目的市场份额丢失；2025 年公司对其终端销售下降主要系受 2024 年 RTI 认证取得较晚以及新项目认证所需时间较长的影响，公司 2025 年出货量下降。

(二) 说明发行人在手订单取消的主要原因及合理性, 相关订单是否具有法律约束力, 是否存在违约赔偿等情况, 对比同行业可比公司说明在手订单取消及比例是否符合行业普遍情况

1、说明发行人在手订单取消的主要原因及合理性

截至 2026 年 4 月末, 公司各期末在手订单金额及执行情况如下:

单位: 万元

项目	2025 年度 /2025-12-31	2024 年度 /2024-12-31	2023 年度 /2023-12-31
在手订单金额	7,625.84	7,396.52	6,417.32
其中: 截至 2026 年 4 月末已执行的在手订单	4,515.90	4,747.57	3,189.32
截至 2026 年 4 月末执行中的在手订单	1,993.25	14.20	3.42
截至 2026 年 4 月末终止的在手订单	1,116.69	2,634.76	3,224.57
截至 2026 年 4 月末终止的在手订单 (剔除客户需求变更重新下单、重复下单及下错单后取消情形)	637.92	2,378.66	1,987.42
各期营业收入	74,947.57	69,995.26	53,677.89
在手订单占各期营业收入比例	10.17%	10.57%	11.96%

截至 2026 年 4 月末, 公司各期末在手订单终止金额分别为 3,224.57 万元、2,634.76 万元及 1,116.69 万元。剔除客户需求变更重新下单、重复下单及下错单后取消的情形, 公司各期末在手订单终止金额分别为 1,987.42 万元、2,378.66 万元及 637.92 万元, 占各期末在手订单的比例分别为 30.97%、32.16%及 8.37%。

报告期内公司在手订单终止的主要原因为客户需求变更重新下单、重复下单及下错单后取消, 客户项目减量或暂停, 客户拖欠货款、公司终止交易等, 具体如下:

单位: 万元

类型	2025 年度	2024 年度	2023 年度
客户需求变更重新下单、重复下单及下错单后取消情形	478.77	256.11	1,237.15
客户项目减量或暂停	609.96	1,916.23	1,362.45
客户拖欠货款, 公司终止交易	23.27	399.28	323.42
尾单, 客户无需求取消	2.71	11.37	52.79
终端客户产能转移, 订单取消	-	-	100.19
其他	1.98	51.78	148.57
合计	1,116.69	2,634.76	3,224.57

2、相关订单是否具有法律约束力，是否存在违约赔偿等情况

根据《民法典》第四百九十条，“当事人采用合同书形式订立合同的，自当事人均签名、盖章或者按指印时合同成立。在签名、盖章或者按指印之前，当事人一方已经履行主要义务，对方接受时，该合同成立。法律、行政法规规定或者当事人约定合同应当采用书面形式订立，当事人未采用书面形式但是一方已经履行主要义务，对方接受时，该合同成立”。因此公司具备法律约束力的在手订单为：（1）已签订合同/框架协议下的在手订单；（2）虽未签订合同/框架协议，但公司已经履行主要义务，公司与客户在法律层面上已构成事实合同关系，相关订单已由客户盖章或由客户邮件确认。除上述具备法律约束力的订单外，其余订单为意向订单。公司报告期各期末取消的在手订单类型如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
具备法律约束力	1,114.99	99.85%	2,617.10	99.33%	3,171.87	98.37%
意向订单	1.70	0.15%	17.66	0.67%	52.70	1.63%
合计	1,116.69	100.00%	2,634.76	100.00%	3,224.57	100.00%

报告期各期末，公司取消的在手订单中具备法律约束力的在手订单的比例分别为 98.37%、99.33%及 99.85%，整体比例较高。对于在手订单，为保证服务响应速度及与客户的长期稳定合作，公司与客户会提前沟通同一订单下各批次产品的具体交付时间，公司一般在得到客户明确回复的交付时间后才开始排产，公司大部分订单可以完成生产交付，少部分订单由于客户自身经营问题、终端客户需求变动等原因出现终止的情形，终止的在手订单通常未进行生产，且公司与报告期内的主要客户均建立了长期稳定的合作关系，公司不存在要求客户就取消在手订单进行违约赔偿等情况。

3、对比同行业可比公司说明在手订单取消及比例是否符合行业普遍情况

公司同行业可比公司未披露在手订单取消及比例。

除客户需求变更重新下单、重复下单及下错单后取消情形外，公司其余的终止在手订单主要包括两种情况：一是下游对终端需求的预估与实际存在偏差，导致多下单的情况，公司取消的在手订单对应的客户主要集中在消费电子领域，消费电子领域产品具有迭代频率高、型号数量多等特点，终端产品生产组装、上市

发布时，下游实际需求受经济环境变化、市场竞争情况等多种因素影响，如部分项目需求不及预期，则终端品牌会减少或终止对上游的采购，进而造成部分订单终止；二是公司客户自身经营不善导致拖欠货款，对于尚未生产交付的在手订单，公司终止与该类客户的合作，此外，公司在后续选择客户中会对客户资金、信誉等维度进行评估，优化客户体系。

对于在手订单取消事项，公司已在招股说明书《招股说明书》“第三节 风险因素/一、与发行人相关的风险/（九）在手订单执行不及预期或取消的风险”补充披露，具体如下：

“（九）在手订单执行不及预期或取消的风险

公司各期末在手订单分别为 6,417.32 万元、7,396.52 万元及 7,625.84 万元，截至 2026 年 4 月末，公司各期末在手订单终止金额分别为 3,224.57 万元、2,634.76 万元及 1,116.69 万元，剔除客户需求变更重新下单、重复下单及下错单后取消的情形，公司各期末在手订单终止金额分别为 1,987.42 万元、2,378.66 万元及 637.92 万元，占各期末在手订单的比例分别为 30.97%、32.16%及 8.37%。消费电子为公司核心业务领域，具有产品型号多、迭代频率高、需求变动频繁等特点。公司收到客户订单后，若下游需求变更，或客户经营状况发生不利变化，可能导致公司在手订单执行不及预期或取消。”

（三）销售协议中有关购回安排的具体约定，购回相关产品的会计处理方式，是否面临索赔情形，发行人相关收入确认时点是否准确、相关处理是否符合企业会计准则规定。

1、销售协议中有关购回安排的具体约定，购回相关产品的会计处理方式，是否面临索赔情形

报告期各期，发行人向客户购回情况如下：

单位：万元

客户名称	2025年度	2024年度	2023年度	购回原因	定价模式
杭州零零科技有限公司	-	-	5.86	购回因项目停产而尚未使用的产品	协商定价
健大精密电子（山东）有限公司	-	-	20.83	客户长期未使用呆滞料购回	协商定价
吉安米田科技有限公司	-	19.75	-	客户长期未使用呆滞料购回	协商定价
江西祥喆精密技术有限公司	-	14.87	-	客户长期未使用呆滞料购回	协商定价

客户名称	2025年度	2024年度	2023年度	购回原因	定价模式
浙江豪声电子科技股份有限公司	-	20.64	-	客户长期未使用呆滞料购回	协商定价
东莞市漫步者科技有限公司	-	15.05	-	购回由于前期销售材料质量问题导致的不合格已加工半成品	协商定价
健大电业制品（昆山）有限公司	-	20.39	-	客户长期未使用呆滞料购回	协商定价
歌尔股份有限公司	3.83	-	-	客户长期未使用呆滞料购回	协商定价
合计	3.83	90.69	26.69		

由上可见，报告期各期，发行人向客户回购金额分别为 26.69 万元、90.69 万元、3.83 万元，回购金额较小。发行人销售协议未约定附条件或强制性购回安排的义务，报告期内购回事项均系销售完成后，因客户自身经营需求，双方另行协商达成新的约定，并签订采购协议，不属于销售协议的购回安排。

发行人向主要客户购回产品，均按销售、采购相互独立的原则，严格遵循《企业会计准则》相关规定进行会计处理，将购回行为作为一项全新的独立采购业务核算，按照双方协商确定的回购价格，借记存货，同时贷记应付账款。会计处理符合企业会计准则的规定。

发行人未面临索赔情形，发行人购回相关物资事项均已与客户达成一致，不存在未解决的分歧或潜在索赔情形，截至本回复出具日，发行人未因上述购回事项面临任何客户索赔，不存在导致索赔的未决事项。

综上所述，发行人与客户在销售协议中未约定关于购回安排相关事项，发生售后回购的行为属于双方协商一致的商业安排，购回相关产品的会计处理方式符合企业会计准则的规定，不存在索赔情形。

2、发行人相关收入确认时点是否准确、相关处理是否符合企业会计准则规定

发行人向客户购回产品具有偶发性，发行人日常经营过程中销售产品的会计处理均符合《企业会计准则》规定。具体而言，发行人严格遵循《企业会计准则第 14 号——收入》中“客户取得商品控制权”的核心原则，根据销售合同约定将商品交付给客户，客户取得商品控制权，相关风险报酬转移后，发行人确认收入，不存在提前确认收入的情形，发行人相关收入确认时点准确。

发行人向主要客户购回产品系偶发情形，不属于销售协议的购回安排，对收

入确认时点无影响。

综上所述，发行人相关收入确认时点准确，会计处理符合企业会计准则的规定。

（四）说明外购产成品的主要类型、外购后发行人是否进行再加工、相关采购销售平均周期，发行人是否控制相关产品、发行人按总额法确认收入的依据及合理性。

1、说明外购产成品的主要类型、外购后发行人是否进行再加工、相关采购销售平均周期

报告期各期，发行人外购产成品的主要类型为改性 ABS、改性 PC/ABS 等高性能工程材料，外购产成品后销售的金额分别为 1,035.03 万元、3,005.00 万元和 1,732.34 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.96%、4.36%和 2.36%，占比较低。

公司所处改性塑料行业具有规格型号多的特点，通过外购产成品可以丰富公司的产品品类，增强客户黏性。公司基于产成品生产工艺的成熟度及成本效益原则，结合客户产品需求及自身技术转换能力，在市场上寻找合格供应商；经供应商打样、试样合格后，正式下达采购订单。产成品入库前须经公司质检，质检合格后通过更换公司品牌包装袋及标签后即可销售出库，无需进一步生产再加工。

通常情况下，该类产成品从采购至销售的平均周期约为 14 天。

2、发行人是否控制相关产品、发行人按总额法确认收入的依据及合理性

发行人根据客户产品需求转化为具体指标参数，下达给合格供应商后，由供应商打样、试样合格后进行采购。采购后的产成品还需经过发行人质检合格、入库、更换包装后才能销售。发行人在销售给客户前已经控制相关产品。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》相关规定“……企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入……企业向客户转让商品或提供服务前能够控制该商品或服务的情形包括：（一）企业自第三方取得商品或服务或其他资产控制权后，再转让给客户。……”

在具体判断向客户转让商品或提供服务前是否拥有对该商品或服务的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，

这些事实和情况包括：（一）企业承担向客户转让商品或服务的主要责任。（二）企业在转让商品或服务之前或之后承担了该商品或服务的存货风险。（三）企业有权自主决定所交易商品或服务的价格。（四）其他相关事实和情况。”

由上，公司自供应商处采购产成品入库后，已取得该产品的控制权，经质检及更换包装袋后转让给客户。即公司在向客户转让商品前能够控制该商品，公司为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入，符合准则规定。

基于业务实质，对公司外购产成品销售交易采用总额法确认收入符合企业会计准则的规定分析如下：

（1）公司承担了向客户转让商品的主要责任

公司在发展过程中积累了稳定的优质客户或渠道资源，外购产成品仅作为自产产品的补充，相关供应商在交付之前均需要满足公司自身的质量要求。公司客户主要基于公司自身的供货能力和竞争优势向公司采购产品，与公司建立合作关系，与公司成品采购供应商无关。

公司对外购成品的销售策略、销售模式、覆盖区域、定价结算等方面具有完全的自主权，无需向供应商报备或取得供应商同意。公司对客户独立承担销售产品的全部质量和售后责任，由公司对客户提供售后服务，公司对客户的质量和售后责任与供应商对公司的质量保证相互独立。

因此，外购产成品均系作为公司自有产品销售交付予客户，公司承担了向最终客户交付产品的责任，并在整个销售过程中扮演了主要负责人的角色。

（2）公司在转让外购产成品之前或之后承担了该商品的存货风险

公司外购产成品在交付客户之前均已通过验收并进入公司仓库，商品所有权转移给公司，公司已取得相关成品的实际控制权。如果公司客户取消订单，公司仍需按合同约定履行相应合同义务，公司承担外购成品无法实现销售的风险。此外，公司成品采购定价与销售定价相互独立，由于订单执行需要一定期限，公司承担成品采购价格和销售价格波动带来的风险。因此，公司承担该商品的存货风险。

（3）公司有权自主决定所交易商品的价格并承担价格波动风险

对于产品销售价格，公司综合制定了销售价格确定政策、标准和权限，在交易中履行自主定价流程，公司有权自主决定所交易商品的价格并承担价格波动风险。公司自主与供应商协商确定采购价格，自主与客户协商确定销售价格，采购

定价和销售定价相互独立。因此，公司有权自主决定所交易商品的价格并承担价格波动风险。

(4) 其他方面，公司承担了从客户收取款项的信用风险

公司承担外购成品销售对应的应收账款的信用风险，如客户无法及时支付货款，公司仍须按照合同约定向供应商按期支付采购款。

综上所述，发行人对外购产成品保持了相关控制，按总额法确认收入符合企业会计准则相关规定。

二、请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见

(一) 核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、查阅改性塑料研究报告，与发行人业务人员访谈，了解改性塑料产业链及发行人产品供应链条；

2、获取发行人收入成本明细表，依据下单时间至签收时间统计各笔订单的交货周期，与公司消费电子、家居家电、储能、汽车领域的主要直接客户邮件确认或访谈，了解主要直接客户在收到发行人产品后至交付至终端品牌周期，根据上述信息统计发行人产品的供应周期；

3、与发行人业务人员访谈，与小米、三星、OPPO、正浩科技等主要终端品牌进行邮件确认或访谈，了解发行人终端销售至主要品牌的主要型号、产品生命周期、新产品推出后的销售趋势、终端品牌对应的发行人主要直接客户及各年销售趋势、发行人对终端品牌销售变动原因；此外，发行人作为三星及OPPO特种功能材料的主要供应商，与三星、OPPO访谈了解发行人特种功能材料的终端销售的变动原因；查阅公司公告、公开市场数据，了解发行人主要终端品牌的销售情况，并与发行人对该等终端品牌的销售情况进行对比分析；

4、获取发行人各期末在手订单明细及截止2026年4月30日的执行情况，统计在手订单的取消金额及比例；与发行人业务人员访谈，了解在手订单取消的原因及合理性；统计发行人具备法律效力及意向订单的金额及占比；查阅同行业可比公司的公司公告，了解同行业可比公司是否披露在手订单的取消情况，并在招股说明书中补充披露相关风险提示；

5、查阅发行人与客户签订的销售协议、相关采购协议，核查协议中是否存

在附条件或强制性购回安排，确认购回事项的商业背景及协商过程，是否存在索赔情形；检查发行人购回产品的会计处理凭证，核查存货入账、应付账款确认等会计处理是否符合企业会计准则规定；核查发行人收入确认会计政策的执行情况，确认其是否符合《企业会计准则第 14 号——收入》中以“客户取得商品控制权”为核心的确认原则，同时核查与购回相关产品的收入确认时点是否准确、合规；

6、查阅发行人外购产成品相关的主要采购合同、销售合同，获取发行人外购产成品采购入库明细、销售出库明细，检查销售合同、采购合同、送货单、入库单、出库单、签收单；访谈公司管理层、主要采购人员、主要销售人员了解发行人外购产成品的业务背景，分析相关收入确认方式是否符合企业会计准则规定。

（二）核查结论

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人产品交付至终端客户的供应周期符合发行人、下游直接客户产品的生产、交付规律；发行人为改性塑料生产商，处于产业链中游，下游直接客户包括仅从事精密结构件的厂商以及整机生产商从事精密结构件制造的子公司，终端客户为各品牌商，发行人产品与终端品牌客户销量变动趋势存在差异主要系发行人在终端产品的应用变动、直接客户承接的项目变动、终端品牌对上游的采购份额变动、发行人产品认证等因素导致，具备商业合理性；

2、发行人在手订单取消的原因主要为终端需求变动导致部分在手订单需求不及预期等原因、发行人终止与因存在经营问题而拖欠货款的客户的合作，具备合理性，且公司具备法律约束力的在手订单比例超过 98%；同行业可比公司未披露在手订单的取消情况及比例；

3、发行人与客户签订的销售协议中未约定附条件或强制性购回安排，报告期内的购回事项系双方另行协商的独立商业行为，发行人对购回产品的会计处理符合企业会计准则规定，截至本回复出具日，发行人未因购回产品而面临客户索赔的情形；发行人收入确认政策符合企业会计准则的相关规定，收入确认时点准确，相关会计处理在所有重大方面符合企业会计准则规定；

4、报告期各期，发行人外购产成品的主要类型为改性 ABS、改性 PC/ABS 改性 PC/ABS 等高性能工程材料，外购产成品后销售的金额分别为 1,035.03 万元、3,005.00 万元和 1,732.34 万元，占主营业务收入的比例分别为 1.96%、4.36%和 2.36%，占比较低。发行人产成品入库前须经发行人抽样质检，质检合格后通过

更换发行人品牌包装袋及标签后即可销售出库，无需进一步生产再加工。通常情况下，该类产成品从采购至销售的平均周期约为 14 天。发行人对该产品拥有有效控制，按总额法确认收入符合企业会计准则规定，依据充分、具有合理性。

问题 4：关于余姚科的**申报材料及问询回复显示：**

(1) 报告期内，发行人对余姚科的销售收入分别为 0 万元、5,364.37 万元、711.06 万元及 0 万元，其中 2023 年新增成为第一大客户，2024 年即退出前五大客户，短期内大幅波动。

(2) 发行人 2023 年向余姚科的销售大幅增加，一方面是海外厨电市场需求增加，另一方面是发行人相对余姚科的其他供应商，具有明显的价格、交期、信用期等多重优势。2024 年因终端客户销售下降，余姚科的基于商业利益考虑，降低对发行人采购。

(3) 发行人自 2014 年即开始改性 PET 材料研究，于 2016 年 5 月取得发明专利，除发行人外，国内外市场上目前仅少数厂商生产的改性 PET 材料可满足厨电性能需求，发行人议价能力高，毛利率较高；但除余姚科的外，该产品其余客户销售金额较小、毛利率较低。

请发行人披露：

(1) 结合发行人改性 PET 产品在售价、交期及信用期等方面的优势，进一步分析发行人向余姚科的销量与其终端客户九阳集团销量波动趋势差异较大的主要原因及合理性，发行人 2024 年后未再向余姚科的大量销售产品的主要原因及商业利益考虑，发行人对余姚科的销售的真实性。

(2) 结合厨电用材料技术路线变化、各技术路线优劣势及市场变化趋势等，分析改性 PET 材料在价格、性能等方面的优势，市场总体销量情况及变化趋势，分析发行人长期未开拓该产品其他客户的主要原因及合理性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。**一、请发行人披露**

(一) 结合发行人改性 PET 产品在售价、交期及信用期等方面的优势，进一步分析发行人向余姚科的销量与其终端客户九阳集团销量波动趋势差异较大的主要原因及合理性，发行人 2024 年后未再向余姚科的大量销售产品的主要原因及商业利益考虑，发行人对余姚科的销售的真实性。

1、发行人改性 PET 产品在售价、交期及信用期等方面的优势

2022 年 9 月，受国际形势影响，电力替代燃气的趋势使得海外市场厨电

的需求量大增，在此背景下，余姚科的预计未来该领域下游需求会有较大增长，其出于供应链安全的考虑，提前开始寻找其他 PET 货源以保证供应。发行人具备改性 PET 开发及生产能力，余姚科的对发行人的行业地位和技术水平有所了解，遂与发行人建立了业务联系；2023 年 5 月，发行人 PET 产品通过余姚科的下游客户试料验证，6 月开始正式供货。根据余姚科提供的采购资料，发行人售价较低，信用期较长，与余姚科的其他供应商相比，具有充分竞争优势。

此外，发行人子公司江西中塑于 2022 年完成主要产线建设后逐步实现达产，其中核心设备在 2022 年批量购置完成，成新率及生产效率较高，新设备的批量生产质量波动小，批次一致性强，支持大体量、连续性订单交付。因此，发行人可依据余姚科的要求提供多种出货方式，包括吨包包装、常规包装等多种方式，且江西中塑交通便捷，易于向华东地区客户交付，可满足余姚科的在旺季的集中交付需求。

综上，发行人在产品售价、信用期、产能和交付能力等方面具有竞争优势。

2、发行人向余姚科的销量与其终端客户九阳集团销量波动趋势差异较大的主要原因及合理性，发行人 2024 年后未再向余姚科的大量销售产品的主要原因及商业利益考虑；

2023 年至 2024 年，发行人向余姚科的销售波动情况列示如下：

项目	单位	2024 年度	变动	2023 年度
销售量	吨	455.00	-86.49%	3,367.63
销售额	万元	711.06	-86.74%	5,364.37

发行人 2024 年度向余姚科的销售额及销售数量相比 2023 年度显著下降。余姚科的终端品牌方客户主要包括 SharkNinja (SN.N)、九阳股份 (002242.SZ) 等，根据公开信息披露，SN 主营业务包括清洁家电、烹饪与饮品家电（含空气炸锅、烤箱、烤架、多功能炊具、咖啡机等）、食物料理家电、美容家电等板块。SN 与九阳股份受同一自然人实际控制，存在关联关系，本回复中合称“九阳集团”。发行人销售至余姚科的的改性 PET 材料主要用于生产九阳集团海外市场销售的空气炸锅等厨电类产品。九阳集团销售收入情况如下：

主体	项目（注）	单位	2024 年度	变动	2023 年度
SN	烹饪与饮品家电（Cooking & Beverage）销售收入	百万美元	1,717.70	19.15%	1,441.60

主体	项目（注）	单位	2024 年度	变动	2023 年度
九阳股份	营业收入-外销收入	万元	161,249.47	-27.97%	223,875.94

注 1: 数据根据年度报告整理;

注 2: SN 及九阳股份均未披露空气炸锅的销售情况;

注 3: SN 及九阳股份均未披露产品销售数量。

由上表, 2023 年 SN 销售收入和九阳股份境外销售收入大幅上涨。由本问题“一/（一）/1、发行人改性 PET 产品在售价、交期及信用期等方面的优势”之回复所述, 在终端客户产品销售大幅增加的背景下, 由于发行人在产品售价、信用期、产能和交付能力等方面具备明显优势, 余姚科的向发行人新增采购具有商业合理性。

随 2024 年终端销售回落, 九阳股份境内销售金额同比下降 7.94%, 境外销售金额同比下降 27.97%; 2024 年 SN 销售收入持续增加但增幅下降, 由上年同期的 33.65%降低至当年的 19.15%。根据余姚科的提供的信息, 一方面, 2024 年受终端市场影响, 余姚科的向九阳集团的终端销量下降约 7%, 相应减少采购; 另一方面 2024 年余姚科的其他供应商降低了对其销售价格, 发行人的相对价格优势减弱; 此外, 余姚科的出于保护其与下游客户之间商业机会等考虑, 减少了对发行人采购额。

3、发行人对余姚科的销售的真实性

（1）生产销售环节过程证据完整留存

2022 年 9 月, 余姚科的与发行人建立业务联系, 其后安排发行人送样开展 6 批次 PET 材料, 验证配方及生产工艺, 期间留存了开发申请单、试验单及试料结果等资料备查。发行人导入成为余姚科的供应商后, 2023 年及 2024 年向余姚科的生产交付的改性 PET 产品留存了混料作业表、工艺巡检记录及包装作业记录表等原始生产单据。

针对余姚科的这一重点客户, 在既有销售内部控制的基础上, 发行人安排业务专员对接交货需求, 留存了与余姚科的关于交货具体信息的沟通资料, 并留存每批出货时由保卫部门开具的货物放行条备查, 该等放行条需经余姚科的指派的提货司机签名确认; 2024 年起, 发行人另行要求余姚科的指派的提货司机在《送货签收单》上注明提货信息并留存备查。

（2）余姚科的已向发行人支付全部货款

截至 2024 年末, 余姚科的向发行人采购所欠货款已通过银行转账、银行承

兑汇票等形式全额收回，具体情况如下：

单位：万元

方式	票据/回款链路	金额（含税）	占比
商业汇票	余姚科的直接客户→余姚科的→发行人	2,766.39	40.30%
	余姚科的→发行人	1,103.00	16.07%
银行汇款	余姚科的→发行人	2,995.85	43.64%
合计		6,865.24	100.00%

根据上表，余姚科的支付给发行人的货款中 40%以上为余姚科的直接客户出票或背书给余姚科的后背书给发行人，与发行人对余姚科的销售的链条一致。其中，2023 年，余姚科的曾以票据前手为其直接客户、出票人九阳股份全资子公司的银行承兑汇票背书转让给发行人以支付货款，亦表明发行人至终端品牌客户销售链条具有真实性。

（3）交易已由余姚科的、余姚科的客户及终端品牌客户确认

根据余姚科的、余姚科的直接客户及其终端品牌客户确认的信息，发行人向余姚科的销售的改性 PET 材料用于生产空气炸锅等厨用家电。经测算，发行人向余姚科的销售的产品数量与终端客户确认的产品用量不存在重大差异。

综上，发行人留存了与余姚科的交易各环节的备查资料；报告期内，余姚科的全部货款已结清，并曾以终端客户为出票人的票据向发行人付款；且发行人与余姚科的的交易已由余姚科的、余姚科的直接客户及终端品牌客户确认，因此，发行人对余姚科的销售具有真实性。

（二）结合厨电用材料技术路线变化、各技术路线优劣势及市场变化趋势等，分析改性 PET 材料在价格、性能等方面的优势，市场总体销量情况及变化趋势，分析发行人长期未开拓该产品其他客户的主要原因及合理性。

1、结合厨电用材料技术路线变化、各技术路线优劣势及市场变化趋势等，分析改性 PET 材料在价格、性能等方面的优势，市场总体销量情况及变化趋势

（1）厨电材料技术路线变化、各技术路线优劣势及市场变化趋势

根据余姚科的直接客户提供的信息，发行人销售给余姚科的改性 PET 材料主要用于生产空气炸锅的发热线圈支架等结构件。厨用电器部分部件与水汽、油脂等在高温环境下接触，主要需满足耐高温、耐化学腐蚀、机械强度、食品安全及美观等多重标准，此外，随着环保要求日益提升，回收利用可能性也是电器

材料的重要指标。主要材料技术路线经历了从传统金属（如不锈钢、铝合金）和电木（酚醛树脂）为主，逐步向改性工程塑料（如改性 PA、PET）拓展的过程，各类材料特性和优劣势如下表所示：

项目	金属（不锈钢）	电木（酚醛树脂）	改性工程塑料（改性 PA、PET）
长期耐热温度	大于 500 摄氏度	可达 150 摄氏度	可达 200 摄氏度以上
机械性能	强度、韧性高	强度较高，韧性适中	韧性较高，强度适中
回收可能性	可回收	热固性，不可回收	可回收
电气安全性	一般	高	较高
耐化学、油脂性	高	一般	较高
相对材料成本	高	较低	较低
相对加工/综合成本	高	较高	较低

根据上表，金属材料虽在强度和耐热性上占优，但存在成本高、重量大、加工复杂且易导致烫伤的劣势，酚醛树脂受限于其热固性，脆性较大且受冲击易碎，而以改性 PA、改性 PET 为代表的改性工程塑料在综合性能与成本之间取得平衡，随塑料市场整体改性化率的不断提升，逐渐成为厨电产品耐高温、高强度结构件及功能件的重要选择。

（2）改性 PET 材料在价格、性能等方面的优势，市场总体销量情况及变化趋势

①PET 基材在价格方面的优势

根据公开市场报价，2023 年改性塑料主要基材市场均价如下：

单位：万元/吨

基材	PET	PBT	PA6	PC
2023 年度市场均价	0.65	1.05	1.18	1.47

注：数据来源为 Wind、Choice、隆众数据，金额不含增值税。

与其他主要塑料基材相比，PET 基材价格较低，具有成本优势。

②改性 PET 在性能方面的优势

改性 PET 等材料在厨电领域的性能优势主要体现在耐热性、耐化学性、机械性能等方面。耐热性方面，通过共聚、结晶度调控或与耐热单体共混改性，其热变形温度可显著提升至 200℃以上，能够稳定承受厨电产品的工作温度；耐化学性方面，其对常见的油脂、酸碱性调味品及清洁剂具有良好的耐受性，不易发生应力开裂或溶胀，确保了产品的长期使用寿命和安全性；机械性能方面，通过

玻璃纤维等增强改性，其拉伸强度和弯曲模量大幅提高，足以满足结构件的承重需求。此外，改性 PET 具备低吸湿性和优异的尺寸稳定性，制品精度高，适合精密装配，其本身良好的表面光泽和易于着色、进行特殊效果处理（如免喷涂实现金属质感）的特性，也契合了现代厨电对设计感日益提升的要求。

③改性 PET 的市场总体销量情况及变化趋势

PET 材料自上世纪 40 年代合成应用以来，主要应用领域集中于水瓶包材及纺织等行业。根据国金证券 2025 年 3 月发布的研究报告《绿色系列：PET 回收（市场篇）》，在整体聚酯下游产品中，纤维占据了主要市场，涤纶长丝、涤纶短纤、涤纶工业丝占比分别达到 57%、13%、9%，其次聚酯瓶片占据 18%。由于聚酯纤维、瓶片等产品主要系 PET 产品的直接应用，而改性 PET 属于细分市场，尚未有机构公开披露改性 PET 的市场销量变化情况及变化趋势。

根据余姚科的及其直接客户的说明，2022 年，发行人同类改性 PET 产品市场供应较少，不易寻找替代供应商；根据发行人 2023 年的市场询价，除发行人改性 PET 产品外，彼时国内外市场上有美国杜邦、金发科技等厂商供应同类改性 PET 材料。由于技术要求较高，市场供应较少；2024 年及以后，随技术及产品应用的迭代演进，应用于空气炸锅等耐高温场景的改性 PET 供应商已逐步增多，根据公开信息检索，平顶山市科学技术局 2025 年 7 月披露该市一家新材料企业自主研发的高性能增强阻燃 PET 新材料取得技术突破，实现对国际化工行业巨头产品的替代；上海市一家塑业企业 2025 年 11 月披露改性 PET 产品可运用于空气炸锅、直发器以及电熨斗外壳及汽车发热线圈等领域。

综上，PET 基材价格较低，与 PA 等其他基材相比具有价格优势，通过改性可满足耐高温等厨电领域核心物性需求，近年来在细分应用领域的应用逐步拓展。

2、发行人长期未开拓该产品其他客户的主要原因及合理性

（1）厨电类产品与发行人技术研发重点存在差异

发行人 2009 年设立以来，始终聚焦具有较高技术壁垒的消费电子产业链。消费电子领域的主要技术难点在于高强度、高流动性、耐化学性、阻燃性，以支持终端产品实现高频信号传输，结构功能一体化与轻薄化设计，满足智能设备对内部结构件精密性和外观质感的要求，该领域发行人产品主要使用的基材包括 PC、ABS、PBT 等；而厨电领域则主要侧重于耐高温、低气味、产品结晶速率等发展方向，主要使用的工程塑料基材包括 PA、PET 等，与消费电子领域存在

差异。因此，发行人早期掌握 PET 改性技术并于 2016 年取得相关专利后，将相关产品作为技术储备，未作为主力方向进一步开拓。

(2) 发行人早期产能特征难以满足 PET 产品的大批量生产需求

消费电子领域改性工程塑料产品生产过程中对原料、机台纯净度要求较高，无法与改性 PET 产品混用机台生产。由于厨电类产品相对消费电子单批产量较大，且同一机台切换不同基材产品所需清机时间较长，为保证整体生产效率，宜采用专线生产，而发行人早期产能及机台数量有限，不具备单独设置 PET 产品批量生产专线的条件。

2022 年，江西中塑完成主要产线建设后逐步实现达产，共配置挤出机生产线 10 条以上，其中核心设备在 2022 年批量购置完成，能够支持大体量、连续性订单交付，方始具备在不影响其他产品生产效率的基础上大批量生产 PET 基材产品的条件。

(3) 发行人目前有选择性地开拓家电业务

家电行业基材以大批量通用塑料为主，且塑料在家电行业的使用历史较长、应用相对成熟，已形成较为稳定和固化的供应格局。而发行人历史上以高附加值的改性工程塑料为核心业务且产能相对较小，因此在家电领域的客户和资源积累有限，切入既定的供应链体系面临挑战，目前发行人重点以优势产品拓展新兴细分领域，有选择性地开拓家电领域业务。

综上，厨电类产品与发行人技术研发重点存在差异，且发行人早期产能特征难以满足 PET 产品的大批量生产需求，发行人在前期资金、场地、设备、人员等条件受到限制的情况下，不具备开拓该类产品其他客户的条件，未开拓该领域其他客户，具有合理性。

二、请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

(一) 核查程序

1、外部核查

针对发行人与余姚科的交易事项中来自发行人外部的相关信息，保荐人、申报会计师执行了下列程序：

(1) 对余姚科的执行存货盘点、实地及线上走访、函证；获取余姚科提供的采购及销售相关资料，核对报告期内余姚科的向发行人采购改性 PET 材料的数量、余姚科的与其下游客户回函确认的向余姚科的采购改性 PET 材料数量

不存在重大差异。

(2) 抽样检查余姚科的销售发行人产品的送货单及自提物流运单，访谈余姚科的合作的物流公司，证实余姚科的自提发行人改性 PET 产品后直接运送至下游客户。

(3) 实地走访余姚科的直接客户，证实余姚科的向其销售改性 PET 产品的真实性；申报会计师向余姚科的直接客户函证确认其与余姚科的之间改性 PET 材料销售数量、金额等数据。

(4) 访谈余姚科的销售发行人 PET 产品终端品牌客户关联主体，取得余姚科的直接客户出具的确认函，确认 2023 年至 2024 年该等主体采购余姚科的改性 PET 产品后生产销售给终端客户的厨电产品数量，分析发行人相关产品销量与终端产品销量的匹配情况，验证发行人与余姚科之间的交易真实发生且具有合理商业背景。

此外，针对 PET 市场信息，保荐人、申报会计师取得发行人核心技术人员出具的说明，确认厨电领域材料技术路线变化、各技术路线优劣势及市场变化趋势，了解 PET 产品的性能优势；查阅研究机构出具的报告，检索公开信息，了解改性 PET 产品近年来在各下游领域的应用情况。

2、内部核查

针对发行人与余姚科的交易事项中来自发行人的相关信息，保荐人、申报会计师执行了下列程序：

(1) 针对业务导入及开发环节，检查发行人留存的产品开发申请单、系统流程、试验单、样品入库单、试料出库单、产品放行条及记账凭证等过程文件。

(2) 针对采购环节，对比主要用于生产改性 PET 产品原材料的采购数量与改性 PET 的生产耗用量，抽样检查相关原材料的采购合同、入库单、对账单、付款水单等原始资料，交叉验证发行人改性 PET 相关采购、生产的真实性和匹配性。

(3) 针对生产环节，检查江西中塑生产现场，获取生产部门保存的 2023 年改性 PET 产品生产过程单据，加计作业数据并与发行人 ERP 系统内生产投料及入库数量对比复核，验证发行人改性 PET 产品产销的真实性。

(4) 针对交付及收入确认环节，取得余姚科的与发行人关于自提货物数量、车牌号等安排的沟通记录等原始资料及经物流司机签字的车辆放行条等过程资

料，确认交易真实发生；检查发行人向余姚科的销售留存的送货签收单，单据均加盖余姚科的公章确认；获取发行人与余姚科的相关交易的销售订单及销售出库单、对账单并核对至发行人收入确认金额。

（5）针对收款环节，检查余姚科的向发行人支付货款的银行回单或商业汇票及相应记账凭证，验证发行人改性 PET 产品销售资金链条真实、畅通。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人针对改性 PET 产品在前期导入、开发试料、生产交付、销售收款等环节留存了充分的原始资料，交易链条经过下游客户及终端客户确认且货款已全部收回，发行人对余姚科的销售具有真实性；

2、与余姚科的其他供应商相比，发行人改性 PET 产品在售价、信用期、产能和交付能力等方面具有竞争优势，在终端产品需求增加的背景下，余姚科的出于供应链安全的考虑，导入发行人作为其供应商并开展合作，具有商业合理性；

3、2024 年因终端需求波动，余姚科的总体需求量相应减少，同时余姚科的其他供应商降低了对其销售价格，余姚科的出于保护其与下游客户之间商业机会等考虑减少了对发行人采购额，共同导致发行人对余姚科的销售出现波动；

4、对厨电产品而言，包括改性 PET 为在内的改性工程塑料可在综合性能与成本之间取得平衡，随塑料市场整体改性化率的不断提升，逐渐成该领域耐高温、高强度结构件及功能件的重要选择；由于与发行人技术研发重点存在差异、早期产能特征难以满足 PET 产品的大批量生产需求等原因，发行人目前有选择性地开拓家电业务，具有合理性。

问题 5：关于采购及成本**申报材料及问询回复显示：**

(1) 发行人主要原材料采购价格低于同行业可比公司公开采购价格，发行人称主要系发行人 PC、ABS 采购量相比可比公司江苏博云及奇德新材更大，具有规模优势。报告期内，发行人存在向贸易类供应商采购规模较大且变化幅度较大的情形。

(2) 发行人以当月生产的具体产品工单为成本核算对象，将制造费用按照完工产品重量占比分配至具体成本核算对象。

(3) 报告期内，发行人直接生产人员数量平均为 52-77 人，间接生产人员数量为 44-65 人，直接与间接生产人员数量较接近。

请发行人披露：

(1) 结合采购规模差异、规模采购的价格谈判优势等，进一步量化分析发行人采购均价与其他主要竞争对手的差异原因及其合理性，是否存在重大异常。

(2) 补充贸易商相对生产商的具体优势情况，对比同行业可比公司，分析发行人贸易商采购比例较高的合理性。

(3) 结合发行人消费电子类产品种类多、单个重量小，而汽车、家居类产品品种单一、重量较大的情形，说明制造费用分摊方式的合理性，是否准确、公允。

(4) 结合发行人生产工艺、制造特点等，说明直接与间接生产人员数量比较接近的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致，成本与费用归集是否准确。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。**一、请发行人披露**

(一) 结合采购规模差异、规模采购的价格谈判优势等，进一步量化分析发行人采购均价与其他主要竞争对手的差异原因及其合理性，是否存在重大异常。

报告期内，公司原材料采购情况如下：

单位：万元、元/千克

原材料分类	细分类别	原材料采购金额				报告期合计采购占比	2025年度		2024年度		2023年度	
		2025年度	2024年度	2023年度	合计		采购单价	变动率	采购单价	变动率	采购单价	变动率
基材	PC	20,430.66	24,067.47	19,240.42	63,738.55	49.57%	10.68	-11.87%	12.12	-2.60%	12.45	/
	ABS	3,999.99	3,604.31	1,636.04	9,240.34	7.19%	8.60	-17.40%	10.41	2.85%	10.12	/
	PA6	1,873.01	697.85	580.50	3,151.36	2.45%	8.68	-32.42%	12.85	1.90%	12.61	/
	PA66	535.50	446.96	359.99	1,342.46	1.04%	14.43	-18.44%	17.70	-0.68%	17.82	/
	PA9T	256.38	96.18	632.87	985.43	0.77%	31.27	-42.46%	54.34	3.74%	52.38	/
	PBT	820.64	827.44	1,295.96	2,944.04	2.29%	10.45	-6.74%	11.21	12.30%	9.98	/
	PET	0.67	2.37	548.09	551.13	0.43%	3.36	-8.41%	3.67	-42.32%	6.37	/
	其他基材	3,086.28	2,318.71	1,085.83	6,490.82	5.05%	13.68	-30.91%	19.80	-50.53%	40.03	/
助剂	增韧剂	3,683.09	3,442.03	2,429.29	9,554.41	7.43%	27.50	-5.86%	29.22	-2.12%	29.85	/
	玻璃纤维	3,613.42	2,502.65	1,988.61	8,104.68	6.30%	9.98	2.38%	9.75	46.04%	6.68	/
	其他助剂	5,727.69	5,799.61	4,849.60	16,376.89	12.74%	28.00	0.78%	27.78	-5.04%	29.25	/
色粉	钛白粉	683.60	768.90	743.50	2,196.01	1.71%	18.24	-16.23%	21.77	-11.80%	24.68	/
	硫化锌	253.85	119.18	67.52	440.55	0.34%	59.73	-11.54%	67.52	-21.24%	85.73	/
	其他色粉	308.77	645.65	471.20	1,425.62	1.11%	110.21	303.80%	27.29	-8.69%	29.89	/
其他原材料	其他	722.46	710.75	614.00	2,047.21	1.59%	4.02	96.22%	2.05	-9.47%	2.27	/
合计		45,995.99	46,050.06	36,543.43	128,589.48	100.00%	/	/	/	/	/	/

报告期内，公司及同行业可比公司主要原材料的采购均价如下：

单位：元/千克

原材料类别	可比公司	2025年	2024年	2023年
		平均采购价格	平均采购价格	平均采购价格
PC	江苏博云	11.39	12.44	13.17
	天健新材	11.60	12.72	13.30
	发行人	10.68	12.12	12.45
ABS	奇德新材	未披露	14.10	13.45
	天健新材	未披露	11.81	11.23
	发行人	8.60	10.41	10.12
PA6	江苏博云	9.41	12.33	11.85
	奇德新材	未披露	11.50	11.20
	发行人	8.68	12.85	12.61
PA66	江苏博云	13.92	17.51	18.35
	奇德新材	未披露	16.29	16.25

原材料类别	可比公司	2025 年	2024 年	2023 年
		平均采购价格	平均采购价格	平均采购价格
	发行人	14.43	17.70	17.82
助剂	江苏博云	11.04	11.15	11.63
	奇德新材	未披露	18.53	18.85
	天健新材	未披露	20.46	22.12
	发行人	18.60	20.14	17.01
色粉	江苏博云	100.34	91.20	108.75
	发行人	27.98	25.25	27.47

注 1: 数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息, 仅江苏博云、奇德新材、天健新材三家同行业可比公司披露各自主要原材料采购均价数据;

注 2: 江苏博云公开披露采购价格为半年度口径披露, 其年度采购均价取半年度采购均价的算数平均值;

注 3: 同行业可比公司未披露助剂及色粉具体型号;

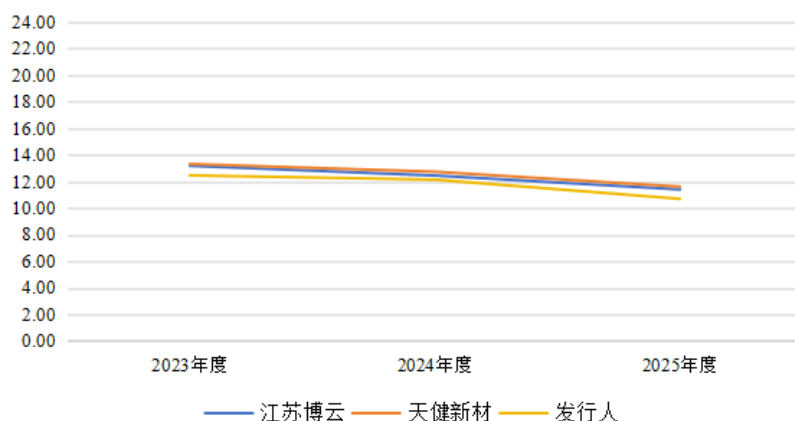
注 4: 天健新材助剂披露口径为“辅料及助剂”, 未单独披露助剂采购数据。

综上所述, 报告期内公司主要原材料价格整体呈下降趋势, 并与同行业可比公司同类别原材料价格变化趋势基本一致, 其中公司各主要类别原材料采购价格相比同行业可比公司采购价格存在一定差异, 主要原因系原材料采购规模、供应商采购政策及具体采购细分品类等差异所致, 具体情况如下:

1、PC 价格对比分析

报告期内, 公司 PC 采购价格与同行业可比公司变化趋势基本一致, 采购价格略低于同行业可比公司, 具体情况如下:

可比公司 PC 采购价格对比 (元/千克)



相较江苏博云, 公司 PC 采购规模相对较大, 采购价格相应较低。报告期内, 公司及同行业可比公司 PC 采购情况如下:

年度	可比公司	PC 采购金额 (万元)	PC 采购数量 (吨)	PC 采购单价 (元/千克)
2025 年	江苏博云	3,499.33	3,072.28	11.39
	天健新材	39,543.62	34,089.33	11.60
	发行人	20,430.66	19,123.14	10.68
2024 年	江苏博云	4,389.51	3,529.97	12.44
	天健新材	51,581.57	40,542.46	12.72
	发行人	24,067.47	19,852.17	12.12
2023 年	江苏博云	2,196.37	1,668.34	13.17
	天健新材	42,419.21	31,888.59	13.30
	发行人	19,240.42	15,458.09	12.45

注：数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息，仅江苏博云、天健新材两家同行业可比公司披露 PC 采购情况，其中江苏博云公开披露采购价格为半年度口径披露，其年度采购均价取半年度采购均价的算数平均值，其采购数量=采购金额/半年度采购均价的算数平均值。

江苏博云采购 PC 数量较少，其采购价格高于公司具有合理性；公司及天健新材均大量采购 PC，但双方在供应商类型、信用期方面、业务类型等方面存在差异，导致 PC 等主要基材的采购价格差异，具体分析如下：

报告期内，公司及天健新材供应商类型及采购情况如下：

单位：万元

可比公司	供应商类型	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
天健新材	贸易商	38,323.81	55.53%	63,046.10	70.27%	45,565.35	67.24%
	生产商	30,690.63	44.47%	26,678.36	29.73%	22,201.23	32.76%
	总计	69,014.44	100.00%	89,724.45	100.00%	67,766.59	100.00%
公司	贸易商	21,110.16	45.90%	23,761.37	51.60%	20,143.98	55.12%
	生产商	24,885.83	54.10%	22,288.70	48.40%	16,399.45	44.88%
	总计	45,995.99	100.00%	46,050.06	100.00%	36,543.43	100.00%

由上表所示，天健新材向贸易型供应商采购占比较大，根据《关于广东省天行健新材料股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》披露：“报告期内，公司同类原材料向贸易供应商采购的单价普遍略高于向终端供应商采购的单价，主要系贸易供应商向公司提供的报价会考虑其给公司提供的信用期等因素，对于同一规格型号的原材料报价通常会高于终端品牌厂商所致，具有合理性”。同时穿透到终端，中塑股份和天健新材均向万华

化学、科思创、平煤神马、沧州大化进行采购，天健新材同时向原厂和贸易商采购的比例较高，而中塑股份针对同一终端，一般仅向原厂采购，或仅向贸易商采购。

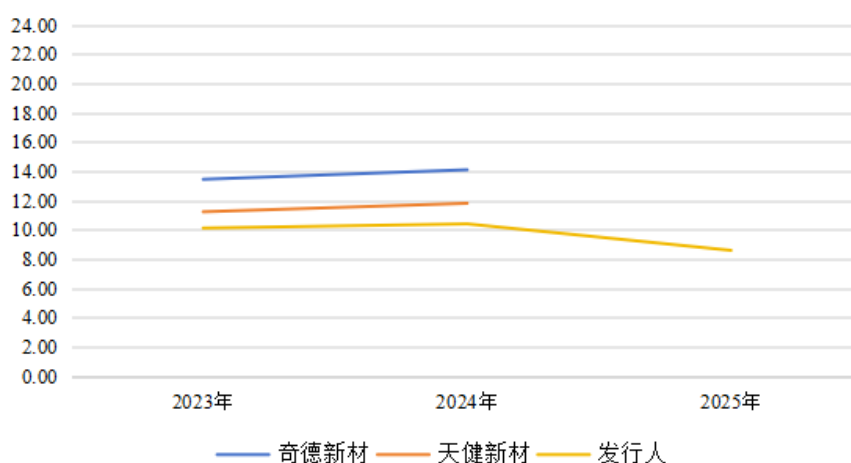
信用期亦是影响供应商最终报价的核心因素之一，其带来的资金成本与风险会直接反映在价格中。公司、天健新材与主要供应商之间的信用期存在差别，导致采购价格差异。

此外，天健新材主营业务收入中存在原材料分销，2023-2025 原材料分销业务的收入分别为 6,145.65 万元、3,252.24 万元和 1,405.95 万元，天健新材分销业务采购的为改性后的成品，会相应拉高其 PC 的采购单价。

2、ABS 价格对比分析

报告期内，公司 ABS 采购价格与同行业可比公司变化趋势基本一致，公司 ABS 采购价格低于同行业可比公司，具体情况如下：

可比公司 ABS 采购价格对比（元/千克）



相较奇德新材及天健新材，公司 ABS 采购规模相对较大，采购价格相应较低。报告期内，公司及同行业可比公司 ABS 采购情况如下：

年度	可比公司	ABS 采购金额 (万元)	ABS 采购数量 (吨)	ABS 采购单价 (元/KG)
2025 年	奇德新材	未披露	未披露	未披露
	天健新材	未披露	未披露	未披露
	发行人	3,999.99	4,653.50	8.60
2024 年	奇德新材	577.07	409.27	14.10
	天健新材	2,370.31	2,007.29	11.81

年度	可比公司	ABS 采购金额 (万元)	ABS 采购数量 (吨)	ABS 采购单价 (元/KG)
	发行人	3,604.31	3,463.68	10.41
2023 年	奇德新材	395.60	294.13	13.45
	天健新材	1,569.98	1,398.24	11.23
	发行人	1,636.04	1,617.07	10.12

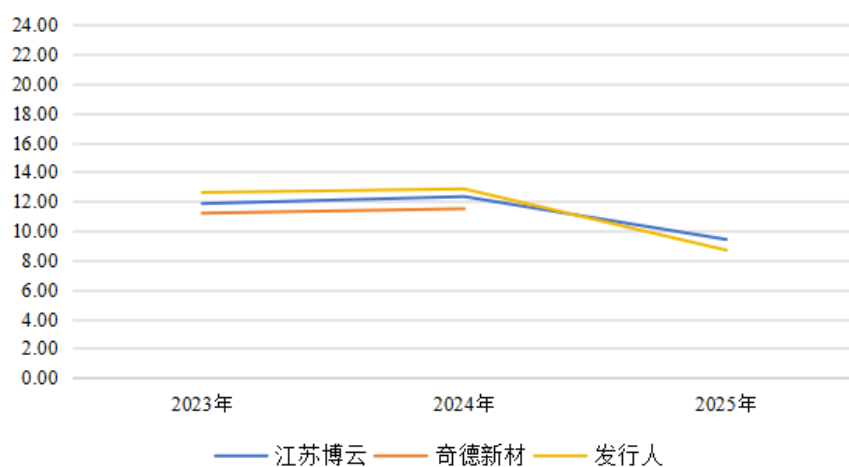
注：数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息，仅奇德新材、天健新材两家同行业可比公司披露 ABS 采购情况。

此外，公司与天健新材采购 ABS 规模相对接近，其价格差异除受规模效应影响外，同时受供应商结构影响，具体详见本题回复之“一/（一）/1、PC 价格对比分析”。

3、PA6 价格对比分析

报告期内，公司 PA6 采购价格与同行业可比公司变化趋势基本一致，公司 PA6 采购价格整体高于同行业可比公司，具体情况如下：

可比公司 PA6 采购价格对比（元/千克）



报告期内公司 PA6 采购规模小于同行业可比公司且采购细分牌号不同，导致采购均价差异。报告期内，公司及同行业可比公司 PA6 采购情况如下：

年度	可比公司	PA6 采购金额 (万元)	PA6 采购数量 (吨)	PA6 采购单价 (元/KG)
2025 年	江苏博云	6,878.63	7,309.91	9.41
	奇德新材	未披露	未披露	未披露
	发行人	1,873.01	2,157.30	8.68
2024 年	江苏博云	5,500.21	4,462.65	12.33
	奇德新材	6,833.42	5,942.10	11.50

年度	可比公司	PA6 采购金额 (万元)	PA6 采购数量 (吨)	PA6 采购单价 (元/KG)
	发行人	697.85	543.23	12.85
2023 年	江苏博云	8,070.38	6,810.45	11.85
	奇德新材	6,883.52	6,146.00	11.20
	发行人	580.50	460.48	12.61

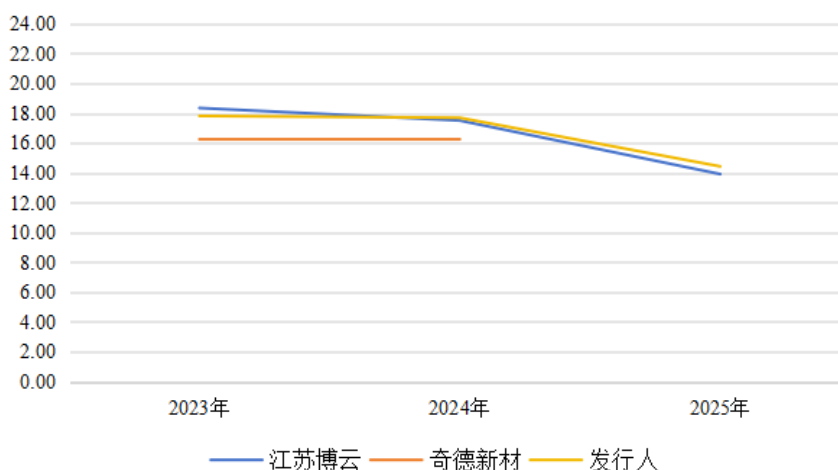
注：数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息，仅江苏博云、奇德新材两家同行业可比公司披露 PA6 采购情况，其中江苏博云公开披露采购价格为半年度口径披露，其年度采购均价取半年度采购均价的算数平均值，其采购数量=采购金额/半年度采购均价的算数平均值。

综上所述，公司因 PA6 采购规模相对较低，其采购价格总体高于同行业可比公司，但公司 2025 年 PA6 采购均价低于江苏博云，主要原因系公司 2025 年对 PA6 的采购主要集中在 2025 年下半年。2025 年以来，在宏观环境的影响下，PA6 市场价格整体呈下降趋势，并于年末到达低位，致使公司全年的 PA6 平均采购价格相对较低，具有合理性。

4、PA66 价格对比分析

报告期内，公司 PA66 采购价格与同行业可比公司变化趋势基本一致，公司 PA66 采购价格高于同行业可比公司，具体情况如下：

可比公司 PA66 采购价格对比（元/千克）



报告期内，公司及同行业可比公司 PA66 采购情况如下：

年度	可比公司	PA66 采购金额 (万元)	PA66 采购数量 (吨)	PA66 采购单价 (元/KG)
2025 年	江苏博云	1,264.93	909.04	13.92
	奇德新材	未披露	未披露	未披露

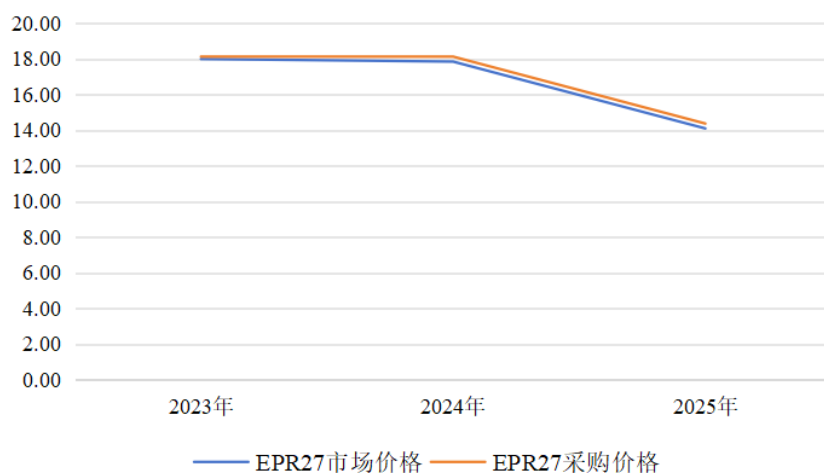
年度	可比公司	PA66 采购金额 (万元)	PA66 采购数量 (吨)	PA66 采购单价 (元/KG)
	发行人	535.50	371.05	14.43
2024 年	江苏博云	1,679.05	959.18	17.51
	奇德新材	1,641.16	1,007.47	16.29
	发行人	446.96	252.58	17.70
2023 年	江苏博云	908.06	494.99	18.35
	奇德新材	1,485.93	914.42	16.25
	发行人	359.99	202.05	17.82

注：数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息，仅江苏博云、奇德新材两家同行业可比公司披露 PA66 采购情况，其中江苏博云公开披露采购价格为半年度口径披露，其年度采购均价取半年度采购均价的算数平均值，其采购数量=采购金额/半年度采购均价的算数平均值。

由上表可知，报告期内公司 PA66 采购规模显著低于奇德新材，采购价格相应较高。此外，公司 PA66 采购规模低于江苏博云，但江苏博云 PA66 采购价格存在高于公司的情况。江苏博云历史上存在采购经过改性加工后的 PA66 原料的情况，该部分原料单价较高，整体拉高了其 PA66 的采购均价。根据《关于江苏博云塑业股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函的回复》披露，“2019 年和 2020 年，公司向上海盈固化工有限公司采购的 PA66 原材料系已经过加工改性处理的原材料，因此较未加工原材料价格相对较高。”

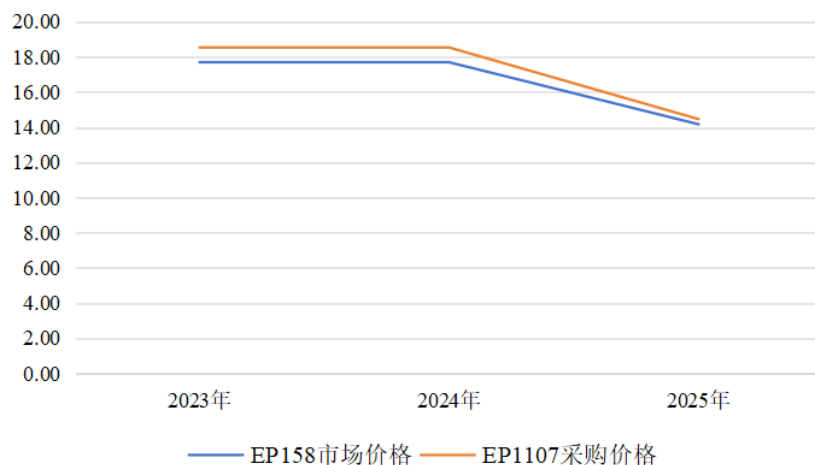
除上述因素外，原料市场价格受品牌、规格型号、性能（如是否增强、阻燃、耐高温等）以及采购渠道的不同而存在差距。报告期内，公司主要采购 PA66 型号为神马 EPR27 及浙江华峰 EP1107，其采购额占公司 PA66 采购总额的 84.51%、89.65%及 97.09%，公司 PA66 主要型号采购价格与市场采购价格对比情况如下：

神马 EPR27 价格对比 (元/千克)



注：市场价格数据来源于隆众资讯。

华峰 EP1107 价格对比 (元/千克)



注 1：市场价格数据来源于隆众资讯；

注 2：EP1007 为华峰采用玻纤改性的非标产品，市场无公开报价，因此选取华峰通用 PA66 型号 EP158 的市场公开报价进行对比。

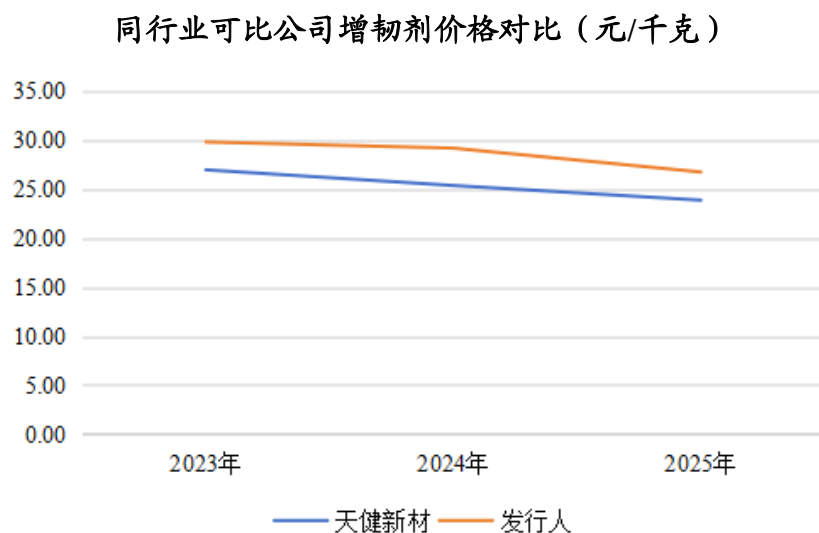
由上图所述，公司神马 EPR27 采购价格与市场公开报价基本一致，此外公司采购的华峰 EP1107 价格略低于市场公开报价的华峰 EP158 价格主要原因系华峰 EP158 为通用产品，相比之下，华峰 EP1107 具有低粘度、高熔体流动速率的特点，其价格普遍略高于华峰 EP158。公司主要采购 PA66 型号产品价格与市场公开报价保持一致，具有合理性。

5、助剂及色粉价格对比分析

公司及同行业可比公司助剂采购种类众多，各助剂及色粉因品种及功能不同价格差异较大。发行人采购的助剂主要为增韧剂及玻璃纤维，其采购额合计占报告期各期助剂采购总金额的 47.67%、50.62%及 56.02%；发行人主要采购的色粉

为钛白粉,其采购额占报告期各期色粉采购总金额的 57.99%、50.13%及 54.85%。报告期内,公司与同行业可比公司增韧剂、玻璃纤维、钛白粉采购价格具体对比情况如下:

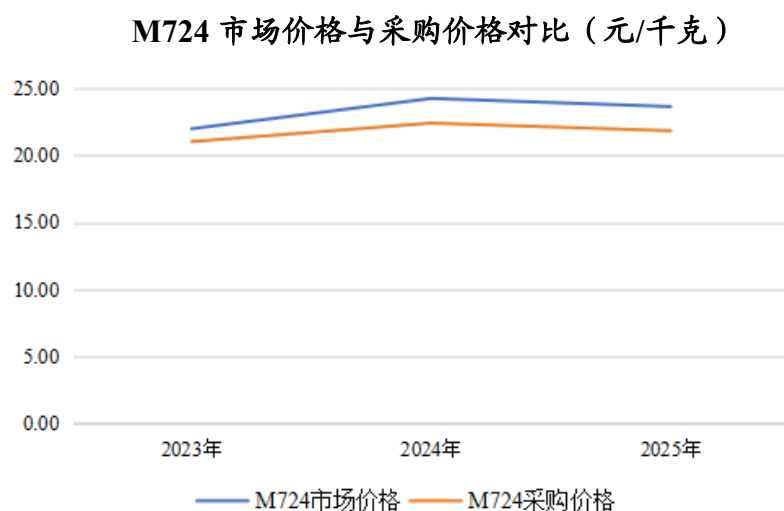
(1) 增韧剂



注:数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息,其中仅天健新材披露增韧剂采购价格情况。

由上图可知,公司增韧剂采购价格与同行业可比公司价格趋势基本一致,价格差异主要系采购增韧剂具体型号差异所致,目前市场上增韧剂的细分品类丰富,不同品类之间的价格差异显著,其价格主要受作用基体树脂类型以及目标性能等因素影响。

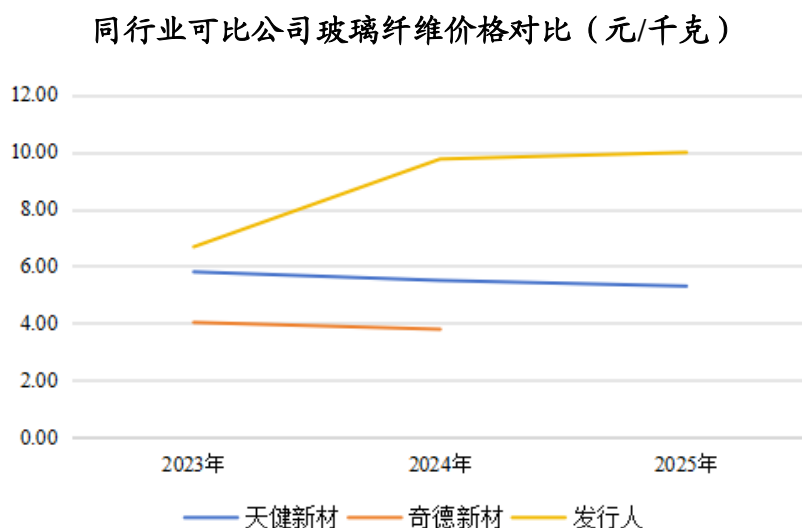
报告期内,公司主要采购增韧剂为钟渊 M724,其采购价格与市场价格对比情况如下:



注:市场价格数据来源于普拉司网。

由上表可知，公司 M724 采购价格变动趋势与市场价格基本一致，采购价格低于市场报价主要系公司采购规模较大、议价能力相应较强。此外，M724 的市场报价频率为按天报价，其年度均价无法完全反应出下游厂商的实际采购情况，具体价格变动情况详见第一轮问询回复“问题 7、关于采购和供应商”之“一、供应商变动合理性和采购价格公允性”之“（一）主要原材料采购价格与市场公开报价或上市公司公开采购价格的对比情况.....”之”1、发行人主要原材料采购价格与市场公开报价或上市公司公开采购价格的对比情况，采购价格是否公允“之“（1）发行人主要原材料采购价格与市场公开报价的对比情况”中的相关内容。

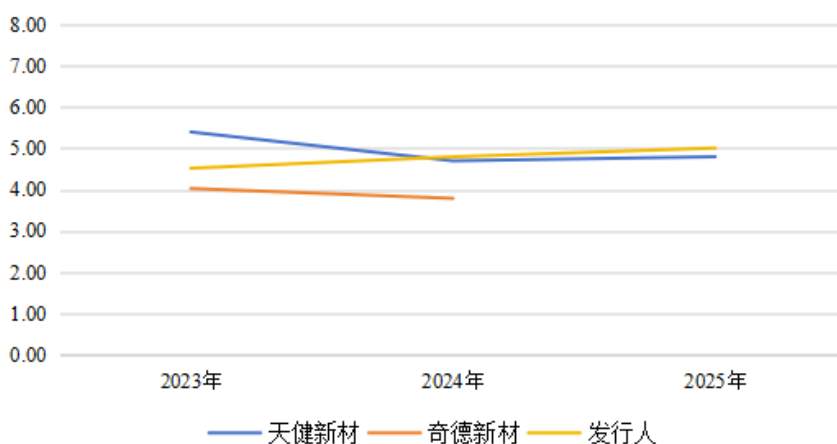
（2）玻璃纤维



注：数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息。

报告期内公司玻纤采购价格高于同行业可比公司，主要原因系公司采购常规玻璃纤维及功能性玻璃纤维，相比于常规玻璃纤维，功能性玻璃纤维由于具备如介电性以及注塑翘曲等性能指标，其加工难度更大，市场价格远高于常规玻璃纤维。功能性玻璃纤维由于其定制化特性，目前无公开市场报价，如剔除功能性玻璃纤维价格影响，公司与同行业可比公司玻璃纤维价格对比如下：

同行业可比公司常规玻璃纤维价格对比（元/千克）



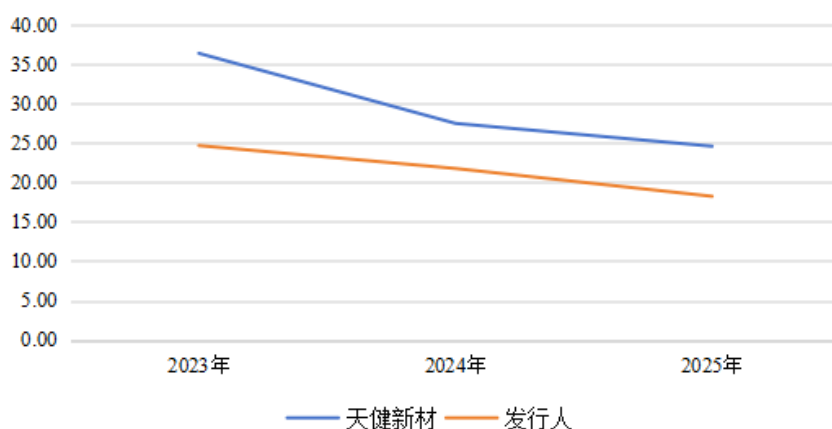
注 1: 数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息;

注 2: 同行业可比公司中, 仅天健新材披露常规玻璃纤维采购价格, 其披露口径为常规玻璃纤维前两大供应商的采购均价。此外, 奇德新材仅披露玻璃纤维整体采购价格, 未对其细分类别进行披露。

如图所示, 剔除功能性玻璃纤维价格影响外, 公司与同行业可比公司玻璃纤维采购均价变化趋势基本一致, 其采购价格与同行业可比公司无显著差异, 细分差异为采购玻璃纤维具体型号差异所致。2023 年公司常规玻纤的采购价格降幅较大, 主要系当年购入较多价格较低的长纤所致。

(3) 钛白粉

同行业可比公司钛白粉价格对比（元/千克）



注 1: 数据来源于上市公司年度报告、招股说明书或证券交易所问询回复等公开信息;

注 2: 同行业可比公司中, 仅天健新材披露钛白粉采购价格, 其披露口径为钛白粉前两大供应商的采购均价。

由上表可知, 公司钛白粉采购价格低于同行业可比公司天健新材, 主要原因系钛白粉根据其亮度、白度等性能指标, 存在一定的价格差异, 根据《关于广东省天行健新材料股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问

询函的回复》披露：“公司向成硕塑料材料采购钛白粉的单价整体高于其他供应商，主要系向成硕塑料材料采购的一款牌号为超彩 R-2301 的钛白粉，作为金红石型钛白粉的代表产品，纯度高，杂质少，故单价较高，从而提升了当年成硕塑料材料的钛白粉采购平均单价。”

（二）补充贸易商相对生产商的具体优势情况，对比同行业可比公司，分析发行人贸易商采购比例较高的合理性。

1、发行人供应商类型及分布

公司生产所需的原材料主要包括 PC、ABS、PA 等树脂基材、助剂、色粉及辅料。公司原材料大部分为石油化工行业下游产品，主要由国内外大型石化企业及其经销商供应，相关产品交易活跃、市场成熟，产品价格随行就市。公司根据具体原材料的需求情况及市场供需情况存在向贸易型供应商进行采购的情况。报告期内，公司不同类别供应商情况及占比如下：

单位：万元

项目	2025 年度		2024 年度		2023 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贸易商	21,110.16	45.90%	23,761.37	51.60%	20,143.98	55.12%
生产商	24,885.83	54.10%	22,288.70	48.40%	16,399.45	44.88%
总计	45,995.99	100.00%	46,050.06	100.00%	36,543.43	100.00%

报告期内，公司贸易型供应商采购金额分别为 20,143.98 万元、23,761.37 万元及 21,110.16 万元，占公司原材料采购总金额的 55.12%、51.60%及 45.90%。

2、同行业可比公司向贸易型供应商采购情况

发行人同行业可比公司存在向贸易商采购原材料的情况，具体如下：

可比公司	披露	向贸易商采购金额及占比
天健新材	根据招股书及反馈回复披露，公司在供应商选择方面，公司结合下游市场需求、产品价格、产品结构变动以及公司资金状况，选择适当的原材料品牌及直接供应商。供应商为贸易商的，通常系公司先确定所需的原材料种类，由供应商采购后销售给公司，供应商确保价格、账期及原材料品质等满足公司的相关要求，交易价格通常包含其原材料采购成本、账期内垫付的资金成本、相关税费、其合理利润等。	公司主要原材料的采购供应商分为贸易商和生产商，报告期内，公司向贸易商采购金额分别 45,565.35 万元、63,046.10 万元及 38,323.81 万元，占报告期各期采购总额比分别为 67.24%、70.27%及 55.53%。
奇德新材	1、通常原材料贸易商会购买期货，当期货价格低于现货成交价格时，原材料贸易商的价格相对生产商会有所优惠，公司为了降低材料成本会选择向贸易商采购。	报告期内，公司供应商中贸易商的采购金额分别为金额为 5,200.59 万元，3,961.83 万元及 9,267.47 万元，各期

可比公司	披露	向贸易商采购金额及占比
	2、发行人供应商中存在贸易公司，向贸易商采购原材料属于行业内的正常现象，与同行业可比公司采购模式相比不存在差异，符合行业惯例。	采购金额占总采购额的比例分别为 35.37%、28.00%及 46.51%。
江苏博云	公司存在向上海古比雪夫氮贸易有限公司、湖石化学贸易（上海）有限公司、建生裕科（上海）贸易有限公司等贸易商采购 PC、PA、EVA 等原材料的情况。	报告期内，公司第一大供应商上海古比雪夫氮贸易有限公司为贸易商，公司报告期内采购金额分别为 6,948.01 万元、4,783.13 万元及 4,873.23，各期采购金额占总采购额的比例分别为 25.04%、22.76%及 15.78%。
会通股份	公司主要上游供应商为国内大型石化企业、经销商以及贸易商。	未披露

注 1：上表根据招股说明书、审核问询函回复等公开披露文件整理汇总；

注 2：以上报告期为同行业可比公司审核问询函回复披露的报告期。

3、公司选择与贸易型供应商合作的主要原因

(1) 贸易商在信用政策等方面更具灵活性

相较生产商，贸易商在信用政策方面更加灵活，并且可有效保障公司原料稳定供应。报告期内公司前十大供应商的信用期情况如下：

隶属集团	供应商名称	供应商性质	结算方式	信用政策
科思创德国股份有限公司	科思创（上海）投资有限公司	生产商	主要为电汇，少部分为银行承兑汇票	广东中塑主体月结 30 天，公司其他主体款到发货
万华化学集团股份有限公司	万华化学（烟台）销售有限公司	生产商	主要为银行承兑汇票，少部分为电汇	授信额度内月结 30 天，超出额度部分款到发货
	WANHUACH EMICAL(SINGAPORE)PTE. LTD.	生产商	电汇	
东莞市志炜塑胶原料有限公司、东莞市宝烁工程塑料有限公司及河南炜塑创工贸有限公司（注 1）	东莞市志炜塑胶原料有限公司	贸易商	主要为电汇，少部分为银行承兑汇票	月结 30 天
	东莞市宝烁工程塑料有限公司	同时为生产商及贸易商，主要作为贸易型供应商（注 2）	主要为电汇，少部分为银行承兑汇票	月结 30 天
	河南炜塑创工贸有限公司	同时为生产商及贸易商，主要作为贸易型供应商（注 2）	主要为银行承兑汇票，少部分为电汇	月结 30 天
宁波天维新材料有限公司及上饶市天炬塑料有限公司	宁波天维新材料有限公司	贸易商	主要为电汇，少部分为银行承兑汇票	月结 30 天
	上饶市天炬塑料有限公司	生产商	主要为银行承兑汇票，少部分为电汇	月结 30 天

隶属集团	供应商名称	供应商性质	结算方式	信用政策
(注1)				
森六化学株式会社	森六(广州)贸易有限公司	贸易商	银行承兑汇票	月结30天
	森六(香港)有限公司	贸易商	电汇	月结30天
广东天渝复合材料有限公司	广东天渝复合材料有限公司	贸易商	银行承兑汇票	月结60天
厦门象屿股份有限公司	厦门象屿化工有限公司	贸易商	银行承兑汇票	月结30天
金发科技股份有限公司	金发科技股份有限公司	同时为生产商及贸易商, 主要作为贸易型供应商(注2)	主要为银行承兑汇票, 少部分为电汇	月结30天
	辽宁金发科技有限公司	生产商	主要为银行承兑汇票, 少部分为电汇	款到发货
	珠海金发供应链管理有限公司	贸易商	主要为银行承兑汇票, 少部分为电汇	月结60天
	广东金发科技有限公司	生产商	银行承兑汇票	月结30天
	广东横琴金发供应链管理有限公司	贸易商	银行承兑汇票	月结60天
浙江荣盛控股集团有限公司	浙江石油化工有限公司	生产商	电汇	款到发货
临沂泛泰新材料科技有限公司、山东合创宏新材料科技有限公司(注1)	临沂泛泰新材料科技有限公司	生产商	电汇	月结15天
	山东合创宏新材料科技有限公司	生产商	主要为电汇, 少部分为银行承兑汇票	月结15天

注1: 该等主体受同一自然人控制;

注2: “生产商+贸易商”主要系工贸一体型公司, 在销售自身产品的基础上, 存在一部分原材料贸易。

(2) 公司通过向贸易商采购保障原材料稳定供应

报告期内, 公司向贸易商采购金额占比分别为 55.12%、51.60%及 45.90%, 2023 年公司向贸易商采购金额占比较高主要系公司向贸易商森六化学株式会社采购金额上升所致。公司此前直接向万华化学采购材料, 万华化学在 500 万元信用额度内给予公司 30 天信用期, 超出信用额度部分万华化学对公司实行款到发货的政策; 随着公司经营规模扩大, 该信用额度已无法满足公司采购需求, 故 2023 年公司额外通过森六化学采购万华化学材料, 森六化学为公司提供 30 天信用期; 2024 年通过公司开具保函的形式, 万华化学给予公司的授信额度提升至 1600 万元, 可有效满足公司的采购需求, 故相关贸易采购占比下降。因此, 通

过与贸易商合作，能够有效弥补公司与头部生产商合作深度不足的短板，从而在保障原料稳定供应的同时，获得更灵活的商业条件，为业务发展提供关键支撑。

(3) 部分副牌料及再生料需通过贸易商采购

公司主要产成品配方通常包含新料、副牌料、再生料中的两种或三种，部分副牌和再生料的供应来源于贸易商，公司通过贸易商采购的副牌料及再生料占比高于生产商。公司一般会考虑下游应用、外观、性能标准等调整副牌料、再生料的投入比例，在保证产成品质量及性能稳定性的情况下，降低单位成本。

(4) 公司根据原材料市场价格波动及采购量合理选择贸易型供应商采购

报告期内，公司基材涉及规格型号众多。针对不同规格型号，公司综合考量具体订单规模、采购成本等因素，在不同时点对生产商与贸易商的报价进行比较，据此选择向生产商或贸易商进行采购。具体而言，对于年度采购量较大的规格型号，公司主要直接向生产型供应商采购；对于年度采购量相对较小的规格型号，公司则主要向贸易型供应商采购。上述采购策略的制定主要系生产商难以对小批量订单提供具有竞争力的价格，贸易商可依托其专业分销角色，通过向生产商进行集中采购，获得较低的采购价格。

(5) 部分生产型供应商不直接与终端客户交易

在塑料原料等大宗商品领域，部分生产型供应商为优化渠道效率与分散风险，不直接服务终端客户，通过指定授权代理商网络进行销售。基于此，公司通过授权代理商进行采购。

综上所述，发行人向贸易型供应商采购原材料符合行业惯例，其向贸易型供应商采购金额占比处于同行业可比公司合理水平。

(三) 结合发行人消费电子类产品种类多、单个重量小，而汽车、家居类产品品种单一、重量较大的情形，说明制造费用分摊方式的合理性，是否准确、公允。

报告期内，公司按照每笔生产工单产出的改性塑料粒子重量分摊制造费用。

首先，公司产品为改性塑料粒子、形态单一，各类产品生产工序基本相同，生产过程中的人工、设备折旧、能耗与投产重量呈正相关关系，投产重量越大，人工及机器工时越长，能源耗用越高，应分摊的制造费用越多。

其次，不同下游应用领域由于制件大小、终端产品种类及迭代速度的差异，其单笔采购订单重量及订单频次存在差异，从而在以销定产模式下影响公司生产

工单的投产量和投产频次，导致开关机、洗机等换批成本差异，通常而言，大批量少批次订单换批成本低，小批量多批次订单换批成本高。尽管存在前述差异，但由于换批成本难以量化且整体金额较小，故公司在制费分摊过程中未考虑相关因素影响。

此外，除以销定产外，公司亦会提前生产备货，而公司同一产品可应用于多个下游领域、注塑出各类结构件制件，故无法在分摊制费的过程中考虑下游应用。

经查询，同行业可比公司奇德新材亦按完工产量分摊制造费用，与公司一致。

综上，公司对制造费用的分摊方式具有合理性，成本核算准确、公允。

（四）结合发行人生产工艺、制造特点等，说明直接与间接生产人员数量比较接近的原因及合理性，与同行业可比公司是否一致，成本与费用归集是否准确。

1、结合发行人生产工艺、制造特点等，说明直接与间接生产人员数量比较接近的原因及合理性

（1）直接与间接生产人员划分及数量情况

①人员划分依据

直接生产人员主要为挤出机作业员，该类人员直接操作双螺杆挤出机，改变原材料形态、产出特定批次产品，服务对象明确、工作成果清晰，其薪酬计入“生产成本——直接人工”，归集准确合理。

间接生产人员主要包括 PMC 生产计划人员、品质检验员、设备维修员等，其中 PMC 生产计划人员负责生产排程与物料协调，品质检验员负责全流程质量检测，设备维修员负责设备维护；该类人员不直接改变产品形态，服务对象为整个生产过程而非特定产品，其薪酬计入“制造费用——间接人工”，归集准确合理。

②人员数量情况

报告期各期，发行人直接生产人员人数分别为 58、75、82 人，间接生产人员分别为 52、60、70 人。直接生产人员与间接生产人员比例约为 1.2:1。

（2）直接与间接生产人员数量比较接近的原因及合理性

发行人属于改性塑料行业，其核心生产工艺为改性造粒，即将 PC 等塑料粒子通过挤出造粒工艺改性为高性能塑料粒子，具体生产环节包括配料/混料、熔融挤出、造粒切粒、干燥筛分、均化包装等。

发行人直接与间接生产人员数量接近，系结合自身生产工艺、制造特点合理配置，具有充分合理性，具体原因如下：

一是产线自动化程度高，配备双螺杆挤出机、物料转移上料系统等自动化设备，无需投入较多一线直接作业人员，导致直接生产人员数量相对较少；

二是业务具有小批量多批次特点，生产计划、物料准备工作频繁，对 PMC 生产计划人员需求较大；

三是产品质量管控要求高，每批次产成品均需检测熔指、冲击强度、色差等多项指标，需配备充足的品质检验员；

四是核心生产设备（双螺杆挤出机）结构复杂，需专业设备维修员进行日常维护，进一步增加了间接生产人员需求。

2、与同行业可比公司是否一致，成本与费用归集是否准确

同行业可比公司因业务规模、产线自动化水平、产品结构存在差异，直接与间接生产人员比例略有不同，但整体均呈现“直接生产人员与间接生产人员数量较为接近”的特征。

由于同行业上市公司未公开披露间接生产人员人数，因此无法直接对比。经公开渠道查询，天健新材 2023 年至 2024 年直接生产人员与间接生产人员比例经测算约为 1.4:1。报告期内，发行人直接与间接生产人员比例约 1.2:1，与同行业可比公司比例不存在显著差异，符合行业惯例。

发行人直接与间接生产人员均是为生产活动服务的人员，不存在其他职能部门人员计入生产活动的情况，发行人成本与期间费用的划分和归集准确。

综上所述，发行人直接与间接生产人员数量比较接近，系结合自身生产工艺、制造特点合理配置，具有合理性；与同行业可比公司不存在显著差异，符合行业惯例；成本与费用划分和归集准确。

二、请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、获取发行人报告期内的采购明细表，统计主要原材料（PC、ABS、PA6、PA66、主要助剂、色粉等）的采购数量、金额及均价；查阅同行业可比公司公开披露的年度报告、招股说明书、问询回复等文件，获取其同类原材料的采购均

价及采购规模数据；查询 Wind、隆众资讯等行业网站，获取主要原材料的市场价格信息；

2、将发行人主要原材料的采购均价、变动趋势与同行业可比公司、市场公开价格进行对比分析，定量分析差异原因。针对差异情况，访谈发行人采购负责人，了解具体采购品类、型号、品牌、供应商结构（生产商/贸易商）、采购规模等因素对价格的具体影响，评估其合理性；

3、获取发行人报告期内向前十大供应商（分生产商和贸易商）的采购明细，计算贸易商采购金额及占比；针对向贸易商采购的主要 PC 类基材规格型号，进行了同型号在不同贸易商间的采购价格对比；向发行人主要贸易型供应商进行邮件确认，了解其销售给发行人同类产品的年度销售价格区间，同时获取发行人主要贸易型供应商对其他客户销售同类产品的报价单，并与发行人的采购单价进行对比；访谈发行人采购负责人，了解向贸易商采购的具体商业背景、产品类型、价格形成机制（与向生产商采购的差异）、信用期安排等，分析其必要性与商业合理性；获取并查阅发行人与主要贸易商、生产商签订的框架协议或采购订单，核查其中关于定价、结算、交付等条款；

4、对发行人报告期各期主要原材料供应商执行函证程序，函证内容包括各期采购发生额及期末往来余额；对主要供应商（包括主要生产商和贸易商）进行实地走访或视频访谈，了解其基本情况、与发行人的合作历史、交易内容、定价模式、结算方式等，确认交易真实性及商业合理性；对发行人主要供应商分产品类型进行穿行及细节测试；对主要原材料的采购均价分析覆盖了 PC、ABS、PA6、PA66、助剂、色粉等所有重要品类；

5、执行关联方核查程序，通过企查查等公开渠道核查主要供应商的股权结构、董监高信息，并与发行人关联方清单进行比对，确认是否存在关联关系。结合对发行人控股股东、实际控制人、董监高、关键岗位人员的资金流水核查，关注其与主要供应商及其关联方是否存在异常资金往来；

6、获取发行人生产成本计算表，复核成本分配过程；

7、了解公司采购与付款循环、生产与仓储循环以及相关控制，对采购、生产、仓储及财务人员进行访谈，了解公司的采购、生产及产品成本核算等相关情况；抽样检查采购合同、入库单、发票、记账凭证等采购环节原始单据，核查发行人采购环节内部控制执行情况；

8、分析报告期内主要产品的单位成本、直接材料、直接人工、制造费用构成及变动趋势，分析其波动原因；抽样检查报告期内每年 10 笔生产过程样本，对比过程单据实际领料和生产入库数量是否存在差异；

9、取得发行人存货管理系统全量数据，核查进销存勾稽情况并测算投入产出比，对比分析各期是否存在显著差异，基于重要性原则选取报告期合计收入在 1,000 万元以上的产品，测算标准成本与实际成本之间是否存在重大差异；

10、访谈生产负责人、人力资源负责人及不同岗位生产人员，了解发行人主要产品的生产工艺流程、生产组织模式、自动化水平及人员岗位职责划分情况；

11、查阅发行人员工花名册，按照岗位性质复核直接生产人员及间接生产人员的数量及占比，分析发行人员工分类是否一致、准确；

12、获取发行人薪酬分配表，复核直接生产人员、间接生产人员薪酬是否准确计入成本及制造费用。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人主要原材料采购价格与同行业可比公司、市场公开价格的变动趋势基本一致。采购价格存在的差异主要系采购规模、具体采购品类与型号、供应商类型（生产商/贸易商）及对应的信用政策、品牌等因素所致，具有商业合理性，采购价格公允；

2、发行人存在向贸易商采购的情形具有合理的商业背景，包括获取特定类型或品牌原料、满足小额或紧急需求、获得更优信用期等。报告期内贸易商采购的单价、比例和变动情况具有合理性，与同行业可比公司相比不存在重大异常；

3、发行人产品成本核算方法符合企业会计准则的规定，制造费用分摊方式具有合理性，准确、公允；

4、发行人直接与间接生产人员数量比较接近，系结合自身生产工艺、制造特点合理配置，具有合理性。与同行业可比公司不存在显著差异，符合行业惯例。成本与费用划分和归集准确。

问题 6：关于毛利率**申报材料及问询回复显示：**

(1) 报告期内，发行人高性能工程材料毛利率高于同行业可比公司，主要是发行人生产的改性 PC、改性 PC/ABS 主要应用于消费电子领域，相关产品附加值及单价相对较高。

(2) 报告期内，发行人特种功能材料中的超耐高温特种尼龙材料为改性 PA 类产品，原材料主要为 PPA、PA66 等中高端尼龙材料，采购占比超过 50%，同行业可比公司江苏博云、奇德新材等 2022-2024 年 PA 原料采购占比均低于 20%，因此发行人超耐高温特种尼龙材料价格高于同行业具有合理性；发行人特种功能材料中的可激光直接成型材料及纳米注塑专用工程材料，同行业可比公司无同类产品供应或供应较少且未作披露。

(3) 报告期内，发行人综合毛利率分别为 26.00%、31.52%、30.63% 和 33.20%，持续上升；2022 年以来，发行人上游原材料受原油及其中间体等价格下降影响，价格下降幅度较大。

请发行人披露：

(1) 结合消费电子领域与其他领域性能差异，量化分析发行人毛利率较高的合理性，并对比消费电子领域境内外主要竞争对手情况，分析发行人毛利率与境内外主要竞争对手差异及其合理性。

(2) 结合同行业竞争对手产品差异情况，对比说明发行人超耐高温特种尼龙材料使用 PA 原材料较高的原因，相关产品性能优势及工艺复杂特点，说明毛利率较高的合理性，结合可激光直接成型材料及纳米注塑专用工程材料市场竞争格局等，说明发行人相关产品定价的依据及合理性。

(3) 结合发行人的核心优势、竞争对手切入消费电子领域进展、石油化工行业周期变化趋势等，说明发行人未来毛利率变动趋势，毛利率增长趋势是否可持续，深入分析毛利率是否存在下滑风险，并结合原材料价格变化对毛利率的量化影响完善相关风险提示。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

一、请发行人披露

(一) 结合消费电子领域与其他领域性能差异，量化分析发行人毛利率较高的合理性，并对比消费电子领域境内外主要竞争对手情况，分析发行人毛利率与境内外主要竞争对手差异及其合理性

1、结合消费电子领域与其他领域性能差异，量化分析发行人毛利率较高的合理性

(1) 结合消费电子领域与其他领域性能差异

公司产品主要应用领域包括消费电子、储能、汽车及家居家电领域，其中，消费电子领域产品由于优良的机械性能要求，以及具备更新迭代周期短、少批量多批次等特点，因此产品对加工工艺、品质等级、性能稳定、材料供应商响应速度等方面有较高要求，产品附加值较高，从具体指标来看，消费电子领域产品与其他领域的性能对比如下：

应用领域	性能需求	指标要求
消费电子	高抗冲击、良外观、耐低温、高阻燃性能、耐酸碱性、高强度、尺寸稳定、颜色多样	拉伸强度 $\geq 50\text{MPa}$ ；断裂伸长率 $\geq 70\%$ ；弯曲模量 $\geq 2000\text{MPa}$ ；缺口冲击强度 $\geq 700\text{J/m}$ ；耐化学等级 ≥ 4 级（最高5级）；热变形温度HDT $\geq 110^\circ\text{C}$
储能	高阻燃性、电绝缘性、高抗冲击、特殊外观效果	拉伸强度 $\geq 60\text{MPa}$ ；断裂伸长率 $\geq 80\%$ ；弯曲模量 $\geq 2300\text{MPa}$ ；缺口冲击强度 $\geq 550\text{J/m}$ ；RTI温度 $\geq 80^\circ\text{C}$ ；阻燃等级UL94 V-0
汽车	高流动性（易成型），耐候、耐化学溶剂、高阻燃、轻量化、良外观、尺寸稳定	拉伸强度 $\geq 50\text{MPa}$ ；断裂伸长率 $\geq 10\%$ ；弯曲模量 $\geq 2000\text{MPa}$ ；缺口冲击强度 $\geq 450\text{J/m}$ ；热变形温度HDT $\geq 85^\circ\text{C}$ ；阻燃等级UL94 V-0
家居家电	高阻燃性、耐候抗紫外线、良外观、尺寸稳定	拉伸强度 $\geq 50\text{MPa}$ ；断裂伸长率 $\geq 10\%$ ；弯曲模量 $\geq 2000\text{MPa}$ ；缺口冲击强度 $\geq 450\text{J/m}$ ；热变形温度HDT $\geq 85^\circ\text{C}$ ；阻燃等级UL94 V-0

基于上述指标，消费电子相比于其他领域产品，性能优越性体现如下：

①力学性能要求更高、更均衡

消费电子领域不仅要求材料具备较高的拉伸强度（ $\geq 50\text{MPa}$ ）和弯曲模量（ $\geq 2000\text{MPa}$ ），还需要较高的断裂伸长率（ $\geq 70\%$ ）和缺口冲击强度（ $\geq 700\text{J/m}$ ）。因此材料需兼具优异的刚性与韧性，以保障手机、平板电脑等产品在跌落、碰撞中的结构完整性与可靠性。而其他领域虽对强度有要求，但更侧重于材料的刚性和尺寸稳定性，对韧性的要求相对较低，例如汽车、家居家电领域的缺口冲击强度在 450J/m 即可。

②耐化学性与外观要求苛刻

消费电子材料需具备高等级的耐化学性（ ≥ 4 级，最高5级），以抵抗汗液、

化妆品、清洁剂等日常接触物的侵蚀，同时要求颜色多样、外观细腻，并能实现免喷涂等特殊效果。其他领域虽也注重耐候性，但对化学腐蚀的多样性及外观精细度要求通常不及消费电子。

③耐热性与尺寸稳定性

消费电子材料要求较高的热变形温度（ $HDT \geq 110^{\circ}\text{C}$ ），以适应元器件局部发热、表面贴装（SMT）回流焊等工艺。同时，在高温高湿环境下仍需保持尺寸稳定，以确保精密装配。汽车、家居家电领域对耐热性的要求多围绕长期使用环境温度，而非短期工艺峰值温度。

此外，公司特种功能材料中的高端产品可激光直接成型材料、纳米注塑专用工程材料主要应用于消费电子领域，以满足消费电子领域产品对于综合力学性能、耐化学性、外观、工艺耐热性等多指标的高要求。

（2）量化分析发行人毛利率较高的合理性

公司主要产品为高性能工程材料及特种功能材料，两类产品在各应用领域的收入占比如下：

产品类别	应用领域	2025 年度	2024 年度	2023 年度
高性能工程材料	消费电子	45.05%	51.91%	54.10%
	储能	11.24%	11.49%	10.06%
	汽车	9.60%	7.15%	3.32%
	家居家电	8.29%	6.07%	17.15%
	其他	1.24%	1.76%	1.06%
	合计	75.42%	78.39%	85.68%
特种功能材料	消费电子	21.21%	18.64%	11.46%
	储能	0.42%	1.10%	0.91%
	汽车	0.33%	0.07%	0.01%
	家居家电	0.54%	0.56%	0.46%
	其他	0.94%	0.84%	1.42%
	合计	23.45%	21.22%	14.26%
其他		1.13%	0.40%	0.06%
总计		100.00%	100.00%	100.00%

2023-2025 年，公司主营业务毛利率分别为 31.97%、31.03%及 33.80%，毛利率呈现较高水平主要系消费电子领域产品附加值及收入占比较高、原材料价格下降等因素所致，具体分析如下：

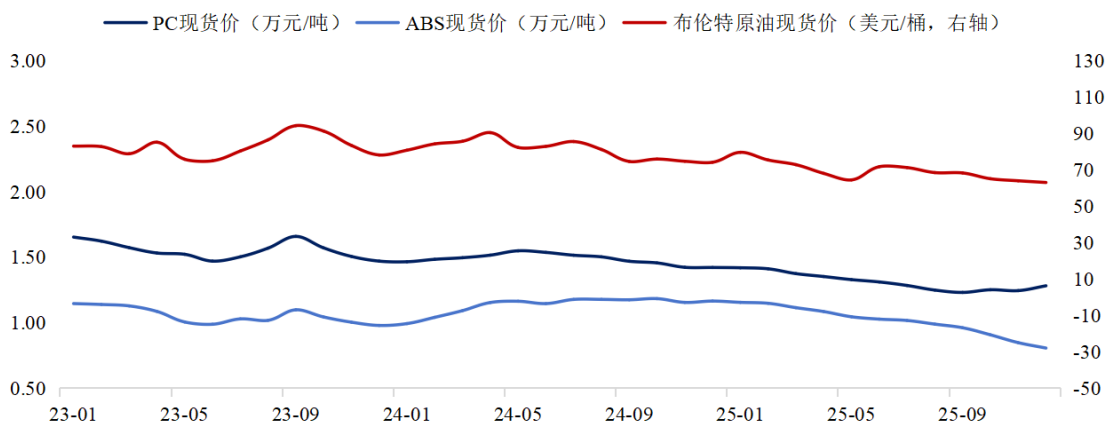
①高性能工程材料

A、受原料价格走低、细分产品结构变动影响毛利率整体呈现上升趋势

消费电子领域产品由于对力学性能、耐化学性、外观成型、耐热性、尺寸稳定性等指标要求较高，且由于消费电子领域终端产品更新迭代周期短、产品种类多，材料供应商需具备精准快速响应、研发基础扎实、行业经验深厚等实力，因此消费电子领域产品毛利率通常较高。

报告期各期，公司高性能工程材料中消费电子领域产品的毛利率整体呈现上升趋势，主要原因为，一是产品在 TWS 耳机外壳及充电盒、平板电脑中框及外壳等高附加值领域的应用增加；二是 PC、ABS 等原料价格持续走低，单位成本下降幅度超过单价下降幅度，因此毛利率进一步提升。

2023-2025 年原油、PC 及 ABS 价格



注 1: 数据来源为 WIND、金联创、化工在线;

注 2: 布伦特原油现货价为“全球: 现货价: 原油(英国布伦特 Dtd)”, PC 现货价为“中国: 现货价: 聚碳酸酯(通用)”, ABS 现货价为“中国: 现货价: 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(通用)”。

B、高附加值的消费电子领域产品为主要收入来源

报告期各期，公司高性能工程材料的消费电子领域产品的收入占比分别为 54.10%、51.91%及 45.05%，始终为高性能工程材料的第一大收入来源，高性能工程材料的消费电子领域毛利率贡献率超过 15%，维持在较高水平。

②特种功能材料

A、纳米注塑专用工程材料、可激光直接成型材料高毛利产品收入占比高

公司特种功能材料销售占比情况如下:

产品类别	2025 年度	2024 年度	2023 年度
纳米注塑专用工程材料	43.85%	46.24%	29.80%

产品类别	2025 年度	2024 年度	2023 年度
超耐高温特种尼龙材料	38.92%	32.14%	49.07%
可激光直接成型材料	17.23%	21.62%	21.12%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

公司特种功能材料通过功能化改性或结构创新,实现传统材料难以实现的独特性能,如精密结构化加工适配性、异质材料复合界面强度、极端环境耐受性等,核心应用领域为消费电子。公司特种功能材料中纳米注塑专用工程材料、可激光直接成型材料性能优异,且价格较国际厂商同类产品存在优势,国内供应及参与者较少,因此公司产品议价能力加强,利润空间较好。

公司特种功能材料的终端品牌客户包括三星、OPPO、华为等知名品牌,报告期内出货量持续提升,其中,公司为三星纳米注塑专用工程材料的国内独家供应商,为OPPO纳米注塑专用工程材料的主力供应商。报告期各期,公司特种功能材料中纳米注塑专用工程材料、可激光直接成型材料的合计收入占比分别为50.93%、67.86%及61.08%,收入占比整体呈现上升趋势,两类产品合计毛利率贡献率超过25%,为特种功能材料高毛利率的主要贡献产品。

B、受产品结构影响,2024年纳米注塑专用工程材料毛利率提升

2024年公司纳米注塑专用工程材料的毛利率较2023年提升,主要系2024年公司终端销售至三星的纳米注塑专用工程材料放量,产品以附加值较高的PCR产品为主,因此毛利率提升。

C、受产品结构影响,2025年超耐高温特种尼龙材料毛利率显著提升

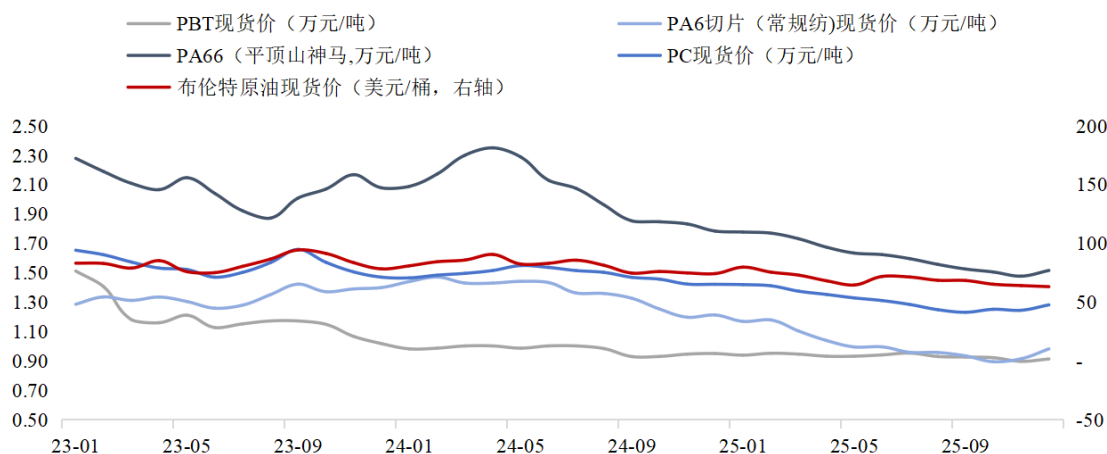
2025年公司超耐高温特种尼龙材料毛利率较2024年提升,主要系:一是2025年应用于OPPO、华为、小米等手机主板支架、摄像头支架的产品销量增加,相关产品的基材为PA6、PA66并混合特种尼龙PA612、PA9T、PA6I,兼具耐高温、低吸水性、高拉伸强度、优异的尺寸与介电稳定性以及良好的表面浮纤控制,具有较高的附加值;二是2025年应用于无人机外壳的产品放量,相关产品具备优异的抗冲击性,具有较高的附加值和溢价能力。

D、主要原材料成本下降进一步带动毛利率提升

公司改性塑料成本中直接材料成本占比超过90%,PC、PA、PBT等主要材料价格受原油价格波动影响,报告期内原油价格呈现震荡下降趋势带动塑料基材价格走低,公司特种功能材料原材料价格下降以及价格滞后性的传导导致产品毛

利率进一步提升。

2023-2025 年原油、PBT、PA6、PA66、PC 价格



注 1: 数据来源为 WIND、金联创、化工在线、中塑在线、隆众资讯;

注 2: PBT 现货价为南通星辰 1100A 规格的 PBT 产品价格, PA6 现货价为“PA6 切片(常规纺)现货价”, PA66 现货价为“PA66(平顶山神马)”价格, PC 现货价为“中国: 现货价: 聚碳酸酯(通用)”, 布伦特原油现货价为“全球: 现货价: 原油(英国布伦特 Dtd)”。

2、对比消费电子领域境内外主要竞争对手情况，分析发行人毛利率与境内外主要竞争对手差异及其合理性

(1) 消费电子领域境内外主要竞争对手情况

①境外主要企业

国际厂商发展时间长，已形成完备的产品矩阵及向产业上下游延伸的能力，在原料供应、技术积累、行业覆盖等方面优势显著。国际厂商业务领域广泛，消费电子仅为其塑料业务多种应用领域之一，塑料行业的境外主要厂商及其在消费电子领域的业务概况如下：

名称	基本情况及行业地位	消费电子领域业务概况
巴斯夫	成立于 1865 年，全球规模较大的化工集团，其业务覆盖化学品、材料、工业解决方案、表面技术、营养与护理、农业技术等化工领域。在基础化学品、工程塑料和生物降解塑料领域拥有较强的研发能力和广泛的产品组合，2025 年全年销售额为 597 亿欧元。	从具体产品来看，在塑料和橡胶板块，产品包括高性能聚合物、塑料添加剂和橡胶助剂，其中高性能聚合物包含工程塑料、生物聚合物、聚氨酯和发泡产品，工程塑料主要产品系列包括基于聚酰胺（PA）的 Ultramid®、基于聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）的 Ultradur®、基于聚芳醚砜（PPSU、PSU、PESU）的耐高温塑料 Ultrason®和基于聚甲醛（POM）的 Ultraform®，在汽车工程、电子电气、家用电器、精密技术、医疗技术等领域得到广泛应用。 2025 年企业概览披露其高性能材料提供定制化的工程塑料解决方案；2022 年 9 月在中国湛江建立了一体化生产基地，具备工程塑料改性、配混（“engineering plastics compounds”）能力
沙比克	成立于 1976 年，主要生	聚合物业务是其核心板块，产品包括聚乙烯、聚丙烯在

名称	基本情况及行业地位	消费电子领域业务概况
	产各类化工产品，包括聚合物、化学品、农业营养素、特材等。2025财年销售额 1,165 亿里亚尔。	内的通用塑料，以及聚碳酸酯等高端工程塑料，广泛应用于汽车、电子电气（含消费电子）、包装及医疗等行业。产品具备优异的机械性能、通用可着色性和热塑加工性，在耐用、可靠、轻便、外观方面表现较好。在手机、平板电脑和笔记本电脑的外部壳体、前框和后框、后盖及天线罩领域，系列产品包括 CYCOLOY™树脂、CYCOLOY™ FR 树脂、LEXAN™树脂、LEXAN™ EXL 树脂、THERMOCOMP™复合材料、THERMOTUF™复合材料、SABIC® PC 树脂、VALOX™ FR 树脂。 2024 年综合年报披露，公司拥有 60 个制造/改性（manufacturing/compounding sites）基地；官方新闻稿件披露，沙比克工程塑料业务覆盖的树脂与改性产品（PC、PBT、ABS 等），在美国、墨西哥、巴西、西班牙、荷兰等地建立了相关制造基地
科思创	成立于 2015 年，前身是拜耳集团（成立于 1863 年，德国知名的制药及化工跨国集团）的材料科学事业部，业务集中于“功能材料”和“解决方案和特殊化学品”两大细分领域，是全球知名的功能材料供应商，2025 年财年销售额 129 亿欧元。	科思创在消费电子领域主要用于产品外壳，其聚碳酸酯、聚碳酸酯混合物以及高性能热塑性复合材料应用广泛，可用于制造笔记本电脑、手机、无人机、智能扬声器等电子设备的外壳。科思创复合材料品牌 Maezio™ 的产品由连续碳纤维或玻璃纤维浸渍聚碳酸酯、热塑性聚氨酯（TPU）或其它热塑性树脂而成。该复合材料的外观和声音均像金属，强度可以调整至与金属相当，但重量却比铝轻 40%。 2022 年年报披露，公司在多地运营生产实体，用于生产定制化改性 PC 树脂（“customer-specific compounding of polycarbonate resins”），并提及公司具备化学改性能力
LG 化学	成立于 1947 年，是韩国最大的化工企业。石油化学业务是 LG 化学的核心业务领域，建立了从乙烯、丙烯等基础原料到 PE、ABS、合成橡胶等下游产品的垂直一体化体系，具有世界一流的生产率和成本竞争力。2025 年全年销售额 46 万亿韩元。	ABS 产品具备优异的耐热性、抗冲击性、机械加工性并可以实现各种颜色，广泛应用于汽车、家电、信息通信设备等领域，细分产品包括 PCR ABS、耐热 ABS、透明 ABS、阻燃 ABS、挤出 ABS、电镀 ABS、通用 ABS 等 PC 产品广泛用于电子、汽车、机械零件等各种领域，细分产品包括通用级 PC、挤出级 PC、注塑级 PC、硅 PC、高性能 PC、支链 PC 等。 2024 年可持续性报告披露了公司工程塑料业务中的 PCR 业务，并披露公司开发了不含 PFAS（全氟和多氟烷基物质）的阻燃 PC/ABS 合金并取得 UL 认证

注：数据来源为公司官网、公告。

②境内主要企业

改性塑料行业下游应用众多，境内厂商根据其自身发展战略、技术优势、行业专长自主选择专攻领域，因此同行业公司的产品细分应用存在一定差异。公司境内主要竞争对手的基本情况以及在消费电子领域的业务概况如下：

名称	基本情况及行业地位	消费电子领域业务概况
金发科技	金发科技设立于 1993 年，主营业务为化工新材料的研发、生产和销售，主要产品包括改性塑料、环	2025 年主要的消费电子材料全球销量 13.10 万吨，同比增长

名称	基本情况及行业地位	消费电子领域业务概况
	保高性能再生塑料、完全生物降解塑料、特种工程塑料、碳纤维及复合材料、轻烃及氢能源、聚丙烯树脂、苯乙烯类树脂和医疗健康高分子材料等 9 大类。产品广泛应用于汽车、家电、电子电工、通讯电子、新基建、新能源、现代农业、现代物流、轨道交通、航空航天、高端装备、医疗健康等行业，并与众多国内外知名企业建立了战略合作伙伴关系。	25.96%；产品用于无人机、AR 设备、算力服务器、智能穿戴设备等。
会通股份	会通股份设立于 2008 年，主要从事改性材料、特种材料的研发、生产和销售，致力于为客户提供高性能化、功能化的材料整体解决方案，是国内规模最大、客户覆盖最广的改性材料企业之一。在特种材料领域，会通股份拥有以高温尼龙、PEEK、PPS、长碳链尼龙等为主的特种材料产品。在改性材料领域，会通股份针对客户需求进行了全面的产品线布局，拥有以聚烯烃、聚苯乙烯系列为主的改性材料产品。在家电领域、汽车领域、新市场板块、连接器、安防等领域实现了不同场景下的产品应用。	在消费电子领域，会通股份根据高温尼龙材料优良的耐水解性、耐高温性等特性，大力推进其在电脑、手机等消费电子产品组件中的使用，客户包括比亚迪电子、华为、富士康、龙旗、信维、传音、闻泰等头部客户，实现不同规模供货。
江苏博云	江苏博云成立于 2006 年，主营业务为改性塑料，应用于电动工具、汽车零部件、家用电器和消费电子等领域。江苏博云坚持研发制造具有全球竞争力的高品质改性塑料、不断突破产品的附加值上限，强化自身在产业链上的差异化价值及技术壁垒。	在消费电子领域，主要应用于键盘面板，键帽，键帽支撑架，连接器，VR 设备等。
奇德新材	奇德新材成立于 2014 年，是一家立足于国家战略新兴产业的新材料领域，专业从事环境友好、功能性高分子改性塑料及其制品的高新技术企业。奇德新材目前正以轻量化及高强度的汽车专用工程塑料，GRS 环保回收材料、碳纤维材料及制品等主要方向作为自主研发主轴，不断创新，扩大产品竞争优势，提升企业综合实力。	未披露消费电子领域具体应用。
天健新材	天健新材成立于 2008 年，是一家专业从事高性能改性工程塑料的研发、生产和销售的企业，主要产品为改性 PC、PC 合金、改性 PA、改性 PPS 等；此外，天健新材还应客户的需求提供部分改性 TPU、改性 PC 等原料分销服务，产品在 3C 电子、新能源汽车、智能家居、充电桩/枪及储能等多个下游领域得到广泛应用。	在 3C 电子领域天健新材产品主要应用于手机中框、电池盖、背板、卡托等部件，部分产品还应用于平板中框、笔记本、充电宝外壳及电子产品保护套等部件。

(2) 分析发行人毛利率与境内外主要竞争对手差异及其合理性

对于境外主要厂商，改性塑料业务仅为其业务板块之一，消费电子则为具体细分领域，境外厂商未披露消费电子领域改性塑料产品的毛利率相关数据。

公司与境内同行业可比公司可比产品的毛利率对比如下：

公司名称	主要应用领域	产品分类	2025 年	2024 年	2023 年
天健新材	汽车外观件、车灯系统、3C 电子产品外壳、医疗器械	改性 PC	22.36%	17.59%	23.26%
		PC 合金	22.19%	23.48%	28.01%

公司名称	主要应用领域	产品分类	2025年	2024年	2023年
	等				
会通股份	家电、汽车和电池、光伏、储能等	工程塑料及其他塑料	21.00%	19.56%	17.60%
	家电	聚苯乙烯系列	12.53%	11.46%	15.58%
江苏博云	电动工具外壳、园林工具外壳等	高性能改性聚酯	18.50%	20.33%	23.96%
	电动工具外壳、汽车内部安全件、家具座椅结构件等	高性能改性尼龙	38.91%	38.04%	39.04%
奇德新材	汽车、高端婴儿童车、运动器材、高端家电、高端办公家具等	改性尼龙复合材料及制品	34.00%	25.67%	27.95%
中塑股份	消费电子、汽车、家居家电、储能	高性能工程材料	29.90%	27.21%	30.44%
		特种功能材料	47.39%	45.54%	41.11%

注1: 数据来源于同行业可比公司定期报告、招股说明书等公告文件, 下同;

注2: 金发科技未披露具体细分改性产品数据, 无法与公司同类基材产品比较, 下同。

整体而言, 高性能工程材料方面, 公司毛利率整体高于同行业, 主要因为公司产品主要集中于消费电子领域, 报告期消费电子领域收入占比超过 59%, 同行业可比公司主要聚焦汽车、家电领域。相较于其他终端应用, 消费电子产品对改性塑料性能要求较高, 材料需要拥有良好的机械性能、耐高温性、耐磨性、耐化学腐蚀性等以满足消费电子轻量化、美观性、抗压性及优异外观表现的要求; 此外, 消费电子产品众多、更新迭代速度快, 需要材料供应商及时响应并配合进行定制化开发, 因此材料附加值较高。特种功能材料方面, 由于其优越的精密结构化加工适配性、极端环境耐受性等, 可满足高精度制造、极端工况或特殊应用场景, 并且由于国内供应商较少, 国内市场需求主要依赖进口, 因此特种功能材料附加值亦较高。

公司高性能工程材料主要为改性 PC、PC/ABS、ABS 及 PA, 特种功能材料主要包括超耐高温特种尼龙材料、可激光直接成型材料及纳米注塑专用工程材料, 公司主要细分产品毛利率与同行业公司可比产品的对比如下:

①改性 PC

公司名称	产品分类	主要细分产品	主要应用领域	2025年	2024年	2023年
天健新材	改性 PC	改性 PC	汽车外观件、车灯系统、3C 电子产品外壳、医疗	22.36%	17.59%	23.26%

公司名称	产品分类	主要细分产品	主要应用领域	2025年	2024年	2023年
			器械等			
中塑股份	高性能工程材料	改性 PC	消费电子、汽车、家居家电、储能	32.34%	27.68%	29.17%

公司改性 PC 主要应用于消费电子领域，如上所述产品附加值相对较高。同行业可比公司中，公司改性 PC 产品毛利率略高于天健新材同类产品，主要原因如下：

A、公司改性 PC 以附加值较高的消费电子领域产品为主

公司高性能工程材料中改性 PC 以消费电子领域产品为主，收入占比超过 70%，相较其他终端应用，消费电子产品对改性塑料性能要求较高，材料需要拥有良好的机械性能、耐高温性、耐磨性、耐化学腐蚀性等以满足消费电子轻量化、美观性、抗压性及优异外观表现的要求；此外，消费电子产品众多、更新迭代速度快，需要材料供应商及时响应并配合进行定制化开发，因此材料附加值较高；此外，公司采取差异化竞争策略，聚焦高品质定制化产品并维持产品合理利润水平，公司在改性 PC 领域开发了阻燃 PC、硅-PC、增强 PC、PCR PC 等一系列优质产品，已获三星、华为、小米、联想、OPPO、夏普等知名终端品牌的认可，在消费电子领域具备品牌优势。

B、公司消费电子产品中附加值较高的平板电脑、TWS 耳机产品占比较高

公司与天健新材改性 PC 在消费电子领域的应用存在差异，公司改性 PC 除应用于手机部件外，在附加值较高的平板电脑、TWS 耳机领域的应用占比也较高，对于平板领域产品，由于平板电脑相比于手机尺寸更大，对材料的结构强度、流动性、成型收缩率、阻燃等级、尺寸精度要求高于手机，因此平板电脑领域产品附加值高于手机领域；对于 TWS 耳机产品，由于 TWS 耳机微型化的腔体对材料流动性、热变形温度、阻燃等级、强度和韧性等方面有较高要求，且对材料的生物相容性或亲肤性要求较高，因此 TWS 耳机产品附加值更高；而天健新材改性 PC 在消费电子领域中的应用主要集中于手机结构件（手机中框、电池盖、背板、卡托等）、充电器及适配器等领域。

②改性 PC/ABS

公司名称	产品分类	主要细分产品	主要应用领域	2025年	2024年	2023年
天健新材	PC合金	改性PC/ABS、改性PC/PMMA、改性PC/PBT	汽车外观件、车灯系统、3C电子产品外壳、医疗器械等	22.19%	23.48%	28.01%
江苏博云	高性能改性聚酯	改性PC/ABS、改性PBT、改性PC/PBT	电动工具外壳、园林工具外壳等	18.50%	20.33%	23.96%
中塑股份	高性能工程材料	改性PC/ABS	消费电子、储能	31.26%	30.26%	28.64%

公司改性PC/ABS毛利率高于天健新材及江苏博云，主要原因为公司改性PC/ABS产品在消费电子领域中主要应用于附加值较高的TWS耳机、头戴耳机，天健新材改性PC/ABS产品在3C电子领域主要应用于手机结构件等，江苏博云改性PC/ABS主要应用于电动工具外壳等。

③改性ABS

公司名称	产品分类	主要细分产品	主要应用领域	2025年	2024年	2023年
会通股份	聚苯乙烯系列	改性ABS、改性PS	家电	12.53%	11.46%	15.58%
中塑股份	高性能工程材料	改性ABS	消费电子、家居家电、汽车	12.22%	5.91%	14.12%

2023年公司改性ABS毛利率与同行业不存在显著差异，2024年毛利率显著下降主要系公司对终端应用于中兴路由器的改性ABS产品销售显著增加，基于成本效益考虑，公司采购改性ABS成品交付，毛利率较低。2025年公司改性ABS毛利率有所提升主要系公司基于业务规划角度，减少了毛利率较低的外购成品改性ABS交付业务，同时公司该部分产品实现自产并产生收益，因此毛利率有所提升。

④改性PA

公司名称	产品分类	主要细分产品	应用领域	2025年	2024年	2023年
会通股份	工程塑料及其他塑料	改性PA、改性PC	家电、汽车和电池、光伏、储能等	21.00%	19.56%	17.60%
江苏博云	高性能改性尼龙	改性PA(PA6、PA66)	电动工具外壳、汽车内部安全件，家具座椅结构件等	38.91%	38.04%	39.04%
奇德新材	改性尼龙复合材料及制品	改性PA	汽车、高端婴儿童车、运动器材、高端家电、高端办公家具等	34.00%	25.67%	27.95%

公司特种功能材料中的超耐高温特种尼龙材料为改性 PA 类产品，毛利率在 29%-46%之间，原材料主要为特种尼龙、常规尼龙中的 PA66 等中高端尼龙材料，因此报告期内毛利率水平较高。

综上所述，由于下游应用、产品类别及性能等因素，公司与同行业可比公司同类产品毛利率存在差异具备合理性。

（二）结合同行业竞争对手产品差异情况，对比说明发行人超耐高温特种尼龙材料使用 PA 原材料较高的原因，相关产品性能优势及工艺复杂特点，说明毛利率较高的合理性，结合可激光直接成型材料及纳米注塑专用工程材料市场竞争格局等，说明发行人相关产品定价的依据及合理性。

1、结合同行业竞争对手产品差异情况，对比说明发行人超耐高温特种尼龙材料使用 PA 原材料较高的原因，相关产品性能优势及工艺复杂特点，说明毛利率较高的合理性

（1）毛利率较高的合理性

尼龙（聚酰胺、PA）家族庞大，具体分类详见本问询函回复之“问题 2/一/（一）/1/（2）聚酰胺（PA）”。公司超耐高温特种尼龙材料使用的 PA 原材料包括 PA6、PA66、特种尼龙（长碳链尼龙、高温尼龙、透明尼龙）。现阶段国内厂商在产品结构上普遍以常规尼龙（PA6、PA66）改性塑料产品为主。特种尼龙的原料主要为海外化工龙头企业所占据，原材料的单位成本普遍较高，尚未对以特种尼龙为基材的改性塑料单价及毛利率进行披露。

公司超耐高温特种尼龙材料与同行业及相近行业的改性 PA 产品销售收入、单价及毛利率进行对比：

单位：万元、万元/吨

公司名称	应用领域	产品分类	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
江苏博云	电动工具外壳、汽车内部安全件，家具座椅结构件等	高性能改性尼龙	销售收入	28,956.63	35,480.69	27,456.17
			单价	2.21	2.34	2.45
			毛利率	38.91%	38.04%	39.04%
奇德新材	汽车、高端婴儿车、运动器材、高端家电、高端办公家具等	改性尼龙复合材料及制品	销售收入	15,732.50	19,185.29	17,693.97
			单价	1.62	1.68	1.70
			毛利率	34.00%	25.67%	27.95%
南京	汽车及新能源	高性能改	销售收入	/	87,810.57	70,922.22

公司名称	应用领域	产品分类	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
聚隆	汽车、高铁及轨道交通	性尼龙	单价	/	未披露	未披露
			毛利率	/	17.62%	19.16%
聚赛龙	家用电器、汽车工业、电子通信、电气设备、工程机械等	改性 PA	销售收入	7,243.25	7,638.96	6,393.23
			单价	未披露	1.66	1.61
			毛利率	24.72%	18.29%	18.96%
中塑股份	手机、无人机、户外储能电源、头戴耳机、扫地机器人等	特种功能材料-超耐高温特种尼龙材料	销售收入	6,699.21	4,699.78	3,694.14
			单价	3.71	3.58	3.77

注 1: 根据奇德新材 2025 年 12 月 9 日披露的《2025 年度向特定对象发行股票募集说明书》:

“公司生产所需主要原材料为 PA6、PA66、玻纤、助剂等”;

注 2: 根据南京聚隆 2023 年 7 月 24 日披露的《南京聚隆科技股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》: “高性能改性尼龙的主要原材料系 PA6、PA66”;

注 3: 根据聚赛龙 2022 年 2 月 8 日披露的《招股说明书》: “公司以中端产品为主, 高端产品的销售金额较小, 为少量 PPS、PPA 改性产品”;

注 4: 南京聚隆 2025 年年度报告未披露高性能改性尼龙口径的销售收入、销量及毛利率。

由上表, 公司产品单价略高于同行业公司, 2023-2024 年毛利率介于同行业毛利率之间, 2025 年毛利率高于同行业可比公司。主要系一方面, 不同企业的改性尼龙产品配方中使用的 PA 类别存在差异, 公司产品配方中采用的 PA66、特种尼龙等高价原材料比例相对较高, 推高了产品单位成本与销售定价; 另一方面, 不同企业改性尼龙产品的下游应用领域、客户结构存在差异。

报告期各期, 公司超耐高温特种尼龙材料单价分别为 3.77 万元/吨、3.58 万元/吨和 3.71 万元/吨, 毛利率分别为 31.68%、29.59%和 45.46%。公司超耐高温特种尼龙材料的基材包括常规 PA6、PA66 并混合特种尼龙, 不同产品配方中常规尼龙 (PA6、PA66) 和特种尼龙的比例不同。超耐高温特种尼龙材料产品上游原材料价格排序为: PA6<PA66<特种尼龙, 受超耐高温特种尼龙材料中使用的尼龙类别及价格变动、技术难度和附加值、下游应用领域影响, 公司超耐高温特种尼龙材料单价及毛利率存在波动。

2025 年公司超耐高温特种尼龙材料产品毛利率较高主要系: 一是 2025 年应用于 OPPO、华为、小米等手机的主板支架、摄像头支架的产品销量增加, 相关产品的基材为 PA6、PA66 并混合特种尼龙 PA612、PA9T、PA6I, 兼具耐高温、低吸水性、高拉伸强度、优异的尺寸与介电稳定性以及良好的表面浮纤控制, 具有较高的附加值; 二是 2025 年应用于无人机外壳的产品放量, 相关产品具备优

异的抗冲击性，具有较高的附加值和溢价能力；三是 PA 类原材料（PA6、PA66、特种尼龙）采购单价均呈现下降，原材料价格下降幅度大于产品单价下降幅度，进一步提高了 2025 年超耐高温特种尼龙材料产品的毛利率。

(2) 不同 PA 的性能优劣势及改性难度

分类	性能优势	性能劣势	改性工艺复杂特点	典型应用
PA6	1、韧性及抗冲击强度更高； 2、加工流动性更好，成型更容易，原材料成本通常更低。	1、吸水率高、吸水后强度略低； 2、长期使用温度、热变形温度均低于 PA66。	技术成熟，改性灵活。易于通过增强、增韧、阻燃等常规改性提升性能，是改性应用最广泛的尼龙之一。	适用于需要高韧性和抗冲击的部件，如齿轮、轴承、工具手柄、汽车内饰件等。
PA66	1、刚性、拉伸强度和弯曲强度更高，硬度更大，耐磨性更优； 2、熔点更高，热变形温度高，长期耐热性更好。	1、韧性相对较低，脆性稍大； 2、合成工艺更复杂，原材料成本高于 PA6。	工艺成熟，但要求更精细。增强改性效果显著，但在高玻纤填充时需注意相容性与加工温度，以保持其高强度和高耐热的优势。	适用于需要高强度、高刚性、耐热和耐磨的部件，如发动机周边零件、电气连接器、高强度齿轮等。
长碳链尼龙	1、吸水率低，尺寸稳定性高； 2、耐化学性优异； 3、柔韧性好，耐低温。	1、成本较高； 2、刚性相对较低； 3、加工温度范围较窄，对工艺控制要求高。	工艺复杂，技术壁垒高。在增强、共混时需特别注意相容性，以保持其低吸水、耐化学性的核心优势。	适用于对耐油、耐化学腐蚀及尺寸稳定有严苛要求的柔性管路与护套部件，如汽车燃油管、气制动软管、液压管、电缆护套等。
高温尼龙	1、耐热性高，热变形温度高； 2、高温下机械性能保持率和尺寸稳定性出色。	1、成本较高； 2、加工难度大（需充分干燥，熔温高）。	工艺复杂，技术壁垒高。对螺杆组合、加工温度及改性剂耐热性要求极高，工艺窗口窄。	适用于需要长期在高温环境下工作的结构件与电子电气部件，如发动机周边传感器壳体、连接器、耐高温齿轮等。
透明尼龙	1、高透明度，透光性好； 2、保持良好的机械强度与耐化学性。	1、成本较高； 2、耐刮擦性一般。	工艺复杂，技术壁垒高。关键在于抑制结晶的同时保持性能，涉及特殊单体、共聚工艺或透明成核剂，配方与工艺控制极为严格。	适用于需要兼具透明度、机械强度及耐化学性的部件，如医疗窥镜镜筒等。

(3) PA 采购情况

报告期各期，公司分类别的尼龙采购占比情况如下表所示：

分类	主要品种	2025年采购占比	2024年采购占比	2023年采购占比
常规尼龙 PA6	PA6	74.99%	51.70%	50.44%
常规尼龙 PA66	PA66	12.90%	24.04%	22.13%
长碳链尼龙	PA612、PA1010等	5.99%	13.91%	10.60%
高温尼龙	PA9T、PA6I等	5.42%	8.55%	15.21%
透明尼龙	MXD6等	0.71%	1.81%	1.63%
合计		100.00%	100.00%	100.00%

注 1: PPA 指聚邻苯二甲酰胺, 作为半芳香族聚酰胺, 因分子结构中引入苯环, 兼具脂肪族尼龙的韧性和芳香族聚合物的热稳定性, 属于高温尼龙范畴;

注 2: PPA 是高温尼龙中应用最广泛的品种, PA4T、PA6T、PA9T、PA10T 等都属于 PPA 范畴, 高温尼龙除 PPA 外, 还包括脂肪族的 PA46、全芳香族的 PPIA、PPTA 等, 这些材料虽同属高温尼龙, 但分子结构和性能与 PPA 存在差异。

从采购数量上看, 2023-2024 年公司 PA66、特种尼龙的采购占比超过 50%, 2025 年受终端清闲人体工学椅产品出货量影响, PA6 的采购占比高于以前年度, 剔除当年清闲人体工学椅产品领用的 PA6 数量, 2025 年公司 PA66、特种尼龙的采购占比超过 45%。

对比同行业可比公司, 江苏博云 2023-2025 年 PA 原料采购中, PA66 金额占比低于 16%, 2023-2024 年未见特种尼龙采购, 2025 年新增特种尼龙 PA6T 的采购, 占比约为 8%; 奇德新材 2023-2024 年 PA 原料采购中, PA66 金额占比低于 20%, 2023-2025 年未见特种尼龙采购。整体而言, 公司超耐高温特种尼龙产品中高端尼龙 (PA66、特种尼龙) 的采购比例高于同行业可比公司, 相应拉高了超耐高温特种尼龙产品的单价及毛利率。

2、结合可激光直接成型材料及纳米注塑专用工程材料市场竞争格局等, 说明发行人相关产品定价的依据及合理性。

(1) 可激光直接成型材料及纳米注塑专用工程材料市场竞争格局

①可激光直接成型 (LDS) 材料市场竞争格局

可激光直接成型材料可通过激光镭射在 LDS 材料上形成金属镀层。激光直接成型材料常用树脂基材包括 PC、PC/ABS 合金、PBT、PBT/PET 合金、PBT/PCT 合金、尼龙 (PA)、高温尼龙 (PPA)、液晶聚合物 (LCP) 等。

目前国外激光直接成型材料的主要生产商包括沙比克、三菱工程塑料、恩骅力、巴斯夫、宝理塑料、住友化学等。沙比克与三菱工程塑料凭借在 PC 及 PC/ABS 树脂基材上的优势, 占据了目前激光直接成型材料在消费电子领域市场较大的份

额；恩骅力和巴斯夫主要聚焦尼龙和聚酯等高性能材料上，主要面向汽车电子领域；宝理塑料和住友化学聚焦于 LCP 领域。该等国际巨头企业资金实力雄厚、研发投入大、技术创新能力强，凭借在 PC、PC/ABS 等树脂基材上的优势，在全球 LDS 塑料市场占据重要份额，产品种类丰富，销售网络覆盖全球，具有很强的市场影响力和品牌知名度。国外可激光直接成型材料的主要厂商如下：

企业名称	可激光直接成型材料业务情况
沙比克	LDS 塑料市场领导者之一，其 LNPT TM THERMOCOMP TM 系列在 PC/ABS 基 LDS 材料中占据重要份额。产品具有良好的电镀性、机械性能和阻燃性，广泛用于智能手机天线等消费电子领域。
三菱工程塑料	其 XANTAR [®] 系列是 PC 基 LDS 材料的代表产品，具有低介电常数、无卤阻燃等特性。在 LDS 功能塑料市场份额位居前列，主要应用于电子设备和高精度部件。
恩骅力	由帝斯曼（DSM）工程材料与朗盛（Lanxess）高性能材料合并而成。继承了两家公司的高性能产品线，如 PA46、PA4T 以及朗盛的 Pocan 系列 PBT LDS 材料，在汽车电子等高温应用领域优势显著。
巴斯夫	提供以 PA6/6T 为基材的 LDS 材料，例如 Ultramid [®] T 4381 LDS。该类材料通常采用玻璃纤维增强，具有良好的尺寸稳定性和耐化学性，适用于对性能要求严苛的领域。
宝理塑料	全球重要的 LCP 供应商，其 LCP 基 LDS 材料性能优越。LCP 材料因其优异的尺寸稳定性、低吸湿性和耐高温特性，在 5G 通讯时代的需求前景广阔。
住友化学	全球主要的 LCP 树脂生产商之一，在 LCP 基材的 LDS 功能塑料领域占有一席之地。LCP 材料能满足 5G 时代对微型化、高性能天线材料的苛刻要求。

注：资料来源于智研咨询、公司官网等。

我国可激光直接成型材料的生产商较少，公开信息较为有限，相关主体包括金发科技、深圳华力兴新材料股份有限公司（以下简称“华力兴”）、中塑股份等，除中塑股份外，其他厂商可激光直接成型材料业务如下：

企业名称	可激光直接成型材料业务情况
金发科技	根据金发科技 2019 年半年度报告，其开发了 LCP 基低介电损耗 LDS 材料和极低介电损耗 LCP 材料，在天线振子和终端设备厂商开始了应用评估，进展良好；根据其公告，截至 2025 年 6 月末，LCP 产能为 0.6 万吨/年。
华力兴	专注于电子电气行业的高性能改性工程塑料新材料领域，主营产品包括 PC 超韧、PC 加纤、PC/ABS 合金、LDS、高温尼龙、PET/PBT、PA6/66、PP 等具有环保、增强、增韧、无卤阻燃、导电、导热特性的功能高分子改性材料。根据华力兴、深圳市高分子行业协会 2021 年发表的《激光直接成型功能塑料的研究进展》，华力兴生产的 5H003，5H303，5H005G 是自主研发、拥有自主知识产权的 PC 和 PC / ABS 为基材的 LDS 功能塑料。

注：资料来源于公司公告、公司官网。

② 纳米注塑专用工程材料市场竞争格局

纳米注塑技术是将金属与塑料在纳米尺度牢固接合的一次成型技术，该技术通过将塑料直接熔融射出至金属表面一体成型，实现塑料与金属材料完美、坚固

的接合，以达成终端制品轻、薄、短、小的目的。由于技术特殊性，目前被成功用于纳米注塑技术主要为经过特殊设计的玻纤增强聚苯硫醚（PPS）、玻纤增强聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）。

目前全球纳米注塑材料市场主要由沙比克、日本东曹、日本东丽等国际化工巨头主导，呈现出技术路线明确且市场集中度高的特点。日本企业在纳米注塑专用工程材料具备显著的技术优势与完整的产业链布局，日本东曹和东丽同时深耕 PPS 与 PBT 两条技术路线，沙比克作为跨国化工巨头，其 PBT 材料具有广泛的市场影响力。国外纳米注塑专用工程材料的主要厂商如下：

企业名称	纳米注塑专用工程材料业务情况
沙比克	2025 年 7 月，沙比克推出首款具有良好粘结强度与机械性能的阻燃 PBT 纳米注塑材料 LNPT TM THERMOTUF TM WF0087N，满足了消费电子行业对轻质耐用的金属-塑料复合部件（例如智能手机中框）日益增长的需求。
日本东曹	纳米注塑专用塑料包含 PPS 类 SGX-115、SGX-120、SGX-140 等。
日本东丽	纳米注塑专用塑料包含 PPS 类 A504X90；PBT 类 1101GX54、2107GX01 等。

注：资料来源于智研咨询、公司官网。

我国纳米注塑材料厂商较少，公开信息较为有限，相关主体包括华力兴、中国上海日之升新技术发展有限公司（以下简称“上海日之升”）、中塑股份等。除中塑股份外，其他厂商纳米注塑专用工程材料业务如下：

企业名称	纳米注塑专用工程材料业务情况
华力兴	公开信息查询，其纳米注塑塑料产品有 PBT NMT835、PPS NMT935 等。
上海日之升	NMT 注塑材料主要是 PBT4G10-L、PBT4G10-TL01 系列，分别针对于金属铝、金属钛结合的应用。

注：资料来源于公司官网、公开信息。

（2）发行人相关产品定价的依据及合理性

公司纳米注塑专用工程材料在定价时以原材料成本、制造费用、人工成本为基础进行定价，由于以可激光直接成型材料、纳米注塑专用工程材料为代表的产品技术含量高，产品主要应用于消费电子领域，性能需具备消费电子轻薄化、高外观、抗冲击、快速迭代及复杂使用环境的需求，且国内相关产品的供应商及供给较少，国内市场主要依赖国外进口，公司产品性能可达到国际厂商同类产品水平且在价格上更具优势，因此在产品定价时还会综合研发难度、性能指标、市场需求、竞争情况、客户合作关系等因素综合确定产品价格。

(三) 结合发行人的核心优势、竞争对手切入消费电子领域进展、石油化工行业周期变化趋势等，说明发行人未来毛利率变动趋势，毛利率增长趋势是否可持续，深入分析毛利率是否存在下滑风险，并结合原材料价格变化对毛利率的量化影响完善相关风险提示

1、结合发行人的核心优势、竞争对手切入消费电子领域进展、石油化工行业周期变化趋势等，说明发行人未来毛利率变动趋势，毛利率增长趋势是否可持续

(1) 发行人的核心优势

公司的核心优势体现在以下几点：

① 技术研发与创新能力优势

公司持续进行研发投入与技术改进，紧跟下游产品需求，已形成千余种材料配方以满足多行业多产品的定制化需求，公司完整掌握了改性工程塑料生产及技术改进过程中所需的核心技术，形成了以激光直接成型技术、纳米注塑成型技术、超耐高温阻燃技术等核心技术为主的研发体系，且不断改进工艺、完善配方，增强公司的技术实力。公司凭借卓越的技术创新能力和系统的研发体系，已成为国家高新技术企业、广东省博士工作站、广东省工程技术研究中心，2022 年被国家工业和信息化部授予专精特新“小巨人”企业称号并于 2025 年被认定为中央财政支持新一轮第一批重点“小巨人”企业，被广东省工业和信息化厅认定为“广东省专精特新中小企业”，技术实力获得权威认可。

② 细分市场领先地位与产品差异化优势

公司自 2009 年成立成立以来致力于技术难度较高的消费电子领域，经过十余年的技术沉淀、经验积累及可靠品质保证，公司凭借先发优势及过硬的产品技术能力，树立了良好的行业口碑和品牌形象，消费电子领域产品始终为公司第一大收入来源。在消费电子中高端产品领域，特种功能材料主要依赖于国外厂商，公司坚持自主研发，掌握了改性工程塑料的核心配方和关键工艺技术，在可激光直接成型材料、纳米注塑专用工程材料实现突破并已得到三星、OPPO、华为、联想等知名终端品牌认可，公司已成为三星纳米注塑专用工程材料的国内独家供应商，以及 OPPO 特种功能材料的主要供应商。

③ 优质客户资源与供应链优势

凭借多年的业务拓展以及与客户长期稳定合作，公司在客户群中形成了良

好的口碑及品牌效应，客户群体不断壮大，直接客户覆盖了国内主要的零组件、模组和精密结构件制造企业，公司已进入华为、三星、荣耀、OPPO、BOSE、联想、小天才等国际知名终端品牌厂商以及华勤技术、长盈精密、龙旗科技、闻泰科技、比亚迪等龙头模组及制造厂商的供应商资源池。除消费电子领域，经过多年深耕，公司产品已拓展至储能、汽车、家居家电等多个行业，产品应用于安克创新、正浩科技、比亚迪、江铃等行业龙头企业。公司与客户保持长期、稳定、良好的战略合作关系，为业绩增长奠定了坚实基础。

(2) 竞争对手切入消费电子领域进展

国外厂商多为覆盖产业链上下游的大型跨国公司，经过长时间发展，其已形成完善的业务体系及广泛的应用市场，高端消费电子领域的改性塑料多由巴斯夫、沙比克、科思创等国际巨头占据主要市场份额；国内厂商起步较晚，在结合自身经营规划、竞争优势等因素决定自身发展方向，由于改性塑料应用范围广泛，改性塑料厂商通常会选择多个领域拓展业务，同行业可比公司存在从事消费电子领域业务的公司。国内外竞争对手切入消费电子领域的情况详见本问询函回复之“问题 6/一/（一）/2、并对比消费电子领域境内外主要竞争对手情况，分析发行人毛利率与境内外主要竞争对手差异及其合理性”。

(3) 石油化工行业周期变化趋势等

石油化工行业自 2022 年下半年进入下行通道，复杂多变的国际环境加剧了我国石化化工行业周期演变的不稳定性，受前期产能集中投放、原油价格高位回落影响，报告期内大部分化工产品价格持续下跌，2025 年 9 月七部门联合印发《石化化工行业稳增长工作方案（2025—2026 年）》，严控新增炼油产能，引导石化产品产能投放节奏，行业景气度有望逐步修复，此外近期中东地缘政治局势紧张导致原油价格短期上升幅度较大。

(4) 说明发行人未来毛利率变动趋势，毛利率增长趋势是否可持续

公司产品以附加值较高的消费电子为核心应用领域，报告期毛利率维持在较高水平，且公司特种功能材料中可激光直接成型材料、纳米注塑专用工程材料的出货量持续增长，带动公司毛利率持续提升。公司高性能工程材料毛利率主要受原材料价格、市场供需等因素影响，特种功能材料由于国内参与者较少，产品主要依赖于进口，利润空间较好，产品毛利主要受技术含量、市场竞争等因素影响，2026 年 1 月，公司高性能工程材料及特种功能材料的未经审计的毛利率分别为

29.69%、48.46%，高性能工程材料毛利率下降主要系公司毛利率较低的汽车领域收入增长，纳米注塑专用工程材料毛利率水平相较报告期略有增长；此外近期中东地缘政治局势紧张导致原油价格短期上升幅度较大，如后续原油价格持续保持高位，基材价格的上升将导致公司毛利率下降。

2、深入分析毛利率是否存在下滑风险，并结合原材料价格变化对毛利率的量化影响完善相关风险提示

公司改性塑料成本中直接材料成本占比超过 90%，如原材料价格显著上升，且由于价格由上游向下游传导的滞后性，公司毛利率存在大幅下降的可能性。公司主要原材料为 PC 基材，受近期中东地缘政治局势紧张影响，石化产品价格上涨，根据化工在线数据，2026 年 4 月 30 日 PC 基材价格较 2025 年 12 月 31 日增长 32.82%，在考虑公司前期库存的情况下，假定原材料价格按照 30%、20%、10%的涨幅、产品价格按照 100%、90%、80%、70%的比例进行传导，原材料价格变化对毛利率影响的敏感性测算如下：

直接材料成本涨幅	成本传导比例	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
30%	100%	毛利率变动百分点	-5.13	-4.91	-4.98
		净利润变动率	0.00%	0.00%	0.00%
	90%	毛利率变动百分点	-6.25	-6.12	-6.16
		净利润变动率	-9.50%	-11.78%	-10.85%
	80%	毛利率变动百分点	-7.42	-7.37	-7.38
		净利润变动率	-19.00%	-23.55%	-21.70%
	70%	毛利率变动百分点	-8.62	-8.66	-8.64
		净利润变动率	-28.50%	-35.33%	-32.55%
20%	100%	毛利率变动百分点	-3.60	-3.46	-3.51
		净利润变动率	0.00%	0.00%	0.00%
	90%	毛利率变动百分点	-4.37	-4.29	-4.31
		净利润变动率	-6.33%	-7.85%	-7.23%
	80%	毛利率变动百分点	-5.16	-5.14	-5.14
		净利润变动率	-12.67%	-15.70%	-14.46%
	70%	毛利率变动百分点	-5.97	-6.01	-5.99
		净利润变动率	-19.00%	-23.55%	-21.70%
10%	100%	毛利率变动百分点	-1.90	-1.83	-1.86
		净利润变动率	0.00%	0.00%	0.00%

直接材料成本涨幅	成本传导比例	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
	90%	毛利率变动百分点	-2.30	-2.26	-2.27
		净利润变动率	-3.17%	-3.93%	-3.62%
	80%	毛利率变动百分点	-2.70	-2.69	-2.69
		净利润变动率	-6.33%	-7.85%	-7.23%
	70%	毛利率变动百分点	-3.11	-3.13	-3.12
		净利润变动率	-9.50%	-11.78%	-10.85%

就原材料价格变化对公司毛利率的影响，发行人已对《招股说明书》“第二节概览/一、重大事项提示/（一）特别风险提示/1、主要原材料价格波动的风险”以及“第三节 风险因素/一、与发行人相关的风险/（一）主要原材料价格波动的风险”进一步补充披露，具体如下：

“主要原材料价格波动的风险

报告期各期，公司直接材料成本占主营业务成本比例分别为 91.16%、91.53% 及 90.82%。公司原材料包括聚碳酸酯等塑料基材、助剂、色粉等，主要为石化产品，其价格与原油及石化产品中间体价格具有相关性。报告期内，受全球供需格局、原材料成本、行业竞争及下游需求等因素影响，公司原材料采购价格存在波动，2026 年中东地缘政治局势紧张，原油及石化产品价格出现大幅波动。若未来主要原材料价格大幅上涨，而公司不能及时调整产品价格、将原材料价格上涨的压力传导至下游，或未能通过优化工艺、提高效率等方式降低生产成本，又或在原材料价格波动过程中未能做好存货管理，则公司的经营业绩将受到不利影响。在考虑将原材料价格上涨向下游传导的情况下，公司原材料价格上涨对报告期各期毛利率及净利润的敏感性测算如下：

直接材料成本涨幅	成本传导比例	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
30%	100%	毛利率变动百分点	-5.13	-4.91	-4.98
		净利润变动率	0.00%	0.00%	0.00%
	90%	毛利率变动百分点	-6.25	-6.12	-6.16
		净利润变动率	-9.50%	-11.78%	-10.85%
	80%	毛利率变动百分点	-7.42	-7.37	-7.38
		净利润变动率	-19.00%	-23.55%	-21.70%
	70%	毛利率变动百分点	-8.62	-8.66	-8.64

直接材料 成本涨幅	成本传导比例	项目	2025 年度	2024 年度	2023 年度
		净利润变动率	-28.50%	-35.33%	-32.55%
20%	100%	毛利率变动百分点	-3.60	-3.46	-3.51
		净利润变动率	0.00%	0.00%	0.00%
	90%	毛利率变动百分点	-4.37	-4.29	-4.31
		净利润变动率	-6.33%	-7.85%	-7.23%
	80%	毛利率变动百分点	-5.16	-5.14	-5.14
		净利润变动率	-12.67%	-15.70%	-14.46%
	70%	毛利率变动百分点	-5.97	-6.01	-5.99
		净利润变动率	-19.00%	-23.55%	-21.70%
10%	100%	毛利率变动百分点	-1.90	-1.83	-1.86
		净利润变动率	0.00%	0.00%	0.00%
	90%	毛利率变动百分点	-2.30	-2.26	-2.27
		净利润变动率	-3.17%	-3.93%	-3.62%
	80%	毛利率变动百分点	-2.70	-2.69	-2.69
		净利润变动率	-6.33%	-7.85%	-7.23%
	70%	毛利率变动百分点	-3.11	-3.13	-3.12
		净利润变动率	-9.50%	-11.78%	-10.85%

”

二、请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了如下核查程序：

1、与发行人研发人员访谈，了解消费电子领域与其他领域的产品性能差异；获取发行人收入成本明细表，统计各领域产品的销售情况及毛利率情况，统计发行人原油、主要原材料的市场价格，分析发行人产品毛利率较高的原因；查阅消费电子领域境内外主要竞争对手的公司公告、官方网站等，了解境内外主要竞争对手的消费电子领域产品类型、具体应用、销售情况等，分析发行人与同行业可比公司可比产品的毛利率差异原因；

2、查阅同行业及相近行业可比公司官网、招股说明书、年报等公开资料，将发行人改性 PA 产品的单价、毛利率与可比公司的同类产品进行对比；对公司核心技术人员进行访谈，了解不同类型 PA 的性能优劣势及改性难度；获取发行

人采购明细表，统计不同类型 PA 的采购单价、采购数量及占比，并于同行业可比公司对比；查阅行业研究报告、上市公司公告及官方网站、新闻等，了解可激光成型材料及纳米注塑专用工程材料的市场竞争格局；

3、与发行人管理层及研发人员访谈，了解发行人的核心优势，查阅行业研究报告、同行业公司公告及官方网站，了解同行业公司切入消费电子领域的进展；查阅行业研究报告、行业政策，了解石油化工行业的周期变化情况；与发行人财务人员了解 2026 年 1 月高性能工程材料及特种功能材料的毛利率情况，分析发行人期后毛利率情况；对原材料价格对毛利率的影响做敏感性分析并在招股说明书中完善相关风险提示。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、消费电子由于产品性能要求高、更新迭代周期短、少批量多批次等特点，因此产品附加值较高，发行人产品以消费电子领域为主，且毛利率较高的特种功能材料的收入占比持续增长，此外，报告期内发行人原材料呈现下降趋势，因此发行人毛利率较高具备合理性；

2、发行人消费电子领域境外主要竞争对手包括巴斯夫、沙比克、科思创、杜邦、LG 化学、东丽等，由于境外公司发展时间长，产品种类繁多，消费电子仅为其众多领域产品的某一细分，境外公司未公告消费电子领域改性塑料毛利率相关数据；发行人消费电子领域境内主要竞争对手包括金发科技、会通股份、江苏博云、天健新材。由于改性塑料应用广泛，因此不同厂商的产品应用领域存在差异，在高性能工程材料方面，由于发行人产品侧重消费电子领域，细分产品及产能性能存在差异，因此产品毛利率整体高于境内同行业可比公司，具备合理性；在特种功能材料方面，公司特种功能材料性能优异，且价格较国际厂商同类产品存在优势，国内供应及参与者较少，因此毛利率较高具有合理性；

3、公司产品单价略高于同行业公司，2023-2024 年毛利率介于同行业毛利率之间，2025 年毛利率高于同行业可比公司。主要系一方面，不同企业的改性尼龙产品配方中使用的 PA 类别存在差异，公司产品配方中采用的 PA66、特种尼龙等高价原材料比例相对较高，推高了产品单位成本与销售定价；另一方面，不同企业改性尼龙产品的下游应用领域、客户结构存在差异；

可激光直接成型材料及纳米注塑工程材料主要由国外厂商主导，国内参与者

及供应较少，发行人结合产品成本、技术难度、性能指标、竞争情况、客户合作关系等方面确定可激光直接成型材料及纳米注塑工程材料产品价格，定价具备合理性；

4、发行人在技术研发及创新能力、消费电子领域领先地位、客户资源等方面具备优势；发行人主要境外主要竞争对手经历长时间发展，在高端领域占据主要市场份额，境内主要竞争对手产品应用领域各存在差异；石油化工行业自 2022 年下半年进入下行通道，2025 年在国家政策影响下，行业景气度有望逐步修复，且近期中东地缘政治局势紧张导致原油价格短期上升幅度较大；发行人 2026 年 1 月高性能工程材料受毛利率较低的汽车业务增长而有所下降，特种功能材料毛利率相较报告期略有增长；针对原材料价格变化对毛利率的量化影响，发行人已在招股说明书中完善相关风险提示。

问题 7：关于其他财务问题**申报材料及问询回复显示：**

(1) 报告期内，发行人按照客户开票时间重新测算应收账款账龄后，部分年度的逾期金额仍较大；发行人对应收本炜技术（盐城）有限公司货款 599.6 万元按照 50%比例单项计提坏账准备。

(2) 报告期末，发行人存货期后结转比例分别为 95.11%、89.12%、83.08% 和 79.84%，一年以上库龄存货已计提跌价准备比例分别为 61.71%、44.97%、33.86%和 33.09%。

请发行人披露：

(1) 结合发行人应收账款回收进展、相关客户经营状况情况，说明部分年度逾期比例仍较高的原因及合理性、相关应收款项坏账计提充分性单项计提坏账比例确定的依据及合理性，截至目前的回款情况及风险。

(2) 结合发行人备货安排、交货周期等，分析存货结转比例持续降低的主要原因，长库龄存货计提跌价准备的依据及合理性，结合存货库龄、可用性以及存货期后结转比例逐年下降的趋势等，说明存货跌价准备计提充分性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

一、请发行人披露

(一) 结合发行人应收账款回收进展、相关客户经营状况情况，说明部分年度逾期比例仍较高的原因及合理性、相关应收款项坏账计提充分性单项计提坏账比例确定的依据及合理性，截至目前的回款情况及风险。

1、发行人应收账款回收进展、相关客户经营状况情况

报告期各期末，发行人应收账款前十大客户按开票时间重新测算，前十大客户中存在应收账款逾期的情况如下：

(1) 2025 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收账款余额	逾期金额	逾期金额占比	逾期原因	期后回款比例	客户经营情况	是否单项计提坏账	坏账计提比例
东莞市旺鑫精密工业有限公司	1,070.50	1,070.50	100.00%	对方经营恶化，破产清算中	-	破产清算	是	100%
深圳市捷图电器有限公司	824.55	655.57	79.51%	客户暂时性资金短缺	100.00%	正常经营	否	5%

客户名称	应收账款余额	逾期金额	逾期金额占比	逾期原因	期后回款比例	客户经营情况	是否单项计提坏账	坏账计提比例
本炜技术（盐城）有限公司	599.60	599.60	100.00%	破产清算中	-	破产清算	是	100%
惠州市天恩智造科技有限公司	412.23	291.89	70.81%	客户暂时性资金短缺	92.66%	正常经营	否	5%
合计	2,906.88	2,617.55	90.05%					

注：2025 年末，本炜技术进入破产清算程序，根据破产债权顺位发行人排在较后位置，发行人判断该笔应收账款回收风险显著上升。因此发行人 2025 年末将本炜技术的应收账款坏账计提比例由 50%提升至 100%。

(2) 2024 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收账款余额	逾期金额	逾期金额占比	逾期原因	期后回款比例	客户经营情况	是否单项计提坏账	坏账计提比例
东莞市旺鑫精密工业有限公司	1,070.50	1,070.50	100.00%	诉讼中，对方经营困难	-	经营异常	是	100%
惠州市天恩智造科技有限公司	743.90	63.03	8.47%	客户暂时性资金短缺	100.00%	正常经营	否	5%
本炜技术（盐城）有限公司	599.60	599.27	99.95%	诉讼中，对方经营困难	-	经营异常	是	50%
合计	2,414.00	1,732.80	71.78%					

(3) 2023 年 12 月 31 日

单位：万元

客户名称	应收账款余额	逾期金额	逾期金额占比	逾期原因	期后回款比例	客户经营情况	是否单项计提坏账	坏账计提比例
东莞市旺鑫精密工业有限公司	695.91	123.48	17.74%	下游客户拖欠货款导致资金周转缓慢	100.00%	正常经营	否	5%
东莞捷荣技术股份有限公司	532.22	133.9	25.16%	客户付款周期安排+更改付款的银行系统，银行审批流程手续比较繁琐延期付款	100.00%	正常经营	否	5%
合计	1,228.13	257.38	20.96%					

由上表可知，发行人前十大客户应收账款逾期情形中，除已单项计提坏账准备的部分款项外，其余逾期应收账款多数已于期后全部收回，且该部分客户经营状况正常，未出现破产、限制高消费、被执行人及经营困难等异常情形。

2、说明部分年度逾期比例仍较高的原因及合理性

报告期内，发行人 2024 年末和 2025 年末应收账款逾期比例较高，主要原因

如下：

(1) 2024 年末

主要系东莞旺鑫、本炜技术两家客户应收账款逾期所致。其中，东莞旺鑫因经营状况持续恶化，无法按时向发行人支付相关货款；本炜技术亦因经营状况出现恶化，已无能力支付所欠发行人货款。针对上述两家客户的逾期应收账款，发行人已于 2024 年末依法向人民法院提起诉讼，请求该两家客户偿还所欠全部货款，法院对相关资产采取查封措施，同时发行人已就该二家客户的应收账款单项计提坏账准备。

(2) 2025 年末

主要系东莞旺鑫、本炜技术、捷图电器、天恩智造四家客户应收账款逾期导致，具体情况如下：

①东莞旺鑫：2025 年末应收账款余额与 2024 年末相比未发生变化，发行人已就该部分应收账款单项计提坏账准备。

②本炜技术：2025 年末应收账款余额与 2024 年末相比未发生变化，发行人已就该部分应收账款单项计提坏账准备。

③捷图电器：其下游企业主要集中于储能行业模组领域，储能行业由于单价低、产品迭代较慢、品牌集中度较低、可替代性强、销售依赖第三方线上线下渠道等特点，下游账期通常长于消费电子领域，因此该领域客户在付款周期和资金安排方面更慢。

④天恩智造：其因投资建设新厂房、购置生产设备，前期资金投入规模较大，导致其出现暂时性资金周转紧张。2026 年初天恩智造已逐步恢复生产，订单量实现稳步增长，经营状况持续好转，未存在重大经营风险。

如剔除东莞市旺鑫精密工业有限公司、本炜技术（盐城）有限公司两家公司的应收账款余额，2025 年度公司账龄在 1 年以内的应收账款余额占应收账款余额总额的 98.44%；账龄在 1 至 2 年的应收账款余额占应收账款余额总额的 0.06%，与公司报告期其余年度无明显差异。

综上所述，除客户经营异常导致发行人单项计提坏账准备的情形外，部分年度应收账款逾期比例较高，主要系客户下游货款支付延迟、客户自身扩产投入较大或行业结算特点等客观因素导致客户暂时性资金周转缓慢，该等情形符合实际经营情况，具有合理性。发行人前十大客户应收账款逾期情形中，除已单项计提

坏账准备的款项外，其余逾期款项多数已于期后全部收回，相关客户整体经营状况正常，未出现破产、限制高消费、被执行人、经营困难等异常情况，对发行人应收账款不构成重大影响。

3、相关应收款项坏账计提充分性单项计提坏账比例确定的依据及合理性

发行人对于不存在单项减值迹象的应收账款，均按照账龄组合分类方式计提坏账准备。2023 至 2024 年度，该类应收账款期后实际回款比例 100%，发行人坏账计提充分。

对存在减值迹象的东莞旺鑫、本炜技术款项，发行人对其单独测试并计提坏账。具体而言，2024 年 8 月，东莞旺鑫出现经营恶化，拖欠供应商货款被追讨及欠薪情形，回款风险显著上升。发行人及时采取司法追偿措施，于 2024 年 9 月向法院提起诉讼并申请财产保全，法院依法查封东莞旺鑫机器设备。鉴于发行人对该等设备的查封顺位较为靠后、可覆盖债权的资产数量有限，且未取得其他有效担保措施，综合评估其还款能力与回款可能性极低，基于谨慎性原则，发行人对东莞旺鑫相关应收款项全额计提坏账准备。

同年，由于本炜技术货款逾期且经发行人多次催收无果，发行人于 2024 年末就该笔债权向盐城市亭湖区人民法院对本炜技术提起诉讼。诉讼过程中，发行人已向法院提交财产保全申请，法院已依法查封（冻结）本炜技术的银行账户，现场查封本炜技术的生产设备，且均为首封。发行人对查封的设备价格进行估算，基本能够覆盖发行人应收款项，但基于谨慎性对其按照 50%计提坏账。

2025 年 10 月，因债权人提出破产清算申请，江苏省盐城市亭湖区人民法院对本炜技术作为被执行人的执行案件移送破产审查并予以立案；2025 年 11 月，江苏省盐城市亭湖区人民法院依法裁定受理本炜技术破产清算案件；2025 年 12 月，该破产清算案件在全国企业破产重整案件信息网进行公示。根据破产债权顺位，发行人排在较后位置，因此判断该笔应收账款回收风险显著上升，并在年末全额计提坏账。

综上所述，发行人针对应收账款区分单项计提与账龄组合计提的方式，符合《企业会计准则》相关规定。单项应收账款坏账计提比例的确定及调整，均基于债务人经营状况、破产程序推进情况及风险变化，充分考虑了债权回收风险。发行人相关应收款项坏账计提充分，单项计提坏账比例确定具有合理性。

4、截至目前的回款情况及风险

报告期各期末，发行人应收账款及逾期应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025/12/31	2024/12/31	2023/12/31
应收账款余额①	28,011.37	23,093.14	23,087.50
期后回款金额②	24,007.65	21,019.10	22,556.01
回款比例③=②/①	85.71%	91.02%	97.70%
剔除单项计提后的应收账款余额④	25,943.41	20,885.94	22,197.81
剔除单项计提客户后的期后回款金额⑤	23,999.11	20,871.31	22,040.59
回款比例⑥=⑤/④	92.51%	99.93%	99.29%
剔除单项计提客户后逾期款项金额⑦	4,931.93	2,826.73	3,888.46
逾期金额占比⑧=⑦/④	19.01%	13.53%	17.52%
剔除单项计提客户后逾期款项期后回款金额⑨	4,688.32	2,811.99	3,728.72
逾期款项期后回款比例⑩=⑨/⑦	95.06%	99.48%	95.89%

注：期后回款金额统计时间截止至 2026 年 4 月 30 日。

报告期内，发行人应收账款回款情况良好。剔除已单项计提坏账准备的客户影响后，报告期各期末应收账款在期后均已基本收回。不存在客户恶意拖欠款项或无付款能力的情形。

综上所述，截至本回复出具日，发行人应收账款回款情况良好，与应收账款回收相关的风险较小。

（二）结合发行人备货安排、交货周期等，分析存货结转比例持续降低的主要原因，长库龄存货计提跌价准备的依据及合理性，结合存货库龄、可用性以及存货期后结转比例逐年下降的趋势等，说明存货跌价准备计提充分性。

1、结合发行人备货安排、交货周期等，分析存货结转比例持续降低的主要原因

（1）发行人备货安排、交货周期

为满足客户对快速交付的需求，发行人采用“以销定产，适当备货”的库存策略，存在备库销售的情形。发行人主材采购周期通常为 7-15 天，单个客户的下单频率约 4.5 次/月-5 次/月，交货周期约 20-24 天。发行人主要面对的消费电子行业具有技术迭代速度快、产品生命周期短、定制化程度高、单次采购批量较小而批次频繁的特征。

因此，发行人存货规模主要决定于三个方面的因素：一是需要综合考虑上述生产周期、库存周期及客户物流运输、质检等时间性因素，需要确保期末库存商品至少能覆盖未来一个月的销售、原材料至少能覆盖未来一个月的生产所需；二是在原材料价格波动时，发行人亦通过对未来价格走势的判断，对前述备货之外进行额外提前备货；三是每一批次产品生产均需要考虑良率波动、检验使用等因素，生产过程中需要在目标产量之外保留少量余量。

（2）分析存货结转比例持续降低的主要原因

发行人在报告期前为新产品方向购买了部分原材料，后因产品研发未能成功，导致该类原材料和生产的产成品未形成销售并已在报告期前全额计提减值准备。扣除该类长期呆滞的存货外按照发行人各年末存货余额在 2023 年至 2026 年 4 月 30 日结转情况具体如下：

单位：万元

年度	期末存货余额	期后第 1 年结转		期后第 2 年结转		期后第 3 年结转		三年累计结转	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
2023 年	7,227.57	5,714.62	79.07%	738.09	10.21%	237.13	3.28%	6,690.14	92.56%
2024 年	7,997.72	6,696.19	83.73%	281.13	3.52%	-	-	6,977.32	87.24%
2025 年	7,263.39	4,869.63	67.04%	-	-	-	-	4,869.63	67.04%

注：2025 年末存货在期后第 1 年的结转金额为 2026 年 1 至 4 月数据，其他年度以此类推。

由上表可见，发行人各期末存货在期后累计结转比例下降，主要系报告期各期末存货在期后结转周期不一致所致，但各年度均持续结转。

按照相同结转周期来看，2023 至 2024 年末存货在期后 1 年内结转比例逐年提高，主要系发行人逐步精细化存货库存管理，提高存货利用效率，控制当年度存货的采购和生产余量规模，并充分消化利用前期存货所致。

2、长库龄存货计提跌价准备的依据及合理性

（1）长库龄存货跌价准备计提情况

报告期各期末，发行人一年以上库龄存货占存货余额比例及存货跌价准备比例如下：

单位：万元

项目	2025-12-31			2024-12-31			2023-12-31		
	金额	占比	跌价率	金额	占比	跌价率	金额	占比	跌价率
原材料	1,129.80	14.47%	40.54%	1,436.11	16.79%	32.05%	1,188.43	15.04%	42.30%

项目	2025-12-31			2024-12-31			2023-12-31		
	金额	占比	跌价率	金额	占比	跌价率	金额	占比	跌价率
库存商品	839.70	10.76%	41.94%	804.49	9.41%	36.20%	681.50	8.63%	49.62%
合计	1,969.50	25.23%	41.14%	2,240.60	26.20%	33.86%	1,869.93	23.67%	44.97%

(2) 长库龄存货计提跌价准备的政策和依据

报告期各期末，公司存货库龄结构如下：

单位：万元

期间	存货类别	1年以内		1年以上		合计金额
		金额	占比	金额	占比	
2025-12-31	原材料	2,408.94	30.86%	1,129.80	14.47%	3,538.74
	库存商品	3,246.83	41.59%	839.70	10.76%	4,086.53
	发出商品	180.59	2.31%	-	0.00%	180.59
	合计	5,836.36	74.77%	1,969.50	25.23%	7,805.86
2024-12-31	原材料	3,042.41	35.57%	1,436.11	16.79%	4,478.52
	库存商品	3,028.04	35.40%	804.49	9.41%	3,832.54
	发出商品	242.20	2.83%	-	0.00%	242.20
	合计	6,312.66	73.80%	2,240.60	26.20%	8,553.26
2023-12-31	原材料	3,460.52	43.80%	1,188.43	15.04%	4,648.95
	库存商品	2,536.46	32.11%	681.50	8.63%	3,217.96
	发出商品	32.96	0.42%	-	0.00%	32.96
	合计	6,029.94	76.33%	1,869.93	23.67%	7,899.87

报告期各期末，公司库龄一年以上的存货金额分别为 1,869.93 万元、2,240.60 万元和 1,969.50 万元，占报告期各期末存货账面余额的比例分别为 23.67%、26.20% 和 25.23%，整体比较稳定。

发行人结合存货库龄、具体存货可用性等因素，综合考虑后制定长库龄存货跌价政策，具体步骤如下：

①不能继续用于公司业务的存货单项计提跌价

期末，发行人识别各存货明细是否可继续用于公司产品的生产。例如，公司前期产品开发未能成功及业务发展方向发生变动，对应购入的原材料及生产的成品无法形成销售，不具备使用价值及变现能力，因此对该类存货全额计提跌价。

②超过使用寿命的存货单项计提跌价

由于发行人原材料通用性较强，且化学性质稳定，即使存储时间较长，仍可

通过改性等方式投入使用及形成销售，因此使用寿命较长。同时，除航天航空、高端医疗器械、精密电子等对性能要求极高的领域外，多数工业制品存在显著的性能冗余，即改性后的老化原材料或库存商品仍然可满足非精密制品的生产需求。在实际应用中，公司只需对原材料或库存商品进行性能检测，根据检测结果制定针对性的改性配方，即可实现老化原料、库存商品的重复利用。

因此，发行人期末对长库龄的原材料及库存商品进行识别，对于存储时间长但仍然处于使用寿命周期内的存货按照账面价值与可变现净值孰低测算其跌价，对于超过使用寿命的全额计提跌价。

③未超过使用寿命的存货按照账面价值与可变现净值孰低计提跌价

如前所述，对于存储时间长但仍处于使用寿命周期内的存货，发行人按照账面价值与可变现净值孰低计提。

其中，发行人原材料通用性较强，可通过不同配方配比广泛用于生产各具体产品，考虑进一步加工成本、销售环节费用及税金等因素后的可变现净值高于账面价值，无需计提跌价。

发行人库存商品按照预计销售价格扣除销售环节费用及税金等因素计算其可变现净值，并计提存货跌价准备。

综上，发行人按照企业会计准则相关要求，对不同类型存货均按照其使用目的、可用性、库龄和使用寿命分别确定存货跌价准备的计提政策，计提的依据均为符合各类存货前述特点的可变现净值。发行人存货跌价政策和依据具有合理性。

3、结合存货库龄、可用性以及存货期后结转比例逐年下降的趋势等，说明存货跌价准备计提充分性

(1) 存货库龄、可用性，以及存货期后结转比例逐年下降的趋势的原因

如前所述，发行人长库龄存货占比较小，且其中部分是公司在报告期前为新产品方向购买了部分原材料，后因产品研发未能成功，导致该类原材料和生产的产产品未形成销售。同时，由于发行人原材料通用性较强，原材料及库存商品化学性质稳定，即使存储时间较长，仍可通过改性等方式投入使用及形成销售，因此使用寿命较长。

发行人存货期后结转比例逐年下降主要是期后结转期间不同所致，相同结转周期时结转比例呈上升或基本一致趋势。

(2) 存货产生年度、结转情况、跌价计提情况

扣除报告期前已全额计提跌价的存货后，发行人存货分年度列示产生、结转、跌价计提情况具体如下：

①原材料

单位：万元

产生年度	各年末原材料情况					
	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	原值	跌价准备	原值	跌价准备	原值	跌价准备
2021 年及以前	14.10	3.99	45.73	6.69	261.14	-
2022 年	86.88	-	331.53	-	424.59	-
2023 年	428.17	0.75	605.92	6.68	3,460.52	-
2024 年	153.73	6.39	3,042.41	119.28	-	-
2025 年	2,408.94	3.79	-	-	-	-
合计	3,091.83	14.92	4,025.59	132.65	4,146.25	-

由上可见，报告期各期末原材料在其产生年度之后均呈快速结转、消耗趋势，截止 2025 年末，以前年度购入的原材料已基本消耗完毕。其中 2023 年度购入的部分存货尚未消耗的金额较大，主要系用于公司持续研发的光电项目，公司结合原材料价格波动进行了提前备货所致。

发行人同时也对原材料进行识别，结合可用性及预计生产产品的售价等因素计算并计提存货跌价准备。

②库存商品

产生年度	各年末库存商品情况					
	2025 年末		2024 年末		2023 年末	
	原值	跌价准备	原值	跌价准备	原值	跌价准备
2021 年及以前	148.95	133.10	164.30	134.30	333.77	159.99
2022 年	20.64	9.73	56.62	12.18	178.14	8.59
2023 年	198.92	35.47	483.75	44.94	2,536.46	25.20
2024 年	375.63	78.29	3,028.04	298.62	-	-
2025 年	3,246.83	370.29	-	-	-	-
合计	3,990.97	626.88	3,732.71	490.04	3,048.37	193.78

由上可见，报告期各期末库存商品在其产生年度之后也均呈快速结转、消耗趋势，截至 2025 年末，以前年度产生的库存商品规模较小。

发行人已结合未来使用方式、可用性及未来预计售价等因素计算并计提存货跌价准备。

(3) 说明存货跌价准备计提充分性

综合以上，发行人原材料及库存商品具有使用寿命长、重新利用能力强的特点；发行人各期末存货在期后均呈现快速结转、消耗趋势，且随着发行人存货管理水平的提高，期后相同周期内的结转比例整体呈提高趋势；发行人充分考虑存货特点和类别，制定了合理的存货跌价准备计提政策。发行人存货跌价准备计提充分。

二、请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

(一) 核查程序

保荐人、申报会计师履行了下列核查程序：

(1) 查阅、了解报告期内应收账款逾期情况、原因以及对应收账款回收的管理措施，检查应收账款期后回款情况；

(2) 通过公开信息查阅发行人主要客户的资信情况、经营状况及下游行业发展状况，查阅发行人诉讼台账并向发行人法律顾问函证确认，复核发行人应收账款回收风险的评价结果、预期信用损失计算过程，评价发行人坏账准备计提方法是否合理、计提是否充分；

(3) 复核发行人按照客户开票时间测算的应收账款逾期情况，重新测算应收账款的回款周期，识别主要客户是否存在潜在风险；

(4) 针对本炜技术应收账款坏账计提比例调整事项，查阅其破产清算相关立案文件、法院裁定、公示信息等，核查计提比例由 50%提升至 100%的背景及依据，确认是否符合预期信用损失原则；

(5) 了解公司存货管理模式，获取公司各期存货明细表，分析存货期末结余金额的波动情况及合理性；

(6) 执行存货监盘程序，实地查看存货状态，是否存在减值迹象，关注存货跌价准备计提的充分性；

(7) 获取报告期各期末存货库龄明细表、期后存货的领用或销售结转记录；复核库龄划分的准确性，检查期后结转情况，分析长库龄存货的内容及形成原因；

(8) 访谈发行人财务负责人，了解发行人存货跌价准备计提政策，评价公

公司的存货跌价准备计提政策是否符合企业会计准则的要求；

(9) 对存货执行减值测试，同时结合存货的状态分析存货跌价准备金额计提金额是否合理、充分；查询同行业可比公司公开披露文件，比较存货跌价准备计提比例，分析发行人存货跌价计提的充分性。

(二) 核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

(1) 发行人部分年度应收账款逾期比例较高具有合理原因，主要系部分客户经营异常、下游货款支付延迟、客户自身扩产资金投入较大或行业结算特点等客观因素导致，具有合理性；

(2) 发行人应收账款坏账计提政策符合《企业会计准则》相关规定，区分单项计提与账龄组合计提的方式合理，单项计提坏账比例的确定及调整（如本炜技术由 50%提升至 100%）均基于债务人经营状况、破产程序推进情况及债权回收风险变化，具备明确的政策依据和事实依据，相关应收款项坏账计提充分、合理；

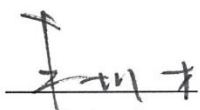
(3) 截至本回复出具日，发行人应收账款回款情况良好，剔除单项计提坏账准备的客户后，报告期各期末应收账款在期后均已基本收回，发行人应收账款回收风险处于可控范围；

(4) 发行人存货真实存在，账面记录准确、完整，账实相符；

(5) 公司存货跌价准备计提严格遵循企业会计准则，贴合存货库龄、可用性，覆盖全部潜在减值风险，因此，公司存货跌价准备计提充分，具有合理性。

（以下无正文，为《关于广东中塑新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复报告》之发行人签字盖章页）

法定代表人：


朱怀才


广东中塑新材料股份有限公司



发行人董事长声明

本人已认真阅读广东中塑新材料股份有限公司本次审核问询函的回复报告的全部内容，确认本次审核问询函的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、准确性和完整性承担相应法律责任。

董事长：


朱怀才

广东中塑新材料股份有限公司

2026年5月15日



(以下无正文,为《关于广东中塑新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复报告》之保荐人签字盖章页)

保荐代表人:


马徐周


宿映梵

国信证券股份有限公司

2026 年 5 月 15 日



保荐人（主承销商）法定代表人声明

本人已认真阅读广东中塑新材料股份有限公司本次审核问询函的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，审核问询函的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。

法定代表人、董事长：


张纳沙

国信证券股份有限公司

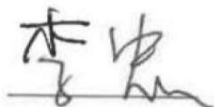
2026年5月15日



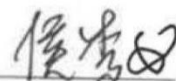
（本页无正文，为广东信达律师事务所《关于广东中塑新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函之回复报告》之签章页，仅对审核问询函中需要发行人律师进行核查的事项发表核查意见）

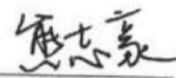


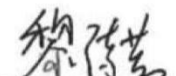
负责人：


李 忠

经办律师：


侯秀如


熊志豪


黎诗芸

2026 年 5 月 15 日

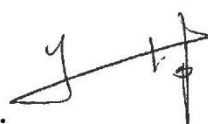

(以下无正文,为《关于广东中塑新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复报告》之申报会计师签字盖章页)



中国注册会计师:  
胡乃鹏

中国注册会计师:  
潘怡君

中国·北京

中国注册会计师:  
姜祺

2026年5月15日