

关于广州慧谷新材料科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
审核问询函之回复报告

保荐人（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

二〇二五年十一月

深圳证券交易所：

贵所于 2025 年 7 月 19 日出具的《关于广州慧谷新材料科技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》（审核函〔2025〕010031 号）（以下简称“问询函”）已收悉。广州慧谷新材料科技股份有限公司（以下简称“发行人”“慧谷新材”或“公司”）会同保荐人中信证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“中信证券”）、致同会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”或“致同会计师”）、广东信达律师事务所（以下简称“发行人律师”或“信达律师”）对问询函提出的问题逐项进行了认真核查落实。现回复如下，请予审核。

如无特别说明，本回复中的简称或名词释义与招股说明书具有相同含义。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

项目	字体
问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
对招股说明书的补充披露、修改	楷体（加粗）
对招股说明书的引用	楷体（不加粗）

目 录

问题 1.关于业务与成长性	3
问题 2.关于技术先进性与创新性	35
问题 3.关于股东及历史沿革	73
问题 4.关于业务剥离及关联交易	85
问题 5.关于收入与主要客户	96
问题 6.关于原材料采购与成本构成	144
问题 7.关于毛利率	161
问题 8.关于期间费用	194
问题 9.关于应收款项及信用政策	211
问题 10.关于存货结构与跌价准备	223
问题 11.关于安全生产及经营合规性	246
问题 12.关于股权激励及股份支付	258
问题 13.关于固定资产及募投项目	265
问题 14.关于其他事项	278
问题 15.关于重大风险提示	286

问题1. 关于业务与成长性

申报文件显示：

(1) 发行人主要产品为功能性树脂与涂层材料，功能性树脂系涂层材料的关键原材料。发行人产品覆盖家电、包装、新能源、电子等应用领域。其中，换热器节能涂层材料和金属包装涂层材料是发行人开发时间较早的核心产品；集流体涂层材料、薄膜包装表面处理材料、光电涂层材料产品等新业务收入增长较快。

(2) 根据沙利文研究数据，2024年全球涂层材料市场规模约为1.46万亿元；外资厂商宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔销售额位居全球涂层材料前三名。我国涂层材料市场整体呈现“大行业、小企业”的竞争格局。

(3) 发行人称其在换热器节能涂层材料和金属包装铝盖涂层材料领域的国内市场占有率分别超过了60%和30%，市场地位较为稳固，同时系国内少数实现集流体涂层材料、Mini LED用光电涂层材料国产替代的供应商。

(4) 发行人主要客户包括鼎胜新材、厦门保津、东阳光、金誉股份等国内铝箔、金属包装企业，终端应用品牌包括格力、美的、雪花啤酒、王老吉、亿纬锂能、中创新航、TCL等。涂料行业的直接下游客户和终端工业品或消费品制造商对功能性树脂和涂层材料有认证要求。

(5) 公开信息显示，美的与中国科学院化学研究所联合成立了特种功能材料实验室，其主导研发的“空调换热器石墨烯改性防腐涂层植被关键技术与应用”项目已应用在多种产品。

请发行人披露：

(1) 结合全球工业涂层材料行业发展进程、工业涂层材料市场细分领域的国产化率、不同细分涂层材料行业毛利率水平等，说明涂层材料行业内技术壁垒较高的细分领域，发行人在前述领域实现的收入及占比情况。

(2) 发行人各类涂层材料产品的市场空间数据，如无公开行业数据，请区分不同类型涂层材料产品，结合下游应用产品的行业出货量数据、终端产品使用涂层材料的单位用量、单价情况等，合理估算发行人各类涂层材料产品的市场空间及市场占有率。

(3) 结合报告期内发行人各类产品的市场占有率、行业排名的变动情况、主要竞争对手的客户覆盖情况等，说明发行人产品所处细分领域的竞争格局、发行人的行业地位；发行人称在换热器节能涂层材料和金属包装铝盖涂层材料领域“市场地位较为稳固”“实现集流体涂层材料、Mini LED用光电涂层材料国产替代”等表述是否客观。

(4) 结合问题(2)(3)回复，说明发行人在新能源、电子等新领域的收入增长较快的原因，相关驱动因素的可持续性。

(5) 区分家电、包装、新能源、电子等应用领域，说明发行人销售的产品形态、与主要客户的合作模式、产品验证程序和验证周期、验证程序是否由下游终端客户主导，客户选择涂层材料供应商的主要考虑。

(6) 发行人向薄膜表面与消费电子领域的部分客户销售功能性树脂而非直接销售涂层材料的原因；结合发行人上游供应商、下游直接与终端客户在涂层材料领域的研发情况，说明是否存在发行人上下游正在向涂层材料供应链延伸的情形。

(7) 结合上述问题的回复，以及发行人产品价格、毛利率走势、原材料价格波动、期后经营业绩及在手订单情况、发行人目前经营业绩在历史周期所处的位置等，进一步说明发行人业绩是否具备成长性，并相应完善风险提示。

请保荐人简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 结合全球工业涂层材料行业发展进程、工业涂层材料市场细分领域的国产化率、不同细分涂层材料行业毛利率水平等，说明涂层材料行业内技术壁垒较高的细分领域，发行人在前述领域实现的收入及占比情况

1、涂层材料行业内的细分领域

(1) 全球工业涂层材料行业发展历程

工业涂层材料行业在19世纪末和20世纪初兴起，当时正值全球工业化快速发展时期，制造业对能够保护产品、提高性能和延长使用寿命的涂层材料需求迫切。例如，汽车工业的兴起促使了汽车涂料的发展，以提高车辆的耐用性和美观度；铁路公路等基础设施

产业，以及飞机船舶等交通运输工业共同推动了用于极端环境条件的专用涂料的发展。这一时期的涂层材料，决定其性能的成膜物质主要为天然树脂，主要提供防锈、防腐、耐磨等性能，主要应用领域为汽车、铁路公路、飞机船舶等。

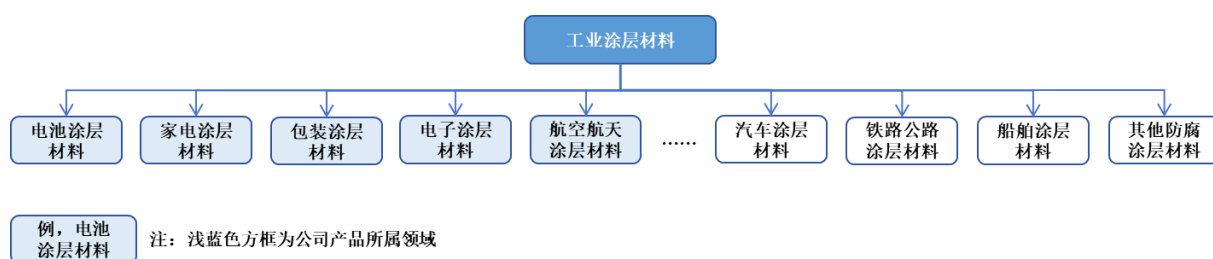
20世纪中期，随着煤炭、石油化工的发展，合成树脂技术取得重大突破，为工业涂层材料提高性能、拓宽应用领域奠定基础。如环氧树脂、聚氨酯树脂、丙烯酸树脂、有机硅树脂等合成树脂逐渐应用于涂层材料，提高了涂层材料的稳定性、耐候性和附着力等，应用领域逐步拓展至电子电气、航空航天等。此外，随着树脂合成技术的持续突破，大型树脂反应釜、高速分散机、砂磨机等规模化生产设备得到推广，涂层材料生产规模提高，广泛应用于家电、包装等领域。

21世纪以来，全球工业涂层材料行业进入快速发展阶段。一方面，消费者环保意识的增强、环保法规的日益严格，促使水性、无溶剂型环保涂层材料技术迅速发展，其渗透率不断提高。另一方面，新能源装备、航空航天、半导体等高端制造业的发展，对高性能、复合型功能、节能环保型涂层材料的需求快速增长，涂层材料不仅需要提供防护、装饰功能，还需要根据下游应用场景提供出色的光学、电学、热学等多种性能，进而推动行业不断研发创新、开拓新兴应用场景、拓宽市场空间。

(2) 工业涂层材料细分领域国产化率水平

工业涂层材料领域按用途可细分为家电涂层材料、包装涂层材料、电池涂层材料、电子涂层材料、航空航天涂层材料、汽车涂层材料、铁路公路涂层材料、船舶涂层材料、其他防腐涂层材料等。

图 涂层材料行业分类



我国工业涂层材料与其下游应用领域同频发展，在铁路公路、汽车、船舶等较早起步的产业中率先开始国产化，在电池、电子、航空航天等新兴领域快速推动国产化。上述领域中，涂层材料的国产化率主要受相关产业在国内的起步时间、细分领域涂层材料

技术门槛、上下游产业国产化率等因素影响。工业涂层材料细分领域国产化率水平具体如下：

细分领域	国内市场的主要参与者	国产化率	备注
家电：空调换热器	国内参与者包括：慧谷新材、瑞和新材、湖南湘中等 海外参与者包括：帕卡瀚精、立邦、韩国建设等	国产化程度较高	主要指换热器节能涂层材料
家电：外壳	国内参与者包括：慧谷新材、惠尔明、海丰涂料等 海外参与者包括：立邦、阿克苏诺贝尔、贝格等	国产化程度较高	-
金属包装	国内参与者包括：慧谷新材、三新股份、扬瑞新材等 海外参与者包括：宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔等	国产化程度一般	-
电池	国内参与者包括：慧谷新材、广州纳诺、宁德时代、比亚迪等 海外参与者包括：德国汉高、日本昭和等	基本实现国产化替代	主要指集流体涂层材料
电子	国内参与者包括：慧谷新材、康美特、贝特利、骏码半导体、德高化成等 海外参与者包括：杜邦、日本信越、日本稻畑、日东电工等	通用照明国产化程度较高，特种照明、汽车照明和新型显示的国产化程度一般	主要指用于LED封装的光电涂层材料
航空航天	国内参与者包括：慧谷新材、四川晨光、上海树脂厂等 海外参与者包括：杜邦、瓦克化学等	国产化程度较低	主要指航空航天器耐热涂层材料
汽车	国内参与者包括：松井股份、东来技术、雅图高新等 海外参与者包括：PPG、美国艾仕得、德国巴斯夫、阿克苏诺贝尔等	国产化程度一般	-
铁路公路	国内参与者包括：飞鹿股份、渝三峡、雅图高新、大桥化工等 海外参与者包括：宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔、立邦等	国产化程度一般	-
船舶	国内参与者包括：昊华科技、渝三峡、孚日股份、麦加芯彩、广信材料等 海外参与者包括：PPG、阿克苏诺贝尔、佐敦、日本关西、海虹老人等	国产化程度一般	-

上述细分领域中，空调换热器涂层材料、家电外壳涂层材料、电池涂层材料国产化程度较高，主要系我国家电产业国产化率持续提高、新能源汽车产业发展世界领先，为其上游原材料的国产化提供了广阔空间。发行人成立初期致力于换热器节能涂层材料的研发，并于2000年实现技术突破和量产，在国内率先打破日本企业帕卡瀚精在该领域的垄断格局；发行人于2018年实现集流体涂层材料的技术突破和量产，打破德国汉高、日本昭和的垄断，推动相关领域国产化率持续提升。

发行人主要产品涉及的金属包装涂层材料领域部分实现国产化替代，主要原因为：

1) 该细分领域面临宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔等国际涂层材料龙头企业的竞争；2) 部分终端国外品牌坚持使用国外涂层材料，对国内品牌提高市场份额造成一定阻碍。

电子涂层材料领域中，用于通用照明的光电涂层材料国产化程度较高，竞争相对激烈；用于特种照明、汽车照明、新型显示的光电涂层材料国产化程度一般。由于技术壁垒较高或行业内存在坚持使用海外品牌涂层材料等原因，海外厂商仍占据重要市场地位，仅有极少数国内厂商实现了该类产品的量产。

除上述领域外，发行人包装涂层材料领域产品还包括纸质包装涂层材料和薄膜包装涂层材料。发行人纸质包装涂层材料主要应用于防水防油纸质包装，可为纸质包装提供良好的阻隔性，并可附加自热封、成品耐弯折、可降解回收等功能，是替代塑料包装的主要材料。发行人薄膜包装涂层材料业务主要产品包括水性转移涂层材料、数码喷印墨水树脂、凹印水性油墨树脂。水性转移涂层材料主要应用于去塑转移印刷，可赋予基材多样的外观效果和良好的牢度与展色，并能从源头实现塑料薄膜回收循环利用；数码喷印墨水树脂主要应用于数码喷墨打印，数码喷印是促进纺织印染行业向节能环保、清洁生产、个性化方向转型的重要技术；凹印水性油墨树脂主要应用于绿色环保凹版印刷，相关材料具有环保安全、柔韧、高亮、附着牢度好等特点。

发行人纸质包装涂层材料、薄膜包装涂层材料领域中的水性转移涂层材料国产化程度相对较高，主要系我国纸质包装、去塑转移印刷行业发展较早，推动了上游材料行业的国产替代进程。发行人薄膜包装涂层材料领域中的数码喷印墨水树脂、凹印水性油墨树脂部分实现国产化替代，由于功能性树脂系涂层材料的关键原材料，树脂分子结构设计及合成工艺具有较高技术壁垒，需兼顾材料的展色性、光泽度、附着力等多项参数，国际品牌仍占据一定市场份额。

此外，汽车涂层材料、铁路公路涂层材料、船舶涂层材料经过多年发展，在与国际涂层材料龙头企业的竞争中逐步提高国产化水平；而航空航天涂层材料国际市场主要被杜邦、瓦克化学等国际企业垄断，国产化程度较低。

(3) 工业涂层材料细分领域毛利率水平

工业涂层材料不同细分领域的毛利率水平如下：

细分领域	国内市场的主要参与者	行业毛利率水平	备注
家电：空调换热器	国内参与者包括：慧谷新材、瑞和新材、湖南湘中等 海外参与者包括：帕卡濼精、立邦、韩国建设等	无公开数据	主要指换热器节能涂层材料
家电：外壳	国内参与者包括：慧谷新材、惠尔明、海丰涂料等 海外参与者包括：立邦、阿克苏诺贝尔、贝格等	20%左右	-
金属包装	国内参与者包括：慧谷新材、三新股份、扬瑞新材等 海外参与者包括：宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔等	20%-30%	-
电池	国内参与者包括：慧谷新材、广州纳诺、宁德时代、比亚迪等 海外参与者包括：德国汉高、日本昭和等	无公开数据	主要指集流体涂层材料
电子	国内参与者包括：慧谷新材、康美特、贝特利、骏码半导体、德高化成等 海外参与者包括：杜邦、日本信越、日本稻畑、日东电工等	35%-55%	主要指用于LED封装的光电涂层材料
航空航天	国内参与者包括：慧谷新材、四川晨光、上海树脂厂等 海外参与者包括：杜邦、瓦克化学等	无公开数据	主要指航空航天器耐热涂层材料
汽车	国内参与者包括：东来技术、雅图高新、松井股份等 海外参与者包括：PPG、美国艾仕得、德国巴斯夫、阿克苏诺贝尔等	35%-45%	-
铁路公路	国内参与者包括：飞鹿股份、渝三峡、雅图高新、大桥化工等 海外参与者包括：宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔、立邦等	20%-40%	-
船舶	国内参与者包括：昊华科技、渝三峡、孚日股份、麦加芯彩、广信材料等 海外参与者包括：PPG、阿克苏诺贝尔、佐敦、日本关西、海虹老人等	10%-40%	-

注：各细分领域毛利率范围参考该领域上市公司、挂牌企业或拟IPO企业2024年毛利率数据。

21世纪以来，能够提供复合型功能，显著改善基材性质，进而满足终端客户特殊使用需求的功能性涂层材料愈发关键，生产此类功能性涂层材料的技术壁垒相对较高。

发行人的换热器节能涂层材料可同时实现耐腐蚀、亲水、耐热、抗菌、高附着、易成型等一系列功能，有利于提高空调的热交换效率、降低使用能耗、显著延长空调使用寿命；发行人的光电涂层材料兼具透光和芯片防护、耐硫耐热与耐低温等综合性能，在实现芯片与电路双重保护、构建高折射率光学界面、维持LED器件长效稳定运行等方面具备重要作用；发行人的集流体涂层材料具有导电性好、高温稳定性强、耐腐蚀性能好等性能，对于提高电池性能、突破循环寿命瓶颈及拓展多元化储能应用场景具有重要意义。公司上述三种产品可以实现复合型功能，能够提高终端产品的性能与使用寿命，技

术壁垒相对较高，所属细分领域的毛利率水平也相对较高。

2、发行人在前述领域实现的收入及占比情况

报告期内，公司主要产品的收入结构如下：

单位：万元

应用领域	产品类别	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
家电	换热器节能涂层材料	17,868.99	36.30%	30,919.04	38.12%	25,240.98	35.25%	23,609.51	35.92%
	家电外壳涂层材料	662.62	1.35%	1,699.52	2.10%	2,011.58	2.81%	1,972.60	3.00%
	小计	18,531.61	37.64%	32,618.56	40.21%	27,252.56	38.06%	25,582.10	38.92%
包装	金属包装涂层材料	10,623.43	21.58%	18,542.49	22.86%	17,208.44	24.03%	18,882.75	28.73%
	薄膜包装表面处理材料	4,294.10	8.72%	7,728.04	9.53%	6,752.23	9.43%	4,158.19	6.33%
	纸质包装涂层材料	2,141.76	4.35%	3,397.15	4.19%	2,847.24	3.98%	3,379.15	5.14%
	小计	17,059.29	34.65%	29,667.68	36.57%	26,807.91	37.44%	26,420.08	40.19%
新能源	集流体涂层材料	6,277.41	12.75%	8,487.24	10.46%	7,145.94	9.98%	3,444.28	5.24%
电子	光电涂层材料	2,973.11	6.04%	4,958.17	6.11%	4,189.99	5.85%	3,967.38	6.04%
	消费电子涂层材料树脂	883.90	1.80%	1,410.14	1.74%	899.20	1.26%	1,094.23	1.66%
	小计	3,857.01	7.83%	6,368.30	7.85%	5,089.18	7.11%	5,061.62	7.70%
主要产品收入合计		45,725.32	92.88%	77,141.79	95.10%	66,295.59	92.59%	60,508.08	92.05%
其他产品收入合计		3,505.07	7.12%	3,977.72	4.90%	5,305.97	7.41%	5,222.86	7.95%
主营业务收入合计		49,230.39	100.00%	81,119.50	100.00%	71,601.56	100.00%	65,730.94	100.00%

报告期内，公司来源于家电、包装、新能源、电子四大应用领域的收入占主营业务收入的比重分别为 92.05%、92.59%、95.10%和 92.88%。公司主营业务中的其他产品还包括应用于航空航天领域、建筑板材等特种功能性涂层材料。2022 年至 2025 年 1-6 月，航空航天涂层材料销售收入分别为 356.12 万元、530.85 万元、410.26 万元和 1,902.22 万元，占主营业务收入的比重分别为 0.54%、0.74%、0.51%和 3.86%。

(二) 发行人各类涂层材料产品的市场空间数据，如无公开行业数据，请区分不同类型涂层材料产品，结合下游应用产品的行业出货量数据、终端产品使用涂层材料的单位用量、单价情况等，合理估算发行人各类涂层材料产品的市场空间及市场占有率

发行人主要涂层材料产品为换热器节能涂层材料、金属包装涂层材料、集流体涂层材料、光电涂层材料，各主要产品在各自的细分领域均已取得一定的市场地位，具有较

强竞争优势和市场地位。

主要产品	应用领域	2024年发行人 国内市场占有率	2024年国内 市场规模	依据
换热器节能涂层材料	换热器铝箔	65%	4.5 亿元	按照细分领域市场需求和公司换热器涂层材料销售规模测算
金属包装铝盖涂层材料	食品日化包装	32%	5.0 亿元	按照细分领域市场需求和公司金属包装涂层材料销售规模测算
集流体涂层材料	电池集流体	10%	8.5 亿元	按照细分领域市场需求和公司集流体涂层材料销售规模测算
光电涂层材料	LED 封装	2.6%	18.82 亿元	按照细分领域市场需求、同行业可比公司公告的市场规模、公司光电涂层材料销售规模测算

上述市场规模的计算依据为根据终端市场需求量（空调、电池、易拉罐、LED 封装等）乘以终端产品单位涂料耗用量计算。

1、换热器节能涂层材料

(1)终端市场需求：根据国家统计局和沙利文数据，2024 年中国空调产量 26,598.40 万台。

(2)空调铝箔需求：根据公开资料，每台空调的铝箔平均用量以 4 千克左右计算。换算后为 26,598.40 万台×4 千克/台=1,063,936.00 吨空调铝箔需求。

(3)涂层材料需求：根据对发行人主要客户走访，每吨空调铝箔的涂层材料耗用量平均值为 49.67KG/吨铝箔。

换算后为 1,063,936.00 吨空调铝箔×49.67KG/吨铝箔=52,842.15 吨。（参考发行人 2024 年产品平均售价计算，市场规模约为 4.5 亿元）

(4)发行人市占率：2024 年境内销量 34,139.65 吨，市占率约为 65%。

2、金属包装铝盖涂层材料

(1)终端市场需求：根据中国包装联合会金属容器委员会和沙利文数据，2024 年中国食品饮料金属罐产量 1,319.33 亿个。

(2)包装铝材需求：根据对发行人主要客户走访，1 吨铝材平均制造 35 万个盖子。换算后为 1,319.33 亿个×1 吨/35 万个盖子=376,951.43 吨包装铝材需求。

(3)涂层材料需求：根据对发行人主要客户走访，每吨包装铝材的涂层材料耗用量平均值为 70KG/吨铝箔。

换算后为 376,951.43 吨包装铝材×70KG/吨铝箔=26,386.60 吨。（参考发行人 2024

年产品平均售价计算，市场规模约为 5.0 亿元)

(4) 发行人市占率：2024 年境内金属包装铝盖涂层材料销量 8,335.16 吨，市占率约为 32%。

3、集流体涂层材料

(1) 终端市场需求：根据中国汽车动力电池产业创新联盟和沙利文数据，2024 年中国磷酸铁锂电池产量 812.0GWh。

(2) 涂层铝箔需求：根据公开资料，每 GWh 磷酸铁锂电池需要电池铝箔 400 吨。换算后为 $812.0\text{GWh} \times 400 \text{ 吨/GWh} = 324,800.00 \text{ 吨}$ 涂层铝箔需求。

(3) 涂层材料需求：根据对发行人主要客户走访，每吨涂层铝箔的涂层材料耗用量中位值为 150KG/吨铝箔。

换算后为 $324,800.00 \text{ 吨涂层铝箔} \times 150\text{KG/吨铝箔} = 48,720.00 \text{ 吨}$ 。(参考发行人 2024 年产品平均售价计算，市场规模约为 8.5 亿元)

(4) 发行人市占率：2024 年集流体涂层材料销量 4,952.29 吨，市占率约为 10%。

4、光电涂层材料

(1) 终端市场需求：根据中商产业研究院及 CSA Research 数据，2024 年我国 LED 封装市场规模为 784 亿元。

(2) LED 封装市场对应的材料成本：LED 封装厂商平均毛利率水平参考兆驰股份、国星光电、鸿利智汇、瑞丰光电、聚飞光电、木林森等上市公司 2024 年平均毛利率水平 20%。LED 封装厂商直接材料占比平均水平参考兆驰股份、国星光电、鸿利智汇、瑞丰光电、聚飞光电等上市公司 2024 年直接材料占比平均水平 75%。

换算后为 $784 \times (1-20\%) \times 75\% = 470.40 \text{ 亿元}$ 。

(3) 光电涂层材料需求：根据对发行人主要客户走访，LED 芯片封装用光电涂层材料占 LED 封装材料成本的比例约为 4%。

换算后为 $470.40 \times 4\% = 18.82 \text{ 亿元}$ 。

(4) 发行人市占率：2024 年光电涂层材料销售收入 4,958.17 万元，市占率约为 2.6%。

上述市场空间包括了应用于通用照明、特种照明、汽车照明、显示（背光和直显）等领域的光电涂层材料的总体市场空间。报告期内，公司光电涂层材料的主要应用领域逐步由通用照明调整为特种照明、汽车照明和新型显示等高附加值领域，主动收缩通用

照明业务领域，且高附加值领域处于导入期，故整体市场占有率较低。此外，我国通用照明领域光电涂层材料国产化程度相对较高，而在新型显示、特种照明、汽车照明等应用领域，除发行人外，仅有极少数国内厂商实现了产品批量供应；由于新型显示、特种照明、汽车照明等应用领域光电涂层材料的导入周期较长，发行人产品仍处于持续导入并替代海外品牌阶段，市场占有率相对较低。

参考 CSA Research 关于 2024 年我国 LED 下游应用领域的市场份额数据，发行人分应用领域的的光电涂层材料市场规模及市占率测算如下：

LED 应用领域	2024 年该应用领域的市场份额	该应用领域的光电涂层材料市场规模（亿元）	2024 年发行人该应用领域产品销售收入（万元）	发行人市场占有率
通用照明	47%	8.85	1,975.75	2.2%
显示（背光和直显）	27%	5.08	1,332.28	2.6%
特种照明、汽车照明等新兴应用领域	26%	4.89	1,650.13	3.4%

注：发行人新兴应用领域用光电涂层材料收入包括汽车照明用光电涂层材料、特种照明用光电涂层材料以及防护材料加工业务收入，下同。

在显示用 LED 领域，Mini LED 是近年来快速发展的新一代显示技术，已成为下一代主流显示技术的重要选项。参考中商产业研究院数据，2024 年我国 Mini LED 背光产品出货量约为 1,280 万台。根据行业研究报告、终端品牌产品信息、发行人与下游客户的技术交流情况，假设 1 台产品平均 Mini LED 灯珠数量为 1 万颗，每 1 万颗灯珠的光电涂层材料用量为 25 克，则我国 2024 年 Mini LED 光电涂层材料市场规模约为 320 吨。发行人 2024 年 Mini LED 光电涂层材料销量为 4.69 吨，发行人 Mini LED 光电涂层材料 2024 年市占率约为 1.5%。

发行人 Mini LED 光电涂层材料仍处于客户加速导入阶段，2024 年该产品销售收入为 295.05 万元，2025 年 1-6 月该产品销售收入已增长至 686.23 万元，年化后相比 2024 年增长 365.16%。随着 Mini LED 应用场景的增长及发行人新客户导入进程加速，预计 2025 年发行人 Mini LED 光电涂层材料业务收入及市场占有率将实现较快提升。

（三）结合报告期内发行人各类产品的市场占有率、行业排名的变动情况、主要竞争对手的客户覆盖情况等，说明发行人产品所处细分领域的竞争格局、发行人的行业地位；发行人称在换热器节能涂层材料和金属包装铝盖涂层材料领域“市场地位较为稳固”“实现集流体涂层材料、Mini LED 用光电涂层材料国产替代”等表述是否客观

发行人主要产品的细分领域竞争格局和发行人行业地位如下：

主要产品	2024年市占率	2023年市占率	2022年市占率	行业排名变动情况	主要竞争对手情况
换热器节能涂层材料	65%	56%	57%	报告期内保持行业第一	湖南湘中、瑞和新材、帕卡瀚精（境外）、立邦（境外）、韩国建设（境外）
金属包装铝盖涂层材料	32%	28%	30%	报告期内保持行业第一	扬瑞新材、阿克苏诺贝尔（境外）、PPG（境外）、宣伟（境外）
集流体涂层材料	10%	9%	4%	报告期内市场占有率迅速提升	广州纳诺、德国汉高（境外）、日本昭和（境外）
光电涂层材料	2.6%	2.2%	2.2%	报告期内市场占有率保持增长	康美特、贝特利、杜邦（境外）、日本信越（境外）

根据上表，在发行人主要产品的细分应用领域，竞争格局和公司行业地位如下：

（1）换热器节能涂层材料：换热器节能涂层材料市场国产化程度较高，根据发行人测算，2022-2024年发行人换热器节能涂层材料市场占有率均高于55%，销售规模在国内市场排名首位。发行人换热器节能涂层材料经过二十余年的持续研发迭代，实现了国产涂层材料对进口涂层材料的替代，市场地位较为稳固。发行人该产品的主要境内竞争对手为湖南湘中化工有限责任公司（简称“湖南湘中”）、广东瑞和新材料有限公司（简称“瑞和新材”），系非上市公司，未披露其客户覆盖情况；主要境外竞争对手为帕卡瀚精、立邦、韩国建设等日韩品牌，主要系日本和韩国部分空调厂商使用海外涂层材料品牌。

（2）金属包装铝盖涂层材料市场：由于面临境外涂层材料龙头企业的竞争，金属包装涂层材料市场国产化率一般。根据发行人测算，2022-2024年发行人金属包装铝盖涂层材料市场占有率为30%左右，销售规模在国内市场排名首位。金属包装铝盖涂层材料是发行人开发时间较早、市场地位较为稳固、贡献稳定收入和现金流的核心产品之一。发行人该产品的主要境内竞争对手为江苏扬瑞新型材料股份有限公司，根据公开信息披露，扬瑞新材的客户包括奥瑞金、昇兴集团、博瑞特等；主要境外竞争对手为阿克苏诺贝尔、PPG、宣伟等，与境内主要金属包装企业均有合作，可口可乐、百威等品牌主要采用海外涂层材料品牌。

（3）集流体涂层材料：由于我国动力电池和储能电池产业发展世界领先，集流体涂层材料市场基本实现国产化替代，其中宁德时代和比亚迪自产集流体涂层材料，自行涂覆于外采光箔后形成涂层铝箔，服务于自产电池。由于宁德时代和比亚迪是国内最主要的电池生产企业，因此其在集流体涂层材料的市场占有率相对较高。根据发行人测算，

2022-2024年发行人集流体涂层材料市场占有率持续增长，2024年已达10%，除宁德时代和比亚迪外，销售规模与广州纳诺位于国内市场的第一梯队。发行人该产品的主要境内竞争对手为广州纳诺新材料科技有限公司，其自产集流体涂层材料涂覆至电池光箔形成涂层电池箔后对外销售，系非上市公司，未披露其客户覆盖情况；主要境外竞争对手为德国汉高、日本昭和，由于我国动力电池和储能电池世界领先、国产化程度高，境外竞争对手市场份额较低。

(4) 光电涂层材料：用于通用照明的光电涂层材料国产化程度较高，竞争相对激烈；用于特种照明、汽车照明、新型显示的光电涂层材料国产化程度一般，仅有极少数国内厂商实现了该类产品的量产。根据发行人测算，2022-2024年发行人光电涂层材料市场占有率保持增长。发行人该产品的主要国内竞争对手为康美特、贝特利。根据上述企业公开披露文件，康美特的主要客户包括江西瑞晟光电科技有限公司、鸿利智汇、亿光电子、山西高科华兴电子科技有限公司等；贝特利的主要客户包括木林森、兆驰股份等；主要境外竞争对手为杜邦、日本信越，与境内主要LED封装企业均有合作。

发行人分应用领域的光电涂层材料竞争格局和发行人行业地位如下：

LED应用领域	2024年市占率	2023年市占率	2022年市占率	市占率变动情况	主要竞争对手情况
通用照明	2.2%	2.5%	3.1%	报告期内市场占有率有所下降	康美特、贝特利、杜邦（境外）、日本信越（境外）
显示（背光和直显）	2.6%	2.0%	1.0%	报告期内市场占有率迅速提升	康美特、杜邦（境外）、日本信越（境外）
特种照明、汽车照明等新兴应用领域	3.4%	2.0%	1.8%	报告期内市场占有率迅速提升	康美特、杜邦（境外）、日本信越（境外）

注：各年度市占率测算中，LED下游各应用领域的分布情况参考CSA Research关于2024年我国LED下游应用领域的市场份额数据。

根据上表，随着公司光电涂层材料的主要应用领域逐步由通用照明调整为特种照明、汽车照明和新型显示等高附加值领域，通用照明业务领域市占率有所下降，显示（背光和直显）、特种照明、汽车照明等高附加值领域市场占有率迅速提升。

综上，发行人各主要产品在各自的细分领域均已取得一定的市场地位，2022-2024年市场占有率呈现增长趋势，具有较强竞争优势。发行人在换热器节能涂层材料和金属包装铝盖涂层材料领域“市场地位较为稳固”“实现集流体涂层材料、Mini LED用光电涂层材料国产替代”等表述客观合理。

(四) 结合问题(2)(3)回复,说明发行人在新能源、电子等新领域的收入增长较快的原因,相关驱动因素的可持续性

1、新能源领域收入增长原因及可持续性

(1) 新能源领域收入增长原因

报告期内,发行人新能源领域收入增长较快,对应的产品为集流体涂层材料,应用于动力电池和储能电池的涂层铝箔,增长原因如下:

1) 新能源电池市场保持高速增长

受益于新能源汽车和可再生能源行业的发展,我国新能源动力电池和储能电池市场保持高速增长。在动力电池领域,根据中国汽车工业协会数据,中国新能源汽车销量从2020年的150万辆增长至2024年的1,341万辆,年均复合增长率约为72.8%。在储能电池领域,根据沙利文研究数据,中国储能锂电池销量从2020年的22.0GWh增长至2024年的260.0GWh,年复合增长率约为85.4%。

随着我国新能源动力电池和储能电池市场规模的高速增长以及用户对电池性能、寿命要求的持续提升,涂层电池箔渗透率和销量实现了快速增长。根据沙利文研究数据,中国涂层电池箔产量从2020年的4.0万吨,增长至2024年的32.5万吨。

2) 产品导入下游客户后销售规模快速提升

报告期内,鼎胜新材持续拓展涂层铝箔客户,增加了对发行人集流体涂层材料的需求和采购。此外,发行人陆续完成东阳光、厦门厦顺的集流体涂层材料产品导入工作,且受益于东阳光、厦门厦顺涂层铝箔产能的持续释放,发行人集流体涂层材料销量稳步增长。根据公开信息及客户访谈数据测算,发行人集流体涂层材料市场占有率从4%增长至10%,市场份额持续提高。

综上,2022年至2025年上半年,公司新能源材料收入分别为3,444.28万元、7,145.94万元、8,487.24万元和6,277.41万元,复合增长率为53.90%(2025年上半年已年化),主要原因系集流体涂层材料所处的下游需求、市场空间快速增长,以及公司导入新客户及直接客户需求量增长,并体现在公司市场占有率的提高。

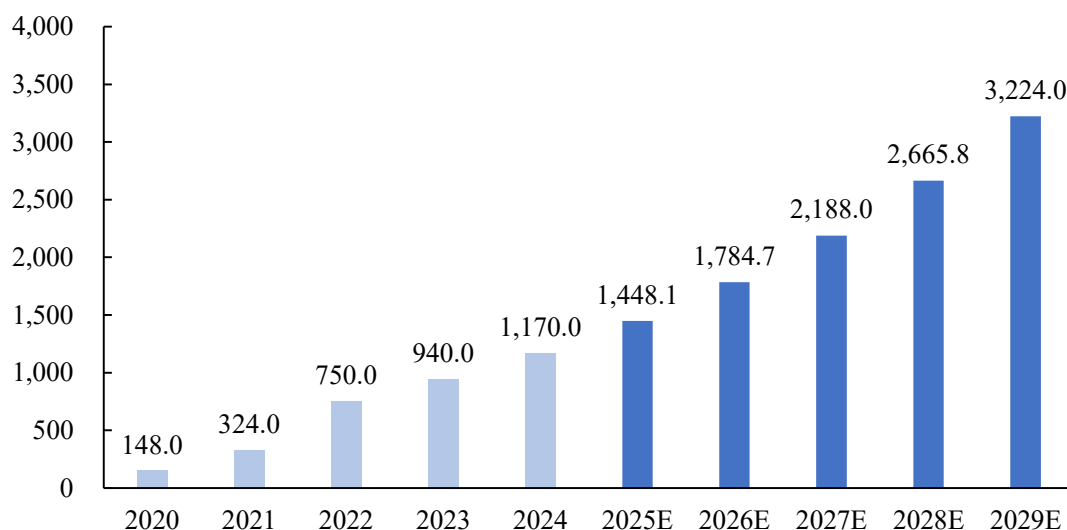
(2) 新能源领域收入增长具备可持续性

随着新能源汽车相关技术进步、电池成本降低，以及充电基础设施的完善，中国新能源汽车市场将保持巨大增长潜力，根据沙利文研究数据，预计中国新能源汽车销量将从2024年的1,341万辆进一步增长至2029年的3,105万辆，年均复合增长率约为18.3%。

2025年2月工业和信息化部等八部门印发的《新型储能制造业高质量发展行动方案》指出需加快锂电池等成熟技术迭代升级，支持颠覆性技术创新，提升高端产品供给能力；推动超级电容器、铅碳电池、钠电池、液流电池等工程化和应用技术攻关。《新型储能规模化建设专项行动方案（2025—2027年）》的总体目标为，2027年我国新型储能基本实现规模化、市场化发展，全国新型储能装机规模达到1.8亿千瓦以上，新型储能技术路线仍以锂离子电池储能为主，同时鼓励压缩空气储能、液流电池储能、钠离子电池储能、飞轮储能等多元化技术路线的发展，并支持固态电池、重力储能、热储能、氢储能等创新技术的示范应用。储能电池受益于电池成本下降、风电光伏等可再生能源投资规模增加、政府扶持更加完善以及提高能源效率的规定等，将全面进入市场驱动的高速发展期。根据沙利文研究数据，中国储能锂电池销量预计将于2029年进一步增长至1,040.1GWh，2024-2029年复合增长率约为32.0%。

新能源汽车市场的稳步增长以及储能电池的快速渗透将共同推动中国锂电池市场规模的增加。根据沙利文研究数据，中国锂电池销量预计将于2029年进一步增长至3,224.0GWh，2024至2029年复合增长率约为22.5%。

图 2020年至2029年（预测）中国锂离子电池销量情况（单位：GWh）



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII），沙利文研究

随着新能源电池行业的逐步发展，为满足推动技术持续升级、产品性能改进以及成本控制的需求，越来越多的电池厂选择向专业供应商采购涂层电池箔。通过整合外部资

源，电池厂能够更快速地获取前沿技术和解决方案，从而提升产品质量和市场竞争能力，并实现产品差异化和定制化，还能有效降低生产成本，帮助电池厂扩展市场份额。涂层电池箔渗透率和销量的增长将共同促进集流体涂层材料需求的增长。

发行人与集流体涂层材料客户保持稳定合作关系，与鼎胜新材、东阳光均已合作 20 余年。发行人与鼎胜新材、东阳光、厦门厦顺均通过签署集流体涂层材料的年度框架协议等方式进一步巩固合作关系，后续业务合作有望保持稳定增长。

2、电子领域收入增长原因及可持续性

(1) 电子领域收入增长原因

报告期内，发行人电子领域收入增长较快，收入增长点主要为光电涂层材料，应用于通用照明、特种照明、汽车照明、新型显示等领域的 LED 封装，发行人分应用领域的光电涂层材料业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
普通照明	809.40	27.22%	1,975.75	39.85%	2,240.15	53.46%	2,662.03	67.10%
显示（背光和直显）	1,231.81	41.43%	1,332.28	26.87%	996.66	23.79%	468.27	11.80%
其中：Mini LED 显示	686.23	23.08%	295.05	5.95%	220.28	5.26%	0.64	0.02%
特种照明、汽车照明等新兴应用领域	931.90	31.34%	1,650.13	33.28%	953.17	22.75%	837.08	21.10%
合计	2,973.11	100.00%	4,958.17	100.00%	4,189.99	100.00%	3,967.38	100.00%

报告期内，发行人显示（背光和直显）、特种照明、汽车照明等新兴应用领域用光电涂层材料销售规模及销售占比总体呈现持续增长趋势。发行人光电涂层材料业务增长原因如下：

1) LED 市场容量持续扩张

LED 产品及封装业务与下游应用市场紧密相关，受汽车照明、LED 显示与背光等应用市场需求驱动，中国 LED 市场近年来持续扩展，收入规模稳步增长。根据沙利文研究数据，2024 年中国 LED 市场规模达到 8,110 亿元。中国在 LED 封装领域具备强大的产业基础和技术实力，随着技术的不断突破，其国际市场中的竞争力将持续提升。

根据沙利文研究数据，中国 LED 封装行业的市场收入从 2020 年的 665 亿元增至 2024 年的 865 亿元，期间年复合增长率为 6.8%。

显示 LED 市场领域，Mini LED 是近年来快速发展的新一代显示技术，能够为显示产品提供更高的亮度、对比度和更精细的色彩表现，在高端电视、智能设备以及车载显示中逐渐成为主流技术。目前，Mini LED 已跨过从 0 到 1 的导入期阶段，市场进入从 1 到 100 的大规模商业应用阶段。根据 TrendForce 数据，2023 年 Mini LED 背光技术产品销量约 1,330 万台，预计 2027 年将达到 3,145 万台左右，2023 年至 2027 年复合增长率约为 23.9%。近年来，Mini LED 背光电视市场增长迅速，行家说 Research（行家说产业研究中心，专注于 LED 及显示产业的研究机构）数据显示，2023 年 Mini LED 电视出货量为 408 万台，2024 年增长至 820 万台，同比增长 100%。此外，由于 Mini LED 单个灯珠的体积较普通 LED 缩小、灯珠密度更高，显示模组中的灯珠数量大幅增长，LED 封装材料的需求也将持续增长。

车载 LED 市场领域，一方面车灯智能化也成为终端车厂发力的重要方向，汽车照明已经从传统的照明工具和功能安全部件向电子和智能设备转变，并有可能成为未来汽车交互领域最重要的机遇之一，进而带动车载 LED 照明行业的蓬勃发展。另一方面，传统汽车一般只在中控区安装显示屏，而在目前汽车智能化趋势下，车载屏幕愈来愈多，尺寸越来越大，多屏、联屏汽车渗透率不断提升。根据 Omdia《车载显示情报服务》数据显示，2024 年全球汽车显示屏面板出货量 2.32 亿片，同比增长 6.3%；2025 年全球车载显示领域市场规模预计将达到 101 亿美元，2024 年至 2032 年复合增速达到 10%。汽车智能化和个性化趋势的深入演变将持续推动车载 LED 各项新应用快速发展，车载 LED 市场增长潜力巨大，发行人已在车载 LED 进行产品布局，并根据市场需求对产品进行持续升级迭代，发展前景可观。

2) 报告期内实现新客户导入并批量供货

报告期内，应用于新型显示的光电涂层材料实现了京东方科技集团股份有限公司、TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司、广东晶科电子股份有限公司、佛山市国星光电股份有限公司等客户的导入，并自 2023 年起逐步批量供货。随着 Mini LED 应用场景的增长及公司实现新客户导入并批量供货，2023-2024 年发行人 Mini LED 销售收入增长率达到 33.94%，2025 年上半年销售收入为 686.23 万元，年化后相比 2024 年增长 365.16%。

3) 电子领域下游主要客户销售规模持续提升

报告期内，发行人电子领域公开披露财务数据的主要客户营业收入情况如下：

单位：亿元

序号	客户集团名称	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
1	深圳市兆驰股份有限公司	84.83	203.26	171.67	150.28
2	深圳市聚飞光电股份有限公司	16.57	30.53	25.12	22.62
3	鸿利智汇集团股份有限公司	20.24	42.25	37.59	36.36
4	广东晶科电子股份有限公司	11.13	25.92	18.58	14.11

报告期内，发行人对上述主要客户的销售收入如下：

单位：万元

序号	客户集团名称	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
1	深圳市兆驰股份有限公司	230.19	605.51	474.38	1,266.92
2	深圳市聚飞光电股份有限公司	636.50	839.80	368.99	309.28
3	鸿利智汇集团股份有限公司	242.50	459.72	560.56	412.23
4	广东晶科电子股份有限公司	545.54	598.23	379.49	131.59
合计		1,654.73	2,503.26	1,783.43	2,120.02

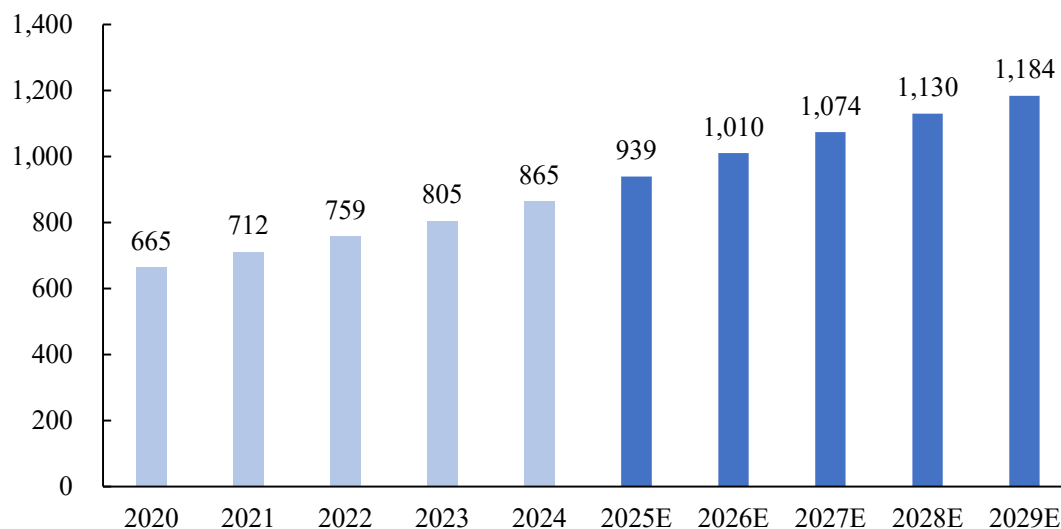
随着 LED 产品应用场景不断拓展、Mini LED 背光技术逐步成熟、车用 LED 国产替代加速进行，2022-2024 年发行人电子领域下游主要客户营业收入均实现快速增长，对 LED 封装用光电涂层材料需求持续提升，发行人对下游主要客户的销售收入总体呈现增长趋势。2025 年 1-6 月，发行人电子领域下游主要客户中，聚飞光电、鸿利智汇、晶科电子营业收入较 2024 年 1-6 月实现增长；兆驰股份营业收入较 2024 年同期有所下降主要系其智能终端业务受上半年国际贸易关税政策变化的影响，出货量受到一定程度的抑制。

(2) 电子领域收入增长可持续性

技术方案日益成熟、生产良率显著提升及制造成本稳步下降，将加速 Mini LED 商业化进程。根据 TrendForce 数据，2023 年 Mini LED 背光技术产品销量约 1,330 万台，预计 2027 年将达到 3,145 万台左右，2023 年至 2027 年复合增长率约为 23.9%。由于运用该技术的单位屏幕上的 LED 灯珠个数呈数倍增长，对应光电涂层材料等 LED 封装材料用量也将成倍增长。伴随 Mini LED 量产规模的迅速扩大，LED 封装材料市场规模将进一步增长，进而带动公司电子领域收入持续增长。

得益于 LED 封装成本结构的逐渐优化以及产品性能的不断提升，尤其是在 Mini LED 新型显示技术的推动下，封装技术不断向高效能、高可靠性的方向发展，封装需求也将迎来快速增长。中国 LED 封装行业市场规模预计将从 2024 年的 865 亿元增长至 2029 年的 1,184 亿元，继续保持稳步增长态势。

图 2020 年至 2029 年（预测）中国 LED 封装行业市场规模情况（单位：亿元）



资料来源：沙利文研究

发行人于 2021 年开始 Mini LED 用光电涂层材料的立项开发工作，2023 年起实现量产销售，目前已导入京东方科技集团股份有限公司、TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司、晶科电子、聚飞光电等客户。目前 Mini LED 用光电涂层材料国产化率相对较低，国际厂商仍占据重要市场份额，发行人是少数具备量产替代能力的供应商之一，在下游 Mini LED 产品规模持续扩张的趋势下，发行人光电涂层材料的销售规模预计将实现较快增长。

发行人光电涂层材料产品以有机硅技术路线为主，环氧路线为辅；发行人持续进行环氧技术路线产品布局，目前已实现部分产品销售。发行人正在开发的环氧胶膜产品，可同时用于 Mini LED 和 Micro LED 产品封装，目前产品处于客户导入阶段，预计 2025 年内完成客户导入工作，市场上主要竞争对手为杜邦。此外，发行人固晶材料亦实现批量销售，应用于下游欧司朗等终端客户。综上，发行人在光电涂层材料进行了多种技术路线、多类产品布局，产品契合下游 Mini/Micro LED 发展趋势，未来发展前景广阔。

此外，发行人与兆驰股份、聚飞光电、鸿利智汇、晶科电子、江苏般若、国星光电等行业知名客户均签订了长期有效的框架协议巩固合作关系，有利于保障后续业务合作稳步推进。

(五) 区分家电、包装、新能源、电子等应用领域，说明发行人销售的产品形态、与主要客户的合作模式、产品验证程序和验证周期、验证程序是否由下游终端客户主导，客户选择涂层材料供应商的主要考虑

1、发行人主要产品的形态、与主要客户的合作模式

公司家电、包装、新能源、电子应用领域的主要产品分别为换热器节能涂层材料、金属包装涂层材料、集流体涂层材料、光电涂层材料，相关产品的产品形态、与主要客户的合作模式如下：

主要产品	主要产品应用领域	产品形态	产品下游交付	主要客户合作模式
换热器节能涂层材料	家电	以水作为稀释剂的液态涂层材料，属于水性涂层材料	辊涂至基材表面	产品销售模式
金属包装涂层材料	金属包装	以有机溶剂作为稀释剂的液态涂层材料，属于油性涂层材料	辊涂至基材表面	产品销售模式
集流体涂层材料	新能源	以水作为稀释剂的液态涂层材料，属于水性涂层材料	辊涂至基材表面	产品销售模式
光电涂层材料	电子	不含溶剂或溶剂含量较低的涂层材料（胶黏剂）	通过点胶包覆LED芯片	产品销售模式、受托加工模式

根据上表，发行人换热器节能涂层材料、集流体涂层材料形态为以水作为稀释剂的液态涂层材料，金属包装涂层材料形态主要为以有机溶剂作为稀释剂的液态涂层材料，光电涂层材料为不含溶剂或溶剂含量较低的涂层材料。发行人主要通过直销形式向客户提供上述产品；在光电涂层材料产品中，发行人亦通过受托加工模式为下游客户提供电子产品防护材料加工服务。

2、主要产品验证程序和验证周期、验证程序是否由下游终端客户主导

发行人主要产品的验证程序、验证周期、验证程序的主导方情况如下：

主要产品	验证程序	验证周期	验证程序主导方
换热器节能涂层材料	1、商务接洽，应用需求讨论； 2、样片验证，直接客户或终端客户验证涂层性能，如亲水性、防腐性、涂层气味及其他关键性能； 3、铝箔成品验证，直接客户验证涂层材料施工性和涂层性能、终端客户验证涂层冲制加工性、涂层性能和整机性能； 4、验证通过后批量交付，使用过程中持续检验	国内品牌12个月左右，国际品牌24-36个月	直接客户和终端客户共同主导
金属包装涂层材料	1、商务接洽，应用需求讨论； 2、客户实验室测试，包括耐酸、蒸煮测试； 3、客户生产线阶段的小中大批量测试，包括耐酸、蒸	国内品牌12-24个月，国际	一般为直接客户主导，部分终端客户会参与验证

主要产品	验证程序	验证周期	验证程序主导方
	煮测试； 4、产线产品送至终端客户进行包装测试，对有害物质迁移情况、食品安全性及食品风味等进行测试； 5、验证通过后批量交付，使用过程中持续检验	品牌验证 周期更长	
集流体涂层材料	1、商务接洽，应用需求讨论； 2、从小电池到动力电池的逐步验证，包括充放电、附着力和剥离力衰减等可靠性测试（需充放电 5000 次，持续约 4 个月）； 3、直接客户将涂层电池箱送至终端客户验证； 4、验证通过后批量交付，使用过程中持续检验	12-24 个月，首次验证周期更长	直接客户和终端客户共同主导
光电涂层材料	1、商务接洽，应用需求讨论； 2、直接客户实验室测试，包括冷热冲击、高温高湿、高温点亮等抗老化测试（约 1,000-3,000 小时）； 3、直接客户产线的小批量验证，以及终端客户验证（约 1,000-3,000 小时）； 4、验证通过后批量交付，使用过程中持续检验	12-18 个月	普通照明一般为直接客户主导； 特种照明、汽车照明和新型显示由直接客户和终端客户共同主导

发行人下游客户对涂层材料的性能指标、产品质量、涂覆适配性等有着较高要求，需要通过从小批量样品到大批量终端产品的测试，验证合格后方可实现批量销售。上述主要产品验证周期均在12个月以上，部分产品甚至需要2-3年的时间方可通过验证。

发行人集流体涂层材料主要用于新能源电池集流体的表面处理，光电涂层材料主要用于LED器件封装，涂层材料性能与质量稳定性对终端产品综合性能影响较大，需要同时经过直接客户和终端客户的整体验证。发行人换热器节能涂层材料和金属包装涂层材料验证程序主要由直接客户主导，部分终端龙头企业与国际品牌企业也会同步参与验证过程。

总体而言，发行人各应用领域产品验证测试主要围绕产品性能、质量以及涂覆适配性展开，验证周期较长，往往需要通过下游客户及终端客户的双重审核，且批量交付后仍需满足持续检验要求。较为严格的产品验证过程使得客户不会轻易更换供应商，发行人通过验证后能与客户保持稳定合作关系。

3、客户选择涂层材料供应商的主要考虑

涂层材料客户选择供应商主要考虑的因素如下：

(1) 可持续提供满足客户需求的具备复合型优异性能的产品。例如集流体涂层材料需同时具备导电性好、高温稳定性强、耐腐蚀性能好等性能，光电涂层材料需同时具

备透光和芯片防护、耐硫耐热与耐低温等综合性能等。发行人具备多种树脂的合成能力，能够开发具有复合功能的涂层材料，并且能迅速根据下游客户需求灵活调整树脂配方，从而推出更符合市场需求且性能更为突出的产品。

(2) 保证产品质量稳定。下游客户希望供应商产品质量保持稳定进而保证终端产品的可靠性。发行人拥有二十余年的技术和工艺积累，对合成工艺和复配工艺的压力、温度、持续时间等变量条件实现精准控制，可有效调控产品的质量稳定性、性能指标和品质等级。

(3) 产品与客户使用的涂覆工艺具有较高适配性。高质量的涂层材料产品需要适配下游客户的工艺流程方可实现规模量产的可行性和经济型。发行人与客户共同改进涂覆工艺，推动涂层材料在发行人客户涂覆设备上的良好应用，以提高发行人产品的易涂覆性，获得了下游客户的高度认可。

(4) 产品供应及时性。及时交付原材料，保证生产活动的可持续性下游客户选择供应商的重要考虑因素。发行人与下游各应用领域知名客户直接对接，充分贴近下游市场需求，保证产品供应的及时性；此外为满足下游客户对电子产品防护材料加工的时效性、稳定性、可靠性等要求，公司部分防护材料采用驻场加工模式，以便更好满足下游客户快速生产的需求。

(5) 具备价格优势。下游客户总是希望在保证产品质量的前提下，以更具优惠的价格采购原材料。发行人先后在家电、包装、电子、新能源等领域攻克关键技术壁垒，打破了帕卡瀚精、宣伟、PPG等海外企业的垄断格局，为上述产业在国内的可持续发展提供了更具价格优势的本地化解决方案。

(6) 及时快速响应的客户服务机制。在产业链协同愈发重要的当下，客户响应速度直接影响供应链的交付周期和客户价值，成为客户选择供应商的重要考虑因素。发行人建立了全面快捷高效的客户服务响应机制，业务团队实现了全流程跟进的技术服务和售后服务，能够及时响应客户的定制化需求和新需求。

(六) 发行人向薄膜表面与消费电子领域的部分客户销售功能性树脂而非直接销售涂层材料的原因；结合发行人上游供应商、下游直接与终端客户在涂层材料领域的研发情况，说明是否存在发行人上下游正在向涂层材料供应链延伸的情形

1、向薄膜表面与消费电子领域的部分客户销售功能性树脂而非直接销售涂层材料的原因

报告期内，发行人向下游客户销售数码喷印墨水树脂、凹印水性油墨树脂、消费电子涂层材料树脂而非直接销售由上述树脂复配而成的涂层材料主要因为发行人基于自身研发优势开拓技术门槛及利润率较高的树脂业务，进一步拓展下游业务不符合发行人自身业务定位，具体情况如下：

（1）数码喷印墨水树脂和凹印水性油墨树脂的下游产品为数码喷印墨水和凹印水性油墨。数码喷印墨水和凹印水性油墨行业比较分散，单个客户规模较小，需要较强的现场服务能力和客户维护成本，规模效应不突出；发行人上述树脂产品业务如进一步向下游延伸，需要直接对接数码喷印设备商、印染印花企业、消费电子企业等，对上述领域的销售渠道、客户资源、销售团队具有较高要求，因此发行人业务未进一步向下游延伸至涂层材料产品。

（2）发行人树脂业务主要系在对内开发涂层材料自用树脂的基础上，逐步基于树脂分子设计和化学合成能力拓展直接销售树脂的新业务领域。目前发行人拓展的树脂业务的技术门槛相对较高，毛利率水平相对较高，产品竞争程度低于下游涂层材料成品和油墨成品。

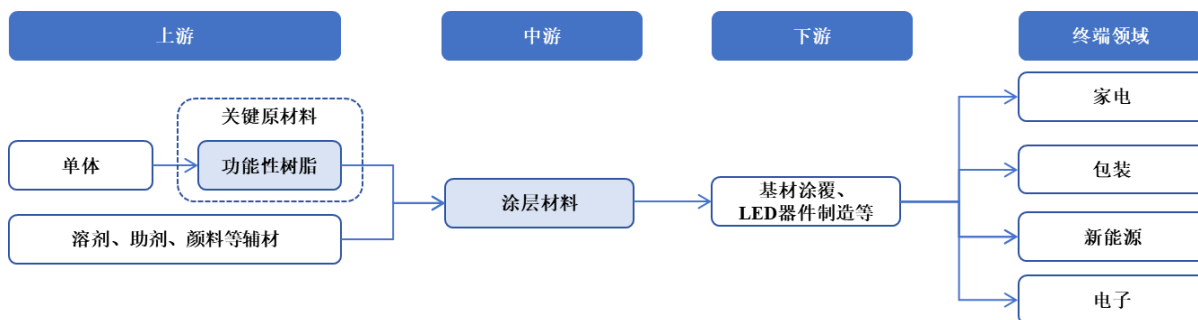
同行业公司中亦存在同时从事功能性树脂和涂层材料研发、生产和销售的企业，例如杜邦在其官网中介绍其业务范围包括从特种树脂至先进材料（含涂层材料）的解决方案；日本信越的产品类别中包括一系列纯有机硅及有机硅改性树脂，以及建筑用涂料、LED用封装材料等；德国科思创主要从事高科技聚合物材料的生产制造，产品包括树脂、涂层材料、弹性体等；金桥德克主要产品包括涂料、油墨等功能性涂层材料，以及树脂和胶黏剂等其他相关产品；长联科技专业从事印花材料的研发、生产、销售，主要产品包括水性印花胶浆、水性树脂、丝印硅胶等。

2、结合发行人上游供应商、下游直接与终端客户在涂层材料领域的研发情况，说明是否存在发行人上下游正在向涂层材料供应链延伸的情形

发行人主要产品为功能性树脂、功能性涂层材料等。发行人所属行业的上游主要为单体、树脂、溶剂等基础化工行业，国内产能充足、市场竞争充分，国内厂商可以满足原材料的基本需求。

发行人所属行业的直接下游主要为金属、薄膜、纸张基材的涂覆厂商，以及 LED 器件制造商，上述厂商位于产业链下游，将各类功能性材料涂覆至空调铝箔、金属包装、电池箔、LED 器件等产品表面，最终交由下游厂商制造面向消费者的工业品和消费品。

图 发行人所属行业在产业链中的地位和作用



(1) 发行人上下游向涂层材料供应链延伸的可行性分析

发行人上下游向涂层材料供应链延伸需要考虑以下因素：

因素	上游供应商	下游直接客户	下游终端客户
技术储备/ 生产工艺	大宗基础化工品与发行人产品在技术和合成工艺方面存在区别，发行人产品需要更为精细的分子结构设计和合成工艺控制以及持续迭代	产品差异较大，技术储备一般而言较少；下游客户主要为物理加工工艺，生产工艺差异较大	产品差异较大，技术储备一般而言较少；下游客户主要为物理加工工艺，生产工艺差异较大
销售渠道/ 客户资源	一般缺乏销售渠道和客户资源	由于竞争关系，通常为自产自供	由于竞争关系，通常为自产自供
市场空间/ 成本节约	对于大型化工原料供应商，涂层材料市场空间吸引力不足；对于中小型供应商具有吸引力，但面临较高技术壁垒和研发投入成本	涂层材料成本占下游客户产品总成本比例较低；属于跨行业投资，需权衡成本节约收益与研发投入	涂层材料成本占下游客户产品总成本比例较低；属于跨行业投资，需权衡成本节约收益与研发投入；由于需要同时替代涂层材料供应商与涂覆厂商，研发投入和产线投资成本更大

综上，发行人上游供应商的技术储备与生产工艺与发行人存在一定差异，且一般缺乏销售渠道和客户资源，此外需考虑市场空间是否能够产生充足的收益。发行人下游客户可以通过延伸产业链实现自产自供，但由于其生产的产品与涂层材料存在较大差异，相关技术、工艺储备较少；由于涂层材料成本占下游客户产品总成本比例较低，下游客户需比较延伸至涂层材料领域的成本节约收益是否足以覆盖研发投入和产线投资开支。

(2) 发行人上游供应商、下游直接与终端客户在涂层材料领域的研发情况

根据公开披露信息，发行人部分上游供应商具有涂层材料领域的专利申请，但是不涉及发行人主要产品领域。

部分下游直接客户具有集流体涂层材料、换热器节能涂层材料的专利申请，但仍主要向发行人采购相关产品。根据发行人主要客户的访谈确认，涂层材料生产涉及树脂合成技术，且为满足下游市场需求需要持续进行迭代，技术壁垒相对较高；下游客户自产涂层材料的成本可能高于外购成本，自产涂层材料性能也可能与外购产品具有较大差异；因此客户通常选择专注于自身铝加工行业，选择对外采购专业涂层材料供应商的产品。

部分终端客户亦具有涂层材料领域的专利申请，但相关专利主要关注涂层材料的应用领域。涂层材料成本占终端客户产品总成本比例较低，能以较低的成本提高产品的核心性能；且终端客户产品工艺与涂层材料生产工艺差异较大，进入涂层材料领域面临高技术壁垒，且需要进行大量研发投入和产线投资开支，经济效益不高。

发行人的终端客户美的集团于2018年与中国科学院化学研究所联合成立了“美的-中国科学院化学研究所特种功能材料联合实验室”，加强科研成果转化落地。发行人与美的集团合作开展“空调换热器石墨烯改性防腐涂层植被关键技术与应用”项目，研发的空调换热器石墨烯改性防腐涂层材料能在保证换热效率前提下有效提升耐腐蚀性能，发行人借此获得了中国建筑材料流通协会一等奖、佛山高新技术进步奖。

(七) 结合上述问题的回复，以及发行人产品价格、毛利率走势、原材料价格波动、期后经营业绩及在手订单情况、发行人目前经营业绩在历史周期所处的位置等，进一步说明发行人业绩是否具备成长性，并相应完善风险提示

1、发行人目前经营业绩在历史周期所处的位置，及发行人业绩的成长性分析

2019年至2025年6月，发行人营业收入、毛利率、净利润情况如下：

单位：万元

项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入	49,600.70	81,690.54	71,737.18	66,359.92	64,885.50	53,519.43	58,115.65
毛利率	45.16%	40.68%	38.51%	29.56%	24.45%	34.92%	32.91%
净利润	10,707.35	14,578.66	10,563.13	2,595.09	1,913.06	2,815.18	3,834.54

项目	2025年 1-6月	2024年度	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
净利润-剔除光学胶带和易拉胶带业务	10,707.35	14,578.66	11,540.38	3,975.34	2,636.52	3,859.99	6,237.97

注：2019-2021年财务数据未经审计。

2019年至2025年6月，随着发行人既有业务产销量和市场份额增长、新兴业务快速放量，营业收入总体呈现增长趋势。

2019年至2024年，剔除已剥离的持续亏损的光学胶带和易拉胶带业务后，公司净利润呈现较为明显的√形结构，该结构主要因为：（1）上游原材料市场价格异常波动导致的业绩异常情形，与原材料市场价格变动趋势相反，导致2019-2021年业绩下降以及2022-2024年的业绩回升；（2）发行人既有业务产销量不断提升，以及新兴业务快速放量，收入规模呈现增长趋势，亦是2022-2024年毛利率和净利润提升的重要原因。2021年和2022年发行人毛利率及净利润较低，主要系2021年至2022年上半年原材料价格上涨较快进而导致发行人营业成本增速超过收入增速，盈利空间收窄。2022年下半年起，化工行业新增产能释放，原材料价格逐渐恢复至正常水平，毛利率恢复至正常水平；此外随着发行人长期布局的高毛利新兴业务报告期内快速放量，收入增长的同时业务结构优化，毛利率和净利润进一步增长。

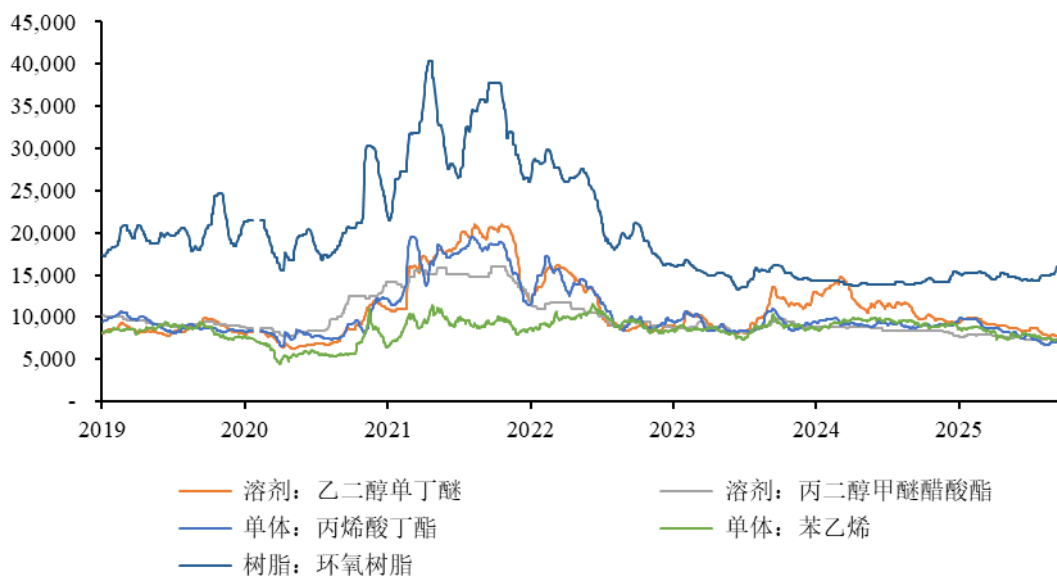
发行人经营业绩和业绩成长性主要受成本端（主要为原材料价格）和销售端（包括产品价格、新兴领域开拓情况）的综合影响。上述领域变化的具体情况如下：

（1）成本端：原材料价格

1) 历史原材料价格走势情况

发行人原材料的主要品种包括丙烯酸单体、环氧树脂、各类溶剂等，其产品价格主要受化工行业供需关系和石油天然气等大宗商品价格影响。2019年以来，主要原材料品种的市场参考价格走势如下：

图 2019-2025年发行人主要原材料市场参考价格波动情况（元/吨）



根据上图，2021年至2022年上半年受基础化工工厂停工、原油价格大幅上涨、风电行业景气度达到历史高点强烈刺激环氧树脂需求等特殊因素影响，溶剂以及丙烯酸、有机硅、环氧等单体和树脂原材料价格快速上涨。

报告期内，发行人原材料价格波动情况如下：

单位：元/KG

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	价格	变化率	价格	变化率	价格	变化率	价格
单体	14.94	2.83%	14.53	-17.40%	17.59	-12.61%	20.12
树脂	15.08	-3.44%	15.62	-4.86%	16.42	-29.79%	23.38
溶剂	7.44	-10.78%	8.33	2.75%	8.11	-12.63%	9.28

报告期内发行人原材料采购价格总体呈现下降趋势，主要原因系2022年下半年起，原油价格回落、化工产品新增产能陆续释放及原有产能恢复，原材料价格逐渐恢复至正常水平。

2) 未来原材料价格走势分析

①石油价格存在下行压力，决定了主要原材料价格不存在大幅上行的基础

石油作为公司上游原材料单体、树脂、溶剂的重要原料，其市场价格很大程度上决定了上游原材料的价格水平。根据中国石化经研院发布的《2025年上半年国际石油市场回顾及下半年展望》，2025年下半年，国际油价下行压力仍较大，原因在于美国“对

等关税”正式实施后对全球经济贸易增长的抑制，导致石油需求承压。2025年9月需求旺季之后，全球原油供应在欧佩克+大幅增产与非欧佩克主要产油国持续增产的共同推动下显著增长，预计石油供应过剩量达120万桶/日。

②基础化工原料行业总体供应充足

公司上游原材料单体、树脂、溶剂属于基础化工原料行业。化工原料下游需求或持续承压，整体供应充足，行业景气度仍将处于低位。

在需求端，化工行业的下游需求将持续偏弱态势，这是行业景气度低位运行的核心原因。同时美国关税政策存在较大不确定性，全球贸易摩擦风险上升，对我国基础化工行业的海外出口造成负面影响，上述因素在未来一段时期内仍将制约行业有效需求。

在供给端，由于前期景气周期中，大量新增产能建设投产，行业整体仍呈现供过于求格局，而2025年上游行业的丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、正丙醇等原材料新增产能释放，将令供需格局进一步承压。

综上，在未来一段时间内，上游化工行业供需关系预计保持稳定，部分单体、树脂原材料阶段性产能过剩，发行人原材料采购成本将保持相对稳定。

(2) 销售端

1) 产品价格

发行人产品销售价格受原材料采购价格、产业链上下游竞争程度、新产品迭代稳价能力等多重因素影响。

报告期内，虽然发行人各细分领域的国内外竞争对手较少，竞争格局、竞争程度保持稳定态势，但受原材料采购价格下降、发行人下游市场竞争加剧、客户降本诉求等因素影响，发行人主要产品价格有所下降，具体如下：

单位：元/KG

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	价格	变化率	价格	变化率	价格	变化率	价格
家电	8.50	-4.84%	8.93	-2.40%	9.15	-5.04%	9.64
包装	19.36	-6.24%	20.65	-7.21%	22.26	-6.14%	23.71
新能源	15.40	-10.26%	17.16	-11.30%	19.35	-19.76%	24.11

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	价格	变化率	价格	变化率	价格	变化率	价格
电子	97.86	17.86%	83.03	-11.57%	93.90	22.98%	76.35

中短期来看，由于原材料采购价格保持稳定或有所下降，且发行人各产品下游存在降本诉求，同时随着发行人各细分产品销量增长，发行人产品的销售价格预计仍将有所下降。针对产品价格下降的可能，发行人采取了以下应对措施：（1）利用自身丰富的行业经验和研发能力，持续加强老产品的迭代和新产品的研发，赋予产品更全面的功能维度，以满足不同客户的差异化的产品需求，增加高价值产品的出货量；（2）通过密切跟踪原材料市场价格变动情况择机采购，控制材料采购成本；（3）通过低成本原材料替代高成本原材料来优化产品配方，从而降低材料成本。

2) 新兴领域开拓情况

在新能源材料、电子材料两个新兴领域，如本问题回复之“一、发行人披露”之“（四）结合问题（2）（3）回复，说明发行人在新能源、电子等新领域的收入增长较快的原因，相关驱动因素的可持续性”所述，由于市场需求增长、发行人与相关客户的合作关系稳固、产品技术门槛较高，发行人在上述领域的销售收入、盈利能力稳定增长。除上述领域外，通过功能性树脂和涂层材料两大技术平台，发行人持续加大新产品开发力度、拓展产品功能边界、开发新兴应用领域，在航空航天涂层材料、数码喷印墨水树脂等新兴领域创造新的业绩增长点。

发行人航空航天涂层材料主要用于航空航天器防护外壳表面处理，耐热温度超过1,000℃，在极端环境下仍保持优异的绝缘和防护性能，达到国际领先水平。报告期内发行人航空航天涂层材料业务收入分别为356.12万元、530.85万元、410.26万元和1,902.22万元。发行人数码喷印墨水树脂应用于数码喷印墨水，主要应用领域为绿色纺织印染行业；数码喷印技术是促进纺织印染行业向节能环保、清洁生产、个性化方向转型的重要技术，未来市场比重将不断提高，与传统印花工艺实现优势互补。报告期内，发行人数码喷印墨水树脂销售收入分别为327.22万元、625.26万元、2,028.60万元和1,436.64万元，保持了快速增长趋势。

3) 光学胶带和易拉胶带业务亏损影响

光学胶带和易拉胶带业务具有产品质量要求高、市场导入周期长、产业化初期投入

高等特点，2019年至2023年期间该项业务持续亏损，侵蚀公司净利润，2019年至2023年对于净利润的净影响为-2,403.43万元、-1,044.81万元、-723.46万元、-1,380.24万元和-977.25万元（净影响数据未经审计）。2023年，公司对于光学胶带和易拉胶带业务综合评判后，对该项业务进行了系统剥离，停止开展此项业务，该项亏损因素已于2023年末消除，2024年度对净利润的净影响金额为0。

2019年至2024年，剔除已剥离的持续亏损的光学胶带和易拉胶带业务后，公司净利润水平分别为6,237.97万元、3,859.99万元、2,636.52万元、3,975.34万元、11,540.38万元和14,578.66万元，净利润呈现较为明显的√形结构。

在手订单方面，发行人在手订单不能完全反映公司业绩。由于发行人下游客户的产品为连续化生产模式，主要客户按需求向公司下订单，订单呈现批次多、金额小的特点，不存在提前锁定采购数量和采购单价的长期订单的情形。客户下达订单后，发行人安排生产计划，产品生产完成后及时送货；因产品生产周期较短，故客户订单在较短时间履行完毕，导致锁定数量和单价的在手订单金额较小。以期后2025年7月的销售金额作为在手订单金额进行模拟测算，在手订单金额为6,840.47万元。

期后业绩方面，2025年1-9月，公司营业收入和归属于母公司股东的净利润分别为72,943.93万元和16,151.83万元，分别同比增长23%和38%；2025年1-9月，发行人综合毛利率较2025年1-6月保持稳定，体现出良好的成长性（2025年1-9月数据未经审计）。

综上，首先，公司过去业绩增长主要系家电、包装、新能源、电子材料等下游应用领域的快速发展以及公司在各细分领域的市场份额提升，叠加公司在新兴业务领域业务的快速放量所致；此外，公司主要原材料价格在2021-2022年的历史性上涨后，已实现合理回归，且在未来一段时间内预计主要原材料价格仍将保持稳定。展望未来，公司布局的上述业务领域未来市场前景非常广阔，公司已与下游主要客户形成稳固的合作关系，新兴业务占比的提升也将保障公司的利润率水平。因此公司未来业绩增长具有可持续性。

2、相关风险提示

公司已完善招股说明书中关于经营业绩风险的提示：

“（一）经营业绩下滑的风险

2022年至2024年,公司营业收入分别为66,359.92万元、71,737.18万元和81,690.54万元,综合毛利率分别为29.56%、38.51%和40.68%,扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为2,683.66万元、9,601.14万元和14,171.26万元。2025年上半年,公司营业收入和归属于母公司股东的净利润分别为49,600.70万元和10,707.35万元,分别同比增长30.42%和48.48%。报告期内,受高毛利率产品收入占比增长、行业需求增加、原材料价格下降等因素影响,公司盈利规模呈增长趋势。其中,公司毛利率较高的集流体涂层材料和光电涂层材料的收入占主营业务收入的比重由2022年度的11.28%增加至2024年度的16.57%,2025年上半年继续增加至18.79%。

公司经营业绩与国内外宏观经济的景气度、市场竞争程度、原材料价格等密切相关。在需求端,家电、包装、新能源、电子等领域的市场需求与宏观经济、居民消费能力和意愿密切相关;在价格端,公司产品销售价格与各细分领域竞争程度、原材料价格等密切相关。此外,公司经营业绩也受新产品产业化进展、新兴应用领域市场需求等的影响。若未来出现宏观经济景气度不及预期、市场竞争加剧、原材料价格上升等风险,或公司新产品研发和产业化进展不及预期、市场开拓不利,则可能导致公司产品销量、销售价格下降,进而导致经营业绩下滑,甚至有可能出现发行上市当年,营业利润较上年下滑50%以上或发生亏损的情形。”

二、核查意见

(一) 核查程序

1、结合行业研究报告及行业权威网站信息,访谈发行人管理层和销售人员,了解全球工业涂层材料行业发展进程、工业涂层材料市场细分领域的国产化率、涂层材料行业内技术壁垒较高的细分领域;查阅涂层材料行业企业公开披露信息,了解不同细分涂层材料行业毛利率水平;取得并分析销售收入明细表,了解发行人在各类涂层材料领域实现的收入及占比情况。

2、查阅行业研究报告、行业权威网站信息、市场公开数据,结合发行人客户访谈信息,复核发行人各类涂层材料产品的市场空间及市场占有率测算的合理性。

3、访谈发行人管理层和销售人员,了解发行人主要产品行业排名的变动情况;查阅行业研究报告、同行业公司公开披露信息,了解发行人主要竞争对手的客户覆盖情况、发行人产品所处细分领域的竞争格局、发行人的行业地位;复核发行人各类涂层材料产

品的市场空间及市场占有率测算的合理性，向发行人研发人员了解主要产品的开发、量产沿革。

4、结合行业研究报告及市场公开数据，访谈发行人管理层和销售人员，了解发行人在新能源和电子等新领域的收入增长较快的原因、未来收入的可持续性；取得并分析销售收入明细表，并结合发行人客户访谈记录，了解发行人主要客户合作情况。

5、访谈发行人管理层，了解发行人主要销售产品的形态、主要产品验证程序和验证周期；查阅发行人主要客户的销售合同，了解发行人与主要客户的合作模式；取得发行人客户访谈记录，了解主要产品验证程序和验证周期、客户选择涂层材料供应商的主要考虑。

6、访谈发行人管理层和销售人员，了解发行人销售树脂非直接销售涂层材料的原因；查阅行业研究报告、同行业公司的专利申请信息及其他公开披露资料，了解发行人上下游在涂层材料领域的研发情况。

7、获取并核查发行人销售收入明细表、采购明细表、报告期及报告期后财务报表、在手订单等资料，分析发行人经营业绩的变动原因；查阅行业研究报告及市场公开数据，结合原材料价格和主要产品价格波动情况、发行人新兴领域开拓情况，分析发行人业绩的成长空间。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人换热器节能涂层材料、光电涂层材料、集流体涂层材料等产品可以实现复合型功能，能够提高终端产品的性能与使用寿命，技术壁垒相对较高，所属细分领域的毛利率水平也相对较高。

2、根据公开信息及客户访谈数据测算，发行人换热器节能涂层材料市场占有率约为65%，金属包装铝盖涂层材料市场占有率约为32%，集流体涂层材料市场占有率约为10%，光电涂层材料市场占有率约为2.6%。

3、发行人各主要产品在各自的细分领域均已取得一定的市场地位，报告期内市场占有率呈现增长趋势，具有较强竞争优势；发行人称在换热器节能涂层材料和金属包装铝盖涂层材料领域“市场地位较为稳固”“实现集流体涂层材料、Mini LED用光电涂层

材料国产替代”等表述客观。

4、发行人在新能源、电子等新领域的收入增长较快主要系下游市场保持快速增长且发行人下游主要客户销售规模持续提升，相关驱动因素可持续。

5、发行人换热器节能涂层材料、集流体涂层材料形态为以水作为稀释剂的涂层材料，金属包装涂层材料形态主要为以有机溶剂作为稀释剂的涂层材，光电涂层材料为无溶剂涂层材料；发行人主要通过货物销售的形式向客户销售上述产品，在光电涂层材料产品中发行人亦通过受托加工模式为下游客户提供电子产品防护材料加工服务；发行人各应用领域产品验证测试主要围绕产品性能、质量以及涂覆适配性展开，验证周期较长，往往需要通过下游客户及终端客户的双重审核，且批量交付后仍需满足持续检验要求；涂层材料客户选择供应商主要考虑的因素包括可持续提供满足客户需求的具备复合型优异性能的产品、保证产品质量稳定、产品与客户使用的涂覆工艺具有较高适配性、产品供应及时性、具备价格优势、及时响应的客户服务机制等。

6、发行人销售树脂非直接销售涂层材料主要受发行人在相关产品领域专业能力、销售渠道、客户资源的积累，以及相关行业竞争程度等因素决定；发行人部分上下游企业具有涂层材料产品研发成果，向涂层材料供应链延伸需综合考虑技术储备、生产工艺、销售渠道、市场空间等因素。

7、发行人业绩具备成长性；相应完善经营业绩下滑的风险提示。

问题2. 关于技术先进性与创新性

申报文件显示：

(1) 发行人以分子结构设计为技术原点，构建功能性树脂与涂层材料两大技术平台。发行人以自产树脂为主，并与外采树脂共同满足涂层材料复配的树脂原料需求，并在功能性树脂合成和涂层材料复配阶段加入溶剂等以调整固含量、流平度等性能参数。

(2) 功能性材料的细分种类繁多、下游应用领域多样，不同细分领域材料在基础原理、原料选型、材料性能、生产工艺、应用条件、固化方式等方面差异较大。

(3) 发行人2024年获第八批国家级制造业单项冠军，2023年获广东省省级制造业单项冠军。

(4) 报告期各期，发行人研发费用为4,788.83万元、5,059.66万元和5,491.30万元，研发费用率为7.22%、7.05%和6.72%。其中，研发人员薪酬占比约80%，研发领料占比相对较低。研发人员各期末数量分别为181人、173人和198人。

请发行人披露：

(1) 发行人获得第八批国家级制造业单项冠军、广东省省级制造业单项冠军的相关产品。

(2) 区分完全自产、完全外采及两种模式结合，列示对应的树脂类型、数量、金额及比例；结合发行人技术储备、原材料市场供应渠道、经济效益等，分析部分树脂外采的原因，是否因生产技术无法突破，其供应稳定性是否对发行人生产经营存在重大影响。结合功能性树脂及涂层材料的研发关键环节、研发周期、研发费用在涂层材料配方开发、树脂合成实验及涂装工艺适配的分布情况，说明发行人产品开发的核心环节及难点。

(3) 结合发行人不同产品的核心技术的先进性特征、共同点及侧重点差异，家电、包装、新能源等不同领域客户需求与应用场景，说明发行人较可比公司布局更多应用领域的原因，进一步分析涂层材料行业技术壁垒，发行人是否存在被其他细分应用领域公司竞争替代的风险。

(4) 发行人各类涂层材料产品采用的固化方式，当前主流固化方式的特点、适用

领域、未来技术迭代方向，对发行人现有产品工艺、配方以及未来产品研发方向的影响。

(5) 研发项目与发行人主营业务及产品的关系，研发项目在家电、新能源等领域的分布情况；发行人研发活动是否与具体订单相关，是否存在定制化开发或研发成果仅应用于单一客户的情况；已实现量产的研发项目各期研发投入与对应实现收入金额。

(6) 结合主要研发产品的研发特点、研发项目人员需求、研发材料耗用情况、研发人员薪酬结构及平均薪酬情况等，说明发行人研发费用结构以人员薪酬占比为主的合理性，是否与生产经营的实际情况匹配，研发费用构成、研发费用率是否与同行业可比公司存在较大差异。

请保荐人简要说明核查依据、过程，发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 发行人获得第八批国家级制造业单项冠军、广东省省级制造业单项冠军的相关产品

发行人获得第八批国家级制造业单项冠军、广东省省级制造业单项冠军的产品为“空调用铝箔亲水防腐涂料”，即换热器节能涂层材料。

换热器节能涂层材料主要用于对空调换热器的换热翅片光箔进行表面处理，形成约1微米厚度的亲水和防腐保护涂层，可实现耐腐蚀、亲水、耐热、抗菌、高附着、易成型等一系列功能，解决了高密度翅片阵列在制冷工况下因冷凝水滞留引发的风阻问题，从而提高空调的热交换效率、降低使用能耗、显著延长空调使用寿命。

(二) 区分完全自产、完全外采及两种模式结合，列示对应的树脂类型、数量、金额及比例；结合发行人技术储备、原材料市场供应渠道、经济效益等，分析部分树脂外采的原因，是否因生产技术无法突破，其供应稳定性是否对发行人生产经营存在重大影响。结合功能性树脂及涂层材料的研发关键环节、研发周期、研发费用在涂层材料配方开发、树脂合成实验及涂装工艺适配的分布情况，说明发行人产品开发的核心环节及难点

1、不同供应模式下的树脂类型、数量、金额及比例

报告期各期，发行人不同供应模式下的主要树脂类型、数量、金额及金额占比情况如下：

单位：吨、万元

树脂种类	取得方式	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度		
		数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比	数量	金额	金额占比
丙烯酸树脂	外购	24.46	66.89	0.38%	37.46	96.31	0.33%	111.01	288.62	1.12%	100.17	297.77	0.97%
	自产	8,872.69	4,478.32	25.18%	15,424.38	7,793.48	26.70%	12,286.36	6,224.54	24.13%	11,643.31	7,112.30	23.16%
	合计	8,897.15	4,545.22	25.56%	15,461.84	7,889.79	27.03%	12,397.37	6,513.17	25.25%	11,743.49	7,410.07	24.13%
环氧树脂	外购	2,103.84	2,742.90	15.42%	2,902.70	3,826.22	13.11%	2,683.45	3,729.64	14.46%	2,284.49	4,952.86	16.13%
	自产	2,499.15	2,232.12	12.55%	3,206.64	2,943.70	10.09%	1,962.87	1,948.20	7.55%	1,610.21	2,065.73	6.73%
	合计	4,602.99	4,975.02	27.98%	6,109.34	6,769.93	23.20%	4,646.32	5,677.84	22.01%	3,894.70	7,018.59	22.86%
聚氨酯树脂	外购	21.08	45.25	0.25%	8.06	27.25	0.09%	10.78	37.71	0.15%	3.68	20.08	0.07%
	自产	1,827.28	2,613.71	14.70%	3,050.92	4,786.89	16.40%	2,718.40	4,798.57	18.60%	1,825.79	3,775.34	12.29%
	合计	1,848.36	2,658.96	14.95%	3,058.98	4,814.14	16.49%	2,729.18	4,836.28	18.75%	1,829.47	3,795.41	12.36%
氨基树脂	外购	1,299.22	1,488.31	8.37%	2,247.42	2,735.02	9.37%	1,725.71	2,106.67	8.17%	1,742.52	2,707.99	8.82%
	自产	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计	1,299.22	1,488.31	8.37%	2,247.42	2,735.02	9.37%	1,725.71	2,106.67	8.17%	1,742.52	2,707.99	8.82%
聚酯树脂	外购	651.88	1,093.65	6.15%	1,311.41	2,286.72	7.83%	1,231.62	2,168.18	8.41%	1,130.48	2,240.38	7.30%
	自产	171.26	216.97	1.22%	219.88	316.03	1.08%	157.17	247.83	0.96%	295.85	543.18	1.77%
	合计	823.15	1,310.62	7.37%	1,531.29	2,602.75	8.92%	1,388.78	2,416.01	9.37%	1,426.33	2,783.57	9.06%
有机硅树脂	外购	49.74	272.56	1.53%	16.78	81.05	0.28%	9.30	49.82	0.19%	16.43	105.19	0.34%
	自产	172.8	891.92	5.02%	225.11	1,559.71	5.34%	243.41	1,985.27	7.70%	230.61	2,936.81	9.56%
	合计	222.54	1,164.47	6.55%	241.88	1,640.75	5.62%	252.71	2,035.10	7.89%	247.04	3,042.00	9.91%

根据上表，发行人功能性涂层材料生产所需的丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、有机硅树脂主要为自行生产，氨基树脂、聚酯树脂主要为对外采购。报告期内，随着发行人自产环氧树脂产量逐步提升，外购环氧树脂比例有所下降。

2、结合发行人技术储备、原材料市场供应渠道、经济效益等，分析部分树脂外采的原因，是否因生产技术无法突破，其供应稳定性是否对发行人生产经营存在重大影响

发行人以分子结构设计为技术原点，具备了丙烯酸、聚氨酯、环氧、聚酯和有机硅等多元材料体系的精准分子结构设计及可控合成技术，实现了核心树脂原材料的自主化供应体系，为涂层材料技术平台提供关键原材料。报告期内，发行人功能性树脂产量分别为15,605.77吨、17,368.21吨、22,126.93吨和13,543.18吨，规模持续提升。

发行人主要树脂自产与外购的原因情况如下：

树脂种类	技术储备	市场供应渠道	自产经济效益	自产与外购情况
丙烯酸树脂	具备合成能力	自产基本满足需求	需求量大，对涂层材料性能影响大，自产经济效益高	具有自产能力，绝大部分自产供应
环氧树脂	具备合成能力	市场供应充足	需求量大，对涂层材料性能影响大，自产经济效益高	具有自产能力、高分子特质环氧树脂自产；小分子大宗环氧树脂外采渠道丰富，外采具有经济性，故选择外采
聚氨酯树脂	具备合成能力	自产基本满足需求	需求量大，对涂层材料性能影响大，自产经济效益高	具有自产能力，绝大部分自产供应
氨基树脂	暂不具备合成能力	市场供应充足	需求量较小，自产经济效益较低	暂不具备合成能力，外购供应
聚酯树脂	具备合成能力	市场供应充足	需求量较小，自产经济效益较低	具有自产能力，但需求小，且外采渠道丰富，主要外购供应
有机硅树脂	具备合成能力	自产基本满足需求	对光电涂层材料性能影响大，自产经济效益高	具有自产能力，绝大部分自产供应

对于同一大类下的树脂原材料，发行人同时存在自产和外采的情况，主要系同一大类下的具体树脂在单体组成、分子结构、分子量上存在区别，大类名字仅表明组成该树脂单体的主要成分。对于部分常见且市场供应充足的树脂，以及发行人需求量较低的树脂，由于自主合成不具有经济性，发行人选择对外采购。对于部分能显著影响发行人涂

层材料产品性能，或需求量较高的树脂原材料，发行人选择自行生产。此外，发行人尚未涉及部分树脂的合成工艺，自产成本相对较高，且部分树脂的生产危险系数较高（如氟树脂），发行人没有自主合成生产所需要的所有树脂。

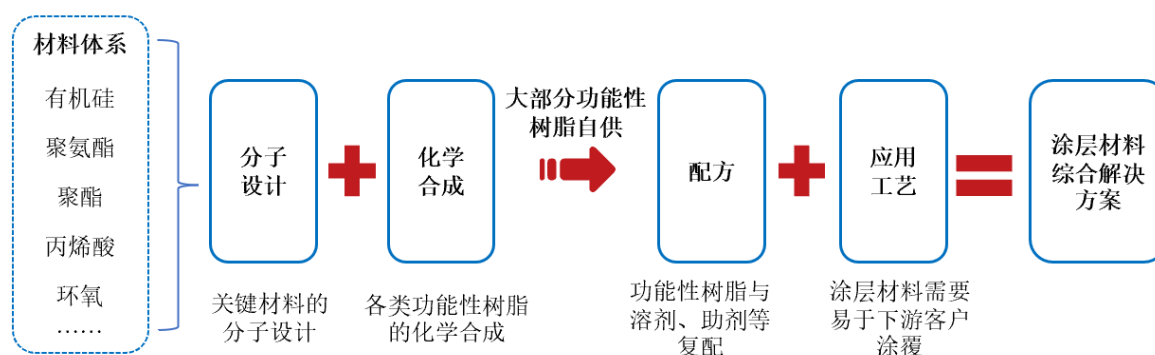
综上，对于发行人需求较高的丙烯酸树脂、聚氨酯树脂、有机硅树脂，发行人已基本实现自产供应；需求量较高的环氧树脂自产比例逐年提升，核心树脂的自产不存在受限于生产技术无法突破的情形。氨基树脂、聚酯树脂等其他树脂种类较多，发行人对单一种类树脂需求相对较低，且原材料市场供应充足，对外采购更具经济性，因此主要对外采购此类树脂不会对发行人生产经营产生重大不利影响。

3、结合功能性树脂及涂层材料的研发关键环节、研发周期、研发费用在涂层材料配方开发、树脂合成实验及涂装工艺适配的分布情况，说明发行人产品开发的各环节及难点

(1) 功能性树脂及涂层材料开发的核心环节

公司主营业务为功能性树脂和功能性涂层材料的研发、生产和销售，以分子结构设计为技术原点，深耕核心功能性树脂的关键技术研发与产业化应用。公司构建起功能性树脂与涂层材料两大技术平台，形成了丰富的材料数据库和技术库，在功能性树脂和涂层材料方面开展持续的研发创新及产业化应用。

公司产品开发的核心环节主要包括以下四个方面：1) 功能性树脂性能的深度解析和树脂体系分子结构设计开发；2) 功能性树脂的化学合成和生产工艺控制体系开发；3) 涂层材料的配方研发和生产工艺控制体系开发；4) 涂层材料针对各类基材和涂覆环境的适用性开发。



(2) 研发周期

公司研发项目的开发周期从项目立项报告出具日至结项报告出具日，大部分项目的研究开发周期在2年左右。

(3) 研发费用在涂层材料配方开发、树脂合成实验及涂装工艺适配的分布情况

1) 涂装工艺适配性研究在公司研发活动中的位置

树脂合成实验和涂层材料配方开发是公司的重要研发活动，公司外销树脂和涂层材料也需要考虑客户的基材和涂装（也称涂覆）的工艺适配性，并贯穿于整个研发活动。

公司的树脂开发分为两类，一类是配套公司涂层材料业务的关键原材料而进行的研发，该类树脂不对外销售，自研自产自用。该类树脂完成开发后用于公司涂层材料生产，因此不直接涉及涂装工艺适配性的研究开发工作。第二类是对外销售的树脂，包括消费电子涂层材料树脂、数码喷印墨水树脂、凹印水性油墨树脂等，该类树脂直接对外销售，用于客户复配为涂层材料或油墨，需要开展针对客户生产工艺的适配性研究。

公司涂层材料开发均需要针对客户基材和涂装工艺开展工艺适配性研究。

外销的树脂和涂层材料需要开展涂装工艺适配性研究，但涂装工艺的适配性开发工作不是一个独立的研发环节，无法切割亦无法独立于外销树脂和涂层材料的配方与工艺开发过程，涂装工艺适配性研究是外销树脂和涂层材料配方和工艺开发的一个组成部分，贯穿开发过程始终，开发环节的各个步骤都需要兼顾涂装工艺适配性。因此，涂装工艺开发类研发工作与外销树脂和涂层材料的配方工艺开发需要作为一个整体进行分析。

2) 不同研发部门的研发活动分布情况

公司产品开发以事业部为边界，不同事业部研发部门的开发侧重有所不同。树脂开发和涂层材料配方开发可以通过事业部进行区分，但涂装工艺适配性研究与公司对外销售产品的开发是相互依存的，无法单独拆分涂装工艺适配的研发活动。公司各事业部的研发活动分布如下：

研发部门	研发重心	树脂合成实验	涂层材料配方开发	涂装工艺适配研究
合成事业部研发	自用树脂开发	√		
	外销树脂开发	√		√
	涂层材料开发		√	√

研发部门	研发重心	树脂合成实验	涂层材料配方开发	涂装工艺适配研究
研发中心	自用树脂开发	√		
水性事业部研发	涂层材料开发		√	√
工业事业部研发	涂层材料开发		√	√

如上表，涂装工艺适配性研究为用于对外销售产品的研发活动的一部分，因此公司研发费用主要集中在功能性树脂合成和涂层配方开发两个领域，根据报告期末人数分布情况，研发费用在功能性树脂和涂层材料配方开发中的占比相当。

(4) 产品开发的难点

如下图所示，公司各类产品需要不同的多样化功能组合，需要构建具有光学、电学、热学、力学性能及复合型功能的产品矩阵，因此产品开发过程中，需要设计开发树脂体系的分子结构，针对不同的功能组合要求选择不同的单体、树脂、溶剂和助剂；并通过树脂合成和涂层材料复配工艺的研发，进一步实现特定功能、满足不同基材和涂覆环境的适用性要求。

图 公司功能性材料产品矩阵

产品功能 主要产品	光学		电学		热学		力学					应用端功能										
	透光性	低眩光	导电性	绝缘性	导热性	热稳定性	粘接性	高拉伸	耐深冲	高抗撕裂	防爆防碎溅	防滑	易清洁	高耐候	自润滑	耐指纹	亲水性	耐腐蚀	抗菌性	阻水阻氧	防水防油	三防
换热器节能涂层材料					√	√		√	√				√	√	√		√	√	√		√	
金属包装涂层材料						√	√	√	√	√			√		√			√		√		
集流体涂层材料			√		√		√										√				√	
光电涂层材料	√	√	√	√	√		√		√	√	√	√	√		√	√					√	√

注：上述功能为公司主要产品实现的部分主要功能

公司不同类型的涂层材料及对应的树脂的开发难点如下：

涂层材料	对应的树脂	树脂开发难点	涂层材料开发难点
换热器节能涂层材料	换热器节能涂层材料用树脂	<p>以丙烯酸树脂为主，开发难点主要为：</p> <p>1、实现亲水性、耐水性、持久性的平衡：换热器节能涂层材料要求更高的亲水性，但高亲水性涂层表现为水溶性或吸水膨胀性，易导致涂层变形脱落；且高亲水性易吸附油污和灰尘，影响亲水持久性。</p> <p>2、涂层厚度与耐腐蚀性的平衡：空调铝箔通常在潮湿环境中工作，需要具备优异的耐腐蚀性能；增加涂层厚度有利于提高空调铝箔的耐腐蚀性能。但是，涂层属于热的不良导体，增加涂层厚度将降低空调的换热效率。因此，涂层需要在极低的厚度条件（如小于 1μm）满足耐腐蚀性要求，要求树脂具备高耐腐。</p>	<p>1、在极薄涂层（小于 1μm）的情况下实现涂层的多功能化和高性能化：既满足防腐和亲水的基本功能，也具备自润滑、抗菌防霉、耐污、抗冰抑霜、抑制异味等差异化功能。</p> <p>2、材料体系创新突破现有材料体系本身的性能瓶颈：如换热器节能涂层材料的树脂开发难点所述，树脂需要具备高耐腐性能，但高耐腐与高导热性在材料特性上存在天然的矛盾，因此引入石墨烯体系的开发，突破现有材料瓶颈。</p>
金属包装涂层材料	金属包装涂层材料用树脂	<p>以环氧树脂为主，开发难点主要为：</p> <p>1、高强度与高韧性的平衡：提高交联密度可以使树脂具有更高的强度、硬度、耐热性和耐化学性，但材料脆性增加，冲击韧性和断裂伸长率下降，容易产生微裂纹。因此，树脂需要实现强度和韧性的平衡。</p> <p>2、高耐热性与良好流动性的平衡：高耐热性需要使用高官能度环氧单体或刚性更强的分子结构，但会导致树脂体系粘度增大，流动性变差，进而影响下游涂覆工艺。因此，树脂需要实现耐热性和流动性的平衡。</p>	<p>1、涂层的高柔韧性和良好的抗腐蚀性能要求：易拉盖在加工成型过程中是涂有涂层的铝箔经过高速冲制成型，易拉盖的嵌环、铆钉部位的涂层需要经过多次拉伸、冲击等过程，对涂层的柔韧性要求很高；此外，食品内容物多样化，不同的内容物对涂层的腐蚀程度也不一样，对涂层加工后的抗腐蚀能力要求很高。同时满足上述性能需要树脂、溶剂等的合理配比。</p> <p>2、金属包装涂层水性化：水性涂层材料较油性涂层材料更加环保，但是水性涂层材料由于表面张力、流平性能等劣势，较油性涂层材料的性能差异明显，因此需要进行持续性的金属包装涂层材料的水性化开发。</p>
纸质包装涂层材料、水性转移涂层材料	纸质包装涂层材料、水性转移涂层材料用树脂	<p>以聚氨酯树脂为主，开发难点主要为：</p> <p>1、转移性和附着力的平衡：前述两种涂层材料应用于印刷中的转移工艺，应用于 PET 基膜，树脂既需要具有适中的附着力，保证涂覆、储存、镀铝过程中不脱落；又需要能够在转移工艺设备的热压作用下干净完整地剥离，实现转移印刷。因此，转移性和附着力需要达到临界点。</p> <p>2、柔韧性和硬度的平衡：包装的频繁开合要求涂层具备良好的柔韧性和耐着性，但包装还需要应对运输和包装机的摩擦，即需要具备极高的硬度、耐磨和抗刮性。高硬度意</p>	<p>1、突破水性涂层材料体系的流平性瓶颈：水性涂层材料以水作为主要助溶剂，油性涂层材料以有机溶剂作为主要助溶剂。水的表面张力要远大于有机溶剂的表面张力，导致水性涂层材料的表面张力大于油性涂层材料，流平性较差，体现为表面平整度不足，容易出现橘皮纹，泡点等问题。此外，下游客户为提高生产效率，涂覆设备的线速度逐步提高，对涂层材料的流平性提出了更高要求。因此，需要对水性涂层材料的成膜机理、表面张力变化、流平缺陷成因、工艺因素等方面开展持续研究，在配方设计源头</p>

涂层材料	对应的树脂	树脂开发难点	涂层材料开发难点
		<p>味着脆性大，与良好的柔韧性能互斥。因此，需要通过分子结构设计来实现性能平衡。</p> <p>3、全方位的耐性要求：包装材料常接触水、酒精（清洁剂）、油脂、食品等物质，需具备抗刮、抗酒精、抗水、抗油脂等综合性能。单一树脂体系难以满足上述所有要求，因此需要多种树脂体系结合、引入交联技术（如自交联、外加交联剂），并降低交联剂造成的 VOC 负面影响。</p>	<p>上进行调控。</p> <p>2、镀铝外观及耐温性：在涂覆过程中，涂层材料需要进行真空蒸镀以赋予涂层强烈的金属光泽，因此需要涂层具有非常高的耐温效果，以抵御蒸镀过程中产生高温原子轰击，保证整体金属光泽效果。在水性涂层材料的体系中，实现良好的金属光泽及耐温性，是水性涂层材料的技术难点，需要通过树脂材料体系和涂层复配共同改善。</p>
集流体涂层材料	集流体涂层材料用树脂	<p>以丙烯酸树脂为主，开发难点主要为：</p> <p>1、涂层与活性材料层的层间高剥离强度要求：在磷酸铁锂电池中，活性材料层（如聚四氟乙烯 PVDF）主要分布在磷酸铁锂表面；集流体涂层与 PVDF 主要是氢键和范德华力作用，相较其他作用力更弱。除了含氟树脂，几乎不存在与 PVDF 相互作用力较强的树脂，因此，在去氟的前提下，提高集流体涂层与活性材料层的层间剥离强度是难点，低剥离强度将减少锂电池的使用寿命。</p> <p>2、锂电树脂本征电阻问题：树脂是绝缘的，对导电性能起负作用；锂电树脂含量提高，将增加电阻。因此，锂电树脂需降低树脂本征电阻。</p>	<p>1、综合控制涂层材料的稳定性：涂层材料的配方设计环节需要平衡有机材料和无机材料的比例，确定选用的导电材料类型和比例，并选择合适的溶剂比例以提升涂层材料的流平性能。</p> <p>2、无机材料分散过程控制：涂层材料涉及无机材料的分散，因此生产工艺开发难点较多，如选择何种分散方法、分散介质的尺寸、分散参数以及剥离强度进一步提升同时涂层导电性进一步提升。</p> <p>3、涂层材料对不同活性材料浆料的适应性：不同电池厂、不同电池类型、不同规格所使用的活性材料浆料存在差异，且随着能量密度提升、材料国产化、新品开发等要求，对集流体涂层的性能，特别是剥离强度、电阻等性能不断提升要求，要求集流体涂层材料必须通过快速迭代才能够把握行业技术要求。</p> <p>4、改善与基材的附着力：涂层涂覆于铝箔基材，基材在轧制过程中不可避免有油污残留，使表面张力过低。涂层材料涂覆于含油基材易导致涂覆不均一，存在漏涂。因此，涂层材料需要渗透过油污层，与铝箔基材直接结合，以提升附着力。</p>
光电涂层材料、航空航天涂层材料	光电涂层材料、航空航天涂层材料用树脂	<p>以有机硅树脂为主，开发难点主要为：</p> <p>1、实现光学性能、机械性能、耐候性能的平衡：实现良好的光学性能需引入苯基等刚性基团，将降低机械性能（如材料变脆）、抗老化性能（如氧化发黄）。因此，需要通过分子结构设计（如苯基/甲基比例、树脂中乙烯基的比例及</p>	<p>1、应对长期环境可靠性与耐久性挑战：在灯珠高温环境下长期抗老化黄变、耐冷热冲击、耐受高温高湿环境。</p> <p>2、在高透光与高耐热黄变、高阻隔与高冷热冲击、优异机械性能与良好在线加工性等特性之间实现平衡。</p> <p>3、LED 封装材料与塑料、陶瓷等常见 LED 支架材料在极</p>

涂层材料	对应的树脂	树脂开发难点	涂层材料开发难点
		分布情况、苯基在分子链中的位置) 实现性能平衡。	性、模量及热膨胀系数上存在显著差异, 导致封装材料在后续老化过程中, 在温度波动较大时产生巨大应力, 与支架、芯片等无机材料界面易发生脱层和开裂现象。因此, 需要通过平衡 LED 封装材料的交联密度、引入助剂等方式, 使封装材料与支架等无机材料匹配。

除上述树脂和涂层材料各自独特的开发难点外, 树脂和涂层材料研发环节的共性难点还包括满足环境友好、使用安全、成本低廉的要求, 对单体、溶剂、助剂的材料选择提出更高要求。

此外，在树脂合成阶段，合成工艺难点如下：

①分子结构的精确控制与合成工艺的复杂性。不同单体的反应速率不同，需要通过投料比例、投料方式、投料顺序、催化剂、溶剂效应等手段，实现合成过程的可控性，获得结构清晰、分子量分布窄的预聚物，保持不同分子间结构的均一性和同一分子结构中结构单元比例的均一性。

②交联密度与网络结构的精准调控。树脂性能受交联密度影响，交联密度由官能度决定，合成反应中微小的官能度偏差，会引发树脂性能的剧烈变化。因此，需要精确设计单体配比（R/Si值），确保合成过程中官能团完好保留，在固化阶段形成理想、均匀的网络结构。

③实验室中的物料比例、投料顺序等工艺配方，放大至工业化生产时，面临工艺稳定性、产品质量一致性、生产设备适应性问题，从克级至公斤级至吨级的跨越，需要合成工艺的不断优化。

综上，公司的产品谱系较全，细分产品品类众多，以上述公司代表性的大类产品为例，公司产品的开发难点在于对材料性能的理解、配方的开发、工艺的掌控以及产品综合性能的平衡能力。

（三）结合发行人不同产品的核心技术的先进性特征、共同点及侧重点差异，家电、包装、新能源等不同领域客户需求与应用场景，说明发行人较可比公司布局更多应用领域的原因，进一步分析涂层材料行业技术壁垒，发行人是否存在被其他细分应用领域公司竞争替代的风险

1、发行人较可比公司布局更多应用领域的原因

（1）发行人不同产品的核心技术的先进性特征、共同点及侧重点差异，不同领域客户需求与应用场景

发行人各应用领域主要产品的核心技术的先进性特征、共同点及侧重点差异，不同领域客户需求与应用场景如下：

应用领域	产品名称	核心技术的先进性特征		客户需求与应用场景
		共同点	侧重点	
家电	换热器节能涂层材料	1、以树脂合成技术为核心，进行涂层材料配方的开发与优化； 2、产品需在严苛环境下（高温、高湿、UV、化学腐蚀）保持性能稳定，寿命长； 3、换热器节能涂层材料、金属包装涂层材料、集流体涂层材料均需适配下游生产的高速辊涂工艺； 4、在各类基材上的涂覆厚度极薄；且在极薄的前提下，还满足上述性能、涂覆工艺的要求	1、具备高温快速固化、高防腐性、高亲水性、自润滑、抗菌防霉等功能； 2、涂层薄，流平性佳； 3、属于水性环保体系	1、应用于空调换热器翅片表面防腐和亲水化处理； 2、需要契合涂覆设备加工要求，涂层性能满足防腐性、亲水性等特殊功能要求
包装	金属包装涂层材料		1、涂层满足高温蒸煮性能； 2、持续满足食品接触涂层日益提高的性能要求，同时满足国外食品安全性能要求	1、应用于金属包装表面处理，并经过高温杀菌过程； 2、涂层满足在制盖后保持完整性，以及满足高温蒸煮性能，能够在罐装食品后起到防止食品对铝材的腐蚀作用
新能源	集流体涂层材料		1、具备剥离强度高、电化学稳定性好、电阻低等功能； 2、涂层薄，流平性佳； 3、属于水性环保材料	1、涂覆于电池箔表面，降低极片电阻，提升活性材料附着牢度； 2、涂层具有电化学稳定性好、电阻低、耐 NMP/电解液好、剥离强度高、流平性佳，良品率高等特点
电子	光电涂层材料		1、具备高透光率、低应力、高耐候性、高机械性能、高防护性等功能； 2、广泛应用纳米材料（如纳米氧化物）进行复合改性，以提升光学、力学或耐候等性能	1、应用于 LED 照明器件、LED 显示模组（Mini/Micro LED）、车用 LED 的封装环节； 2、涂层具有高光效（透明度和折射率）、高可靠性（耐高温黄变、低应力）、长寿命、生产良率高等特点

根据上表，发行人不同领域主要涂层材料产品均以前端的树脂合成技术为核心，实现产品设计的源头控制，产品均能实现复合功能；各产品均需实现性能稳定、寿命长、在各类严苛环境下保持可靠性的要求。此外，换热器节能涂层材料、金属包装涂层材料、集流体涂层材料均需适配下游高速辊涂工艺，确保最终产品满足实际使用需求。

由于不同领域产品具体终端应用场景和使用需求有所差异，发行人产品的具体性能也不尽相同。发行人依托“1+1+N”产业布局体系，成功将核心技术转化为不同应用领域的精准需求适配，提供了不同行业关键材料的系统解决方案，解决了下游客户的关键材料需求。

（2）两大核心研发技术平台是发行人在不同应用领域实现创新及产业化的关键驱动力

发行人以分子结构设计为技术原点，构建起功能性树脂与涂层材料两大技术平台，

分别在功能性树脂和涂层材料方面开展持续的研发创新及产业化应用：

平台名称	功能性树脂技术平台	涂层材料技术平台
平台能力及定位	1、具备了有机硅、聚氨酯、聚酯、丙烯酸和环氧等多元材料体系的精准分子结构设计及可控合成技术； 2、实现了核心树脂原材料的自主化供应体系，为涂层材料技术平台提供关键原材料	1、针对客户差异化需求，公司依托材料数据库筛选适配的树脂基体，结合涂层材料技术平台进行复合改性处理； 2、在确保满足特定功能指标的同时，优化涂层界面结合力与客户涂覆适用性，以适配不同质量的基材和涂覆环境，有效解决产业链下游客户的核心材料供给瓶颈

上述两大技术平台的研发能力和组合能力是发行人创新及产业化的驱动力，是发行人业务体系的核心，亦是发行人能布局更多下游应用领域的关键。

凭借平台化研发体系优势，发行人整合功能性树脂技术与涂层材料技术，打造出跨越多个应用领域，具有光学、电学、热学、力学性能及复合型功能的产品矩阵，形成了家电、包装、新能源、电子四大下游应用场景的“1+1+N”产业布局体系；并在航空航天等其他领域实现了国产涂层材料的产业化，突破国外关键材料技术封锁、解决了上述领域关键材料“卡脖子”问题。

2、涂层材料行业技术壁垒的进一步分析

(1) 研发团队壁垒：发行人所属行业是典型的技术密集型产业，从理论体系来看，功能性树脂和涂层材料开发需要综合运用高分子化学、化学工程、表面物理、材料力学、光学、电学等多学科知识与技术，需组建具备多领域知识背景，研发、设计、生产经验丰富的团队以满足持续的研发创新需求。

(2) 分子设计能力壁垒：树脂决定了涂层材料的性能，不同细分领域材料需使用不同的树脂；即使同一类别的树脂，其分子量、分子结构的差异也对树脂和涂层材料性能具有重大影响。因此，涂层材料的重要技术壁垒为分子设计能力，涉及单体和树脂选型、树脂的分子量与分子量分布范围、树脂的玻璃化转变温度、树脂中各组分占比等，解决上述难点除了需要具备复合背景的研发团队外，还需要针对分子数据库的长期积累。

(3) 工艺壁垒：树脂和涂层材料的研发和生产需要兼顾产品性能、放大良率和工艺安全。为达到设计的分子结构、分子量及分子量分布要求以满足性能要求，树脂合成反应需要严密设计，包括各阶段的反应温度、压力、各组分的滴加顺序和滴加时间，确保合成反应的达到预期的工艺目标和良率目标。此外，在合成和复配反应过程中，还需要根据反应热数据等评估工艺安全。上述工艺技术需要生产工艺、设备工艺、安全工艺

的长期积累。

综上，功能性材料的研发和生产需要研发团队、分子设计能力和工艺的长期积累，无法快速复制学习。上述因素对行业新进入者构成了技术壁垒。

3、发行人是否存在被其他细分应用领域公司竞争替代的风险

在研发团队方面，发行人截至 2025 年 6 月末拥有 65 名博士（后）及硕士工程师，206 名研发人员，研发人员占公司员工总数的比例 27.28%。报告期内，发行人研发人员中，博士、硕士、本科学历人员占比较高，且合计占比呈逐年上升趋势；发行人持续引进高学历、高素质的专业人才，能够满足未来业务和技术发展的需要。

在分子数据库方面，发行人在生产经营过程中持续开展分子数据信息积累工作，覆盖公司生产活动中涉及的树脂、溶剂、助剂（如表面活性剂、消泡剂、润湿剂、流平剂、增稠剂、附着力促进剂等），目前已涵盖丙烯酸、聚氨酯、环氧、聚酯、有机硅等，收录了超过 2,000 条数据信息。上述分子数据信息有助于发行人持续提升树脂合成及涂层材料复配能力，在光学、电学、热学、力学等维度赋予产品各类功能，满足下游应用需求。

在技术壁垒方面，发行人拥有二十余年的树脂合成经验，确保树脂合成技术的自主可控，现已具备丙烯酸、聚氨酯、环氧、聚酯、有机硅等多元材料体系的精准分子结构设计及可控合成技术。发行人具体技术壁垒情况如本问题回复之“一、发行人披露”之“（二）”之“3、结合功能性树脂及涂层材料的研发关键环节、研发周期、研发费用在涂层材料配方开发、树脂合成实验及涂装工艺适配的分布情况，说明发行人产品开发的各环节及难点”之“（4）产品开发的难点”所述。

综上，发行人在各自的细分领域均已取得一定的市场地位，且发行人具备平台化研发体系优势，在研发团队、分子设计、工艺等方面具备较强优势和二十余年的积累，能为下游客户持续提供具备复合型功能的产品矩阵，发行人被其他细分应用领域公司竞争替代的风险较低。

（四）发行人各类涂层材料产品采用的固化方式，当前主流固化方式的特点、适用领域、未来技术迭代方向，对发行人现有产品工艺、配方以及未来产品研发方向的影响

1、发行人各类涂层材料的固化方式，行业内当前主流固化方式的特点、适用领域、未来技术迭代方向

发行人涂层材料产品主要采用热固化方式，仅有少量薄膜包装表面处理材料采用UV固化。

涂层材料行业当前主流固化方式包括自然固化、热固化和辐射固化，以下是这些固化方式的特点及适用领域：

主要固化方式	固化原理	特点	适用领域
自然固化	在自然条件下，利用空气对流使溶剂蒸发，或通过氧化聚合、与固化剂反应成膜	1、固化过程不需要额外热源或辐射； 2、干燥质量受环境影响大，如温度、湿度等会影响固化速度和质量	适用于挥发性涂料、气干涂料和固化剂固化型涂料等自干型涂料，如一些建筑外墙涂料、机械和桥梁普通金属防腐涂料等
热固化	通过加热使涂料中的树脂和固化剂发生化学反应，从而实现固化	1、热风对流固化加热均匀，温度控制精准； 2、热固化涂层材料耐候性较高、透明度较好、机械应力较小，大部分光学涂层材料使用这种固化方式； 3、升温速度较慢，能耗较高	适合大规模生产，广泛适用于多种树脂和固化体系，包括家电涂料、包装涂料、新能源涂料、电子涂料、汽车涂料、粉末涂料等领域，如汽车车身的烤漆、大型机械设备的防腐涂层等
辐射固化	借助能量照射实现化学配方由液态转化为固态，包括紫外线（UV）固化和电子束（EB）固化	1、固化速度快，可在几分钟甚至几秒钟内固化成膜，能耗低，VOC 排放极少，适用于热敏感基材； 2、辐射固化涂层材料机械应力较高、耐黄变差、应力大、耐候性差； 3、较难符合食品安全要求、气味较大	辐射固化涂料中需含光引发剂或对辐射敏感的基团，适用领域相对有限，主要应用于木器涂料、塑料涂料、纸张涂料等领域，如家具表面涂装、手机背板装饰等

如上表所示，自然固化是最传统的固化方式。热固化和辐射固化各有优劣势、适用的材料体系、涂覆基材及应用领域。相对而言，热固化更加适合大规模生产和更多的应用领域，对于涂层材料的性能也能实现更好的把控。

由于固化方式会影响涂层材料的性能，因此不同应用领域的涂层材料需要采用不同的固化方式，各类固化方式将结合下游的功能、工艺需求进行迭代升级，主要迭代方向包括以下几个方面：（1）通过调整树脂活性、添加高活性助剂等手段，实现低温快速固化，降低能耗并提高固化效率；（2）随着环保法规日益严格，具有低VOCs排放、低能耗优势的辐射固化技术，在部分涂层材料领域将得到充分应用；（3）借助智能设备和传感器，实现固化过程的精准控制，如根据涂层材料性能和基材特性自动调节固化环境，提高固化质量和稳定性。

2、行业内主流固化方式对发行人现有产品工艺、配方以及未来产品研发方向的影响

热固化是目前涂层材料主流固化方式之一，发行人主要产品亦采用热固化方式。目前发行人主要产品不适合采用UV固化方式，主要系：（1）UV固化涂层材料耐候性不及热固化涂层材料，无法达到换热器节能涂层材料和光电涂层材料的性能要求；（2）UV固化涂层材料具有各类光引发剂，难以满足食品安全要求，不适宜用于金属包装内壁的涂层材料；（3）UV固化涂层材料气味较大，无法达到换热器节能涂层材料和集流体涂层材料的性能要求；（4）UV固化涂层材料不适用于快速辊涂工艺，无法满足下游提高生产效率的要求。

辐射固化方式与热固化方式对应的树脂体系、配方设计存在差异，需要根据涂层材料具体的性能要求进行设计开发。发行人已开展辐射固化技术研究，具备UV固化材料生产工艺、配方设计的技术储备，计划用于新产品的生产。发行人部分薄膜包装表面处理材料可使用UV固化工艺；开发的聚氨酯丙烯酸酯型湿气UV双固化树脂产品，可应用于家电、新能源领域，目前正在样品验证阶段；开发的消费电子涂层材料用水性耐污UV树脂，可用于生产易清洁、耐污和耐划痕的消费电子涂层材料，目前处于实验室研究阶段。

（五）研发项目与发行人主营业务及产品的关系，研发项目在家电、新能源等领域的分布情况；发行人研发活动是否与具体订单相关，是否存在定制化开发或研发成果仅应用于单一客户的情况；已实现量产的研发项目各期研发投入与对应实现收入金额

1、研发项目与发行人主营业务及产品的关系，研发项目在家电、新能源等领域的分布情况

报告期内，发行人研发活动主要围绕功能性树脂和涂层材料技术平台开展，包括新产品的研发和现有产品的迭代升级，上述产品研发是基于公司技术、配方和工艺积累，根据市场共性需求进行开发，在研发活动中涉及分子设计、树脂合成配方和工艺、涂层材料配方和工艺和涂装工艺适配性研究等具体环节。

公司自设立以来，以关键单体的分子设计能力为核心竞争力，掌握了大部分核心功能性树脂的研发（包括分子设计、材料选型及合成）及放大生产能力，依托功能性树脂和涂层材料两大技术平台的整合协作，紧密结合国民经济的发展脉络及其关键材料需求，打造了具有光学、电学、热学、力学等材料特性及亲水、高耐候等应用端功能的涂层材料，形成了新能源、电子、家电、包装四大应用领域的业务布局。

公司研发项目在家电、包装、新能源及电子材料领域的分布情况如下：

序号	项目	应用产品	应用领域	技术来源
1	水性耐酸、耐高温两片罐内喷涂的研发	金属包装涂层材料	包装	自主研发
2	家电、新能源汽车线路板三防漆及所用双固化树脂的研制	家电、新能源汽车线路板用防护材料	新能源、家电	自主研发
3	锂电池铝箔用水性表面处理剂的研制	集流体涂层材料配套清洗剂	新能源	自主研发
4	特种纸用转移功能涂料的研制	纸质包装涂层材料	包装	自主研发
5	罐听涂料用高分子量环氧树脂的研制	金属包装涂层材料	包装	自主研发
6	高耐污智能穿戴设备用TPSiV弹性体的研制	智能穿戴亲肤感橡胶基材	电子	自主研发
7	先进电池集流体用碳基复合材料关键技术研发	集流体涂层材料	新能源	自主研发
8	超低过敏长期皮肤接触医用压敏胶的研制	医用压敏胶	包装	自主研发
9	高色铝牢度丙烯酸树脂的研制	薄膜包装表面处理材料	包装	自主研发
10	低应力Mini/MicroLED直显封装光学环氧树脂的研制	光电涂层材料	电子	自主研发
11	中央空调保温风管用水性粘结涂料关键技术研发	中央空调保温风管用水性粘涂层材料	家电	自主研发
12	水性凹印油墨树脂的研制	薄膜包装表面处理材料	包装	自主研发
13	具有水滴珠花效果的家电装饰涂料关键技术研究	家电外壳涂层材料	家电	自主研发
14	水性油墨用具有研磨连接一体功效的丙烯酸树脂关键技术研发	薄膜包装表面处理材料	包装	自主研发
15	铝塑板打印白色涂料关键技术研发	建筑板材涂层材料	主营其他	自主研发
16	软包锂电池铝塑膜用胶黏剂的研制	锂电池铝塑膜用无溶剂涂层材料	新能源	自主研发
17	电子元器件用易拆卸胶带的研制	电子材料胶带	原功能材料研发范畴，已剥离	
18	二片罐用水性内喷涂料关键技术研究	金属包装涂层材料	包装	自主研发
19	硅改性石墨烯水性抗涂鸦涂料的关键技术研究	家电外壳涂层材料	家电	自主研发
20	金属光油用羟基丙烯酸树脂关键技术研发	金属包装涂层材料	包装	自主研发
21	金属拉丝基材装饰涂料技术研发	家电外壳涂层材料	家电	自主研发
22	锂电池正极用涂碳涂料树脂关键技术研发	集流体涂层材料	新能源	自主研发
23	铝箔餐盒热封涂料关键技术研发	金属包装涂层材料	包装	自主研发
24	绿色包装用纸张阻隔涂料关键技术研究	纸质包装涂层材料	包装	自主研发
25	柔性OLED全贴合用光学透明胶带关键技术研发	电子材料胶带	原功能材料研发范畴，已剥离	

序号	项目	应用产品	应用领域	技术来源
26	软包装用水分散型热熔胶的研制	薄膜包装表面处理材料	包装	自主研发
27	润滑性有机无机复合亲水涂料的研制	空调换热器节能涂料	家电	自主研发
28	一种 PC、PET 用抗指纹无氟涂料关键技术研究	薄膜包装表面处理材料	包装	自主研发
29	一种用于食品包装的不含双酚 A 印铁涂料关键技术研究	金属包装涂层材料	包装	自主研发
30	用于 Mini LED 和小间距显示的纳米黑涂层关键技术研究	光电涂层材料	电子	自主研发
31	用于软包锂电池的铝塑复合胶关键技术研究	软包锂电铝塑复合胶	新能源	自主研发
32	窗户铝条用耐刮擦涂料的研发	窗户铝条用涂层材料	主营其他	自主研发
33	高粘结力 LED 封装用固晶胶的研制	光电涂层材料	电子	自主研发
34	铝箔餐盒用具有抗乙酸性能的餐盒内涂关键技术研究	金属包装涂层材料	包装	自主研发
35	穿戴设备表面耐沾污亲肤涂层用水性有机硅乳液的研制	穿戴设备表面耐污亲肤涂层	电子	自主研发
36	高端消费电子涂料用水性耐污 UV 树脂关键技术研发	消费电子涂层材料 UV 树脂	电子	自主研发

如上表，报告期内，公司研发项目按照应用领域划分情况如下：

(1) 应用领域为家电、包装、新能源、电子材料业务的研发项目数量分别为5项、15项、5项和6项。其中，由于包装领域涉及金属包装、纸质包装、薄膜包装等细分领域，产品线和研发项目数量较多。

(2) 新能源及家电业务领域交叉领域1项，基于新能源汽车和家电的市场共性需求。

(3) 公司其他主营业务中的建筑领域研发项目2项。

(4) 已剥离的功能材料的易拉胶带和光学胶带2项，于2023年底剥离前已结束研发活动。

2、发行人研发活动是否与具体订单相关，是否存在定制化开发或研发成果仅应用于单一客户的情况

(1) 公司自行承担研发失败和成功的结果，研发活动独立于具体的订单

公司作为一家平台型功能性涂层材料企业，依托功能性树脂和涂层材料两大技术平台的整合协作，以功能性涂层材料行业存在的共性痛点为切入点，在深入调研行业的共性需求的基础上开展研发活动，形成了家电、包装、新能源、电子等多谱系研发方向。

公司的研发需求来源于公司战略布局规划或市场调研结果,开发具有细分领域通用属性的产品,不以具体的客户订单作为研发需求切入点。研发过程中公司自行主导研发项目进展,承担研发项目的成本和风险,客户并不参与承担公司研发成本。同时,公司研发形成的专利或专有技术成果均归公司所有,不存在与客户共享的情形,相关专利或专有技术可通用于细分领域具有相同或相似需求的所有客户。

(2) 研发阶段不满足产品通过质量检测后对外销售的前提

公司产品采取严格的质量控制措施,只有通过品质检测,满足对外销售条件时,才会接收客户的订单,形成销售收入。因此公司的销售订单与研发活动有严格的先后顺序,先完成研发活动,形成研发成果,再接收订单形成销售,研发活动先于销售订单完成。

(3) 销售活动与研发活动在执行部门上相互独立

公司研发活动与销售活动相互隔离,研发活动由研发部门独立完成,销售活动由销售部门独立完成,部门之间由于配方技术及客户保密要求,具有严格的隔离要求,销售人员不掌握产品的配方和技术信息,因此在形成具体可销售的产品前,销售人员无法接收新订单。同时,研发人员不对接客户,因此亦不会在研发阶段接收客户订单。

综上,公司的研发活动独立于某一客户的具体订单。

(4) 公司不存在定制化开发或研发成果仅应用于单一客户的情况

公司根据市场调研了解行业发展趋势及业内主要客户需求,根据自身技术特长,选取需求良好,市场容量大的应用领域作为开发方向,研发活动成果对于细分应用领域内的客户是通用的,研发成果的研发路径、方法由公司基于自身的技术积累、研发设施等条件自主选择和实施。公司的研发成果面向共性的市场需求而非具体的客户需求,因此公司的研发不具有定制化特征,不存在研发成果仅应用于单一客户的情况。

3、已实现量产的研发项目各期研发投入与对应实现收入金额

报告期内,公司形成具体产品且已实现量产的研发项目各期研发投入与对应实现收入金额情况如下:

单位:万元

研发项目	报告期内投入情况					报告期累计实现收入情况	是否量产
	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年	报告期内合计		
水性耐酸、耐高温两片罐内喷涂的研发	-	712.29	-	-	712.29	49.36	是
锂电池铝箔用水性表面处理剂的研制	475.44	601.09	527.33	-	1,603.85	779.62	是
特种纸用转移功能涂料的研制	284.07	575.23	58.88	-	918.18	13,726.84	是
先进电池集流体用碳基复合材料关键技术研发	175.54	423.81	-	-	599.35	102.49	是
高色铝牢度丙烯酸树脂的研制	78.67	278.82	247.73	-	605.21	384.52	是
中央空调保温风管用水性粘结涂料关键技术研发	77.02	155.10	-	-	232.12	554.26	是
水性凹印油墨树脂的研制	-	148.51	406.51	354.53	909.56	2,035.64	是
具有水滴珠花效果的家电装饰涂料关键技术研究	59.34	140.50	194.30	-	394.14	0.59	是
水性油墨用具有研磨连接一体功效的丙烯酸树脂关键技术研发	105.55	104.67	-	-	210.22	109.72	是
铝塑板打印白色涂料关键技术研发	-	77.83	204.58	169.45	451.86	9.17	是
软包锂电池铝塑膜用胶黏剂的研制	17.01	56.23	52.31	-	125.55	25.90	是
金属拉丝基材装饰涂料技术研发	-	-	-	318.25	318.25	285.82	是
铝箔餐盒热封涂料关键技术研发	-	-	-	389.16	389.16	730.11	是
绿色包装用纸阻隔涂料关键技术研究	-	-	207.82	156.86	364.69	491.76	是
一种用于食品包装的不含双酚 A 印铁涂料关键技术研究	-	-	407.14	501.35	908.49	37.58	是
用于软包锂电池的铝塑复合胶关键技术研究	-	-	248.59	190.72	439.31	108.68	是
窗户铝条用耐刮擦涂料的研发	18.19	-	-	-	18.19	166.46	是
铝箔餐盒用具有抗乙酸性能的餐盒内涂关键技术研究	400.91	-	-	-	400.91	397.68	是

研发项目	报告期内投入情况					报告期累计实现收入情况	是否量产
	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年	报告期内合计		
合计	1,691.74	3,274.07	2,555.21	2,080.32	9,601.34	19,996.21	-

如上表，报告期内公司已量产的研发项目外销收入已经覆盖报告期内合计研发投入。由于公司部分树脂研发项目的研发成果是为公司涂层材料业务做配套，不对外销售，因此无法直接统计外销收入，公司研发项目经济效益较好。

(六) 结合主要研发产品的研发特点、研发项目人员需求、研发材料耗用情况、研发人员薪酬结构及平均薪酬情况等，说明发行人研发费用结构以人员薪酬占比为主的合理性，是否与生产经营的实际情况匹配，研发费用构成、研发费用率是否与同行业可比公司存在较大差异

1、发行人研发费用结构以人员薪酬占比为主的合理性，是否与生产经营的实际情况匹配

(1) 研发费用构成情况

报告期内，公司研发费用的具体构成如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	2,678.76	83.22%	4,516.66	82.25%	4,025.64	79.56%	3,818.38	79.29%
直接材料	125.70	3.91%	229.84	4.19%	270.45	5.35%	266.54	5.53%
折旧及摊销	94.60	2.94%	219.05	3.99%	272.10	5.38%	181.42	3.77%
股份支付	57.49	1.79%	35.57	0.65%	42.75	0.84%	47.63	0.99%
其他	262.46	8.15%	490.18	8.93%	448.72	8.87%	501.65	10.42%
合计	3,219.01	100.00%	5,491.30	100.00%	5,059.66	100.00%	4,815.63	100.00%

由上表，报告期内研发费用中职工薪酬分别为3,818.38万元、4,025.64万元、4,516.66万元和2,678.76万元，占研发费用的比例分别为79.29%、79.56%、82.25%和83.22%，是公司研发费用的主要构成，主要系：

1) 同时运行树脂和涂料两大研发平台，产品谱系齐全，需要同时兼顾多个应用领域的多个细分领域的研究开发工作，人员需求较高

公司以分子结构设计为技术原点，深耕核心功能性树脂的关键技术研发与产业化应

用，构建起功能性树脂与功能性涂层材料两大技术平台，已形成面向家电、包装、新能源、电子四大下游应用场景的“1+1+N”产业布局体系，具体的开发情况及应用情况如下：

应用领域	主要应用场景	具体产品群	涂层材料开发	树脂开发/涂层材料对应的树脂开发	主要应用领域	产品功能
家电	空调换热器	换热器节能涂层材料	√	√	空调换热器换热翅片铝箔	为换热器提供高亲水性、高耐腐蚀性，有利于提升排水效率、减少换热器体积、节能降耗，同时可兼具自润滑、抗菌防霉等特殊功能，延长空调使用寿命
	家电外壳	家电外壳涂层材料	√	√	家用电器金属外壳	兼具良好的柔韧性和硬度，提高家电金属外壳基材的耐腐蚀性和装饰性
包装	金属包装	金属包装涂层材料	√	√	两片或三片易拉罐的罐盖或罐身	为金属包装提供符合食品安全标准的耐酸、耐碱、耐硫等阻隔性能
	薄膜表面	数码喷印墨水树脂		√	数码喷墨打印	具有环保、柔韧、高亮、耐磨、易剥离、快干、附着牢度好等功能，并赋予膜基材多样的外观效果和良好的牢度与展色，从源头实现塑料薄膜回收利用
		水性转移涂层材料	√	√	去塑转移印刷	
	凹印水性油墨树脂			√	绿色环保凹版印刷	
纸质包装	纸质包装涂层材料	√	√	防水防油纸质包装	为纸质包装提供阻隔性，并可附加自热封、成品耐弯折、可降解回收等功能，是替塑的主要材料	
新能源	电池集流体	集流体涂层材料	√	√	动力和储能锂电池正极集流体等	为集流体提供高附着力、高导电性、高剥离强度，以及耐溶剂性和电化学稳定性，从而提高电池的能量密度和循环寿命
电子	LED 芯片封装	光电涂层材料	√	√	照明、显示和背光	透光和芯片防护，兼顾耐硫耐热与高低温性能
	消费电子产品	消费电子涂层材料树脂		√	消费电子产品后盖、外壳、键盘等	具备高附着力、高硬、高耐久、耐污、高金属质感、耐高温高湿等性能，适用于塑胶和金属等基材

如上表，公司目前核心的4大应用领域衍生了8大主要的应用场景，对应10个主要的产品群，不同产品群的树脂和涂层材料的研发团队较为独立。由于公司同时进行开发迭代的产品群数量较多，因此四大领域衍生出了至少17个对应的树脂或涂层材料开发需求。

同行业可比公司的产品群情况如下：

可比公司	应用领域	产品群
松井股份	电子	高端消费电子领域
	汽车	乘用车领域
东来技术	汽车	汽车售后修补涂料
		汽车新车内外饰件、车身涂料
	电子	3C 消费电子领域涂料
康美特	电子	电子封装材料
	建筑节能	高性能改性塑料
	防护材料	
三新股份	包装	金属包装涂料
雅图高新	汽车	汽车修补涂料
		汽车内外饰涂料
	其他	其他工业涂料

数据来源：可比公司信息来源于定期报告期及招股说明书。

如上表，根据同行业可比公司公开资料，可比公司所涉及的业务领域集中分布在2个，衍生的产品群数量相对较少。公司的业务领域较同行业可比公司更广，衍生的产品群更多，因此需要兼顾的细分方向更多，研发人员需求较高。

报告期内，公司研发人员数量与同行业可比公司的对比情况如下：

单位：人

项目	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
	数量	研发人员人数占总人数的比例	数量	研发人员人数占总人数的比例	数量	研发人员人数占总人数的比例	数量	研发人员人数占总人数的比例
松井股份	291	33.33%	268	32.56%	241	31.75%	199	29.70%
东来技术	84	13.38%	83	13.13%	83	12.89%	89	12.24%
雅图高新	104	18.60%	104	19.55%	94	18.73%	79	16.88%
康美特	57	17.70%	57	18.27%	55	21.71%	65	23.99%
三新股份	32	29.91%	30	30.30%	28	29.47%	25	25.77%
行业平均	114	22.58%	108	22.76%	100	22.91%	91	21.72%
中位数	84	18.60%	83	19.55%	83	21.71%	79	23.99%
发行人	206	27.28%	198	28.49%	173	27.42%	181	26.70%

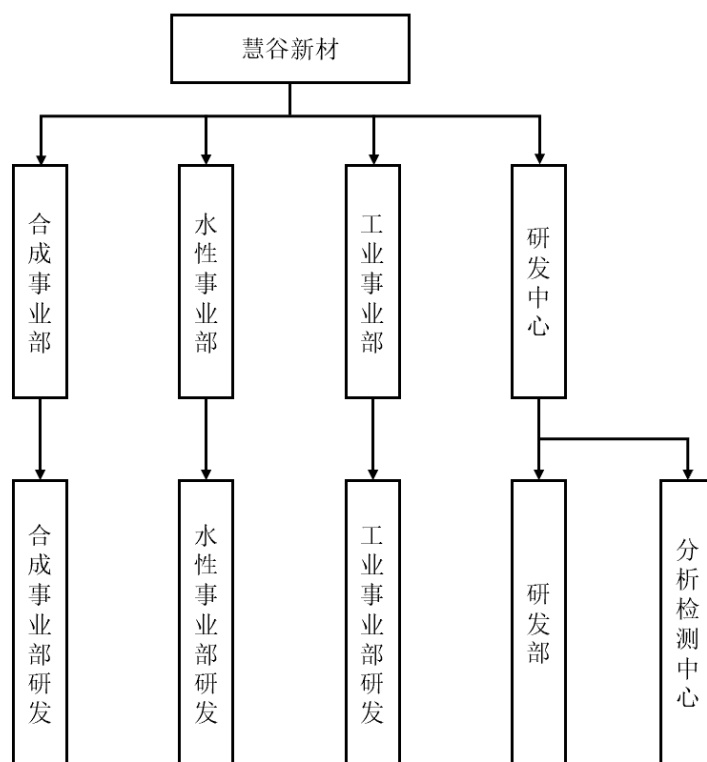
如上表，报告期各期末，公司研发人员数量均远高于同行业平均水平，在同行业可

比公司中研发人员数量仅次于松井股份。

综上，由于需要兼顾的产品群和研发方向众多，公司人员数量需求较同行可比公司多，因此研发费用中的薪酬成本占比相对较高具有合理性。

2) 公司以事业部为基本单位建立研发部门，事业部之间相互隔离，研发人员复用率较低

在管理架构方面，由于不同业务板块的产品特点、客户等存在差异，因此公司以产品事业部划分业务群体，以市场需求为导向开展研发和销售工作，并协同研发中心进行前瞻性研究。截至报告期末，公司研发组织架构如下：



公司以不同的事业部为独立的研发单元，设立研发部门，各事业部研发部门及研发中心在组织架构上相互平行，互不统属，便于公司兼顾不同业务领域的研发工作、提高研发活动的灵活度。因此，各事业部具备完整的研发组织架构设置，相关负责人员、研发工程师和实验员等相互独立；但同时运行5个平行独立的研发组织导致公司对于研发人员数量需求较高，研发费用中薪酬占比相对较高。

松井股份兼顾事业部和研究中心的研发架构，设置“湖南松井研究院”“广东松井研究院”“上海松井研究院”“北京松井研究院”相互协同，形成国内“华中-华东-华

南”三大主要研发技术平台，故松井股份的研发组织架构庞大，对研发人员数量需求较高，因此公司与同行业松井股份研发人员数量领先同行业与研发组织架构与同行业存在差异具有一定关系。

3) 公司是一家以研发驱动的平台型功能性涂层材料企业，核心研发工程师占比较高，薪酬水平较高

公司研发人员按照工作属性划分情况为：第一类是研发部门中直接从事研发项目的专业人员，主要为工程师或工程师同等性质的研发人员，该类研发人员主要从事与公司业务相关的化学机理研究、分子设计、配方开发和工艺开发，该类人员的职级通常较高；第二类是具有相关技术知识和经验，在专业人员指导下参与研发活动的技术人员，参与研发活动的技工以及研发辅助人员等，该类研发人员主要是根据工程师开发的配方和工艺进行实验操作，记录实验过程和结果，验证配方和工艺的结果。

两类人员之间的工作属性并非完全独立，工程师亦会开展部分必要的实验操作，通过公司培养，经验丰富且具备开发能力的实验员亦会晋升为工程师。但相对而言，公司实验操作类研发人员职级集中分布在G2-G3职级，开发类工程师集中分布在G4-G10职级，因此为了便于研发人员和薪酬结构分析，将上述内部职级在G4及以上的研发人员定义为开发类研发人员，内部职级在G4以下的人员定义为实验操作类研发人员，报告期内，上述两类人员的分布情况如下：

单位：人

研发人员类别	职级情况	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
开发类研发人员	G4-G10	134	65.05%	121	61.11%	110	63.58%	113	62.43%
实验操作类研发人员	G2-G3	72	34.95%	77	38.89%	63	36.42%	68	37.57%
合计	-	206	100.00%	198	100.00%	173	100.00%	181	100.00%

如上表，报告期内，公司研发人员构成中开发类研发人员占比超过60%，公司研发人员构成以开发类人员居多。

报告期内，研发人员薪酬水平与其他职能部门的对比情况：

单位：万元/年/人

人员类别	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
研发人员	13.26	24.35	22.74	22.26
其中：开发类研发人员	17.43	32.62	30.70	28.76
实验操作类研发人员	6.13	10.70	9.21	10.19
管理人员	12.78	24.16	26.10	22.69
销售人员	17.90	34.50	31.92	33.72
生产人员	7.69	13.93	14.82	14.80
公司平均薪酬	11.55	21.54	21.59	20.52

如上表，公司开发类研发人员人均薪酬远高于实验操作类研发人员，亦高于管理人员、生产人员及公司整体的平均薪酬，该类人员在公司研发人员中的比重较高，因此公司研发费用中的薪酬费用较高具有合理性。

公司研发人员人均薪酬与同行业的对比情况：

单位：万元/年/人

可比公司	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
松井股份	10.47	24.44	23.19	23.38
东来技术	10.72	19.62	18.33	16.49
三新股份	20.54	41.30	36.89	34.17
康美特	14.37	30.00	25.12	21.41
雅图高新	8.35	15.54	15.44	15.02
平均值	12.89	26.18	23.79	22.09
中位值	10.72	24.44	23.19	21.41
发行人	13.26	24.35	22.74	22.26
其中：开发类研发人员	17.43	32.62	30.70	28.76
实验操作类研发人员	6.13	10.70	9.21	10.19

注：研发人员人均薪酬=研发费用中职工薪酬/当期研发人员平均人数，平均人数取期初、期末平均值，下文同，可比公司数据来自于定期报告及招股说明书等。

如上表，公司开发类研发人员人均薪酬高于同行业可比公司平均值及中位值，仅次于三新股份研发人员人均薪酬（三新股份薪酬较高主要系其专注金属包装涂料单一业务，研发人员数量较少所致），公司开发类研发人员数量较多，公司研发费用中职工薪酬占比较高具有合理性。

4) 公司高学历研发人员数量及占比较高

报告期内，公司与同行业可比公司研发人员构成情况：

单位：人

可比公司	学历构成	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
		人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
松井股份	硕士及以上	42	14.43%	38	14.18%	33	13.69%	23	11.56%
	本科	126	43.30%	107	39.93%	91	37.76%	74	37.19%
	本科以下	123	42.27%	123	45.90%	117	48.55%	102	51.26%
	合计	291	100.00%	268	100.00%	241	100.00%	199	100.00%
东来技术	硕士及以上	4	4.76%	5	6.02%	2	2.41%	3	3.37%
	本科	26	30.95%	22	26.51%	26	31.33%	26	29.21%
	本科以下	54	64.29%	56	67.47%	55	66.27%	60	67.42%
	合计	84	100.00%	83	100.00%	83	100.00%	89	100.00%
三新股份	硕士及以上	未披露	未披露	5	16.67%	3	10.71%	3	12.00%
	本科及以下	未披露	未披露	25	83.33%	25	89.29%	22	88.00%
	合计	32	100.00%	30	100.00%	28	100.00%	25	100.00%
康美特	硕士及以上	18	31.58%	18	31.58%	16	29.09%	13	20.00%
	本科及以下	39	68.42%	39	68.42%	39	70.91%	52	80.00%
	合计	57	100.00%	57	100.00%	55	100.00%	65	100.00%
雅图高新	硕士及以上	未披露	未披露	3	2.88%	2	2.13%	未披露	未披露
	本科及以下	未披露	未披露	101	97.12%	92	97.87%	未披露	未披露
	合计	104	100.00%	104	100.00%	94	100.00%	79	100.00%
平均值	硕士及以上	21	16.92%	13.80	14.27%	11.20	11.61%	10.50	11.73%
发行人	硕士及以上	65	31.55%	60	30.30%	51	29.48%	52	28.73%
	本科	39	18.93%	33	16.67%	28	16.18%	26	14.36%
	本科以下	102	49.51%	105	53.03%	94	54.34%	103	56.91%
	合计	206	100.00%	198	100.00%	173	100.00%	181	100.00%

注 1：同行业可比公司信息来源于相关公司招股说明书、问询回复、年报、半年报等披露文件；

注 2：同行业三新股份、雅图高新未披露截至 2025 年 6 月末的研发人员学历结构，康美特 2025 年 1-6 月研发人员未发生变化，故列示 2024 年末人员学历结构；

注 3：计算 2025 年 1-6 月同行业硕士及以上学历平均值时剔除未披露学历结构的三新股份和雅图高新；

注 4：同行业可比公司研发人员平均值已四舍五入取整数。

如上表，公司研发人员中硕士及以上学历人员人数较多，高于行业其他公司该类人员数量，报告期末硕士及以上学历研发人员占比高达31.55%，高于同行业16.92%的平均水平。

同行业中，松井股份与公司是研发投入相对较高且较为可比的公司，公司研发人员规模亦与同行业松井股份具有较强可比性。

公司研发人员薪酬水平与学历水平呈正相关关系，硕士及以上学历的研发人员薪酬水平较高，公司该类人员数量及占比较高，导致公司研发费用中职工薪酬占比较高具有合理性。

5) 实验室开发过程中实验容量相对较小，实验物料耗用量较小，因此直接材料金额及占比较低

①涂装工艺差异

涂料涂装方法有刮涂法、刷涂法、辊涂法和喷涂法等，相对常用的是辊涂和喷涂。辊涂与喷涂的主要区别在于成膜与成型的先后顺序。喷涂是先成型后喷涂，这种工艺顺序赋予了基材极高的可塑性，可以适应折边、雕刻等复杂加工，适用于先加工为特定形状的成型件的涂装，如汽车车身、手机机身结构件；而辊涂则是先成膜后成型，基材完成涂装后加工成特定的形状，如空调铝箔、电池铝箔。

涂装工艺的差异导致涂料用量差异，辊涂工艺对涂层材料的利用率高于喷涂，降低了材料损耗。公司除光电涂层材料以外的大部分涂层材料在应用端的涂装工艺为辊涂，涂层材料整体的利用率较高，为了搭配应用端辊涂的施工工艺，实验室进行涂层材料实验操作时通常采用刮涂或辊涂工艺，相较于喷涂工艺的物料利用率较高。公司与同行业可比公司主要的涂装工艺对比情况如下：

可比公司	主要涂装工艺	涂层材料利用率
松井股份	主要为喷涂	适中
东来技术	主要为喷涂	适中
三新股份	主要为辊涂	较高
康美特	不涉及，电子封装材料业务主要为点胶	较高
雅图高新	主要为喷涂	适中
发行人	除光电涂层材料为点胶外，其他涂层材料业务主要为辊涂	较高

如上表，公司与同行业可比公司涂层材料涂装工艺存在差异，松井股份、东来技术及雅图高新，下游主要涉及汽车、消费电子等领域，施工件多以成型件居多，因此主要采用喷涂工艺。公司下游家电、新能源及包装领域均是辊涂工艺，因此公司涂层材料业务与同行业可比公司涂装工艺开发侧重点存在差异，公司实验环节通常采用刮涂及辊涂适配下游的辊涂工艺，对于实验物料的利用率较高，因此同等情况下，公司的物料耗用相对较少。

②研发活动的管控较好，单次实验耗用量控制在克级

公司的研发活动在实验室开发阶段的实验操作呈现小批量多批次的特点。一方面，由于实验室产生的研发废料如属于危险化学品，需要额外的危废处置成本；另一方面，公司层面对各研发部门的物料耗用情况进行考核，提高物料利用效率。

因此，由于危废处置成本以及成本考核等原因，公司各研发部门均以达到实验目的为导向，实现该目的的前提下，最大限度控制实验室单次实验的物料耗用量级，克级实验能满足公司实验室大部分的研究开发工作需要，根据公司各个事业部研发部门研发活动的经验数据，各部门实验物料消耗情况如下：

研发部门	常规实验的单次物料耗用量（克）	主要开发内容
合成事业部研发	200-500	树脂、光电涂层材料
研发中心	200	树脂
水性事业部研发	25-100	涂层材料
工业事业部研发	100-300	涂层材料

注：上述数据仅为各事业部研发活动的经验数据，与单次研发实验情况可能存在偏差。

如上表，公司大部分研发活动都是克级实验，通过对单次耗用量的控制，虽然同时开展多个应用领域的研发活动，研发物料耗用量仍相对较小。

③配方工艺设计能力较强

如上文对于研发人员的分析，公司开发类研发人员占比超60%，且硕士及以上学历研发人员数量和占比领先同行业，公司的研发团队人员素质较高。且公司自成立伊始，扎根涂层材料领域，先后实现了多个细分领域产品的国产化突破，积累了丰富的树脂及涂层材料研究开发经验。公司开发类研发人员的分子设计、配方设计及工艺设计能力较强，有效提升了公司研发实验的成功率，同类型的探索活动，公司能以更少的实验循环次数实现既定的研发目标，因此公司整体的研发实验效率相对较高，实验重复率相对较

低，试验次数相对较少，叠加单次实验耗用量较小，整体的研发活动直接材料耗用较少。公司研发人员中主要从事实验操作的研发人员占比低于40%，大多数研发人员主要从事分子设计、配方和工艺开发，也印证了公司实验效率相对较高的情况。

综上，整体来看，公司需要同时兼顾的研发细分领域众多，研发人员数量需求较高，且公司主要从事开发类研发活动的研发人员比例超过60%，硕士及以上学历研发人员数量及比例高于同行业，开发类及高学历的研发人员薪酬水平较高，因此公司研发费用中职工薪酬较高。同时公司与可比公司的涂装工艺存在较大差异，公司涂层材料产品涂装工艺以辊涂为主，相较于同行业松井股份、东来技术和雅图高新的喷涂工艺，涂层材料利用率更高，且公司通过极致的研发管控，将实验室单次实验物料消耗量控制在克级，从而实现研发活动较低的物料耗用水平。此外，由于研发人员素质水平较高，分子设计、配方开发及工艺开发水平较高，实验效率较高，较好地控制了试验次数，进一步降低研发物料耗用。因此，公司研发费用结构以人员薪酬占比为主具有合理性。

6) 研发活动与生产经营实际情况的差异情况

公司的研发活动和生产活动在反应环境和工艺方面存在较大差异，实验室的研发活动的反应环境主要为小型号的实验器皿，容量主要为克级，且实验探索阶段不以产品产量为主要考虑因素，主要是进行配方、工艺的实验，对反应量级要求极小，但反应全过程需要研发人员介入观察和记录，对人员要求较高。

公司生产环节的反应环境主要为生产基地吨级的反应釜，生产线自动化程度较高，投料出料等环节自动完成，生产环节成熟且标准化程度高，人为干预需求较少。且单次反应当量为吨级，相较于实验室的实验当量是数十倍的放大。生产活动以产品产量为主要目的，材料成本是主要成本。

因此，公司研发活动与生产活动的目的不同、反应环境不同、人员参与方式不同，阶段不同，研发费用构成与生产成本构成存在差异具有合理性。

2、研发费用构成、研发费用率是否与同行业可比公司存在较大差异

(1) 研发费用构成情况

报告期内，公司与同行业可比公司研发费用构成情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
松井股份	职工薪酬	2,925.65	57.46%	6,220.46	58.99%	5,101.21	56.50%	4,185.78	56.17%
	直接材料	1,178.31	23.14%	2,045.40	19.40%	2,052.48	22.73%	1,856.72	24.92%
	折旧及摊销	442.65	8.69%	741.88	7.04%	502.38	5.56%	361.78	4.85%
	股份支付	19.80	0.39%	101.95	0.97%	-201.18	-2.23%	-	-
	其他	525.52	10.32%	1,434.81	13.61%	1,573.70	17.43%	1,047.87	14.06%
	合计	5,091.93	100.00%	10,544.50	100.00%	9,028.59	100.00%	7,452.16	100.00%
东来技术	职工薪酬	894.94	52.39%	1,628.53	50.31%	1,576.53	53.46%	1,376.60	57.47%
	直接材料	670.15	39.23%	1,272.85	39.32%	858.89	29.13%	692.71	28.92%
	折旧及摊销	24.26	1.42%	41.58	1.28%	33.63	1.14%	31.07	1.30%
	股份支付	-	-	-	-	-	-	-	-
	其他	118.98	6.96%	294.03	9.08%	479.69	16.27%	294.91	12.31%
	合计	1,708.34	100.00%	3,236.98	100.00%	2,948.74	100.00%	2,395.30	100.00%
三新股份	职工薪酬	636.67	85.39%	1,197.73	81.60%	977.58	79.10%	854.19	69.72%
	直接材料	31.54	4.23%	67.25	4.58%	151.24	12.24%	283.17	23.11%
	折旧及摊销	33.85	4.54%	60.23	4.10%	59.35	4.80%	62.62	5.11%
	股份支付	-	-	-	-	-	-	-	-
	其他	43.59	5.85%	142.59	9.71%	47.77	3.87%	25.20	2.06%
	合计	745.64	100.00%	1,467.80	100.00%	1,235.94	100.00%	1,225.18	100.00%
康美特	职工薪酬	818.98	54.66%	1,679.76	54.27%	1,507.33	53.17%	1,295.16	52.74%
	直接材料	241.00	16.08%	517.24	16.71%	516.36	18.22%	617.86	25.16%
	折旧及摊销	275.35	18.38%	541.93	17.51%	502.85	17.74%	317.52	12.93%
	股份支付	-	-	-	-	-	-	-	-
	其他	163.09	10.88%	356.04	11.50%	308.25	10.87%	225.20	9.17%
	合计	1,498.42	100.00%	3,094.97	100.00%	2,834.80	100.00%	2,455.75	100.00%
雅图高新	职工薪酬	868.89	62.20%	1,538.11	62.90%	1,335.41	57.81%	1,081.38	63.50%
	直接材料	230.23	16.48%	444.16	18.16%	516.47	22.36%	290.23	17.04%
	折旧及摊销	136.47	9.77%	149.96	6.13%	120.55	5.22%	118.46	6.96%
	股份支付	3.55	0.25%	10.64	0.44%	10.64	0.46%	10.64	0.62%
	其他	157.83	11.30%	302.64	12.38%	326.88	14.15%	202.33	11.88%
	合计	1,396.97	100.00%	2,445.51	100.00%	2,309.95	100.00%	1,703.04	100.00%
中	职工薪酬	868.89	57.46%	1,628.53	58.99%	1,507.33	56.50%	1,295.16	57.47%

公司名称 单位值	项目	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
		金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
公司 名称 单位 值	直接材料	241.00	16.48%	517.24	18.16%	516.47	22.36%	617.86	24.92%
	折旧及摊销	136.47	8.69%	149.96	6.13%	120.55	5.22%	118.46	5.11%
	股份支付	-	-	-	-	-	-	-	-
	其他	157.83	10.32%	302.64	11.50%	326.88	14.15%	225.20	11.88%
	合计	1,498.42	100.00%	3,094.97	100.00%	2,834.80	100.00%	2,395.30	100.00%
平均 值	职工薪酬	1,229.03	62.42%	2,452.92	61.61%	2,099.61	60.01%	1,758.62	59.92%
	直接材料	470.25	19.83%	869.38	19.64%	819.09	20.93%	748.14	23.83%
	折旧及摊销	182.52	8.56%	307.12	7.21%	243.75	6.89%	178.29	6.23%
	股份支付	4.67	0.13%	22.52	0.28%	-38.11	-0.35%	2.13	0.12%
	其他	201.80	9.06%	506.02	11.26%	547.26	12.52%	359.10	9.90%
	合计	2,088.26	100.00%	4,157.95	100.00%	3,671.60	100.00%	3,046.28	100.00%
发 行 人	职工薪酬	2,678.76	83.22%	4,516.66	82.25%	4,025.64	79.56%	3,818.38	79.29%
	直接材料	125.70	3.91%	229.84	4.19%	270.45	5.35%	266.54	5.53%
	折旧及摊销	94.60	2.94%	219.05	3.99%	272.10	5.38%	181.42	3.77%
	股份支付	57.49	1.79%	35.57	0.65%	42.75	0.84%	47.63	0.99%
	其他	262.46	8.15%	490.18	8.93%	448.72	8.87%	501.65	10.42%
	合计	3,219.01	100.00%	5,491.30	100.00%	5,059.66	100.00%	4,815.63	100.00%

如上表，报告期内，公司与同行业可比公司研发费用均主要由职工薪酬和直接材料构成，其中公司职工薪酬和直接材料合计占研发费用的比例分别为84.83%、84.91%、86.44%和87.12%，可比公司职工薪酬和直接材料均值占研发费用的比例分别为83.75%、80.94%、81.25%和82.25%。公司与可比公司研发费用的主要构成不存在重大差异。

公司研发职工薪酬占比较同行业可比公司平均水平偏高，直接材料占比较同行业可比公司平均水平偏低，主要系研发费用中职工薪酬金额较大，以及公司研发物料耗用金额较小。具体详见本问题回复之“一、发行人披露”之“（六）”之“1、发行人研发费用结构以人员薪酬占比为主的合理性，是否与生产经营的实际情况匹配”。

公司研发费用中职工薪酬金额较大，归纳为：1）由于公司需要同时兼顾多个研发领域，且在多个研发领域均具备树脂开发能力，故公司研发人员数量较多，仅次于同行业可比公司松井股份，因此研发费用中职工薪酬较高；2）公司是同行业可比公司中唯一以事业部为基本单元组建研发部门的公司，设有四个独立的研发部门，研发组织架构

较同行业可比公司庞大，加强研发实力的同时增加了公司对于研发人员数量的需求；3) 公司研发人员中薪酬水平较高的高层次开发类研发人员占比超过60%，该类人员薪酬水平高于同行业研发人员平均薪酬，该类人员占比较高则公司总体研发人员薪酬水平较高；4) 公司高学历研发人员占比较高，尤其是硕士及以上学历研发人员数量及占比远高于同行业可比公司，由于学历与薪酬呈正相关关系，因此该类人的总体薪酬水平较高。

另一方面，公司研发物料耗用金额较小，归纳为：1) 公司与同行业可比公司中三新股份主要产品的涂装工艺为辊涂工艺，因此公司与三新股份的直接材料占比相对接近，为5%左右。松井股份、东来技术及雅图高新均主要为喷涂工艺，涂层材料的利用率相对辊涂工艺低。由于产品涂装工艺差异，各公司在实验室开发活动中配套的研发工艺有所差异，导致直接材料的利用率水平有所差异具有合理性；2) 出于节约危废处置成本和成本考核等目的，公司严格控制单次研发活动的物料耗用量，大部分研发实验为克级实验，单次物料耗用量较低；3) 公司研发活动覆盖分子设计、树脂合成和涂层材料复配等多个环节，产品开发逻辑链条完备且相互闭环，高学历的硕博研发人员数量占比领先行业，配方设计能力较强，且公司研发开发类研发人员占比超过60%，实验操作类人员占比不到40%，得益于较强的配方开发能力，公司研发实验的效率较高，一定程度上降低了实验循环次数。

综上，公司与同行业可比公司研发费用构成中职工薪酬占比与直接材料占比存在差异具有合理性。

(2) 研发费用率

报告期内，公司研发费用金额、营业收入和研发费用率与同行业可比公司比较情况如下：

单位：万元

公司简称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
松井股份	研发费用支出	5,091.93	10,544.50	9,028.59	7,452.16
	营业收入	34,753.25	74,552.65	58,976.73	49,909.20
	研发支出占营业收入比例	14.65%	14.14%	15.31%	14.93%
东来技术	研发费用支出	1,708.34	3,236.98	2,948.74	2,395.30
	营业收入	29,855.29	59,753.27	51,894.82	39,364.62
	研发支出占营业收入比例	5.72%	5.42%	5.68%	6.08%

公司简称	项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
三新股份	研发费用支出	745.64	1,467.80	1,235.94	1,225.18
	营业收入	17,148.52	32,108.23	27,987.64	27,624.28
	研发支出占营业收入比例	4.35%	4.57%	4.42%	4.44%
康美特	研发费用支出	1,498.42	3,094.97	2,834.80	2,455.75
	营业收入	22,880.87	42,256.32	38,416.83	34,130.76
	研发支出占营业收入比例	6.55%	7.32%	7.38%	7.20%
雅图高新	研发费用支出	1,396.97	2,445.51	2,309.95	1,703.04
	营业收入	37,065.90	74,213.82	63,602.69	55,702.04
	研发支出占营业收入比例	3.77%	3.30%	3.63%	3.06%
中位值	研发费用支出	1,498.42	3,094.97	2,834.80	2,395.30
	营业收入	29,851.24	59,753.27	51,894.82	39,364.62
	研发支出占营业收入比例	5.72%	5.42%	5.68%	6.08%
平均值	研发费用支出	2,088.26	4,157.95	3,671.60	3,046.28
	营业收入	28,340.77	56,576.86	48,175.74	41,346.18
	研发支出占营业收入比例	7.01%	6.95%	7.28%	7.14%
公司	研发费用支出	3,219.01	5,491.30	5,059.66	4,815.63
	营业收入	49,600.70	81,690.54	71,737.18	66,359.92
	研发支出占营业收入比例	6.49%	6.72%	7.05%	7.26%

报告期内，公司研发费用金额分别为 4,815.63 万元、5,059.66 万元、5,491.30 万元和 3,219.01 万元，最近三年公司研发费用规模持续增长。报告期内，公司研发费用率分别为 7.26%、7.05%、6.72%和 6.49%，高于同行业可比公司中位值，与同行业可比公司研发费用率平均值接近，因此公司研发费用率水平与同行业可比公司平均水平不存在较大差异。

具体来看，公司研发费用率与康美特较为接近，高于东来技术、三新股份和雅图高新。此外，松井股份研发费用率水平大幅高于同行业可比公司。

同行业可比公司中松井股份的研发费用率较高，主要系：1) 松井股份虽未采用公司的事业部架构，但松井股份以研发中心为核心，同时设置“湖南松井研究院”“广东松井研究院”“上海松井研究院”“北京松井研究院”相互协同，形成国内“华中-华东

-华南”三大主要研发技术平台，故松井股份的研发组织架构庞大，对研发人员数量需求较高；2）研发投入的产品包括消费类电子、半导体封装、电子元器件、智能家电、汽车内饰、动力电池、储能电池等，2025年6月末，研发人员数量为291人，人力投入较大；3）松井股份的研发费用金额是持续增长的，主要系松井股份业务范围由高端消费电子业务向乘用车、特种装备领域扩展，重点加大乘用车、特种装备等领域的研发投入力度，研发人员薪酬、材料费等费用增加所致；4）报告期内松井股份的上海松井研究院建成投入使用，材料支出伴随研发人员数量增长而大幅增长。

公司研发费用率高于东来技术和雅图高新，主要系东来技术目前主要从事汽车涂料、3C消费电子涂料业务，且主要以汽车涂料为主，开发领域相对集中。雅图高新的产品主要聚焦于汽车涂料领域，包括汽车修补涂料和汽车内外饰涂料，以及轨道交通、商用车的水性涂料等，主要围绕汽车领域开展研发工作。报告期内，公司研发领域较多，且树脂合成研发投入较大，因此公司研发人员数量高于东来技术和雅图高新。此外，公司研发高学历研发人员数量及占比高于东来技术和雅图高新，研发人员总体薪酬水平较东来技术和雅图高新高，因此研发费用的主要构成职工薪酬高于东来技术于雅图高新，导致研发费用率较东来技术和雅图高新高具有合理性，关于研发人员结构及薪酬对比情况详见本问题回复之“一、发行人披露”之“（六）”之“1、发行人研发费用结构以人员薪酬占比为主的合理性，是否与生产经营的实际情况匹配”。

公司研发费用率高于三新股份主要系三新股份聚焦金属包装涂料单一业务，因此公司研发领域及方向多于三新股份，故研发费用率相对较高。

综上，公司研发费用率与同行业平均水平不存在重大差异，低于松井股份主要系其研发领域较多，且大多聚焦迭代频率较高消费电子领域，需要持续的研发投入维持更新迭代；其次，松井股份业务领域由消费电子向乘用车及特种装备领域拓展，业务跨度较大，研发投入较高，此外，其报告期内上海松井研究院建成并投入使用，研发投入增加等原因所致。公司研发费用率高于东来技术、三新股份和雅图高新主要系公司研发领域较多，人员需求较高，高学历研发人员数量及占比较高，薪酬水平较高等原因所致。

二、核查意见

（一）核查程序

1、取得发行人第八批国家级制造业单项冠军、广东省省级制造业单项冠军企业证

书；访谈发行人管理层，了解发行人获得第八批国家级制造业单项冠军、广东省省级制造业单项冠军的相关产品信息。

2、取得并核查发行人树脂生产明细表及树脂采购明细表；访谈发行人管理层，并结合各类树脂的自产和外采数量、金额及比例，了解部分树脂外采的原因。

3、获取公司研发项目台账，统计研发项目执行周期。

4、访谈研发部门主要负责人，了解公司不同类型研发活动的核心环节、难点情况。

5、访谈发行人管理层及事业部负责人，了解发行人不同产品的核心技术的先进性特征、共同点及侧重点差异；查阅行业研究报告、行业权威网站信息、市场公开数据，了解家电、包装、新能源等不同领域客户需求与应用场景以及涂层材料行业技术壁垒。

6、查阅行业研究报告、行业权威网站信息，了解当前主流固化方式的特点、适用领域、未来技术迭代方向；访谈发行人管理层及事业部负责人，了解发行人各类涂层材料产品采用的固化方式，以及发行人在各类固化方式产品中的研发情况。

7、访谈公司研发部门主要负责人员、查阅公司研发项目资料，了解公司研发活动流程，确认研发活动是否与订单、具体客户相关，是否存在定制化研发或类似情形。

8、获取报告期内公司研发活动形成的主要产品明细，结合销售明细表统计主要产品销售情况。

9、查阅公司研发人员明细、研发工时表、领料明细表，了解研发人员参与研发项目的情况，了解研发活动中的人员、物料投入情况。获取研发费用明细，纵向分析公司研发费用明细科目报告期内变动情况，横向对比公司研发费用结构与可比公司研发费用结构。对比公司与可比公司报告期内研发费用率情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人获得第八批国家级制造业单项冠军、广东省省级制造业单项冠军的产品为“空调用铝箔亲水防腐涂料”，即换热器节能涂层材料。

2、发行人需求较高的核心树脂主要为自主生产，不存在受限于生产技术无法突破的情形；其他非核心树脂种类较多，发行人对单一种类树脂需求相对较低，且原材料市场供应充足，对外采购更具经济性，因此主要对外采购此类树脂不会对发行人生产经营

产生重大不利影响。公司产品开发的核心环节主要包括以下四个方面：1) 功能性树脂性能的深度解析和树脂体系分子结构设计开发；2) 功能性树脂的化学合成和生产工艺控制体系开发；3) 涂层材料的配方研发和生产工艺控制体系开发；4) 涂层材料针对各类基材和涂覆环境的适用性开发。公司研发项目周期约2年。树脂合成实验和涂层材料配方开发是公司的重要研发活动，公司外销树脂和涂层材料也需要考虑客户的基材和涂装（也称涂覆）的工艺适配性，并贯穿于整个研发活动。

3、功能性树脂与涂层材料两大技术平台是发行人在不同应用领域实现创新及产业化的关键驱动力；功能性材料的研发和生产需要研发团队、分子设计能力和工艺的长期积累，上述因素对行业新进入者构成了技术壁垒；发行人在各自的细分领域均已取得一定的市场地位，且具备平台化研发体系优势，发行人被其他细分应用领域公司竞争替代的风险较低。

4、涂层材料行业当前主流固化方式包括自然固化、热固化和辐射固化，不同应用领域的涂层材料需要采用不同的固化方式，各类固化方式将结合下游的功能、工艺需求进行迭代升级；发行人涂层材料产品主要采用热固化方式，仅有少量薄膜包装表面处理材料采用UV固化；目前发行人主要产品不适合采用UV固化方式，但发行人已开展辐射固化技术研究，具备UV固化材料生产工艺、配方设计的技术储备，计划用于新产品的生产。

5、公司研发项目围绕主营业务开展，研发活动与具体订单无关，不存在定制化开发或研发成果仅应用于单一客户的情况。

6、公司研发方向丰富，同时兼顾众多细分领域的研究开发工作且研发组织架构庞大，对于研发人员数量需求较高。同时，公司研发驱动，高学历的开发类研发人员数量及占比较高，研发人员薪酬水平较高。此外，公司实验室实施精细化管理，研发实验主要以克级为主。因此公司研发费用以薪酬为主符合公司研发活动实际情况，研发费用构成与同行业可比公司存在差异具有合理性。公司研发费用率与同行业可比公司不存在显著差异。

问题3. 关于股东及历史沿革

申报文件显示：

(1) 发行人创始股东金德工贸、金诚莱科技历史上存在代持情形。其中，金德工贸由汪小明、陈玉明、黄远青、秦学东、谭小桩代表62名自然人出资人持股；金诚莱科技由章郑烈、谭金城、曾德森、陈玉明、秦学东、汪小明、唐泉、刘大良等11名自然人代表45名自然人出资人持股。

(2) 2008年至2009年，金德工贸和金诚莱科技的实际出资人设立易上投资和金诚莱贸易，前述主体分别受让金德工贸和金诚莱贸易持有慧谷有限的股权，上层股东的代持关系相应解除。

(3) 保荐工作报告显示，金德工贸、金诚莱科技由广东省钢铁研究所员工在1998年筹建设立。

(4) 中证投等外部投资者与实际控制人唐靖约定了附恢复条款的股份回购条款。除回购权外，其他特殊权利条款目前已终止，且约定自始无效、不可恢复。

请发行人披露：

(1) 发行人实际控制人唐靖与金德工贸、金诚莱科技合作设立发行人的历史背景，发行人核心技术与钢研所的关系。

(2) 历史上所涉股份代持关系是否已完全解除，是否存在纠纷或潜在纠纷；除上述情形外，历史上的其他增资和股权转让，是否存在委托持股、其他特殊权益安排等情形。

(3) 目前附带可恢复条款的特殊权利条款是否存在隐含附有发行人义务的协议约定，可恢复条款是否会对发行人控制权稳定性产生重大不利影响。

请保荐人、发行人律师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 发行人实际控制人唐靖与金德工贸、金诚莱科技合作设立发行人的历史背景，发行人核心技术与钢研所的关系

1、合作设立发行人的历史背景

20世纪90年代，我国正处于“深化科技体制改革”时期，国家推动科研机构面向经济建设主战场，号召绝大多数科研机构要以经济建设为主战场，调整专业结构，为改造传统产业、提高产品质量、发展民族工业、提高国际竞争能力、增强综合国力做贡献。当时广东省人民政府推行“科研机构结构调整、人员分流和机制转换”等相关措施，发布《广东省深化科技体制改革实施方案》，鼓励科研机构深化改革。

在上述背景下，钢研所的职工分别于1998年1月和1998年2月设立金德工贸和金诚莱科技。当时，钢研所时任主要管理人员汪小明与唐靖系校友关系。1999年，经汪小明引荐，金德工贸和金诚莱科技看好唐靖在材料领域的从业经历和创业潜力，因此在慧谷有限需要发展启动资金的背景下，由唐靖、金德工贸、金诚莱科技合作设立了慧谷有限。

2、发行人核心技术与钢研所不存在关联关系

(1) 发行人生产中应用的核心技术来源于自主研发，不涉及核心技术来自钢研所的情形

发行人构建起功能性树脂与涂层材料两大技术平台，形成了丰富的材料数据库和技术库，在功能性树脂和涂层材料方面开展持续的研发创新及产业化应用，其核心技术主要体现在四个方面：1) 功能性树脂性能的深度解析和树脂体系分子结构设计；2) 功能性树脂的化学合成和生产工艺控制体系；3) 涂层材料的配方研发和生产工艺控制体系；4) 涂层材料针对各类基材和涂覆环境的适用性。

发行人生产中应用的核心技术来源于自主研发，不涉及核心技术来自钢研所的情形。具体核心技术情况如下：

序号	技术名称	技术特点	应用产品	应用领域	工艺环节	技术来源	技术阶段	专利保护措施
1	一种有机亲水涂层材料及其制备技术	开发一种有机亲水涂层材料，包括水溶性亲水丙烯酸树脂、水溶性固化剂、流平剂和助溶剂等。应用于预先涂覆了防腐底涂的铝箔上	换热器节能涂层材料	家电	涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1项发明专利
2	空调换热器用低吸附性亲水涂层材料技术	开发一种应用于空调铝箔表面处理的低吸附性亲水涂层材料，可以降低亲水涂层对生产过程中的烟气和使用环境中的异味的富集，从而提升空调的健康舒适性	换热器节能涂层材料	家电	涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1项发明专利（申请中）

序号	技术名称	技术特点	应用产品	应用领域	工艺环节	技术来源	技术阶段	专利保护措施
3	自润滑节油型亲水涂层技术	开发一种兼具亲水性和润滑性的涂层材料，减少亲水铝箔冲制工艺中润滑油的使用量并提高冲制速度	换热器节能涂层材料	家电	涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1项发明专利
4	硅改性石墨烯水性抗涂鸦涂层材料技术	通过将抗涂鸦有机硅接枝在石墨烯表面，协同石墨烯的纳米片层结构，制备硅改性石墨烯浆料，得到涂鸦易清洁、抗涂鸦渗透性能极佳的涂层材料产品	家电外壳涂层材料	家电	涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1项发明专利
5	一种具有自润滑功能的适合高速冲制的易拉罐罐盖涂层材料关键技术	采用改性环氧树脂，搭配酚醛树脂、增韧剂、附着力促进剂等，制备的易拉罐罐盖涂层材料摩擦系数较小，具有较好的润滑性能，耐高速冲制材料关键技术	金属包装涂层材料	包装	涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1项发明专利
6	铝箔餐盒热封涂层材料技术	开发一种铝箔餐盒用热封涂层材料，具有优异的柔韧性，同时耐高温水煮性能、耐乙酸蒸煮性能优异，突破传统铝箔餐盒涂层材料密封性能较差的缺陷	金属包装涂层材料	包装	涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1项发明专利（申请中）
7	无铝高光水性转移涂层材料技术	开发一种用于纸质包装的无铝高光水性转移涂层材料，处理过的原纸表面光泽度高、对油墨的阻隔性好，减少油墨使用量，减少VOCs排放，符合绿色印刷的发展趋势	纸质包装涂层材料	包装	涂层材料复配工艺	自主研发	量产	2项发明专利
8	绿色包装用纸张阻隔涂层材料技术	自主研发水性树脂，并开发一种用于纸张阻隔水性热塑性涂层材料，在满足食品安全标准的条件下实现防水防油的阻隔性能和热封、抗粘等附加性能，从而以涂层材料代替塑料或塑料薄膜，以使得纸张可以回收循环利用，减少塑料污染	纸质包装涂层材料	包装	树脂合成工艺、涂层材料复配工艺	自主研发	量产	2项发明专利
9	锂电池集流体用涂层材料树脂和水性涂层材料关键技术	自主设计合成改性丙烯酸类树脂，具有优异的涂覆均匀性、附着力、剥离力、耐溶剂性、电阻等关键性能，结合特殊导电碳材料以及多种材料的复配技术，可实现薄涂情况下满足电池相应加工和性能要求	集流体涂层材料	新能源	树脂合成工艺、涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1项发明专利
10	锂电池正极用集流体涂层材料树脂改进技术	开发一种正极集流体用涂层材料树脂，该树脂对碳材料具有极佳分散性，解决现有涂层材料稳定性差的问题，应用于正极集流体后，可抑制电池极化、降低电池内阻，提高倍率等	集流体涂层材料	新能源	树脂合成工艺	自主研发	量产	1项发明专利
11	锂电池铝箔用水性表面处理剂技术	设计开发一种锂电池铝箔用水性表面处理剂，改善锂电池铝箔基材油污，提高基材表面张力系数，改善涂层材料的涂覆均匀性和涂层附着力，提高电池一致性，改善电池性能	集流体涂层材料	新能源	树脂合成工艺、涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1项发明专利（申请中）

序号	技术名称	技术特点	应用产品	应用领域	工艺环节	技术来源	技术阶段	专利保护措施
12	用于 Mini LED 和小间距显示的纳米黑涂层技术	开发一种 LED 纳米黑涂层，包括树脂涂层以及分散于所述树脂涂层内部的纳米黑色颗粒，具有一定的透光率，使得不同显示模组表面的颜色一致，增加对比度，增加显示屏的显示效果和质量	光电涂层材料	电子	树脂合成工艺、涂层材料复配工艺	自主研发	量产	1 项发明专利、2 项实用新型专利
13	超高耐热半导体封装有机硅胶技术	自主研发有机硅树脂的光电涂层材料，具有良好的粘接性、透明性、耐候性、耐冷热冲击等优点，可以满足不同应用领域 LED 封装的要求	光电涂层材料	电子	树脂合成工艺、涂层材料复配工艺	自主研发	量产	无
14	光电器件用高阻隔防护涂层技术	利用精密涂覆设备将涂层材料喷涂到 LED 器件表面，形成高阻隔防护涂层，可实现涂层在 LED 器件上具有良好的附着力、可调的厚度、低硫化气体透过率，同时不影响 LED 的性能	光电涂层材料	电子	涂层材料复配工艺，自主设计涂覆模具和涂覆设备	自主研发	量产	无

(2) 发行人与钢研所从事业务、研发方向及研发内容存在明显差异，不涉及核心技术来自钢研所的情形

根据钢研所出具的《确认函》，并查阅机关赋码和事业单位登记管理平台公开披露的相关信息，钢研所在广东省事业单位登记管理局登记取得的事业单位法人证书记载的宗旨及业务范围为：“承担金属材料和磁性材料的研究、开发”。钢研所实际主要从事金属材料的研究，以“硬质合金材料”为科研攻关方向，主要研发方向、研发内容为“用于合金材料的特种钢”，应用领域为模具、军工产品（防弹衣、防弹头盔）等，产品主要应用场景为警用保安装备、日用电器、航空航天、信息通讯、电力电子、日用五金制品。钢研所从事业务、研发方向及研发内容与发行人存在明显差异。

根据钢研所出具的《确认函》，并查阅国家知识产权局网站公开披露的相关信息、对比钢研所已经取得的专利与发行人已经取得的专利情况及相关的权利要求说明、摘要中所显示的技术特征、主题名称等信息，钢研所专利与发行人的专利不属于同族专利，不存在一致性。钢研所已取得的专利与其“硬质合金材料”的主要研发方向一致，与发行人的功能性树脂与涂层材料业务存在明显差异。

综上所述，钢研所与发行人专利、核心技术、从事业务、研发方向及研发内容均存在明显差异，发行人不涉及核心技术来自钢研所的情形。

(二) 历史上所涉股份代持关系是否已完全解除，是否存在纠纷或潜在纠纷；除上述情形外，历史上的其他增资和股权转让，是否存在委托持股、其他特殊权益安排等情

形

1、历史上所涉股份代持关系已完全解除，不存在纠纷或潜在纠纷

发行人历史股东金德工贸的显名股东代多名实际出资人持有金德工贸股权、金诚莱科技的显名股东代多名实际出资人持有金诚莱科技股权，从而间接代持慧谷有限的股权。

金德工贸、金诚莱科技的实际出资人分别于 2008 年 11 月和 2009 年 6 月设立易上投资和金诚莱贸易。设立时，易上投资的发起人及其持股比例与当时金德工贸实际出资人及其出资比例一致，金诚莱贸易发起人及其持股比例与当时金诚莱科技实际出资人及其出资比例一致。

2009 年 8 月，易上投资和金诚莱贸易分别受让金德工贸和金诚莱科技持有的慧谷有限全部股权，当时易上投资和金诚莱贸易的股东及其持股比例与金德工贸和金诚莱科技的实际出资人及其持有的出资比例一致，发行人上层股东之间的代持关系得以解除。

截至本回复报告出具日，发行人历史上所涉股权代持关系及解除不存在纠纷或者潜在纠纷，上述事项涉及的所有在册自然人股东均出具《声明与承诺函》，确认相关主体的代持人和被代持人不存在任何纠纷或潜在争议，也不存在任何未了结的债权债务，亦不存在直接或间接代他人持有、或委托他人持有上述相关主体的股份和发行人股权的情形。

2、除上述情形外，历史上其他增资和股权转让所涉及的委托持股、其他特殊权益安排等情形

除上述情形外，发行人历史上其他增资、股权转让基本情况如下：

序号	时间	变动情况
1	2003 年 11 月	慧谷有限以盈余公积向各股东按持股比例转增，本次转增完成后，慧谷有限注册资本变更为 500.00 万元
2	2017 年 9 月	尚能德认缴慧谷有限新增注册资本 325.00 万元，本次增资完成后，慧谷有限注册资本变更为 825.00 万元
3	2018 年 11 月	慧广宏认缴慧谷有限新增注册资本 175.00 万元，本次增资完成后，慧谷有限注册资本变更为 1,000.00 万元
4	2023 年 11 月	慧谷有限整体变更设立为股份有限公司，以经审计的净资产为基数，按原股东持股比例折合成股份有限公司股本共计 1,000.00 万股
5	2023 年 12 月	中证投认购发行人新增股份 33.00 万股，本次增资完成后，发行人注册资本变更为 1,033.00 万元
6	2023 年 12 月	发行人以总股本 1,033.00 万股为基数，以股份有限公司成立后股本溢

序号	时间	变动情况
		价投入形成的资本公积金向全体股东按持股比例同比例转增，本次转增完成后，发行人注册资本变更为 4,617.51 万元
7	2023 年 12 月	穗开艾科认购发行人新增股份 80.46 万股，嘉兴丰全认购发行人新增股份 35.76 万股，本次增资完成后，发行人注册资本变更为 4,733.73 万元

除本回复报告中已披露的金德工贸、金诚莱科技存在的代持情形外，发行人历史上其他增资、股权转让中，仅 2023 年 12 月通过增资方式引入中证投、穗开艾科、嘉兴丰全时约定了特殊权利条款，其他历次增资、股权转让均不涉及委托持股、其他特殊权益安排等情形。

中证投、穗开艾科、嘉兴丰全增资发行人时特殊权利条款约定及解除情况如下：

(1) 特殊权利条款约定及解除情况

1) 中证投

序号	特殊股东权利	特殊权利条款约定主要内容	特殊权利条款解除情况
1	公司治理	经中证投书面要求，唐靖应当确保发行人按照约定时间向中证投提供董事会文件、财务报表等文件	自发行人向中国证监会、上海证券交易所或深交所提交 IPO 申请材料并获受理之日起不可撤销、不可恢复地全部终止且自始无效
2	股份、资产限制转让	发行人完成合格上市前，未经中证投书面同意，除（1）唐靖转让股份用于经公司有权机构同意的员工股权激励或员工持股计划；（2）唐靖处置股份共计不超过本次增资后公司股份的 5%情形外，唐靖不得转让所持发行人股份或进行股份质押等任何其它设置权利负担的行为；未经中证投书面同意，发行人不得转让主营业务资产，或者以不合理的价格授权他人使用	
3	新投资者进入的限制	发行人完成合格上市前任何方式引进新投资者的，应确保新投资者的投资条件和投资价格不得优于中证投的投资条件和投资价格；若新投资者的投资条件和投资价格优于中证投、或估值低于中证投投资发行人的估值，中证投有权享有该等更优的投资条件，且有权要求唐靖对中证投进行补偿	
4	最惠条款	除非中证投事先书面豁免，发行人该轮增资扩股引进的其他股东（包括直接股东或间接股东）享有的任何优于中证投的权利（无论该等权利是根据法律法规规定获取的或包括发行人、现有股东、唐靖在内的任意主体以签署协议、备忘录等方式所直接或间接给予的），唐靖应在	

序号	特殊股东权利	特殊权利条款约定主要内容	特殊权利条款解除情况
		3个工作日内向中证投书面披露, 中证投均有权选择同样享有	
5	回购权	在发行人实现首次公开发行股票并上市前, 当出现特定情形时, 中证投有权要求唐靖及/或唐靖指定的第三方(发行人及其下属公司不可作为此处被指定的第三方)按照约定价格受让中证投所持有的全部或部分发行人股份	自发行人向中国证监会、上海证券交易所、深交所提交 IPO 申请材料并获受理之日起自动中止; 若发行人 IPO 申请被撤回, 或 IPO 申请未被上市监管部门受理, 或受理后终止审查、否决、不予注册, 或上市监管部门对 IPO 申请予以核准或注册后被撤销, 或发行人未在核准或注册有效期内完成发行(以下合称为“未成功上市情形”), 则“回购权”所约定全部内容自任一未成功上市情形发生之日起自动恢复效力且视为自始、持续有效; 若回购权恢复时约定的回购情形如已触发, 中证投决定行使回购权的应当自回购权恢复之日起 12 个月内向唐靖发出书面通知

2) 穗开艾科

序号	特殊股东权利	特殊权利条款约定主要内容	特殊权利条款解除情况
1	回购权	在发行人实现首次公开发行股票并上市前, 当出现特定情形时, 穗开艾科有权要求唐靖及/或唐靖指定的第三方(发行人及其下属公司不可作为此处被指定的第三方)按照约定价格受让穗开艾科所持有的全部或部分发行人股份	在发行人向中国证监会/上海证券交易所/深交所/北京证券交易所或境外证券监管机构提交首次公开发行股票材料之日起, 回购权将自动中止。若发行人上市申请被撤回, 或上市申请未被上市监管部门受理或受理后终止审查、否决、不予注册, 或上市监管部门对上市申请予以核准或注册后被撤销, 或发行人未在核准或注册有效期内完成发行, 则穗开艾科继续拥有回购权。如审核过程中上市监管部门要求特殊约定须彻底终止的, 穗开艾科届时应根据上市监管部门的要求予以配合签署相关终止文件
2	反稀释权	本轮增资至发行人完成合格上市前, 如果发行人引进新投资人, 该等新投资人投资时所对应的发行人的估值不得低于穗开艾科投资发行人的估值, 除非经穗开艾科书面同意或由唐靖对穗开艾科进行补偿, 补偿的金额以实现穗开艾科实际投资额与按更优条件确定的投资额的差额为限。上述规定不适用于以下增资(发)的情况: (1) 发行人经穗开艾科同意以换股方式并购其他商业主体; (2) 经穗开艾科同意的其他股份重组或类似交易相关的增资(发); (3) 发行人实	在发行人向上市监管部门提交首次公开发行股票材料之日起, 反稀释权条款自动终止, 不可恢复效力且自始无效

序号	特殊股东权利	特殊权利条款约定主要内容	特殊权利条款解除情况
		施员工股权激励或员工持股计划	

3) 嘉兴丰全

序号	特殊股东权利	特殊权利条款约定主要内容	特殊权利条款解除情况
1	回购权	在发行人实现首次公开发行股票并上市前，当出现特定情形时，嘉兴丰全有权要求唐靖及/或唐靖指定的第三方（发行人及其下属公司不可作为此处被指定的第三方）按照约定价格受让嘉兴丰全所持有的全部或部分发行人股份	在发行人向中国证监会/上海证券交易所/深交所/北京证券交易所或境外证券监管机构提交首次公开发行股票材料之日起，回购权将自动终止且非经嘉兴丰全、唐靖同意不得恢复。若发行人上市申请被撤回，或上市申请未被上市监管部门受理或受理后终止审查、否决、不予注册，或上市监管部门对上市申请予以核准或注册后被撤销，或发行人未在核准或注册有效期内完成发行，则嘉兴丰全继续拥有回购权。如审核过程中上市监管部门要求特殊约定须彻底终止的，嘉兴丰全届时应根据上市监管部门的要求予以配合签署相关终止文件

(2) 特殊权利的解除情况及其影响

截至本回复报告出具日，除“回购权”外，发行人特殊权利条款均自向监管机构提交 IPO 申请材料或提交 IPO 申请材料并获受理之日起终止，自始无效且不可恢复；“回购权”均自向监管机构提交 IPO 申请材料或提交 IPO 申请材料并获受理之日起终止/中止，且不属于《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定的原则上应该清理的对赌安排，具体如下：

1) 发行人不属于回购义务承担主体，不属于承担回购义务的当事人；

2) 协议约定的回购主体为唐靖或其指定的第三方（除发行人及其子公司外）。发行人实际控制人为唐靖，若触发回购并由唐靖直接回购股份，唐靖具备回购能力，则发行人控制权不会发生变化；若触发回购并由唐靖指定的第三方回购股份，截至本回复报告出具日，中证投、穗开艾科、嘉兴丰全合计持有发行人 5.57%股份，除唐靖及其控制主体外持有发行人 5%以上股份的股东为易上投资（持有发行人 28.33%股份）、金诚莱贸易（持有发行人 7.08%股份），即使由第三方进行回购，回购后该第三方持股比例，亦远低于唐靖直接或间接控制发行人 59.02%的表决权，发行人控制权不会发生变化。因此，若触发回购，发行人的实际控制人不会发生变化，上述特殊权利条款不存在可能导致发行人控制权变化的约定；

3) 上述特殊权利条款均不与发行人市值挂钩；

4) 上述特殊权利条款均不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上,上述股东特殊权利的相关安排不属于《监管规则适用指引——发行类第4号》规定的原则上应当清理的对赌安排,不会影响发行人股份的稳定、清晰,不会构成发行人本次发行上市的实质性法律障碍。

截至本回复报告出具日,发行人股份权属清晰,不存在未披露的委托持股、其他特殊权益安排等情形。

(三) 目前附带可恢复条款的特殊权利条款是否存在隐含附有发行人义务的协议约定,可恢复条款是否会对发行人控制权稳定性产生重大不利影响

如本问题回复“一、发行人披露”之“(二)历史上所涉股份代持关系是否已完全解除,是否存在纠纷或潜在纠纷;除上述情形外,历史上的其他增资和股权转让,是否存在委托持股、其他特殊权益安排等情形”所述,除“回购权”外,发行人特殊权利条款均自向监管机构提交 IPO 申请材料或提交 IPO 申请材料并获受理之日起终止,自始无效且不可恢复。“回购权”附带的可恢复条款如下:

序号	签署主体	“回购权”条款约定主要内容	“回购权”条款解除约定情况
1	中证投、唐靖	在发行人实现首次公开发行股票并上市前,当出现特定情形时,中证投有权要求唐靖及/或唐靖指定的第三方(发行人及其下属公司不可作为此处被指定的第三方)按照约定价格受让中证投所持有的全部或部分发行人股份	自发行人向中国证监会、上海证券交易所、深交所提交 IPO 申请材料并获受理之日起自动中止;若发行人 IPO 申请被撤回,或 IPO 申请未被上市监管部门受理,或受理后终止审查、否决、不予注册,或上市监管部门对 IPO 申请予以核准或注册后被撤销,或发行人未在核准或注册有效期内完成发行(以下合称为“未成功上市情形”),则“回购权”所约定全部内容自任一未成功上市情形发生之日起自动恢复效力且视为自始、持续有效;若回购权恢复时约定的回购情形如已触发,中证投决定行使回购权的应当自回购权恢复之日起 12 个月内向唐靖发出书面通知
2	穗开艾科、唐靖	在发行人实现首次公开发行股票并上市前,当出现特定情形时,穗开艾科有权要求唐靖及/或唐靖指定的第三方(发行人及其下属公司不可作为此处被指定的第三方)按照约定价格受让穗开艾科所持有的全部或部分发行人股份	在发行人向中国证监会/上海证券交易所/深交所/北京证券交易所或境外证券监管机构提交首次公开发行股票材料之日起,回购权将自动中止。若发行人上市申请被撤回,或上市申请未被上市监管部门受理或受理后终止审查、否决、不予注册,或上市监管部门对上市申请予以核准或注册后被撤销,或发行人未在核准或注册有效期内完成发行,则穗开艾科继续拥有回购权。如审核过程中上市监管部门要求特殊约定须彻底终止的,穗开艾科届时应根据上市

序号	签署主体	“回购权”条款约定主要内容	“回购权”条款解除约定情况
			监管部门的要求予以配合签署相关终止文件
3	嘉兴丰全、唐靖	在发行人实现首次公开发行股票并上市前，当出现特定情形时，嘉兴丰全有权要求唐靖及/或唐靖指定的第三方（发行人及其下属公司不可作为此处被指定的第三方）按照约定价格受让嘉兴丰全所持有的全部或部分发行人股份	在发行人向中国证监会/上海证券交易所/深交所/北京证券交易所或境外证券监管机构提交首次公开发行股票材料之日起，回购权将自动终止且非经嘉兴丰全、唐靖同意不得恢复。若发行人上市申请被撤回，或上市申请未被上市监管部门受理或受理后终止审查、否决、不予注册，或上市监管部门对上市申请予以核准或注册后被撤销，或发行人未在核准或注册有效期内完成发行，则嘉兴丰全继续拥有回购权。如审核过程中上市监管部门要求特殊约定须彻底终止的，嘉兴丰全届时应根据上市监管部门的要求予以配合签署相关终止文件

1、目前附带可恢复条款的特殊权利条款不存在隐含附有发行人义务的协议约定

上述附带可恢复条款的“回购权”均明确约定发行人及其子公司不得作为回购义务人，不存在隐含附有发行人义务的协议约定情形。

2、可恢复条款不会对发行人控制权稳定性产生重大不利影响

上述附带可恢复条款的“回购权”约定的回购主体为唐靖或其指定的第三方（除发行人及其下属公司外）。发行人实际控制人为唐靖，若“回购权”恢复并触发回购，由唐靖直接回购股份，唐靖具备回购能力，唐靖的持股比例上升，则发行人控制权不会发生变化；若“回购权”恢复并触发回购，由唐靖指定的第三方回购股份，截至本回复报告出具日，中证投、穗开艾科、嘉兴丰全合计持有发行人 5.57%股份，除唐靖及其控制主体外持有发行人 5%以上股份的股东为易上投资（持有发行人 28.33%股份）、金诚莱贸易（持有发行人 7.08%股份），即使由第三方进行回购，回购后该第三方持股比例，亦远低于唐靖直接或间接控制发行人 59.02%的表决权，发行人控制权亦不会发生变化。

因此，即使“回购权”恢复并触发回购，发行人的实际控制人不会发生变化，可恢复条款不会对发行人控制权稳定性产生重大不利影响。

二、核查意见

（一）核查程序

1、查阅发行人、金德工贸和金诚莱科技设立至今的工商登记资料，对金德工贸和金诚莱科技的相关负责人进行访谈，了解金德工贸和金诚莱科技投资发行人的背景情

况。

2、对发行人持有专利情况进行查册，了解核心技术对应专利的持有人情况，确认技术来源；获取钢研所出具的《确认函》，了解钢研所主要从事的业务与研发方向，核查发行人核心技术与钢研所之间的关系。

3、查阅金德工贸和金诚莱科技设立、增资扩股时，各真实自然人出资人的出资凭证；查阅金诚莱科技与金德工贸成立至转让慧谷有限股权期间的股东死亡证明与公司出资权益继承声明，核查金德工贸和金诚莱科技成立至今的实际股东变动情况。

4、查阅金德工贸与易上投资签署的《股权转让合同书》、金诚莱科技与金诚莱贸易签署的《股权转让合同书》；查阅金德工贸和金诚莱科技自成立至转让慧谷有限股权前的工商登记资料、查阅易上投资与金诚莱贸易成立至今的工商登记资料，核查代持还原情况。

5、查阅易上投资与金诚莱贸易设立之初的验资报告，对比金德工贸实际出资人与易上投资股东的名单及其持股比例，对比金诚莱科技实际出资人与金诚莱贸易股东的名单及其持股比例。

6、针对金诚莱贸易的历史股东，查阅并获取因原股东去世后新股东继承、原股东家庭内部股份转让给新股东的相关证明文件；针对易上投资的历史股东，查阅并获取因原股东去世后新股东继承、原股东家庭内部股份转让给新股东的相关证明文件。

7、访谈易上投资与金诚莱贸易目前在册股东，获取对历史股份代持真实性、股份代持还原真实性、不存在股份纠纷等情况获取访谈记录、声明与承诺函。

8、查阅发行人增资和股权转让协议以及相关补充协议、发行人股东调查表，了解历次增资和股权转让是否设置了对赌条款。

9、查阅相关股东与发行人实际控制人唐靖之间签署的《增资扩股协议之补充协议》等文件，核查涉及股份回购条款与效力恢复条款内容；查阅《监管规则适用指引——发行类第4号》的相关要求，对发行人存在的对赌安排是否属于原则上应该清理的对赌安排进行分析；测算“回购权”恢复并触发回购的情形下，对发行人控制权稳定性的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、唐靖、金德工贸、金诚莱科技合作设立了慧谷有限系看好唐靖在材料领域的从业经历和创业潜力，发行人核心技术与钢研所不存在关联关系，发行人的主营业务与钢研所的业务与研发方向存在明显差异。

2、金德工贸、金诚莱科技层面的股权代持未签署代持协议，相关代持关系均为实际出资人的真实意思表示，代持关系真实、有效；前述股权代持关系已于 2009 年 8 月解除，解除行为真实、有效；就代持及代持解除股权代持相关方不存在争议纠纷或潜在争议纠纷；相关原始资料取得充分，不存在与披露信息不一致的情形。

3、除上述情形外，发行人历史上，仅 2023 年 12 月通过增资方式引入中证投、穗开艾科、嘉兴丰全时约定了特殊权利条款，其他历次增资、股权转让均不涉及委托持股、其他特殊权益安排等情形。上述股东特殊权利的相关安排不属于《监管规则适用指引——发行类第 4 号》规定的原则上应当清理的对赌安排，不会影响发行人股权的稳定、清晰，不会构成发行人本次发行上市的实质性法律障碍。

4、目前附带可恢复条款的特殊权利条款不存在隐含附有发行人义务的协议约定，可恢复条款不会对发行人控制权稳定性产生重大不利影响。

问题4. 关于业务剥离及关联交易

申报文件显示：

(1) 发行人子公司功能材料主营光学胶带和易拉胶带业务。2023年11月，发行人将持有的功能材料70%股权转让给少数股东深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙），转让价格为1,106万元；同时将与功能材料业务生产经营相关的固定资产及专利权资产转让给功能材料，转让价格为790万元。

(2) 2024年，发行人与功能材料存在租赁房屋、销售定制化树脂等经常性关联交易。

(3) 发行人实际控制人唐靖曾间接持有广州恒辉85%股权，现已退出。2024年5月，发行人向关联方广州恒辉收购不动产，作价6,500万元，此前发行人向广州恒辉租赁该不动产用于生产经营和办公。

请发行人披露：

(1) 功能材料历史上增资、股权变更情况，功能材料亏损原因，发行人转让功能材料股权的交易对方背景，股权转让与资产转让价格评估方式及价格公允性。

(2) 结合发行人剥离功能材料后，双方仍持续发生关联交易的必要性和价格公允性，关联交易占功能材料采购规模的占比，发行人与功能材料是否存在重叠客户供应商，说明剥离功能材料相关股权及资产是否真实。

(3) 发行人向广州恒辉先租赁后购买不动产的原因；结合不动产价值评估情况，包括评估方式、账面价值、增值率及确定交易价格的依据，分析租赁价格与转让价格定价公允性，是否存在向关联方输送利益情形。

请保荐人、发行人律师简要说明核查依据、过程，发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 功能材料历史上增资、股权变更情况，功能材料亏损原因，发行人转让功能材料股权的交易对方背景，股权转让与资产转让价格评估方式及价格公允性

1、功能材料设立至发行人剥离的增资和股权变更情况

功能材料设立于2021年6月，公司于2023年底剥离功能材料，期间的增资和股权变更情况如下：

序号	事项	设立/出资情况
1	2021年6月，功能材料设立，注册资本50.00万元	慧谷有限认缴50.00万元，占注册资本100.00%
2	2022年2月，慧谷有限、深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）和陈岚向功能材料增资，注册资本100.00万元	慧谷有限认缴70.00万元，占注册资本70.00%；深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）认缴20.00万元，占注册资本20.00%，陈岚认缴10.00万元，占注册资本10.00%
3	2022年5月，慧谷有限、深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）和陈岚向功能材料同比例增资，注册资本3,100.00万元	慧谷有限认缴2,170.00万元，占注册资本70.00%；深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）认缴620.00万元，占注册资本20.00%，陈岚认缴310.00万元，占注册资本10.00%
4	2023年12月，发行人向深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）转让其持有的功能材料70.00%股权，并于2024年1月完成工商变更登记	深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）认缴2,790.00万元，占注册资本90.00%，陈岚认缴310.00万元，占注册资本10.00%

2、功能材料亏损主要系业务开拓不及预期

2022年和2023年，受消费电子景气度下滑、行业竞争加剧以及产品认证周期较长等因素影响，功能材料光学胶带和易拉胶带业务开拓进度不及预期，导致其出现亏损。2022年和2023年功能材料的净利润分别为-1,380.24万元和-977.25万元，发行人预计功能材料短期内难以扭亏。

3、发行人转让功能材料股权的交易对方具有相关行业背景和产业资源

本次交易对方基本情况具体如下：

公司名称	深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）
统一社会信用代码	91440300MA5H1DBY0F
住所	深圳市龙华区龙华街道富康社区富康商业广场8栋富康科技大厦7层C区
出资额	500万元人民币
合伙人结构	陈磊持股51%、陈岚持股49%
成立时间	2021-10-15
经营范围	一般经营项目：软件开发；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；以自有资金从事投资活动；科技中介服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动），许可经营项目：国营贸易管理货物的进出口；货物进出口；技术进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）执行事务合伙人陈磊具有上游原材料胶带行业的从业背景，合伙人陈岚具有下游消费电子行业的产业资源。交易对方基于对消费电子行业的判断和自身具备的产业资源，具有购买功能材料并独立经营的意愿。

4、股权转让与资产转让价格评估方式具备合理性，评估价格具备公允性

(1) 股权转让评估方式及价格公允性

1) 评估方式：根据北京华亚正信资产评估有限公司出具“华亚正信评报字[2023]第B02-0104号”《资产评估报告》，功能材料100%股权评估以2023年9月30日为评估基准日，基于持续经营的评估假设，采用资产基础法和收益法作为评估方法，两种方法下净资产（所有者权益）的评估增值率如下：

单位：万元

评估方法	账面价值	评估价值	增减值	增值率
资产基础法	1,075.97	1,594.01	518.04	48.15%
收益法	1,075.97	1,591.21	515.24	47.89%

2) 价格公允性：针对功能材料100%股权的评估采取了两种评估方式，且两种评估方式的评估价值差异较小，差异率为0.18%。由于功能材料于2021年成立、成立时间较短，因此选择资产基础法的评估结果作为最终的评估结论。

截至2023年9月30日，功能材料100%股权净资产评估价值为1,594.01万元。交易双方基于评估结果，根据双方协商情况将100%股权的转让价确定为1,580.00万元，与评估结果差异较小，交易定价具备公允性。

(2) 资产转让评估方式及价格公允性

1) 评估方式：根据北京国融兴华资产评估有限责任公司出具的“国融兴华评报字[2023]第620046号”《广州慧谷化学有限公司拟转让部分资产事宜涉及固定资产和无形资产所有权价值项目资产评估报告》，功能材料本次受让的固定资产和专利权以2023年9月30日为评估基准日；其中，固定资产主要采用重置成本法，并结合市场法作为评估方法，专利权采用收益法作为评估方法，评估增值率如下：

单位：万元

评估资产	账面价值	评估价值	增减值	增值率
固定资产	227.65	350.54	122.89	53.98%
专利权	-	391.57	391.57	-

评估资产	账面价值	评估价值	增减值	增值率
合计	227.65	742.11	514.46	225.99%

2) 价格公允性：针对固定资产主要采取了重置成本法，并结合了市场询价、最近购置的同类设备合同价格等方式作为参考；针对专利权采取了收益法，基于技术贡献率估算其经济寿命期内的预期收益并进行折现。

截至2023年9月30日，固定资产的评估价值为350.54万元，专利权的评估价值为391.57万元，合计评估价值为742.11万元。交易双方基于评估结果，根据双方协商情况将上述资产的转让价确定为790万元（含税），与评估结果差异较小，交易定价具备公允性。

(二) 结合发行人剥离功能材料后，双方仍持续发生关联交易的必要性和价格公允性，关联交易占功能材料采购规模的占比，发行人与功能材料是否存在重叠客户供应商，说明剥离功能材料相关股权及资产是否真实

1、功能材料剥离后与发行人的交易具备必要性和公允性，相关交易对发行人的影响较小

发行人剥离功能材料后，发行人与功能材料约定了厂房租赁和树脂购销等交易安排，以保障功能材料寻找新的生产经营场地和树脂供应商。2024年度及2025年1-6月，发行人与功能材料的交易合计金额分别为500.46万元和313.20万元，其中：①厂房租赁金额分别为239.40万元和120.44万元；②一次性销售和资产转让：转让前清远慧谷已采购的原材料于2024年初向功能材料进行转让，同时发行人转让一项小型实验仪器，转让后不再发生同类型交易；③持续性销售：主要为功能材料根据自身生产经营需求向清远慧谷采购定制化树脂，情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月		2024年	
	交易金额	占公司营业收入的比例	关联交易金额	占公司营业收入的比例
厂房租赁				
厂房租赁	120.44	0.24%	239.40	0.29%
小计	120.44	0.24%	239.40	0.29%
一次性销售				
一次性原材料销售	-	-	19.81	0.02%

项目	2025年1-6月		2024年	
	交易金额	占公司营业收入的比例	关联交易金额	占公司营业收入的比例
一次性转让小型实验仪器	-	-	5.29	0.01%
小计	-	-	25.10	0.03%
持续性销售				
树脂的持续性销售	162.33	0.33%	147.42	0.18%
其他	30.43	0.06%	88.54	0.11%
小计	192.76	0.39%	235.96	0.29%
合计	313.20	0.63%	500.46	0.61%

注：功能材料已于2023年末出表，2025年1月起功能材料不再认定为关联方，故公司与功能材料2025年上半年的交易不再认定为关联交易。

由上表可知，2024年度及2025年1-6月，发行人与功能材料的交易金额合计分别为500.46万元、313.20万元，占发行人营业收入的0.61%、0.63%，占比较小。根据功能材料提供的2024年及2025年1-6月主要供应商清单，在不考虑租赁及仪器转让的情况下，功能材料2024年及2025年1-6月物料采购总额分别为1,828.06万元、1,511.94万元，发行人向其销售商品和提供劳务的金额分别为255.77万元、194.15万元，占比分别为13.99%、12.84%。

（1）厂房租赁

为减少搬迁成本、避免停工损失，保障生产经营的稳定和连续性，功能材料在2024年度及2025年1-6月继续租赁发行人厂区，租赁期间租赁价格按照公允价格执行。

根据公司与功能材料签署的租赁协议，功能材料含有管理费的租赁价格为17.5元/平方米/月（含税）；公司向无关联第三方广州恒创产业运营管理有限公司出租同厂区厂房含有管理费的租赁价格为18.3元/平方米/月（含税），差异较小，差异原因主要系功能材料同时租赁厂房与办公楼，而广州恒创产业运营管理有限公司仅租赁厂房，考虑到办公楼的闲置风险，因此给予功能材料小幅度的价格优惠。由此，针对功能材料的关联租赁定价与无关联第三方的租赁定价差异较小，定价公允。

（2）一次性销售

根据发行人内部生产流程规划，清远慧谷作为树脂主要生产基地向合并报表内其他主体销售树脂，并由其他主体加工为终端产品。在转让前，清远慧谷根据功能材料的胶带产品生产需求采购原材料，并加工生产树脂产品后向功能材料进行销售，由功能材料

进一步加工生产为胶带产品。

转让时，清远慧谷根据功能材料生产需求而采购的部分原材料尚未投入生产，且发行人自身并没有胶带的生产规划和意向，因此清远慧谷于2024年平价将该部分原材料集中转让给功能材料，并转让功能材料在剥离前使用的检测设备，上述交易的毛利率均为0%，定价具有合理性。

（3）持续性销售

发行人与功能材料之间的持续性关联销售主要系向其销售定制化树脂产品。

本次转让前，功能材料通过内部交易形式向清远慧谷采购定制树脂，以满足光学胶带生产需求。本次转让后，为保证上游光学胶带树脂供应的质量与稳定性，功能材料继续向清远慧谷采购定制化树脂。

发行人对外销售树脂的种类较多，不同种类树脂单价差异较大，但相似树脂产品的毛利率较为接近。2024年至2025年6月，发行人向功能材料销售的树脂产品为不含有羟基的丙烯酸树脂，综合毛利率为32.27%，向非关联方销售类似不含有羟基的丙烯酸树脂的综合毛利率为31.59%，两者差异较小，定价公允。

除树脂销售之外，发行人亦向功能材料进行胶水受托加工与销售，以及提供测试服务等，主要采用成本加成定价方式，定价公允；合计占2024年及2025年1-6月的营业收入的比例为0.11%、0.06%，占比极小。

综上，功能材料与发行人相关交易定价具备合理性和公允性。

2、功能材料剥离后，发行人与功能材料的主要客户不存在重合的情形；主要供应商存在部分重合具备合理性，且采购价格具备公允性

根据功能材料提供的2024年、2025年1-6月主要客户供应商清单，2024年、2025年1-6月发行人与功能材料的主要客户不存在重合的情形；发行人与功能材料的主要供应商重合情况如下：

（1）2024年，发行人与功能材料的主要供应商重合情况

单位：万元

序号	供应商名称	发行人采购情况			功能材料采购情况	
		采购内容	采购金额	采购占比	采购内容	采购金额
1	敏峰高新材料（广	丙烯酸单体、	873.99	2.15%	树脂	193.48

序号	供应商名称	发行人采购情况			功能材料采购情况	
		采购内容	采购金额	采购占比	采购内容	采购金额
	东)有限公司	环氧树脂				
2	广东宏川新材料股份有限公司	溶剂	15.36	0.04%	溶剂	23.08
3	广州市昊润石油化工有限公司	燃料	10.04	0.02%	燃料	53.66
	合计	-	899.39	2.21%	-	270.22

(2) 2025年1-6月，发行人与功能材料的主要供应商重合情况

单位：万元

序号	供应商名称	发行人采购情况			功能材料采购情况	
		采购内容	采购金额	采购占比	采购内容	采购金额
1	敏峰高新材料（广东）有限公司	丙烯酸单体、环氧树脂	505.17	2.02%	树脂	126.06
2	广东宏川新材料股份有限公司	溶剂	7.98	0.03%	溶剂	9.04
3	广州市昊润石油化工有限公司	燃料	3.35	0.01%	燃料	32.17
4	东莞永正化工有限公司	溶剂	41.00	0.16%	溶剂	11.34
5	东莞市同舟化工有限公司	溶剂	384.42	1.54%	溶剂	8.33
	合计	-	941.93	3.77%	-	186.95

2024年及2025年1-6月，发行人向上述供应商的采购金额合计占比较低，且采购内容对于发行人从事的功能性涂层材料和树脂业务以及功能材料从事的光学胶带和易拉胶带业务均为一般的通用性原材料，因此供应商重合具备合理性。

2024年，发行人向重叠供应商采购的价格公允性分析如下：

单位：元/kg

供应商名称	物料名称	采购单价	其他供应商采购单价	差异率
敏峰高新材料（广东）有限公司	丙烯酸单体	12.74	11.92	6.83%
	环氧树脂	14.69	14.20 ^注	3.45%
广东宏川新材料股份有限公司	溶剂 1	7.79	7.57	2.88%
	溶剂 2	8.58	8.03	6.86%
	溶剂 3	6.50	6.55	-0.67%
广州市昊润石油化工有限公司	柴油	6.78	6.90	-1.80%

注：环氧树脂的可比价格为2024年华南地区宏昌电子的环氧树脂平均售价，数据来源为隆众资讯。

2025年1-6月，发行人向重叠供应商采购的价格公允性分析如下：

单位：元/kg

供应商名称	物料名称	采购单价	其他供应商采购单价	差异率
敏峰高新材料（广东）有限公司	丙烯酸单体	11.02	10.64	3.60%
	环氧树脂*	14.22	14.65	-2.93%
广东宏川新材料股份有限公司	溶剂 1	6.69	6.47	3.41%
	溶剂 2*	7.56	7.57	-0.25%
	溶剂 3*	6.70	6.63	0.99%
	溶剂 4*	6.91	6.97	-0.93%
	溶剂 5	6.19	6.11	1.33%
	溶剂 6*	7.59	7.53	1.33%
广州市昊润石油化工有限公司	柴油	6.73	6.50	3.40%
东莞永正化工有限公司	溶剂	114.16	技术人员指定采购, 金额较小, 无可比产品	/
	助剂	67.63	技术人员指定采购, 金额较小, 无可比产品	/
广东宏川新材料股份有限公司	溶剂 7	5.49	5.42	1.35%
	溶剂 8*	7.08	7.43	-4.76%

*注：上述标*的原材料当期实际未向其他供应商采购，其他供应商采购单价系根据历次采购比价中其他供应商报价按每批次采购数量加权平均计算得到。

根据上表，2024年、2025年1-6月发行人向上述重叠供应商采购价格与其他供应商采购价格差异较小，具备合理性和公允性。

综上所述，发行人与功能材料相关交易定价具备合理性和公允性，2024年、2025年1-6月发行人与功能材料重叠供应商采购价格具备合理性和公允性，发行人剥离功能材料相关股权及资产具有真实性。

（三）发行人向广州恒辉先租赁后购买不动产的原因；结合不动产价值评估情况，包括评估方式、账面价值、增值率及确定交易价格的依据，分析租赁价格与转让价格定价公允性，是否存在向关联方输送利益情形

1、公司向广州恒辉先租后买相关不动产的背景原因具备合理性

公司早期因生产经营需要有意向购置土地建设厂房，扩大生产场地。在公司初创阶段，由于投资广州黄埔区新业路62号物业项目的金额较高，对当时的公司具有较大的投资风险，股东之间未能达成一致意见。因此，唐靖寻找到有意投资工业地产的外部投资者购买广州黄埔区新业路62号工业用地并建设厂房，出租给公司，以降低经营和投资风

险。

2023年，为保障生产经营稳定、提高资产独立性，公司计划收购在租用的广州黄埔区新业路62号物业。2024年5月27日，公司完成上述物业的收购，办理完毕过户登记手续，并取得了相应的不动产权证书。

2、本次收购广州恒辉不动产具备公允性，不存在向关联方输送利益情形

北京国融兴华资产评估有限责任公司已对标的资产进行了评估，根据国融兴华评报字[2023]第620047号《广州慧谷化学有限公司拟购买广州恒辉材料有限公司持有的房地产涉及的位于广州开发区新业路62号房地产市场价值评估项目资产评估报告》，本次评估采用收益法和成本法进行评估，经成本法的评估价值为6,490.19万元，经收益法评估的价值为6,614.51万元，两种方法的结论差异较小，差异率为1.92%。成本法是从土地取得成本及建筑物建造成本考虑，土地取得成本及建筑物建造成本等数据均能从市场中获取，来源及途径相对透明和客观，因此得出的结果更能反映出评估对象的市场价值，故本次评估选用成本法评估结果作为评估结论，评估金额为6,490.19万元，较账面价值3,509.47万元的增值率为84.93%。

根据成本法评估结论，本次房地产的土地评估价值为3,178.15万元，对应每平方米评估价值为981元/m²。经查询临近区域2022年以来的土地交易案例，土地成交情况如下：

土地位置	土地用途	成交时间	土地面积 (m ²)	成交价 (万元)	使用年限 (年)	单价 (元/m ²)
黄埔区广深高速路以南、科丰路以东	工业用地	2022年	130,066	11,576	35	890
广州市黄埔区永安大道以南，木古路以西	工业用地	2023年	32,311	3,371	40	1,043
中新广州知识城国际生物医药创新园，康联一路以东、凤亭一路以北、凤亭二路以南	工业用地	2025年	31,585	3,349	50	1,060
均值			64,654	6,099	42	998

由上表可知，相关土地交易的平均单价为998元/m²，与本次评估价值较为接近，差异主要系本次评估对象的使用年限为33.61年，使用年限较可比案例平均使用年限42年较短所致，因此本次评估价值较为公允。

本次评估建筑物评估价值为3,312.04万元，系评估机构根据《2019年度广州市房屋建筑工程技术经济指标》《民用建筑不同类型对工程造价影响系数》《广东省物价局、

广东省财政厅关于调低城市基础设施配套费标准的通知》（粤价[2003]160号）等技术文件评估得出，评估价值较为公允。2024年5月，发行人取得前述建筑物及土地使用权的产权证书，本次交易已完成产权变更登记。

综上所述，发行人以上关联资产转让事项参考评估价值定价，交易公允，不存在损害公司及其他股东利益的情况，不存在对关联方的利益输送。

3、发行人租赁广州恒辉不动产价格公允，不存在向关联方输送利益情形，且对发行人成本影响较小

2022年至2024年，公司向广州恒辉租赁不动产的租金情况具体如下：

单位：元/m²/月，万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
会计处理租金	22	21	20
《广州市房屋租金参考价》中当地工业用房参考价	22	21	20
利润表影响金额	226.77	653.83	628.65
占当期营业成本比例	0.47%	1.48%	1.34%

注：会计处理租金系利润表影响金额/租赁面积测算出的租赁单价，故与合同约定租赁价格存在差异。

公司向广州恒辉租赁上述不动产用于慧谷新材的生产经营和办公，具有合理性。上述关联租赁的双方合同约定月租赁价格为8元/m²；2022年至2024年，参考广州市房地产租赁管理所各年度发布的《广州市房屋租金参考价》，按照不动产所处区域的当期市场参考价格进行会计处理，与合同约定价格的差额部分计入相关成本费用科目及资本公积，不存在向关联方输送利益情形。上述关联租赁对于公司2022年至2024年损益影响的金额分别为628.65万元、653.83万元和226.77万元，占各期营业成本的比例为1.34%、1.48%和0.47%，占比较小。

二、核查意见

（一）核查程序

1、查阅功能材料设立至转让时点工商登记资料、功能材料报告期初至转让时点财务报表、转让后主要客户、供应商清单。

2、查阅功能材料截至转让时点固定资产清单、专利权清单，查询国家知识产权局网站了解功能材料转让专利权情况；查阅功能材料股权、资产转让相关协议、评估报告、

交割文件。

3、查阅与功能材料交易相关协议；访谈陈磊了解功能材料剥离及交易情况。

4、查阅广州恒辉土地出让合同、物业建设相关资质、许可、协议。

5、查阅广州恒辉资产收购交易文件、支付凭证、资产评估报告，变更后不动产权属证书。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人转让功能材料具有合理性，交易对方基于对消费电子行业的判断和自身具备的产业资源，具有购买功能材料并独立经营的意愿；股权转让与资产转让评估方式及价格具有公允性。

2、发行人与功能材料报告期内交易定价具备合理性和公允性；发行人剥离功能材料相关股权及资产具有真实性；发行人与功能材料业务生产经营相关的固定资产及专利权资产的认定准确，剥离业务所涉资产权属清晰、不存在瑕疵。

3、发行人向广州恒辉先租后买相关不动产的背景原因具备合理性，本次收购广州恒辉不动产具备公允性，不存在向关联方输送利益情形。

问题5. 关于收入与主要客户

申报文件显示：

(1) 发行人销售收入主要来源于家电、包装、新能源和电子材料四大应用领域，其中家电领域的换热器节能涂层材料、包装领域的金属包装涂层材料各期贡献收入占比超过50%，集流体涂层材料、薄膜包装表面处理材料、光电涂层材料产品收入增长较快。

(2) 报告期各期，发行人主营业务收入分别为66,359.92万元、71,737.18万元和81,690.54万元，但家电、包装、新能源材料业务平均单价呈下滑趋势，收入增长主要受益于销量提升。

(3) 发行人前五大客户销售占比分别为43.65%、45.72%、46.53%，与第一大客户鼎胜新材的合作规模持续加大。公开信息显示，发行人部分主要客户经营业绩有所下滑，如第一大客户鼎胜新材2023年和2024年净利润同比分别下滑61.48%、43.29%，东阳光2023年出现亏损。

(4) 发行人业务以非寄售模式为主，存在少量寄售、驻场加工业务，部分客户采取自提模式；报告期内，发行人外销收入及占比持续增长，各期实现境外收入分别为779.18万元、1,701.52万元和2,839.67万元。

(5) 发行人与部分客户约定了尾料退回条款、阶梯定价、质保条款。

请发行人披露：

(1) 区分家电、包装、新能源、电子材料业务，列示前五大客户的销售金额及基本情况，包括成立时间、注册资本、合作历史、获客途径、关联关系、客户类型、收入规模等，结合客户生产经营数据、发行人供应份额及变动、发行人产品用量与直接客户及终端产品产销规模的配比关系，分析各期各类产品销量变动原因，是否与下游行业景气度匹配。

(2) 与主要客户的定价机制，是否约定年降条款或按照采购规模阶梯定价等类似条款；结合市场竞争格局、主要竞品市场价格、细分产品结构变化，分别说明家电、包装、新能源材料业务平均单价逐期下滑的原因，电子材料业务平均价格变动趋势与其他业务存在差异的原因。

(3) 结合问题(2)、家电、新能源及电子产品等领域的国家补贴政策变动情况、

期后产品单价、销量等主要经营数据、在手订单等，分析发行人与主要客户合作稳定性，是否主要采用以价换量的竞争策略。

(4) 按合适的销售规模、主要产品分别列示报告期内新增、退出、存续的客户数量、销售金额及占比，分析各分层的平均销售规模及变化情况。

(5) 区分主要业务列示对应的前五大客户集中度，结合产业链竞争格局特征，分析不同业务的客户集中度是否符合行业特征；结合主要合同类型（如：年度框架协议、自动续期合作协议）、合同条款（包括是否约定保底供货量等），说明发行人客户集中度与同行业公司差异原因及合理性。

(6) 区分自提、寄售、发货至客户指定地点，说明不同模式下的收入确认单据，与实际执行情况是否相符；发行人与客户是否约定验收条款等，相关验收流程及内容、是否为实质性验收，验收条款是否影响控制权转移及依据，相应会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

(7) 结合问题（6）、与客户约定尾料退回的具体条款、报告期内实际执行情况会计处理，进一步分析收入确认时点是否准确。

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。

回复：

一、发行人披露

(一) 区分家电、包装、新能源、电子材料业务，列示前五大客户的销售金额及基本情况，包括成立时间、注册资本、合作历史、获客途径、关联关系、客户类型、收入规模等，结合客户生产经营数据、发行人供应份额及变动、发行人产品用量与直接客户及终端产品产销规模的配比关系，分析各期各类产品销量变动原因，是否与下游行业景气度匹配

1、区分家电、包装、新能源、电子材料业务，列示前五大客户的销售金额及基本情况

报告期各期，发行人家电、包装、新能源、电子材料业务前五大集团客户的销售金额及基本情况如下：

(1) 家电材料业务

报告期各期，发行人家电材料业务前五大合并口径客户的销售金额及基本情况如下：

单位：万元

序号	客户集团名称	2025年1-6月家电材料业务销售额	2024年家电材料业务销售额	2023年家电材料业务销售额	2022年家电材料业务销售额	成立时间	注册资本	合作历史	客户类型	客户收入规模
1	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	7,173.55	11,959.99	8,199.75	8,050.16	2003年8月	92,926.72	合作超20年	生产商	191-240亿元
2	安徽金誉材料股份有限公司	2,301.01	4,938.87	4,907.45	4,174.24	2008年3月	25,998.38	2008年开始合作	生产商	32-44亿元
3	山西同天翔有色金属有限公司	1,821.67	3,341.45	3,365.77	3,023.47	2015年1月	12,000.00	2015年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
4	洛阳龙鼎铝业有限公司	1,536.36	2,504.26	1,748.24	2,643.30	2009年12月	43,523.05	2010年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
5	广东东阳光科技控股股份有限公司（通过子公司乳源瑶族自治县东阳光瑞丰贸易有限公司采购）	1,344.69	2,055.29	2,320.78	2,123.19	1996年10月	300,955.51	合作超20年	生产商	109-122亿元

注：乳源瑞丰贸易有限公司于2025年9月更名为乳源瑶族自治县东阳光瑞丰贸易有限公司。

根据上表，发行人家电材料业务主要客户注册资本较高，报告期内收入规模相对稳定，发行人与上述客户合作时间较长，主要通过互相拜访、他人介绍等常规商务方式获客。上述客户与发行人均不存在关联关系。

(2) 包装材料业务

报告期各期，发行人包装材料业务前五大合并口径客户的销售金额及基本情况如下：

单位：万元

序号	客户集团名称	2025年1-6月包装材料业务销售额	2024年包装材料业务销售额	2023年包装材料业务销售额	2022年包装材料业务销售额	成立时间	注册资本	合作历史	客户类型	客户收入规模
1	厦门保洋集团有限公司	5,674.55	8,058.28	6,591.01	7,254.15	2012年1月	50,000.00	2013年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
2	江门百得利包装材料有限公司、广东佰朋实业有限公司	706.48	1,982.92	2,530.10	2,694.42	2012年4月、2017年8月（分别）	1,333.00、8,000.00（分别）	2012年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
3	佛山市南海治业包装材料有限公司、佛山市南海木易镭射科技有限公司	704.95	1,589.03	1,949.21	954.93	2012年3月、2014年5月（分别）	30.00、100.00（分别）	2013年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
4	山东龙口三元铝材有限公司、邹平新三元铝材有限公司	519.93	984.92	801.61	1,546.83	2010年12月、2017年6月（分别）	1,000.00、3,000.00（分别）	2013年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
5	福建鑫骏晖印刷包装有限公司	338.44	770.40	806.17	872.69	2021年1月	3,000.00	2021年开始合作（与前身2015年开始合作）	生产商	未公开披露财务数据
6	广东英联包装股份有限公司	430.30	699.51	977.48	289.19	2006年1月	41,999.36	2022年开始合作	生产商	17-20亿元
7	河南艾锐海新材料有限公司	407.86	842.05	576.39	469.50	2020年11月	6,097.56	2021年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
8	Sabert Asia Holding Ltd.	603.36	288.22	17.01	-	2004年5月	-	2023年开始合作	生产商	未公开披露财务数据

根据上表，发行人包装材料业务主要客户注册资本较高，报告期内收入规模相对稳定，公司主要通过互相拜访、他人介绍、会议论坛等常规商务方式获客。上述客户与发行人均不存在关联关系。

包装材料业务主要客户中佛山市南海治业包装材料有限公司成立于2012年，注册资本为30万元，主要从事包装材料、皮革转移膜等包装材料的生产和销售；佛山市南海木易镭射科技有限公司成立于2014年，注册资本为100万元，主要从事镭射包装材料的生产和销

售；上述两家客户系同一控制下的企业。发行人主要向上述两家客户销售水性转移涂层材料，用于去塑转移包装印刷，由于下游行业客户较为分散，对供应商的注册资本规模不会提出较高要求，上述两家企业注册资本较低具有合理性。根据对佛山市南海治业包装材料有限公司和佛山市南海木易镭射科技有限公司的访谈，其收入规模约为2亿元和8,000万元。Sabert Asia Holding Ltd.隶属于沙伯特集团，沙伯特集团成立于1983年，系食品包装领域的知名跨国企业，发行人主要向该客户销售替塑阻隔涂层材料。

（3）新能源材料业务

报告期各期，发行人新能源材料业务主要客户的销售金额及基本情况如下：

单位：万元

序号	客户集团名称	2025年1-6月新能源材料业务销售额	2024年新能源材料业务销售额	2023年新能源材料业务销售额	2022年新能源材料业务销售额	成立时间	注册资本	合作历史	客户类型	客户收入规模
1	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	3,909.40	6,074.93	6,437.42	3,393.42	2003年8月	92,926.72	合作超20年	生产商	191-240亿元
2	广东东阳光科技控股股份有限公司（通过子公司乳源瑶族自治县东阳光瑞丰贸易有限公司采购）	1,515.10	1,329.81	511.99	9.17	1996年10月	300,955.51	合作超20年	生产商	109-122亿元
3	厦门厦顺铝箔有限公司	852.92	1,078.80	50.41	-	1988年10月	16,675万美元	2023年开始合作	生产商	未公开披露财务数据

注：报告期内，其他新能源材料业务客户合计销售金额均低于100万元。

根据上表，发行人新能源材料业务主要客户注册资本较高，成立时间较长，报告期内收入规模相对稳定，公司主要通过互相拜访、他人介绍等常规商务方式获客。上述客户与发行人均不存在关联关系。

（4）电子材料业务

报告期各期，发行人电子材料业务前五大合并口径客户的销售金额及基本情况如下：

单位：万元

序号	客户集团名称	2025年1-6月电子材料业务销售额	2024年电子材料业务销售额	2023年电子材料业务销售额	2022年电子材料业务销售额	成立时间	注册资本	合作历史	客户类型	客户收入规模
1	深圳市兆驰股份有限公司	230.19	605.51	474.38	1,266.92	2005年4月	452,694.06	2018年开始合作	生产商	150-203亿元
2	深圳市聚飞光电股份有限公司	636.50	839.80	368.99	309.28	2005年9月	141,560.55	合作超10年	生产商	23-31亿元
3	鸿利智汇集团股份有限公司	242.50	459.72	560.56	412.23	2004年5月	70,794.35	2016年开始合作	生产商	36-42亿元
4	广东晶科电子股份有限公司	545.54	598.23	379.49	131.59	2006年8月	53,714.67	2017年开始合作	生产商	14-26亿元
5	江苏般若电子工业有限公司	157.12	356.32	277.72	188.32	2017年5月	10,000.00	2018年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
6	佛山市国星光电股份有限公司	70.66	157.03	361.78	260.84	1981年9月	61,847.72	2014年开始合作	生产商	35-36亿元
7	PPG涂料（天津）有限公司、PPG涂料（张家港）有限公司	180.33	293.15	200.47	267.28	1994年4月、2005年10月（分别）	10,550万美元、8,730万美元（分别）	2011年开始合作	生产商	未公开披露财务数据
9	阿克苏诺贝尔涂料（东莞）有限公司、阿克苏诺贝尔涂料（嘉兴）有限公司、阿克苏诺贝尔功能涂料（常州）有限公司	221.37	111.61	97.60	249.11	2000年6月、2003年4月、2011年12月（分别）	1,178.92万美元、1,000.00万美元、6,198.00万美元（分别）	2011年开始合作	生产商	未公开披露财务数据

根据上表，发行人电子材料业务主要客户注册资本较高，报告期内收入规模相对稳定，发行人与上述客户合作时间较长，主要通过互相拜访、他人介绍、展会交流等常规商务方式获客。上述客户与发行人均不存在关联关系。

2、结合客户生产经营数据、发行人供应份额及变动、发行人产品用量与直接客户及终端产品产销规模的配比关系，分析各期各类产品销量变动原因，是否与下游行业景气度匹配

(1) 关于发行人产品耗用量与直接客户及终端产品产销规模的配比关系

报告期各期，发行人家电、包装、新能源、电子材料业务前五大集团客户中公开披露生产经营数据且产品涂层材料用量可统计的情况如下：

1) 江苏鼎胜新能源材料股份有限公司（603876.SH）

报告期内，发行人向鼎胜新材销售换热器节能涂层材料、集流体涂层材料数量及对应鼎胜新材产品数量的测算如下：

年份	项目	发行人销售数量（吨）	客户单位产品的涂层材料用量（千克/吨） ¹	测算客户铝箔产量（吨）	客户铝箔产量（吨）	测算占比
2025年 1-6月	换热器节能涂层材料	8,758.08	55	159,237.76	-	-
	集流体涂层材料	2,750.93	110	25,008.41	-	-
	合计	11,509.00	-	184,246.17	未披露	未披露
2024年	换热器节能涂层材料	13,653.74	55	248,249.75	-	-
	集流体涂层材料	3,744.88	110	34,044.32	-	-
	合计	17,398.61	-	282,294.06	834,274.46	33.84%
2023年	换热器节能涂层材料	8,959.21	55	162,894.69	-	-
	集流体涂层材料	3,416.06	110	31,055.08	-	-
	合计	12,375.27	-	193,949.78	631,641.00	30.71%
2022年	换热器节能涂层材料	8,067.78	55	146,686.84	-	-
	集流体涂层材料	1,411.48	110	12,831.66	-	-
	合计	9,479.26	-	159,518.49	674,962.30	23.63%

注：客户单位产品的涂层材料用量数据根据客户访谈确认。

根据上表，发行人向鼎胜新材销售换热器节能涂层材料、集流体涂层材料数量测算的鼎胜新材产品数量小于其实际产量。根据走访记录，鼎胜新材采购发行人换热器节能涂层材料占其该类涂层材料的比例为 77-82%；采购发行人集流体涂层材料占其该类涂层材料的比例为 100%。除发行人外，鼎胜新材还向其他国内和国外涂层材料供应商采购换热器节能涂层材料。考虑到鼎胜新材除空调箔、涂层电池箔外，还有单零箔、双零箔、电池光箔等产品，大部分上述产品无需涂覆发行人的涂层材料，走访确认的采购比

例与上表测算比例的差异具有合理性。

2) 广东东阳光科技控股股份有限公司（600673.SH）

报告期内，发行人向东阳光全资子公司乳源瑶族自治县东阳光瑞丰贸易有限公司（东阳光采购平台）销售换热器节能涂层材料、集流体涂层材料数量及对应东阳光产品数量的测算如下：

年份	项目	发行人销售数量（吨）	客户单位产品的涂层材料用量（千克/吨） ¹	测算客户铝箔产量（吨）	客户实际亲水箔产量（吨） ²	测算占比
2025年1-6月	换热器节能涂层材料	1,387.07	40	34,676.83	未披露	未披露
2024年	换热器节能涂层材料	2,059.44	40	51,485.95	104,059.00	49.48%
2023年	换热器节能涂层材料	2,426.87	40	60,671.83	109,610.00	55.35%
2022年	换热器节能涂层材料	2,092.78	40	52,319.44	87,227.00	59.98%

注 1：客户单位产品的涂层材料用量数据根据客户访谈确认；

注 2：东阳光未披露 2022-2024 年电池铝箔产量数据。

根据上表，发行人向东阳光销售换热器节能涂层材料数量测算的东阳光产品数量小于其实际产量。根据走访记录，东阳光采购发行人涂层材料占其总涂层材料采购的比例为 70-80%，除发行人外，东阳光还向其他国内和国外涂层材料供应商进行采购。考虑到东阳光除空调亲水箔外，还有其他类型铝箔产品，走访确认的采购比例与上表测算比例的差异具有合理性。

根据对上述客户的走访情况，发行人上述产品的耗用量在报告期内未发生显著变化。因此，发行人各主要产品的销量增长，与相关涂层材料耗用量变动的关系较小，主要受客户经营情况、发行人供应份额的变动影响。

(2) 关于各主要产品销量变动原因以及与下游行业景气度匹配情况的分析

发行人在家电、包装、新能源、电子材料业务的主要产品，其销量变动原因及与下游行业景气度匹配情况如下：

1) 家电材料主要产品：换热器节能涂层材料

发行人换热器节能涂层材料的主要客户为江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、安徽金誉材料股份有限公司、山西同天翔有色金属有限公司、洛阳龙鼎铝业有限公司、广东东阳光科技控股股份有限公司，该产品销量、主要客户、发行人供应份额如下：

期间	产品销售排名	客户名称	发行人产品销量 (吨)	客户营业收入 (亿元)	发行人供应份额	发行人产品总销量 (吨)
2025 年 1-6 月	第一大客户	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	8,758.08	133.14	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额较 2024 年有所增长	21,519.55
	第二大客户	安徽金誉材料股份有限公司	2,911.76	22.96	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	
	第五大客户	广东东阳光科技控股股份有限公司	1,387.07	71.24	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	
2024 年	第一大客户	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	13,653.74	240.22	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额较 2023 年有所增长	35,821.85
	第二大客户	安徽金誉材料股份有限公司	6,389.82	44.20	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	
	第五大客户	广东东阳光科技控股股份有限公司	2,059.44	121.99	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	
2023 年	第一大客户	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	8,959.21	190.64	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额较 2022 年有所增长	28,950.87
	第二大客户	安徽金誉材料股份有限公司	6,235.50	38.91	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	
	第四大客户	广东东阳光科技控股股份有限公司	2,426.87	108.54	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	
2022 年	第一大客户	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	8,067.78	216.05	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	25,757.17
	第二大客户	安徽金誉材料股份有限公司	5,429.50	32.33	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	
	第五大客户	广东东阳光科技控股股份有限公司	2,092.78	116.99	发行人系该产品第一大供应商, 供应份额稳定	

注：换热器节能涂层材料其他前五大客户未公开披露财务数据。

根据上表，发行人在上述主要客户的供应份额稳定且有所增长，受益于客户收入规模及产量规模的增长，报告期内发行人换热器节能涂层材料的销量稳定增长。报告期内，发行人与鼎胜新材及其关联公司深化合作，增加了换热器节能涂层材料的销售；2024 年和 2025 年 1-6 月随着鼎胜新材及其关联公司收入规模及铝箔产品产量快速增长，发行人向其销售换热器节能涂层材料数量亦实现快速增长。2023 年，东阳光销售收入减少但发行人向东阳光销售换热器节能涂层材料数量增加原因系 2023 年东阳光电子元器件、化工新材料、能源材料业务板块收入下降，与发行人产品相关的高端铝箔业务销量相较 2022 年有所增长。

2023 年以来随着全球气候的持续变暖、用户更新换代需求增长以及国内空调厂商出海发展，中国空调产量迎来新一轮增长趋势。根据沙利文研究数据，我国空调产量从 2022 年的 22,247 万台增长至 2024 年的 26,598 万台。发行人换热器节能涂层材料用于对空调换热器的换热翅片光箔进行表面处理，在空调行业持续发展的背景下销量实现较快增长，与下游行业景气度相匹配。

在终端用户更新换代需求旺盛且空调海外需求持续放量的背景下，根据沙利文研究数据，我国空调产量预计将从 2024 年的 26,598 万台增长至 2029 年的 32,357 万台。未来随着空调替换需求的提升以及工商用空调需求的增长，预计中国空调换热器节能涂层材料市场需求将保持快速增长。

2) 包装材料主要产品：金属包装涂层材料

发行人金属包装涂层材料的主要客户为厦门保洋集团有限公司、广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司、山东龙口三元铝材有限公司、奥瑞金科技股份有限公司、广东英联包装股份有限公司、河南艾锐海新材料有限公司、高森包装集团有限公司，该产品销量、主要客户、发行人供应份额如下：

期间	产品销售排名	客户名称	发行人产品销量(吨)	客户营业收入(亿元)	发行人供应份额	发行人产品总销量(吨)
2025年1-6月	第一大客户	厦门保洋集团有限公司	3,269.44	未披露	未披露具体份额，发行人系其主要供应商	5,965.74
	第七大客户	广东英联包装股份有限公司	212.22	10.81	未披露	
	第十大客户	奥瑞金科技股份有限公司	167.93	117.27	未披露	
2024年	第一大客户	厦门保洋集团有限公司	4,483.86	未披露	未披露具体份额，发行人系其主要供应商	9,568.98
	第五大客户	广东英联包装股份有限公司	360.24	20.18	未披露	
	第七大客户	奥瑞金科技股份有限公司	286.24	136.73	未披露	
2023年	第一大客户	厦门保洋集团有限公司	3,320.97	未披露	未披露具体份额，发行人系其主要供应商	7,877.12
	第三大客户	广东英联包装股份有限公司	452.02	17.47	未披露	
	第五大客户	奥瑞金科技股份有限公司	323.94	138.43	未披露	
2022年	第一大客户	厦门保洋集团有限公司	3,106.97	未披露	未披露具体份额，发行人系其主要供应商	7,982.61
	第四大客户	奥瑞金科技股份有限公司	355.78	140.67	未披露	
	第十三大客户	广东英联包装股份有限公司	121.16	19.35	未披露	

注：金属包装涂层材料其他前五大客户未公开披露财务数据。

根据上表，2023 年发行人金属包装涂层材料销量较 2022 年保持稳定。2024 年和 2025 年 1-6 月发行人金属包装涂层材料销量增长较快，主要系主要客户厦门保洋集团有限公司的子公司厦门保洋实业（湖北）有限公司易拉罐盖产能逐步释放，根据其公开

资料，厦门保沣共有厦门和湖北两个生产基地，年产能 700 亿片铝制易拉盖；其中，湖北生产基地于 2023 年 5 月底投产，全部投产后年生产超过 250 亿片铝制易拉盖，因此发行人对其金属包装涂层材料销量增长较快。发行人 2022 年开始与英联股份进行合作，当年产品销售未完全放量，因此销售规模偏低；2024 年英联包装收入增加，但发行人向其销售规模减少，主要系市场竞争相对激烈。

发行人金属包装涂层材料主要应用于两片易拉罐的罐盖，以及三片易拉罐的罐盖、餐盒、药盖、酒盖等领域；两片易拉罐、三片易拉罐的罐身涂层材料。相比塑料包装和玻璃包装，铝制易拉罐避光性强、回收效率高、性价比更优，并且可印刷个性化包装，在电商趋势和环保政策趋严的背景下，铝质易拉罐的需求持续增长，我国食品饮料罐化率不断提升。根据沙利文研究数据，中国两片罐销量从 2022 年 590 亿个增长至 2024 年 707 亿个；三片罐销量从 2022 年 520 亿个增长至 2024 年 612 亿个。报告期内，发行人金属包装涂层材料销量总体呈现增长趋势，与下游行业景气度相匹配。

未来随着食品饮料罐化率不断提升，两片罐、三片罐销量将保持增长态势，根据沙利文研究数据，预计中国两片罐销量将增长至 2029 年的 973.5 亿个，预计中国三片罐销量将增长至 2029 年的 783.3 亿个。此外，我国早期包装物涂层材料市场主要由海外企业垄断，但随着中国包装物涂层材料技术不断突破、高效的客户服务以及下游客户对成本管控等因素的叠加影响，未来包装物涂层材料国产替代的速度将进一步提升，国产金属包装涂层材料需求量将持续增长。

3) 新能源材料主要产品：集流体涂层材料

发行人集流体涂层材料的主要客户为江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、广东东阳光科技控股股份有限公司、厦门厦顺铝箔有限公司，该产品销量、主要客户、发行人供应份额如下：

期间	产品销售排名	客户名称	发行人产品销量(吨)	客户营业收入(亿元)	发行人供应份额	发行人产品总销量(吨)
2025 年 1-6 月	第一大客户	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	2,750.93	133.14	发行人系该产品的唯一供应商	4,075.63
	第二大客户	广东东阳光科技控股股份有限公司	874.20	71.24	发行人系该产品第一大供应商，供应份额稳定	
	第三大客户	厦门厦顺铝箔有限公司	450.50	未公开披露财务数据	发行人系该产品唯一供应商	
2024 年	第一大客户	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	3,744.88	240.22	发行人系该产品的唯一供应商	4,945.21
	第二大客户	广东东阳光科技控股股份有限公司	647.22	121.99	发行人系该产品第一大供应商，供应份额稳定	

期间	产品销售排名	客户名称	发行人产品销量(吨)	客户营业收入(亿元)	发行人供应份额	发行人产品总销量(吨)
	第三大客户	厦门厦顺铝箔有限公司	551.25	未公开披露财务数据	发行人系该产品唯一供应商	
2023年	第一大客户	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	3,416.06	190.64	发行人系该产品的唯一供应商	3,693.33
	第二大客户	广东东阳光科技控股股份有限公司	193.22	108.54	发行人系该产品第一大供应商,供应份额稳定	
	第三大客户	厦门厦顺铝箔有限公司	22.55	未公开披露财务数据	发行人系该产品唯一供应商	
2022年	第一大客户	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	1,411.48	216.05	发行人系该产品的唯一供应商	1,428.35
	第二大客户	广东东阳光科技控股股份有限公司	3.25	116.99	发行人系该产品第一大供应商,供应份额稳定	

注 1: 集流体涂层材料其他前五大客户未公开披露财务数据。

注 2: 上述客户未披露电池箔业务收入情况,上述营业收入为客户整体营业收入水平,因此营业收入变化与集流体涂层材料需求存在差异。

根据上表,发行人在上述主要客户的供应份额稳定,受益于客户收入规模及产量规模的增长,报告期内发行人集流体涂层材料的销量稳定增长。其中,鼎胜新材涂层电池箔产能产量持续提升;东阳光和厦门厦顺系发行人报告期内集流体涂层材料新导入客户,产品导入完成后销售数量实现快速增长。

根据沙利文研究数据,受益于新能源汽车和可再生能源行业的发展,中国涂层电池箔产量从 2022 年的 21.5 万吨,增长至 2024 年的 32.5 万吨,年复合增长率为 22.94%。发行人集流体涂层材料主要涂覆于锂电池正极集流体铝箔上,形成纳米级涂层,报告期内销量快速增长,与下游行业景气度相匹配。

随着我国新能源动力电池和储能电池市场规模的高速增长以及用户对电池性能、寿命要求的持续提升,涂层电池箔销量也将迅速增长,根据沙利文研究数据,中国涂层电池箔产量将进一步于 2029 年增长至 135.4 万吨。此外,随着新能源电池行业的逐步发展,为满足推动技术持续升级、产品性能改进以及成本控制的需求,越来越多的电池厂选择向专业供应商采购涂层电池箔。涂层电池箔渗透率和销量的增长将共同促进集流体涂层材料需求的增长。

4) 电子材料主要产品: 光电涂层材料

发行人光电涂层材料的主要客户为深圳市兆驰股份有限公司、深圳市聚飞光电股份有限公司、鸿利智汇集团股份有限公司、广东晶科电子股份有限公司、江苏般若电子工业有限公司、佛山市国星光电股份有限公司,该产品销量、主要客户、发行人供应份额如下:

期间	产品销售排名	客户名称	发行人产品销量 (吨)	客户营业收入 (亿元)	发行人供应份额	发行人产品总销量 (吨)
2025年 1-6月	第一大客户	广东晶科电子股份有限公司	9.35	11.13	发行人供应份额较2024年有所增长	92.92
	第二大客户	深圳市聚飞光电股份有限公司	6.97	16.57	发行人供应份额稳定	
	第三大客户	鸿利智汇集团股份有限公司	20.60	20.24	发行人系该产品第二大供应商	
	第四大客户	深圳市兆驰股份有限公司	13.53	84.83	发行人供应份额较2024年保持稳定	
	第十大客户	佛山市国星光电股份有限公司	3.52	16.81	未透露	
2024年	第一大客户	广东晶科电子股份有限公司	11.21	25.92	发行人供应份额较2023年增长约5个百分点	162.49
	第二大客户	鸿利智汇集团股份有限公司	27.61	42.25	发行人系该产品第二大供应商, 供应份额稳定	
	第三大客户	深圳市兆驰股份有限公司	31.81	203.26	发行人供应份额有所下降	
	第四大客户	深圳市聚飞光电股份有限公司	9.28	30.53	发行人供应份额稳定	
	第七大客户	佛山市国星光电股份有限公司	6.88	34.73	未透露	
2023年	第一大客户	鸿利智汇集团股份有限公司	33.40	37.59	发行人系该产品第二大供应商, 供应份额稳定	168.32
	第二大客户	广东晶科电子股份有限公司	7.16	18.58	发行人供应份额较2022年增长约10个百分点	
	第三大客户	佛山市国星光电股份有限公司	21.11	35.42	未透露	
	第四大客户	深圳市兆驰股份有限公司	21.58	171.67	发行人系该产品主要供应商, 供应份额稳定	
	第九大客户	深圳市聚飞光电股份有限公司	6.66	25.12	发行人供应份额稳定	
2022年	第一大客户	深圳市兆驰股份有限公司	68.29	150.28	发行人系该产品主要供应商, 供应份额稳定	171.39
	第二大客户	鸿利智汇集团股份有限公司	20.46	36.36	发行人系该产品第二大供应商, 供应份额稳定	
	第三大客户	佛山市国星光电股份有限公司	12.62	35.80	未透露	
	第六大客户	深圳市聚飞光电股份有限公司	6.34	22.62	发行人供应份额稳定	
	第七大客户	广东晶科电子股份有限公司	3.46	14.11	发行人供应份额稳定	

注 1: 剔除防护材料加工业务后光电涂层材料其他前五大客户未公开披露财务数据。

注 2: 由于发行人光电涂层材料业务中的防护材料加工业务计量单位在各客户间不一致, 因此计算产品单价及销售数量时剔除防护材料加工业务, 下文分析亦不考虑防护材料加工业务。

根据上表, 发行人在上述主要客户的供应份额总体稳定, 2022-2024 年客户收入规模总体呈现增长趋势, 但发行人光电涂层材料销量略有下降, 主要系发行人调整光电材料业务结构, 压降传统低价的通用照明产品销量, 将重心放在提高 Mini LED 等新型显示、特种照明、汽车照明相关产品销售占比, 总体使得光电涂层材料销量略有下降。2025 年 1-6 月, 发行人光电涂层材料销量有所增长, 主要系发行人对晶科电子的供应份额有所增长, 且发行人主要客户聚飞光电、鸿利智汇 LED 产品产量保持增长趋势。

发行人光电涂层材料主要应用于 LED 芯片封装环节，虽然报告期内中国 LED 封装行业市场保持发展，但由于发行人光电涂层材料产品结构变化，传统低价的通用照明产品销量下降使得 2023 年和 2024 年销量略有减少。

中国在 LED 封装领域具备强大的产业基础和技术实力，随着技术的不断突破，其国际市场中的竞争力将持续提升。得益于 LED 封装成本结构的逐渐优化以及产品性能的不断提升，尤其是在 Mini LED 和 Micro LED 等新型技术的推动下，封装技术不断向高效能、高可靠性的方向发展，封装需求也将迎来快速增长。根据沙利文研究数据，中国 LED 封装行业市场规模预计将从 2024 年的 865 亿元增长至 2029 年的 1,184 亿元，继续保持稳步增长态势，推动光电涂层材料市场空间持续扩张。

(二) 与主要客户的定价机制，是否约定年降条款或按照采购规模阶梯定价等类似条款；结合市场竞争格局、主要竞品市场价格、细分产品结构变化，分别说明家电、包装、新能源材料业务平均单价逐期下滑的原因，电子材料业务平均价格变动趋势与其他业务存在差异的原因

1、与主要客户的定价机制，是否约定年降条款或按照采购规模阶梯定价等类似条款

(1) 与主要客户的定价机制

在发行人各业务板块的主要产品市场化初期，国内市场主要为外资涂层材料品牌。发行人推出相关产品的立足点是提供匹配甚至优于海外品牌性能指标的涂层材料产品，并提供更优惠的价格。因此，对于新型号产品，发行人在市场化初期会锚定海外竞争对手产品价格，在其价格基础上给予一定折扣。由于外资竞品价格较高，此种情况下发行人产品的利润率水平相对较高。

对于成熟型号的产品，随着产销规模扩大、国内竞争对手进入市场等，发行人参考竞品价格、原材料价格波动情况、终端客户降本诉求以及发行人合理利润水平，与客户协商确定产品价格。

(2) 客户合同中的年降条款或按照采购规模阶梯定价等类似条款

根据对发行人报告期各期前40大客户的合同文件，发行人主要客户合同中未明确约定年降条款，发行人与广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司、江苏丽岛新材料股份有限公司、肇庆丽岛新材料科技有限公司的合同中约定了采购规模阶梯定

价条款。

1) 广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司

2022 年发行人与广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司在合同中约定：“当年度总销售额低于 2300 万（贰仟叁佰万）时，该价格无效（注：价格无效是指本合同报价无效。年底结算时按照上一年度合同价格由甲方一次性补齐价差或者协商补齐差价给乙方）”。2022 年度双方销售金额为 2,709.71 万元，高于 2,300 万元，不存在影响发行人收入确认的会计处理的情形。发行人与广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司 2023 年以来的合同不再约定按照采购规模阶梯定价的条款。

2) 江苏丽岛新材料股份有限公司、肇庆丽岛新材料科技有限公司

2022 年发行人与江苏丽岛新材料股份有限公司、肇庆丽岛新材料科技有限公司在合同中约定：“当年度总用量低于 170 吨时，该价格无效（按合同价格增长 3%）（注：价格无效是指本合同报价及返点无效。年底结算时按照上一年度合同价格由甲方一次性补齐价差或者协商补齐差价给乙方）”。2022 年度双方销售数量为 250.37 吨，高于 170 吨，不存在影响发行人收入确认的会计处理的情形。发行人与江苏丽岛新材料股份有限公司、肇庆丽岛新材料科技有限公司 2023 年以来的合同不再约定按照采购规模阶梯定价的条款。

2、结合市场竞争格局、主要竞品市场价格、细分产品结构变化，分别说明家电、包装、新能源材料业务平均单价逐期下滑的原因，电子材料业务平均价格变动趋势与其他业务存在差异的原因

(1) 家电材料业务

报告期内，发行人家电材料业务的平均单价和销量情况如下：

单位：元/KG、吨

业务类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量
家电	8.50	21,806.73	8.93	36,525.80	9.15	29,784.98	9.64	26,550.18

在细分产品结构方面，发行人家电材料产品按照下游应用领域可以进一步分为换热器节能涂层材料和家电外壳涂层材料。报告期内，发行人换热器节能涂层材料收入占家电材料业务收入的比例分别为 92.29%、92.62%、94.79%和 96.42%，系家电业务收入的

主要构成，家电材料业务的价格主要受换热器节能涂层材料价格变动的的影响。

在市场竞争格局和主要竞品市场价格方面，换热器节能涂层材料国产化的起步时间较早、国内市场竞争格局较为稳定，发行人于 2000 年实现量产，当前主要竞争对手为湖南湘中和瑞和新材。发行人在该产品国内市场占有率超过 60%，占据了较为显著的规模和技术领先优势，因此享有更多的定价自主权，价格波动幅度较低。由于换热器节能涂层材料相关企业未上市，无公开披露竞品价格信息。

2023 年和 2024 年，发行人换热器节能涂层材料销售单价分别较 2022 年和 2023 年同期下降 4.88%和 1.00%；2025 年 1-6 月发行人换热器节能涂层材料销售单价较 2024 年下降 3.80%。换热器节能涂层材料的价格下降主要受终端客户降本诉求、涂层材料原材料价格有所下降所致。在客户方面，终端产品空调的价格竞争激烈，终端空调制造商及空调铝箔生产商均存在降本需求。在原材料价格方面，换热器节能涂层材料的原材料成本有所下降，且随着发行人产品出货量持续增长，面对下游客户的降本需求，发行人在保障产品毛利率的前提下对产品价格进行了调整。

(2) 包装材料业务

报告期内，发行人包装材料业务的平均单价和销量情况如下：

单位：元/KG、吨

业务类别	2025 年 1-6 月		2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量
包装	19.36	8,809.54	20.65	14,364.62	22.26	12,044.45	23.71	11,141.86

在细分产品结构方面，发行人包装材料产品按照下游应用领域基材的材质可以进一步分为金属包装涂层材料、薄膜包装表面处理材料和纸质包装涂层材料。报告期内，发行人金属包装涂层材料收入分别为 18,882.75 万元、17,208.44 万元、18,542.49 万元和 10,623.43 万元，占包装材料业务收入的比例分别为 71.47%、64.19%、62.50%和 62.27%，系包装业务收入的主要构成，包装材料业务的价格主要受金属包装涂层材料价格变动的的影响。

在市场竞争格局和主要竞品市场价格方面，金属包装涂层材料的市场竞争较为激烈。除发行人外，PPG、阿克苏诺贝尔等海外竞争对手，扬瑞新材、三新股份等国内竞争对手均与宝钢包装、奥瑞金、中粮包装、昇兴股份四家金属罐龙头企业保持合作关系，金属包装涂层材料行业内不存在一家独大的涂层材料厂商。在行业竞争激烈的背景下，

发行人的定价自主权有限，主要结合竞争情况随行就市地确定价格。发行人金属包装涂层材料竞争对手扬瑞新材、三新股份未披露相关产品价格信息。

2023年和2024年，发行人金属包装涂层材料销售单价分别较2022年和2023年同期下降7.65%和11.30%；2025年1-6月发行人金属包装涂层材料销售单价较2024年下降8.10%。报告期内发行人金属包装涂层材料销售单价有所下降，主要系金属包装涂层材料领域竞争较为激烈，且原材料价格有所下降，推动市场整体价格有所下降。

(3) 新能源材料业务

报告期内，发行人新能源材料业务的平均单价和销量情况如下：

单位：元/KG、吨

业务类别	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量
新能源	15.40	4,075.63	17.16	4,945.21	19.35	3,693.33	24.11	1,428.35

在细分产品结构方面，发行人新能源材料产品为集流体涂层材料，主要被应用于新能源动力电池及储能电池的正负极集流体。

在市场竞争格局和主要竞品市场价格方面，集流体涂层材料是近年来的新兴产品，发行人于2018年实现量产，当前主要竞争对手为广州纳诺。受益于新能源汽车和储能需求的快速增长，全球主流电池厂商产销规模快速增长，集流体涂层材料及涂层电池箔的需求也呈现较快增长，但随着新能源汽车和储能行业市场化竞争程度日益加剧，新能源产业链各个环节的降本诉求日益增强。由于外供集流体涂层材料相关企业未上市，无公开披露竞品价格信息。

2023年和2024年，发行人集流体涂层材料销售单价分别较2022年和2023年同期下降19.76%和11.30%；2025年1-6月发行人集流体涂层材料销售单价较2024年下降10.26%。集流体涂层材料的价格下降主要受终端客户降本诉求、涂层材料原材料价格有所下降所致。随着国产集流体涂层材料销售规模增长、进口涂层材料逐步退出国内市场以及新能源全产业链持续降本等趋势，发行人重点结合客户降本诉求、产品迭代情况、出货规模进行价格调整。

(4) 电子材料业务

报告期内，发行人电子材料产品的平均单价和销量情况如下：

单位：元/KG、吨

业务类别	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量	平均单价	数量
电子	97.86	334.17	83.03	622.79	93.90	470.17	76.35	575.16
其中：光电涂层材料	256.81	92.92	231.47	162.49	208.86	168.32	192.37	171.39
消费电子涂层材料树脂	36.64	241.24	30.64	460.29	29.79	301.85	27.10	403.77

注：由于发行人光电涂层材料业务中的防护材料加工业务计量单位在各客户间不一致，因此计算产品单价及销售数量时剔除防护材料加工业务，下文分析亦不考虑防护材料加工业务。

发行人电子材料产品按照下游应用领域可以进一步分为光电涂层材料和消费电子涂层材料树脂。2023年电子材料产品平均单价有所提升主要系平均单价较低的消费电子涂层材料树脂销量及销售占比有所下降，以及光电涂层材料平均单价因产品结构优化所致；2024年电子材料产品平均单价有所下降主要系平均单价较低的消费电子涂层材料树脂销量及销售占比有所增长；2025年1-6月电子材料产品平均单价有所提升主要系光电涂层材料平均单价因产品结构优化而有所增长。

报告期内，发行人光电涂层材料收入占电子材料业务收入的比例分别为78.38%、82.33%、77.86%和77.08%，系电子材料业务收入的主要构成。发行人电子材料业务主要为光电涂层材料等，应用于LED照明（通用照明、特种照明、汽车照明）、显示（直显或背光）等领域中的芯片封装和固晶环节。

2023年和2024年，发行人光电涂层材料销售单价分别较2022年和2023年同期增长8.57%和10.82%；2025年1-6月发行人光电涂层材料销售单价较2024年增长10.95%，总体呈现增长趋势，主要系单价较高的显示、特种照明、汽车照明等高价值产品出货量提升，其中Mini LED用光电涂层材料于2023年实现批量供货，使得整体销售单价有所增长。报告期内，光电涂层材料中应用于显示、特种照明、汽车照明的高价值产品销售收入占比分别为19.26%、36.28%、47.47%和66.08%，呈快速增长趋势。因此，受益于细分产品结构的改善，报告期内光电涂层材料的产品单价呈增长趋势。

发行人与同行业可比公司康美特的光电涂层材料单价对比情况如下：

单位：元/KG

公司名称	产品名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
康美特	有机硅封装材料	未披露	235.63	197.90	221.14
发行人	光电涂层材料	256.81	231.47	208.86	192.37

注：康美特电子封装材料业务包括有机硅路线和环氧路线，发行人以有机硅路线为主，因此上述表格选取康美特有机硅封装材料单价进行比较。

报告期内，发行人光电涂层材料销售单价与康美特的有机硅封装材料销售单价总体不存在重大差异。

（三）结合问题（2）、家电、新能源及电子产品等领域的国家补贴政策变动情况、期后产品单价、销量等主要经营数据、在手订单等，分析发行人与主要客户合作稳定性，是否主要采用以价换量的竞争策略

1、发行人与主要客户合作稳定并持续导入下游龙头企业

报告期内，发行人主要客户为鼎胜新材、厦门保洋、金誉股份、东阳光、山西同天翔、洛阳龙鼎，发行人与上述客户建立了长期稳定的合作，其合作情况如下：

客户名称	合作历史	协议签署情况
江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	合作超 20 年	已签署框架协议合同
厦门保洋集团有限公司	2013 年开始合作	已签署框架协议合同
安徽金誉材料股份有限公司	2008 年开始合作	已签署框架协议合同
广东东阳光科技控股股份有限公司	合作超 20 年	已签署框架协议合同
山西同天翔有色金属有限公司	2015 年开始合作	已签署框架协议合同
洛阳龙鼎铝业有限公司	2010 年开始合作	已签署战略合作协议

发行人通过功能性树脂和涂层材料配方体系的持续革新，改善涂层材料在附着力、耐腐蚀、耐高温低温、导电性等关键参数的表现。凭借优异的性能和绿色环保属性等产品优势，发行人多项产品在下游领域展现出较为显著的竞争优势，换热器节能涂层材料、金属包装涂层材料、集流体涂层材料、光电涂层材料等主要产品的销售规模呈增长趋势，与鼎胜新材、厦门保洋、东阳光、安徽金誉等国内铝箔、金属包装龙头企业保持了超过 10 年的稳定合作关系；集流体涂层材料已导入鼎胜新材、东阳光、厦顺铝箔；Mini-LED 用光电涂层材料已导入京东方、TCL 科技、兆驰股份、聚飞光电等国内显示龙头企业并实现量产；发行人产品应用于格力、美的、红牛、雪花啤酒、中创新航、亿纬锂能、飞利浦、TCL、海信等终端品牌。

2、近年来家电、新能源及电子产品等领域的国家补贴政策推动下游应用领域需求增长，发行人与主要客户建立了长期稳定的合作关系，上述政策的出台和变动对合作稳定性影响较小

发行人下游家电、新能源及电子产品等领域的国家补贴政策如下：

政策名称	发布时间	政策内容
《关于促进绿色智能家电消费若干措施的通知》	2022年7月	各地要发挥政府部门、行业协会、电商平台和家电生产、流通、回收企业等各方面作用，通过政府支持、企业促销等方式，开展家电“以旧换新”活动，全面促进智能冰箱洗衣机空调、超高清电视、手机以及智慧厨卫、智能安防、智能办公、智慧康养等绿色智能家电消费。 各地可统筹用好县域商业建设行动等相关资金，积极引导企业以县城、乡镇为重点，改造提升家电销售网络、仓储配送中心、售后维修和家电回收等服务网点
《关于做好2023年促进绿色智能家电消费工作的通知》	2023年5月	结合商务部“2023消费提振年”各个消费场景设计，统筹线上线下消费渠道，组织举办家电节、购物节、网购节等活动，营造绿色智能家电消费浓厚氛围。顺应数字家庭发展趋势，探索家电、家居一体化融合消费。 制定完善家电以旧换新工作方案，建立健全保障家电企业公平参与的工作机制。鼓励有条件的地方通过组织生产企业、电商平台、实体商业、回收企业建立对接机制、搭建协作平台、明确换新流程等方式，提升废旧家电交售和补贴领取便利性，促进绿色智能家电升级换新消费。 支持家电生产企业针对农村市场特点和消费需求，加快研发推广性价比高、操作简便、质量优良的水热水器、油烟机、微波炉等绿色智能家电产品
《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》	2024年7月	提高汽车报废更新补贴标准。在《汽车以旧换新补贴实施细则》（商消费函〔2024〕75号）基础上，个人消费者报废国三及以下排放标准燃油乘用车或2018年4月30日（含当日）前注册登记的新能源乘用车，并购买纳入《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或2.0升及以下排量燃油乘用车，补贴标准提高至购买新能源乘用车补2万元、购买2.0升及以下排量燃油乘用车补1.5万元。 支持家电产品以旧换新。对个人消费者购买2级及以上能效或水效标准的冰箱、洗衣机、电视、空调、电脑、热水器、家用灶具、吸油烟机等8类家电产品给予以旧换新补贴
《关于2025年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知》	2025年1月	完善汽车置换更新补贴标准。个人消费者转让登记在本人名下乘用车并购买乘用车新车的，给予汽车置换更新补贴支持，购买新能源乘用车单台补贴最高不超过1.5万元，购买燃油乘用车单台补贴最高不超过1.3万元。 加力支持家电产品以旧换新。继续支持冰箱、洗衣机、电视、空调、电脑、热水器、家用灶具、吸油烟机等8类家电产品以旧换新，将微波炉、净水器、洗碗机、电饭煲等4类家电产品纳入补贴范围。 实施手机等数码产品购新补贴。对个人消费者购买手机、平板、智能手表手环等3类数码产品（单件销售价格不超过6000元），按产品销售价格的15%给予补贴，每位消费者每类产品可补贴1件，每件补贴不超过500元

2022年以来，家电、新能源及电子产品等领域的国家补贴政策的持续推出，有利于刺激相关产品的消费需求，推动发行人对应下游应用领域客户销售规模的增长，同时保证了下游客户对发行人涂层材料及功能性树脂产品的稳定需求。

预计未来家电、新能源及电子产品等下游应用领域仍将保持较快发展趋势，为发行人功能性涂层材料及树脂产品带来了广阔的发展机遇，有利于进一步深化发行人与主要客户的合作关系。发行人主要产品下游应用领域未来发展空间情况详见本问题回复之“一、发行人披露”之“（一）”之“2、结合客户生产经营数据、发行人供应份额及

变动、发行人产品用量与直接客户及终端产品产销规模的配比关系，分析各期各类产品销量变动原因，是否与下游行业景气度匹配”之“（2）关于各主要产品销量变动原因以及与下游行业景气度匹配情况的分析”。

3、期后产品价格保持稳定、销量持续增长

发行人家电、包装、新能源、电子领域产品平均销售单价及销售数量如下表所示：

单位：元/KG、吨

产品应用领域	2025年7-9月		2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	销售单价	销售数量	销售单价	销售数量	销售单价	销售数量	销售单价	销售数量	销售单价	销售数量
家电	8.97	7,714.03	8.50	21,806.73	8.93	36,525.80	9.15	29,784.98	9.64	26,550.18
包装	19.29	4,266.40	19.36	8,809.54	20.65	14,364.62	22.26	12,044.45	23.71	11,141.86
新能源	15.84	2,837.67	15.40	4,075.63	17.16	4,945.21	19.35	3,693.33	24.11	1,428.35
电子	98.65	215.23	97.86	334.17	83.03	622.79	93.90	470.17	76.35	575.16

注1：上述销量及单价计算时剔除防护材料加工业务。

注2：2025年7-9月数据未经审计。

发行人与主要客户保持稳定关系，主要产品期后价格总体保持稳定，家电、新能源、电子领域产品平均价格略有提升；新能源、电子领域产品销量保持增长。2025年7-9月家电领域产品销量较2025年第一、二季度有所下降，主要系第三季度空调产业链处于产销淡季，且由于公司与鼎胜新材洽谈调整运输方式，对方阶段性采购数量下降。

由于发行人下游客户的产品为连续化生产模式，主要客户按需求给发行人下订单，订单呈现多批次金额小的特点，不存在提前锁定采购数量和采购单价的长期订单的情形。发行人和客户签订合同后，安排生产计划，产品生产完成后及时送货；因产品生产周期较短，故客户订单在较短时间履行完毕，导致锁定数量和单价的在手订单金额较小，在手订单数据对发行人业绩变动预测的参考意义较小。以期后2025年7月的销售金额为在手订单金额进行模拟测算，在手订单金额为6,840.47万元。

4、发行人主要产品价格下降不属于以价换量的竞争策略

报告期内，受益于家电、包装、新能源和电子等应用领域需求持续增长、发行人产品竞争力不断增强等因素影响，发行人产品销售量呈增长趋势。如本问题回复之“一、发行人披露”之“（二）与主要客户的定价机制，是否约定年降条款或按照采购规模阶梯定价等类似条款；结合市场竞争格局、主要竞品市场价格、细分产品结构变化，分别说明家电、包装、新能源材料业务平均单价逐期下滑的原因，电子材料业务平均价格变

动趋势与其他业务存在差异的原因”所述，报告期内原材料价格下降，使得发行人产品价格下调。因此在产业链各环节存在降本诉求的市场环境下，发行人基于原材料价格下降、与主要客户长期稳定合作、产品总体产销量提升的考量，保持发行人合理利润水平的前提下，在报告期内适度降低产品销售价格，上述降价策略不属于以价换量的竞争策略。

(四) 按合适的销售规模、主要产品分别列示报告期内新增、退出、存续的客户数量、销售金额及占比，分析各分层的平均销售规模及变化情况

1、按销售规模分层统计

销售金额1,000万元以上的客户系公司主要客户，公司对该类客户的销售收入占比超过50%；销售金额100万元以下的客户，数量较多但收入贡献较低。在上述分层标准下，报告期内，发行人新增、退出、存续的集团客户的数量、销售金额及占比按销售规模分层统计如下：

单位：家，万元

收入规模		2025年1-6月		
		客户数量	销售金额	占比
较前一期新增客户	1,000万元以上	-	-	0.00%
	100万元至1,000万元	1	138.31	0.14%
	100万元以下	78	437.62	0.44%
	合计	79	575.93	0.58%
较前一期退出客户	1,000万元以上	-	-	0.00%
	100万元至1,000万元	3	495.10	0.61%
	100万元以下	182	877.22	1.07%
	合计	185	1,372.32	1.68%
较前一期存续客户	1,000万元以上	16.00	67,369.71	67.91%
	100万元至1,000万元	79	24,965.83	25.17%
	100万元以下	266	6,289.94	6.34%
	合计	361	98,625.48	99.42%
收入规模		2024年度		
		客户数量	销售金额	占比
较前一期新增客户	1,000万元以上	-	-	0.00%
	100万元至1,000万元	4	890.52	1.09%
	100万元以下	179	838.13	1.03%

	合计	183	1,728.65	2.12%
较前一期退出客户	1,000 万元以上	1	1,142.59	1.59%
	100 万元至 1,000 万元	1	374.43	0.52%
	100 万元以下	150	675.81	0.94%
	合计	152	2,192.83	3.06%
较前一期存续客户	1,000 万元以上	11	48,026.04	58.79%
	100 万元至 1,000 万元	88	26,599.96	32.56%
	100 万元以下	264	5,335.90	6.52%
	合计	363	79,961.90	97.87%
收入规模		2023 年度		
		客户数量	销售金额	占比
较前一期新增客户	1,000 万元以上	-	-	0.00%
	100 万元至 1,000 万元	8	1,833.72	2.56%
	100 万元以下	160	1,120.84	1.56%
	合计	168	2,954.56	4.12%
较前一期退出客户	1,000 万元以上	-	-	0.00%
	100 万元至 1,000 万元	3	938.36	1.41%
	100 万元以下	133	529.56	0.80%
	合计	136	1,467.92	2.21%
较前一期存续客户	1,000 万元以上	11	42,631.38	59.43%
	100 万元至 1,000 万元	76	21,515.59	29.99%
	100 万元以下	260	4,635.65	6.46%
	合计	347	68,782.62	95.88%

注1: 新增客户的统计口径为本期发生交易而上期未发生交易的客户; 退出客户的统计口径为上期发生交易而本期未发生交易的客户; 存续客户的统计口径为上期与本期均发生交易的客户。

注2: 各期退出的销售收入系根据该客户前一期销售额统计; 退出各层销售金额占比系与公司前一期销售收入对比。

注3: 2025年1-6月客户收入规模层级系将销售金额年化处理后统计的数据。

由上表可知, 报告期内, 客户变动主要集中在收入规模100万元以下层级。收入规模1,000万元以上层级的客户变动中, 2023年至2024年退出1家客户, 原因系剥离功能材料使得不再与其主要客户深圳市英诺美达科技有限公司发生业务往来; 除上述客户外, 其他1,000万元以上层级的客户无变动。收入规模100万元至1,000万元的客户变动中, 2022年至2023年新增8家客户, 退出3家客户, 2023年至2024年新增4家客户, 退出1家客户, 2024年至2025年6月新增1家客户, 退出3家客户。报告期内, 不同层级客户

数量变动的销售金额占比较小，对各年度整体销售金额影响较小。发行人客户结构稳定，销售金额1,000万以上的大型客户数量最少，但销售金额占比最大；销售金额100万至1,000万的中型客户数量较多；销售金额100万以下的小型客户数量最多，但销售金额占比最低。

报告期内，发行人平均销售规模按收入规模分层统计如下：

单位：家，万元，万元/家

收入规模	2025年1-6月			
	客户数量	销售金额	占比	平均销售规模
1,000万元以上	16	67,369.71	67.91%	4,210.61
100万元至1,000万元	80	25,104.14	25.31%	313.80
100万元以下	344	6,727.56	6.78%	19.56
合计	440	99,201.41	100.00%	225.46
收入规模	2024年度			
	客户数量	销售金额	占比	平均销售规模
1,000万元以上	11	48,026.04	58.79%	4,366.00
100万元至1,000万元	92	27,490.48	33.65%	298.81
100万元以下	443	6,174.03	7.55%	13.94
合计	546	81,690.54	100.00%	149.62
收入规模	2023年度			
	客户数量	销售金额	占比	平均销售规模
1,000万元以上	11	42,631.38	59.43%	3,875.58
100万元至1,000万元	84	23,349.31	32.55%	277.97
100万元以下	420	5,756.49	8.02%	13.71
合计	515	71,737.18	100.00%	139.30
收入规模	2022年度			
	客户数量	销售金额	占比	平均销售规模
1,000万元以上	11	39,832.69	60.03%	3,621.15
100万元至1,000万元	73	21,316.23	32.12%	292.00
100万元以下	399	5,211.00	7.85%	13.06
合计	483	66,359.92	100.00%	137.39

注1：2025年1-6月客户收入规模层级系将销售金额年化处理后统计的数据。

由上表可知，收入规模1,000万元以上层级中，2022年至2023年无变化，2023年至2024年退出1家客户，系深圳市英诺美达科技有限公司，2024年至2025年1-6月增加5家

客户均为以前年度已发生交易的客户，本期销售额增加。

收入规模1,000万元以上层级的平均销售规模2022年至2024年逐年递增，2024年至2025年1-6月有所下降。2022年至2023年平均销售规模微幅增长，2023年至2024年平均销售规模增长幅度较大，主要受江苏鼎胜新能源材料股份有限公司和厦门保沣集团有限公司销售规模进一步增加所致。2025年1-6月同比2024年平均销售规模下降，主要系6家以前年度已发生交易的客户销售规模突破1,000万但低于平均销售规模所致。收入规模100万元至1,000万元层级中，客户数量和销售金额呈现先增后减趋势，2022年度至2025年1-6月客户数量总数分别为73家、84家、92家和80家，销售金额分别为21,316.23万元、23,349.31万元、27,490.48万元和25,104.14万元。2022年度至2025年1-6月平均销售规模分别为292万元/家、277.97万元/家、298.81万元/家和313.80万元/家，变动不大。

收入规模100万元以下层级中，客户数量最多，2022年度至2025年1-6月客户数量总数分别为399家、420家、443家和344家，但平均销售规模最低，2022年度至2025年1-6月平均销售规模分别为13.06万元/家、13.71万元/家、13.94万元/家和19.56万元/家，呈现逐年递增趋势。

综上，销售收入1,000万元以上的客户以及100万元至1,000万元的中等销售规模的客户，公司与其的合作关系较为稳定，各年变动较小；且前述客户的平均销售规模逐年增长，反映了逐渐加深的合作关系。

2、按主要产品分层统计

公司产品的主要应用领域为家电、包装、新能源和电子。报告期内，发行人新增、退出、存续的客户的数量、销售金额及占比按主要产品分层统计如下：

单位：家，万元

主要产品		2025年1-6月		
		客户数量	销售金额	占比
较前一期新增客户	家电	7	5.47	0.01%
	包装	38	244.27	0.25%
	新能源	-	-	0.00%
	电子材料	20	79.70	0.08%
	其他	34	298.03	0.30%
	合计	99	627.47	0.63%

较前一期退出客户	家电	27	39.00	0.05%
	包装	103	773.32	0.95%
	新能源	2	3.71	0.00%
	电子材料	40	217.60	0.27%
	其他	80	604.07	0.74%
	合计	252	1,637.70	2.00%
较前一期存续客户	家电	46	37,057.75	37.36%
	包装	185	33,874.31	34.15%
	新能源	3	12,554.82	12.66%
	电子材料	101	7,634.32	7.70%
	其他	65	7,452.74	7.51%
	合计	400	98,573.94	99.37%
主要产品		2024 年度		
		客户数量	销售金额	占比
较前一期新增客户	家电	16	32.56	0.04%
	包装	108	797.51	0.98%
	新能源	1	0.68	0.00%
	电子材料	32	231.34	0.28%
	其他	71	729.55	0.89%
	合计	228	1,791.64	2.19%
较前一期退出客户	家电	17	38.76	0.05%
	包装	71	350.41	0.49%
	新能源	26	122.91	0.17%
	电子材料	30	60.52	0.08%
	其他	57	1,713.61	2.39%
	合计	201	2,286.22	3.19%
较前一期存续客户	家电	57	32,586.00	39.89%
	包装	180	28,870.17	35.34%
	新能源	4	8,486.56	10.39%
	电子材料	109	6,136.96	7.51%
	其他	74	3,819.21	4.68%
	合计	424	79,898.90	97.81%
主要产品		2023 年度		

		客户数量	销售金额	占比
较前一期新增客户	家电	23	469.96	0.66%
	包装	93	1,748.04	2.44%
	新能源	21	93.30	0.13%
	电子材料	39	141.96	0.20%
	其他	45	650.06	0.91%
	合计	221	3,103.32	4.33%
较前一期退出客户	家电	25	92.46	0.14%
	包装	65	1,042.31	1.57%
	新能源	2	1.02	0.00%
	电子材料	23	87.34	0.13%
	其他	59	654.49	0.99%
	合计	174	1,877.62	2.83%
较前一期存续客户	家电	51	26,782.60	37.33%
	包装	158	25,059.87	34.93%
	新能源	9	7,052.64	9.83%
	电子材料	100	4,947.22	6.90%
	其他	86	4,791.53	6.68%
	合计	404	68,633.86	95.67%

注1：新增客户的统计口径为本期该产品层级发生交易而上期未发生交易的客户；退出客户的统计口径为上期该产品层级发生交易而本期未发生交易的客户；存续客户的统计口径为上期与本期均发生交易的客户。

注2：各期退出的销售收入系根据该客户前一期该产品层级销售额统计；退出各层销售金额占比系与公司前一期销售收入对比。

注3：2025年1-6月销售金额为年化处理后统计的数据。

报告期内，发行人平均销售规模按主要产品分层统计如下：

单位：家，万元，万元/家

主要产品	2025年1-6月			
	客户数量	销售金额	占比	平均销售规模
家电	53	37,063.22	37.36%	699.31
包装	223	34,118.58	34.39%	153.00
新能源	3	12,554.82	12.66%	4,184.94
电子材料	121	7,714.02	7.78%	63.75
其他	99	7,750.77	7.81%	78.29
合计	499	99,201.41	100.00%	198.80

主要产品	2024 年度			
	客户数量	销售金额	占比	平均销售规模
家电	73	32,618.56	39.93%	446.83
包装	288	29,667.68	36.32%	103.01
新能源	5	8,487.24	10.39%	1,697.45
电子材料	141	6,368.30	7.80%	45.17
其他	145	4,548.76	5.57%	31.37
合计	652	81,690.54	100.00%	125.29
主要产品	2023 年度			
	客户数量	销售金额	占比	平均销售规模
家电	74	27,252.56	37.99%	368.28
包装	251	26,807.91	37.37%	106.80
新能源	30	7,145.94	9.96%	238.20
电子材料	139	5,089.18	7.09%	36.61
其他	131	5,441.59	7.59%	41.54
合计	625	71,737.18	100.00%	114.78
主要产品	2022 年度			
	客户数量	销售金额	占比	平均销售规模
家电	76	25,582.10	38.55%	336.61
包装	223	26,420.08	39.81%	118.48
新能源	11	3,444.28	5.19%	313.12
电子材料	123	5,061.62	7.63%	41.15
其他	145	5,851.84	8.82%	40.36
合计	578	66,359.92	100.00%	114.81

注1：2025年1-6月销售金额为年化处理后统计的数据。

按主要产品分层的统计表可知，报告期内，发行人主要产品为家电和包装，各年度销售占比70%以上。报告期内，家电的销售金额和平均销售规模逐年上升，客户数量2022年至2024年基本稳定，2024年至2025年1-6月数量减少的27家，均为收入规模在20万以下的小客户；包装的客户数量2022年至2024年呈现增长趋势，2024年至2025年1-6月下降，主要系公司包装产品种类丰富，持续拓展新客户，变动客户主要为收入规模100万以下的客户；新能源平均销售规模2024年与2025年1-6月大幅增长主要系公司对主要客户的销售规模大幅增长，且公司聚焦下游行业重点客户，小型客户数量有所下降；电子

材料及其他产品2022年至2024年销售规模较为稳定，平均销售规模在30万-50万之间，2025年1-6月销售规模有所上升，主要是部分大客户销售规模增加。

(五) 区分主要业务列示对应的前五大客户集中度，结合产业链竞争格局特征，分析不同业务的客户集中度是否符合行业特征；结合主要合同类型（如：年度框架协议、自动续期合作协议）、合同条款（包括是否约定保底供货量等），说明发行人客户集中度与同行业公司差异原因及合理性

1、结合产业链竞争格局特征，分析不同业务的客户集中度是否符合行业特征

(1) 家电材料业务

报告期各期发行人家电材料业务前五大客户集中度情况如下：

单位：万元

期间	集团客户名称	营业收入	
		金额	占比
2025年1-6月	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	7,173.55	38.71%
	安徽金誉材料股份有限公司	2,301.01	12.42%
	山西同天翔有色金属有限公司	1,821.67	9.83%
	洛阳龙鼎铝业有限公司	1,536.36	8.29%
	广东东阳光科技控股股份有限公司	1,344.69	7.26%
	合计	14,177.27	76.50%
2024年度	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	11,959.99	36.67%
	安徽金誉材料股份有限公司	4,938.87	15.14%
	山西同天翔有色金属有限公司	3,341.45	10.24%
	洛阳龙鼎铝业有限公司	2,504.26	7.68%
	广东东阳光科技控股股份有限公司	2,055.29	6.30%
	合计	24,799.86	76.03%
2023年度	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	8,199.75	30.09%
	安徽金誉材料股份有限公司	4,907.45	18.01%
	山西同天翔有色金属有限公司	3,365.77	12.35%
	广东东阳光科技控股股份有限公司	2,320.78	8.52%
	洛阳龙鼎铝业有限公司	1,748.24	6.41%
	合计	20,541.99	75.38%
2022年度	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	8,050.16	31.47%

期间	集团客户名称	营业收入	
		金额	占比
	安徽金誉材料股份有限公司	4,174.24	16.32%
	山西同天翔有色金属有限公司	3,023.47	11.82%
	洛阳龙鼎铝业有限公司	2,643.30	10.33%
	广东东阳光科技控股股份有限公司	2,123.19	8.30%
	合计	20,014.36	78.24%

报告期内，发行人家电材料业务前五大客户集中度均高于75%，其中江苏鼎胜新能源材料股份有限公司为发行人家电材料业务第一大客户，报告期各期收入占比均高于30%。

发行人家电材料业务主要产品为换热器节能涂层材料，用于对空调换热器铝箔进行表面处理，实现耐腐蚀、亲水、耐热、抗菌、高附着、易成型等一系列功能。发行人换热器节能涂层材料的第一大客户为鼎胜新材。鼎胜新材披露文件显示：根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，鼎胜新材是国内铝板带箔生产与销售的龙头企业之一，2019至2024年，鼎胜新材铝箔产销量、市场占有率均位居国内第一；其中空调箔市场占有率全球领先，是几乎所有大型空调生产企业的空调箔核心供应商。

为了保证材料的品质与稳定供应，下游客户对于供应商具有严格的认证体系，在通过认证后，下游客户倾向于与已有供应商保持长期稳定的合作关系，不会轻易更换供应商。对于上游供应商来说，由于大客户在业绩成长性、回款及时性等方面更为优质，因此也更倾向于与下游行业龙头建立长期的合作关系。发行人系鼎胜新材换热器节能涂层材料第一大供应商，双方已稳定合作超20年，报告期内发行人家电材料业务客户集中度较高符合行业特征。

（2）包装材料业务

报告期各期发行人包装材料业务前五大客户集中度情况如下：

单位：万元

期间	集团客户名称	营业收入	
		金额	占比
2025年1-6月	厦门保沣集团有限公司	5,674.55	33.26%
	广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司	706.48	4.14%
	佛山市南海治业包装材料有限公司、佛山市南海木易镭射科技有限公司	704.95	4.13%

期间	集团客户名称	营业收入	
		金额	占比
	Sabert Asia Holding Ltd.	603.36	3.54%
	山东龙口三元铝材有限公司、邹平新三元铝材有限公司	519.93	3.05%
	合计	8,209.27	48.12%
2024 年度	厦门保沣集团有限公司	8,058.28	27.16%
	广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司	1,982.92	6.68%
	佛山市南海治业包装材料有限公司、佛山市南海木易镭射科技有限公司	1,589.03	5.36%
	山东龙口三元铝材有限公司、邹平新三元铝材有限公司	984.92	3.32%
	河南艾锐海新材料有限公司	842.05	2.84%
	合计	13,457.19	45.36%
2023 年度	厦门保沣集团有限公司	6,591.01	24.59%
	广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司	2,530.10	9.44%
	佛山市南海治业包装材料有限公司、佛山市南海木易镭射科技有限公司	1,949.21	7.27%
	广东英联包装股份有限公司	977.48	3.65%
	福建鑫骏晖印刷包装有限公司	806.17	3.01%
	合计	12,853.97	47.95%
2022 年度	厦门保沣集团有限公司	7,254.15	27.46%
	广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司	2,694.42	10.20%
	山东龙口三元铝材有限公司、邹平新三元铝材有限公司	1,546.83	5.85%
	佛山市南海治业包装材料有限公司、佛山市南海木易镭射科技有限公司	954.93	3.61%
	福建鑫骏晖印刷包装有限公司	872.69	3.30%
	合计	13,323.02	50.43%

报告期内，发行人包装材料业务前五大客户集中度稳定在45%-50%之间，其中厦门保沣集团有限公司为发行人包装材料业务第一大客户，报告期各期收入占比均高于20%。

发行人包装材料业务主要产品为金属包装涂层材料，应用在两片易拉罐、三片易拉罐、餐盒、铝箔容器、药盖、酒盖等产品的内外表面处理，其中发行人金属包装铝盖涂层材料销售占比较高。发行人金属包装涂层材料的第一大客户为厦门保沣。厦门保沣官网数据显示：厦门保沣拥有全球最大的铝制易拉盖制盖车间，其产品市场占有率稳居全国首位、世界前三，产品远销东南亚、中东、南非、东欧等地。国内铝盖加工行业呈现

头部厂商相对集中的局面，目前国内铝盖行业规模以上的企业主要为厦门保沣集团有限公司、广东英联包装股份有限公司、珠海博瑞特包装科技有限公司等。

鉴于食品饮料行业的特殊性，金属包装客户倾向于与已有供应商保持长期稳定的合作关系，以保障供应链的安全及稳定，不轻易更换供应商。发行人系厦门保沣金属包装涂层材料的重要供应商，双方于2013年开始合作至今，报告期内发行人包装材料业务客户集中度相对较高符合行业特征。

(3) 新能源材料业务

报告期各期发行人新能源材料业务前五大客户集中度情况如下：

单位：万元

期间	集团客户名称	营业收入	
		金额	占比
2025年1-6月	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	3,909.40	62.28%
	广东东阳光科技控股股份有限公司	1,515.10	24.14%
	厦门厦顺铝箔有限公司	852.92	13.59%
	合计	6,277.41	100.00%
2024年度	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	6,074.93	71.58%
	广东东阳光科技控股股份有限公司	1,329.81	15.67%
	厦门厦顺铝箔有限公司	1,078.80	12.71%
	合计	8,483.54	99.96%
2023年度	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	6,437.42	90.09%
	广东东阳光科技控股股份有限公司	511.99	7.16%
	厦门厦顺铝箔有限公司	50.41	0.71%
	合计	6,999.82	97.96%
2022年度	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	3,393.42	98.52%
	广东东阳光科技控股股份有限公司	9.17	0.27%
	合计	3,402.59	98.79%

注：报告期内，其他新能源材料业务客户合计销售金额均低于100万元。

报告期内，发行人新能源材料业务主要客户为江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、广东东阳光科技控股股份有限公司、厦门厦顺铝箔有限公司。

发行人新能源材料业务主要产品为集流体涂层材料，应用于新能源动力电池及储能电池的正负极集流体，具有导电性好、高温稳定性强、耐腐蚀性能好等特点。发行人集

流体涂层材料的第一大客户为鼎胜新材。鼎胜新材披露文件显示：根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，鼎胜新材是国内铝板带箔生产与销售的龙头企业之一，2019至2024年，鼎胜新材铝箔产销量、市场占有率均位居国内第一，其中电池箔产销量、市场占有率均位居国内第一。根据ICC鑫椏资讯，2022年，电池箔行业总产量为23.38万吨，鼎胜新材2022年度电池箔产量11.54万吨，市场占有率约为49.36%。

报告期内，鼎胜新材增加涂层电池箔产能建设，增加了对发行人集流体涂层材料的需求和采购。此外，发行人与鼎胜新材、东阳光、厦门厦顺签署了年度框架协议，优先保障前述客户的集流体涂层材料供应，使得发行人新能源材料业务客户集中度较高，符合行业特征。

(4) 电子材料业务

报告期各期发行人电子材料业务前五大客户集中度情况如下：

单位：万元

期间	集团客户名称	营业收入	
		金额	占比
2025年1-6月	深圳市聚飞光电股份有限公司	636.50	16.50%
	广东晶科电子股份有限公司	545.54	14.14%
	鸿利智汇集团股份有限公司	242.50	6.29%
	深圳市兆驰股份有限公司	230.19	5.97%
	AkzoNobel Coatings International B.V.	221.37	5.74%
	合计	1,876.10	48.64%
2024年度	深圳市聚飞光电股份有限公司	839.80	13.19%
	深圳市兆驰股份有限公司	605.51	9.51%
	广东晶科电子股份有限公司	598.23	9.39%
	鸿利智汇集团股份有限公司	459.72	7.22%
	江苏般若电子工业有限公司	356.32	5.60%
	合计	2,859.59	44.90%
2023年度	鸿利智汇集团股份有限公司	560.56	11.01%
	深圳市兆驰股份有限公司	474.38	9.32%
	广东晶科电子股份有限公司	379.49	7.46%
	深圳市聚飞光电股份有限公司	368.99	7.25%
	佛山市国星光电股份有限公司	361.78	7.11%

期间	集团客户名称	营业收入	
		金额	占比
	合计	2,145.21	42.15%
2022 年度	深圳市兆驰股份有限公司	1,266.92	25.03%
	鸿利智汇集团股份有限公司	412.23	8.14%
	深圳市聚飞光电股份有限公司	309.28	6.11%
	PPG 涂料（香港）有限公司	267.28	5.28%
	佛山市国星光电股份有限公司	260.84	5.15%
	合计	2,516.56	49.72%

报告期内，发行人电子材料业务前五大客户集中度稳定在42%-50%之间，其中深圳市聚飞光电股份有限公司、广东晶科电子股份有限公司收入占比持续增长。

发行人电子材料业务主要产品为光电涂层材料，应用于LED芯片封装环节，兼具透光和芯片防护、耐硫耐热与耐低温等综合性能。LED行业经过多年发展目前处于较为成熟的阶段，行业集中度进一步提升，优质资源向头部企业倾斜，形成强者恒强的竞争格局。发行人光电涂层材料重点布局下游龙头客户，报告期内主要客户均为LED行业的龙头企业；由于LED芯片行业对产品良率及质量要求较高，对光电材料供应商的选择过程严格、验证周期长，达成合作关系后不会轻易更换供应商，报告期内发行人电子材料业务客户集中度相对较高符合行业特征。

2、结合主要合同类型（如：年度框架协议、自动续期合作协议）、合同条款（包括是否约定保底供货量等），说明发行人客户集中度与同行业公司的差异原因及合理性

发行人主要采用自主接洽方式获取业务，通过展会、拜访或客户推介等多种方式发展客户，经下游客户的合格供应商认证后开展合作，与主要客户已建立了长期、稳定、互相信任的合作机制。发行人通过与主要客户签署框架合同或战略合作协议的方式提高合作稳定性，与部分客户的框架协议中约定了自动续期条款；发行人与主要客户合同没有约定保底供货量。

报告期内，发行人与同行业可比公司前五大客户营业收入占比情况如下：

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
松井股份	未披露	37.95%	33.32%	31.41%
东来技术	未披露	28.51%	25.09%	21.71%

公司名称	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
三新股份	49.93%	49.29%	48.82%	53.93%
康美特	14.66%	18.45%	21.68%	24.73%
雅图高新	未披露	12.45%	10.60%	10.24%
发行人	48.19%	46.53%	45.72%	43.65%

同行业可比公司中，松井股份、三新股份的客户集中度相对较高。松井股份主要从事消费类电子领域和乘用车领域的新型功能涂层材料的研发、生产、销售，由于其所处行业的特殊性，进入下游产业链供应体系，需要完成“终端”+“模厂”双重认证；随着下游终端品牌客户市场集中度的不断提升及其对涂层材料产品创新需求的不断增加，松井股份客户集中度也逐步增加。

三新股份主要从事金属包装涂层材料的研发、生产、销售，由于其下游食品饮料金属包装行业市场集中度较高，行业内排名靠前的企业占据较大的市场份额；且由于下游行业对涂料供应商的选择过程严格、考核认证和产品开发周期长，在达成稳定的合作关系后，客户通常集中向少数几家供应商采购，使得三新股份的客户集中度相对较高。

同行业可比公司中，东来技术、康美特、雅图高新的客户集中度相对较低。东来技术和雅图高新业务均涵盖汽车修补涂料、汽车内外饰涂料等，其中雅图高新采取经销与直销相结合的销售模式，终端客户包括了汽车4S店、钣喷中心、汽车维修店、调漆店等数量庞大且地理位置分布广泛的类型，客户相对较为分散，客户集中度相对较低。东来技术主要采用直销为主、经销为辅的销售模式，客户较为分散，集中度相对较低，但由于直销占比较高，客户集中度高于雅图高新。报告期内，康美特经营电子封装材料和高性能改性塑料两类业务，其建筑节能领域客户集中度较低，因此客户集中度相对较低。

综上，发行人所处行业下游如空调铝箔、涂层电池箔、金属包装铝箔行业集中度较高，产业链竞争格局特征与松井股份、三新股份类似，具备可比性，因此客户集中度较为接近。而其他可比公司因下游领域、销售模式、业务结构的特点客户集中度相对较低，因此差异具备合理性。

（六）区分自提、寄售、发货至客户指定地点，说明不同模式下的收入确认单据，与实际执行情况是否相符；发行人与客户是否约定验收条款等，相关验收流程及内容、是否为实质性验收，验收条款是否影响控制权转移及依据，相应会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、区分自提、寄售、发货至客户指定地点，说明不同模式下的收入确认单据，与实际执行情况是否相符

发行人自提、寄售、发货至客户指定地点模式下的收入确认单据、收入确认时点对比情况如下：

项目	收入确认单据	收入确认时点
自提模式	自提签收单	自提签收单上的提货签收日期
寄售模式	客户结算清单（对账单）	客户结算清单日期
发货至客户指定地点模式	签收单	签收单上的签收日期

（1）由客户自提的销售模式下，发行人收入确认单据为客户自提签收单；发行人以签收单上的客户提货签收日期作为收入确认的时点。

（2）寄售模式下，发行人收入确认单据为客户结算清单（对账单）；发行人根据客户提供的客户结算清单（对账单）并经核对无误后确认收入，收入确认时点为取得客户提供客户结算清单的日期。

（3）发货至客户指定地点的销售模式下，发行人收入确认单据为客户签收单；发行人以客户签收日期作为收入确认的时点。

报告期内，由于客户与物流公司配合度问题，客户签收单回收速度缓慢，影响发行人结账效率，因此发行人曾存在过根据系统发货单确认收入的情形。针对历史已经形成上述情形，发行人对报告期内的跨期收入进行了调整，自提模式和配送模式下以送货单签收日期作为报表收入确认日期。报告期内，发行人已按照上述收入确认单据实际执行。

2、发行人与客户是否约定验收条款等，相关验收流程及内容、是否为实质性验收，验收条款是否影响控制权转移及依据，相应会计处理是否符合《企业会计准则》规定

（1）部分采用客户格式模板的合同存在验收相关的条款

报告期内，合并口径销售金额合计前十大客户的验收相关主要条款梳理如下：

单位：万元

客户集团名称	客户名称	2025年新签署的合同是否存在明确验收条款	2022年-2024年期间执行的合同是否有明确与收入确认相关的验收条款	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	新签定的合同已取消和收入确认相关的“验收条款”	产品经需方验收合格后，需方通知供方开具13%增值税专用发票	4,412.14	8.90%	8,497.66	10.40%	6,780.55	9.45%	5,158.83	7.77%
	内蒙古联晟新能源材料有限公司	新签定的合同已取消和收入确认相关的“验收条款”	产品经需方验收合格后，需方通知供方开具13%增值税专用发票	3,580.03	7.22%	5,530.63	6.77%	2,815.33	3.92%	3,271.43	4.93%
	杭州五星铝业有限公司	新签定的合同已取消和收入确认相关的“验收条款”	产品经需方验收合格后，供方开具发票	2,391.05	4.82%	3,027.46	3.71%	4,497.42	6.27%	3,345.48	5.04%
	泰鼎立新材料有限公司	无	无	713.60	1.44%	1,004.89	1.23%	562.57	0.78%	-	0.00%
厦门保洋集团有限公司	厦门保洋集团有限公司	新签定的合同已取消和收入确认相关的“验收条款”	甲方对货物验收合格后，货物所有权转移甲方，在此之前货物的所有权属于乙方	2,618.43	5.28%	4,307.28	5.27%	5,204.13	7.25%	7,265.57	10.95%
	厦门保洋实业（湖北）有限公司	新签定的合同已取消和收入确认相关的“验收条款”	甲方对货物验收合格后，货物所有权转移甲方，在此之前货物的所有权属于乙方	3,056.12	6.16%	3,774.60	4.62%	1,429.99	1.99%	-	0.00%

客户集团名称	客户名称	2025年新签署的合同是否存在明确验收条款	2022年-2024年期间执行的合同是否有明确与收入确认相关的验收条款	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
安徽金誉材料股份有限公司	安徽金誉材料股份有限公司	无	无	2,309.02	4.66%	4,952.19	6.06%	4,919.84	6.86%	4,181.32	6.30%
广东东阳光科技股份有限公司	乳源瑶族自治县东阳光瑞丰贸易有限公司	无	无	2,922.69	5.89%	3,575.04	4.38%	3,216.44	4.48%	2,386.12	3.60%
山西同天翔有色金属有限公司	山西同天翔有色金属有限公司	无	无	1,823.01	3.68%	3,344.37	4.09%	3,370.20	4.70%	3,026.13	4.56%
洛阳龙鼎铝业有限公司	洛阳龙鼎铝业有限公司	新签定的合同已取消和收入确认相关的“验收条款”	货到验收合格 2个月内以不超过六月的银行承兑汇票或现汇向乙方支付货款	1,536.36	3.10%	2,504.26	3.07%	1,748.24	2.44%	2,714.95	4.09%
广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司	广东佰朋实业有限公司	无	无	706.48	1.42%	1,991.43	2.44%	2,394.41	3.34%	2,119.72	3.19%
	江门百得利包装材料有限公司	无	无	-	0.00%	-	0.00%	163.00	0.23%	589.99	0.89%

客户集团名称	客户名称	2025年新签署的合同是否存在明确验收条款	2022年-2024年期间执行的合同是否有明确与收入确认相关的验收条款	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
佛山市南海木易镭射科技有限公司、佛山市南海治业包装材料有限公司	佛山市南海治业包装材料有限公司	无	无	337.52	0.68%	930.31	1.14%	1,073.18	1.50%	478.98	0.72%
	佛山市南海木易镭射科技有限公司	无	无	367.42	0.74%	658.34	0.81%	889.36	1.24%	493.50	0.74%
江苏常铝铝业股份有限公司	包头常铝北方铝业有限责任公司	双方同意，以产品交付至买方最终收货地点且以买方指定的入仓收货人签字确认的产品验收单作为交付凭证；“产品验收单”双方确认实际为“卖方送货单”	无	733.90	1.48%	1,498.94	1.83%	1,078.19	1.50%	590.02	0.89%

客户集团名称	客户名称	2025年新签署的合同是否存在明确验收条款	2022年-2024年期间执行的合同是否有明确与收入确认相关的验收条款	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
				金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
	江苏常铝铝业集团股份有限公司	货到验收合格后入库，采取60天结算方式，即60天后结算（凭发票入帐后）已到货的货款	货到验收合格后，凭发票入帐，采取60天结算方式，即60天后结算（凭发票入帐后）已到货的货款	260.40	0.52%	329.88	0.40%	224.08	0.31%	139.05	0.21%
珠海三元铝材有限公司	邹平新三元铝材有限公司	无	无	127.37	0.26%	724.02	0.89%	611.86	0.85%	1,103.34	1.66%
	山东龙口三元铝材有限公司	无	无	392.56	0.79%	295.94	0.36%	339.16	0.47%	496.41	0.75%
合计				28,288.10	57.03%	46,947.24	57.47%	41,317.95	57.60%	37,360.83	56.30%

如上表，由于报告期内销售合同签署时，部分合同采纳客户制式模板，存在验收相关的描述。

(2) 相关验收流程及内容、是否为实质性验收

根据访谈确认，上述主要客户的验收方式及验收结果告知情况归纳如下：

签收前履行的程序	外观、数量的验收时点	产品质量验收时点	验收结果告知情况
通常对货物的外观数量进行检验	通常为到货后全部检验	通常为入库时或使用前抽检	签收单签收后默认验收合格；仅在出现问题时告知慧谷新材，不出具验收单、验收报告、入库单等文件或反馈检测结果

如上表，根据对主要客户的访谈确认，客户通常的验收程序是在到货时对货物的数量、外观进行全部检验，并在入库时或使用时对货物进行抽检。在控制权转移前的验收程序为针对货物数量和外观的检验，并非实质验收。

报告期内及期后，发行人产品退换货金额较小，2022年至2025年1-6月各期退换货金额占营业收入的比例分别为0.77%、0.73%、0.75%和0.61%，占营业收入的比重低，公司产品销售后发生退换货的概率较低。

(3) 验收条款是否影响控制权转移及依据，相应会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1) 访谈确认的控制权转移依据

根据客户访谈确认，上述关于验收条款的描述不影响发行人在取得客户签收单时实现商品控制权转移，具体确认内容如下：

- 1、自提模式下，客户向慧谷新材采购产品的控制权转移时点为客户自提后；
- 2、签收模式下，客户向慧谷新材采购产品的控制权转移时点为客户签收后；
- 3、合同中约定所有权保留条款，对控制权的转移没有影响；
- 4、在客户取得公司产品的控制权后，能够主导该产品的使用并从中获得几乎全部经济利益时，亦可以通过消耗、出售、处置、交换、抵押或持有等多种方式直接或间接地获得产品的经济利益；
- 5、慧谷新材供应产品交付后，发生的存货价格波动、毁损、丢失等风险由客户承

担；

6、签收单签收后默认验收合格；仅在出现问题时告知慧谷新材，不出具验收单、验收报告、入库单等文件或反馈检测结果。

综上，客户合同模板中针对验收的描述不影响控制权转移与收入确认时点，同时，为了防止上述验收条款导致的歧义，发行人基于谨慎性原则推动客户签署关于验收不影响控制权转移的确认函，并在新的合同周期中修改框架合同的文字表述，目前鼎胜新材、厦门保洋、内蒙古联晟、杭州五星等均完成了新的框架合同签署，并调整了相关表述。

2) 验收条款不影响控制权转移及依据

由公司承运的销售模式下，公司收入确认方式为：根据销售合同条款的约定，将产品送至客户指定地点的，以客户签收日期作为收入确认的时点。

由客户自提的销售模式下，公司收入确认方式为：根据销售合同条款的约定，客户自提的以提货签收日期作为收入确认的时点。

发行人标准合同约定为签收确认收入，但部分销售合同会应客户要求，采用客户合同模板，其中涉及“验收”条款相关的表述，具体有以下两层含义：（1）发行人拓展新客户需要通过严格的质量认证，且在小批量送样的指标稳定后，才能签订批量供货合同，因此客户实质的质量验收在批量供货前已经完成，发行人获得客户签收回单后，以客户签收回单作为收入确认的依据。（2）发行人与客户的销售合同或订单存在现场清点验收的条款，客户对发行人交付货物的数量、外观进行清点验收，并在现场清点验收后签收，此等外观验收是签收的前提。因此，上述两种情况存在“验收”表述的条款约定的销售合同，发行人均是在将货物发给客户或客户指定地点或客户自提，获得客户签收回单，商品控制权转移，作为收入确认的具体时点。

报告期内，发行人下游客户未向公司出具验收单或验收凭据，验收系客户的内部流程，故未向公司提供相关验收单或验收凭证，且验收不合格产品适用的是合同的质保条款，报告期内，发行人产品发生退换货的比例极低，因此根据签收单确认收入的处理方式与公司的实际经营相符，具有合理性。

3) 控制权转移时点及收入确认依据符合企业会计准则的相关规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（财会〔2017〕22 号）的相关规定，对于

在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入。发行人在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务的控制权时确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，公司会考虑下列迹象：

会计准则要求	发行人情况
企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务	发行人商品经客户签收后，客户已经有能力主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益，公司享有现时的收款权力
企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权	发行人商品经客户签收后，商品交付，客户即可以单方面无条件处置相关商品，拥有商品的全部控制权、受益权及所有权
企业已将该商品实物转移给客户，即客户已占有该商品实物	商品实物交付客户是送货单签收的前提，商品经过客户外观及数量检验后签收，签收表明客户实际占有商品实物
企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	签收后货物保管责任、损毁灭失风险、报酬转移给客户
客户已接受该商品	客户签收代表对货物的数量外观无异议，接收商品

根据《<企业会计准则第 14 号——收入>应用指南（2018 年）》之“四、关于收入的确认”的说明：“如果客户已经接受了企业提供的商品，例如，企业销售给客户的商品通过了客户的验收，可能表明客户已经取得了该商品的控制权。合同中有关客户验收的条款，可能允许客户在商品不符合约定规格的情况下解除合同或要求企业采取补救措施。因此，企业在评估是否已经将商品的控制权转移给客户时，应当考虑此类条款。当企业能够客观地确定其已经按照合同约定的标准和条件将商品的控制权转移给客户时，客户验收只是一项例行程序，并不影响企业判断客户取得该商品控制权的时点。例如，企业向客户销售一批必须满足规定尺寸和重量的产品，合同约定，客户收到该产品时，将对此进行验收。由于该验收条件是一个客观标准，企业在客户验收前就能够确定其是否满足约定的标准，客户验收可能只是一项例行程序。实务中，企业应当根据过去执行类似合同积累的经验以及客户验收的结果取得相应证据。

.....

相反，当企业无法客观地确定其向客户转让的商品是否符合合同规定的条件时，在客户验收之前，企业不能认为已经将该商品的控制权转移给了客户。这是因为，在这种情况下，企业无法确定客户是否能够主导该商品的使用并从中获得其几乎全部的经济利益。例如，客户主要基于主观判断进行验收时，该验收往往不能被视为仅仅是一项例行程序，在验收完成之前，企业无法确定其商品是否能够满足客户的主观标准，因此，企

业应当在客户完成验收并接受该商品时才能确认收入。实务中，定制化程度越高的商品，越难以证明客户验收仅仅是一项例行程序。”

根据上述指南，公司与客户在合同中约定了验收条款，实质上为例行程序，公司可以在签收时判断商品的控制权转移，具体原因如下：

（1）到货后、签收前客户进行实质验收：到货后，客户对货物的外观和数量全部检验或每批次抽检，货物质量为每批次抽检。签收单签收后默认验收合格，不会向公司反馈验收单据。相关情况也在中介机构与发行人主要客户的访谈中得到确认。

（2）自提模式下控制权转移时点为提货：根据访谈，存在自提模式的客户，货物控制权转移时点为客户委托的物流公司提货后，如提货后发生货物损毁，客户向其委托的物流公司索赔。

（3）公司产品的验收主要依赖客观参数，主观判断少：公司产品需要满足特定的技术指标要求，在发货前由公司自行检测，到货后由客户对外观、数量和质量检测，检测结果为各项客观参数，而非主观判断，因此验收结果的可预期性较强。

（4）公司与客户的销售频繁，退换货率低：公司与主要客户每月多次产生交易，且退换货率极低，公司 2022 年、2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月退换货率分别为 0.77%、0.73%、0.75%和 0.61%。因此积累了丰富的过往合同执行经验，且收入确认考虑了历史退换货情况。

（5）客户不会向公司出具验收单据：在实际执行中并根据客户访谈确认，公司与客户之间无验收相关单据的约定及流转。

（6）公司的验收及退换货条款都是以质量问题为前提的，非质量问题是不能退换货的，验收条款实质为控制权转移后的质量保证，后续如果出现质量问题，则执行质保条款，因此验收条款更接近于质保条款。

综上所述，客户模板合同中的验收条款实质上是例行程序，不影响收入确认时点及依据。因此，公司以客户签收作为收入确认时点符合企业会计准则的规定。

（七）结合问题（6）、与客户约定尾料退回的具体条款、报告期内实际执行情况
及会计处理，进一步分析收入确认时点是否准确

2022年至2025年上半年，涉及尾料退回的主要客户及具体条款如下：

客户	合同约定	合同期间
江门新美金属材料有限公司	对于甲方生产剩余的尾料，所有尾料（含开稀），乙方按进货单价的40%进行回收。一款型号乙方只回收一个批次。	2024年6月-2025年7月
深圳华美金属材料科技有限公司	对于甲方生产剩余的尾料，所有尾料（含开稀），乙方按进货单价的40%进行回收。一款型号乙方只回收一个批次。	2022年1月-2025年7月
安徽墙煌科技股份有限公司	1、料头是指甲方生产使用后剩余的乙方涂料。 2、处理期限及处理方法涂料料头每3个月处理一次，由乙方免费进行尾料调改并承担往返运费，调改后超出的重量按成品的单价结算	2022年6月-2023年5月
	1、料头是指甲方生产使用后剩余的乙方涂料。 2、料头重量料头按全年总采购金额（除底漆和家电白色）6%进行退货。未开桶原包装产品按原重量计算，已稀释料头按照85折计算重量。 3、料头单价退料头的涂料结算单价按照供货单价结算。 4、处理期限涂料料头每3个月处理一次，由乙方安排人员进行集中处理，料头处理产生的一切费用由乙方承担。如乙方不安排人员处理，则由甲方人员代办，而期间出现数量误差由乙方承担责任。	2024年8月-2025年12月
江门百得利包装材料有限公司、广东佰朋实业有限公司	对账月内所发生的退换货、质量异议处理和尾料处理等均在账单中进行扣减。	2022年1月-2022年12月
江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	现场剩余涂料及油尾，乙方可委派技术人员现场调试，涂料调试费用乙方承担；现场调试仍无法解决的，甲方按照原价正常退货给乙方，运费乙方负责。	2025年6月-2025年12月
浙江墙煌新材料有限公司	1、料头是指甲方生产使用后剩余的乙方涂料。 2、料头重量 料头按全年总采购金额（除底漆和家电白色）6%进行退货。未开桶原包装产品按原重量计算，已稀释料头按照85折计算重量。 3、料头单价 退料头的涂料结算单价按照供货单价结算。 4、处理期限 涂料料头每3个月处理一次，由乙方安排人员进行集中处理，料头处理产生的一切费用由乙方承担。如乙方不安排人员处理，则由甲方人员代办，而期间出现数量误差由乙方承担责任。	2025年1月-2025年12月

上述约定尾料退回条款的涂层材料主要为油性涂层材料，由于油性涂层材料粘稠度较高，可能在包装物中沉积，残留在桶壁和桶底，从而形成客户无法有效利用的尾料。公司尾料回收支付的价款作为对该客户的销售折让，在实际发生时冲减收入和应收账款，不影响收入确认时点。尾料回收后的入库成本为0元，入库尾料进行处置或再使用。

报告期内，公司实际尾料退回情况如下：

单位：万元

客户名称	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
深圳华美金属材料科技有限公司	-	4.14	5.81	-
江门新美金属材料有限公司	1.47	-	-	-
安徽墙煌科技股份有限公司	-	-	-	-
江门百得利包装材料有限公司	-	-	-	-
广东佰朋实业有限公司	-	-	-	-
江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	-	-	-	-
浙江墙煌新材料有限公司	-	-	-	-
合计	1.47	4.14	5.81	-

2022年至2024年，公司实际发生尾料退回的客户为深圳华美金属材料科技有限公司；2025年上半年，公司实际发生尾料退回的客户为江门新美金属材料有限公司，上述两客户为同一控制下企业，尾料退回金额较低。其余客户虽然在框架协议中约定了尾料退回条款，但未实际执行。

综上，结合公司主要客户合同验收条款的执行情况、访谈确认情况，以及公司在签收时点对商品控制权转移的判断的可靠性，以及尾料退回条款涉及的客户和实际执行情况，自提和配送模式下公司在客户对货物进行签收时确认收入，收入确认时点准确。

二、核查意见

（一）核查程序

1、取得并核查发行人销售收入明细表，了解各业务前五大客户销售情况；根据可获得的相关公开信息了解客户的行业地位、财务状况等，检查客户的真实性并识别是否存在异常情况；实地走访主要客户，了解客户成立时间、注册资本、合作历史、客户类型、收入规模、发行人供应份额等信息，并分析客户原材料用量与其产品产销规模的配比关系；通过国家企业信用信息公示系统、企查查等企业信用信息公示系统查询主要客户的工商登记信息情况、股东信息、董监高信息等，判断是否与发行人存在关联关系；结合行业研究报告及市场公开数据，了解发行人各类产品销量变动原因，分析与下游行业景气度的匹配情况。

2、取得并核查发行人主要客户合同，访谈发行人管理层和销售人员，了解主要客户的定价机制；取得并核查发行人销售收入明细表，结合行业研究报告及市场公开数据，了解发行人家电、包装、新能源材料业务平均单价逐期下滑的原因，电子材料业务平均

价格变动趋势与其他业务存在差异的原因。

3、查阅家电、新能源及电子产品等领域的国家补贴政策变动情况；取得并核查发行人报告期后的销售收入明细表、在手订单信息，分析发行人与主要客户合作稳定性。

4、取得并核查发行人销售收入明细表，分析不同销售规模、不同产品的客户数量、销售金额及占比情况。

5、取得并核查发行人销售收入明细表，分析各类业务前五大客户集中度情况；查阅行业研究报告及市场公开数据，了解下游产业链竞争格局特征；取得并核查发行人主要客户合同，访谈发行人管理层和销售人员，了解发行人客户集中度的合理性。

6、了解及评价发行人与收入确认有关的关键内部控制，并测试关键控制执行的有效性；选取报告期内各年度的销售样本执行穿行测试；取得并核查发行人主要客户合同、主要客户的访谈记录，了解发行人与客户约定的验收条款情况。

7、取得并核查发行人主要客户合同，访谈发行人管理层和销售人员，了解发行人与客户约定尾料退回的具体条款、实际执行情况及会计处理。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内发行人家电、包装、新能源领域主要产品销量总体保持增长趋势，主要系下游主要客户收入规模及产量规模的增长，对发行人产品需求增加，且发行人在部分客户的供应份额有所提升，与下游行业景气度相匹配；2022-2024年发行人光电涂层材料销量有所减少，主要系发行人调整光电材料业务结构，压降传统低价的通用照明产品销量，将重心放在提高新型显示、特种照明、汽车照明相关产品销售占比。

2、对于新型号产品，发行人在市场化初期会锚定海外竞争对手产品价格，在其价格基础上给予一定折扣；对于成熟型号的产品，发行人参考竞品价格、原材料价格波动情况、终端客户降本诉求以及发行人合理利润水平，与客户协商确定产品价格；发行人主要客户合同中未明确约定年降条款，发行人与广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司、江苏丽岛新材料股份有限公司、肇庆丽岛新材料科技有限公司的合同中曾约定了采购规模阶梯定价条款；发行人家电、包装、新能源材料业务平均单价有所下滑主要受终端客户降本诉求、涂层材料原材料价格有所下降影响；发行人电子材料业

务平均价格变动趋势与其他业务存在差异主要受细分产品结构变化因素影响。

3、发行人与主要客户合作稳定并持续导入下游龙头企业，主要产品期后价格总体保持稳定；在产业链各环节存在降本诉求的市场环境下，发行人基于原材料价格下降、与主要客户长期稳定合作、产品总体产销量提升的考量，保持发行人合理利润水平的前提下，在报告期内适度降低产品销售价格，不属于以价换量的竞争策略。

4、销售收入1,000万元以上的客户以及100万元至1,000万元的中等销售规模的客户，公司与其的合作关系较为稳定，各年变动较小，且平均销售规模逐年增长；报告期内，发行人家电材料业务和新能源材料业务平均销售规模总体保持上升趋势，大型客户数量保持稳定。

5、发行人所处行业下游如空调铝箔、涂层电池箔、金属包装铝箔行业集中度较高，具有合理性；发行人通过与主要客户签署框架合同或战略合作协议的方式提高合作稳定性，与部分客户的框架协议中约定了自动续期条款；发行人与主要客户合同没有约定保底供货量；可比公司因下游领域、销售模式、业务结构的特点客户集中度存在差异。

6、报告期内，发行人不同销售模式下的收入确认单据与实际执行情况相符；根据对主要客户的访谈确认，客户在控制权转移前的验收程序为针对货物数量和外观的检验，并非实质验收；验收条款不影响控制权转移，相应会计处理符合《企业会计准则》规定。

7、公司尾料回收支付的价款作为对该客户的销售折让，在实际发生时冲减收入和应收账款，不影响收入确认时点；尾料回收后的入库成本为0元，入库尾料进行处置或再使用。

问题6. 关于原材料采购与成本构成

申报文件显示：

(1) 报告期各期，发行人向前五大供应商采购的占比分别为26.12%、27.14%和23.90%，主要供应商基本稳定，包括遂悦化工、徽鸿贸易等化工原料贸易商。

(2) 发行人采购的主要原材料包括单体、树脂和溶剂，报告期内主要原材料采购价格均呈明显下滑趋势，发行人称主要受化工行业周期和石油天然气价格波动影响。

(3) 报告期各期，发行人能源采购量分别为940.12万千瓦时、1014.84万千瓦时、1007.61万千瓦时，整体变动较小，2024年下滑系剥离功能材料业务所致。

请发行人披露：

(1) 结合单体、树脂、溶剂等主要原材料的公开市场价格、各期采购量、可比公司采购价格、发行人自制树脂成本等，分析发行人主要原材料采购单价变动原因，采购价格是否公允。

(2) 说明遂悦化工、三木化工等主要供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、供应商性质、是否为关联方、各期采购金额，并分析采购金额变动原因，报告期内对遂悦化工等贸易商采购规模增速明显超过其他供应商的合理性；如存在注册/实缴资本较小、成立时间较短的供应商，补充发行人与其开展合作的背景，相关供应商是否主要为发行人提供服务。

(3) 报告期内采购的各类主要原材料与主要产品的对应关系，并分析原材料的投入产出比情况，与可比公司、理论值的对比情况；如报告期内投入产出比存在较大变动，进一步说明原因及合理性。

(4) 剔除功能材料业务影响，结合不同业务的反应过程、能源耗用比率等，分析主要能源耗用量与产量的配比关系。

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。

回复：

一、发行人披露

(一) 结合单体、树脂、溶剂等主要原材料的公开市场价格、各期采购量、可比公

司采购价格、发行人自制树脂成本等，分析发行人主要原材料采购单价变动原因，采购价格是否公允

1、发行人主要原材料采购单价变动原因

2022年-2025年6月，发行人主要原材料的采购量及单价情况如下：

单位：吨、元/KG

类别	原材料名称	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价	采购量	单价
单体	丙烯酸单体	3,425.10	9.85	5,606.58	10.76	4,080.15	10.86	4,068.57	12.31
	聚氨酯单体	718.33	31.84	1,026.88	31.99	951.82	38.67	704.34	50.54
	有机硅单体	247.55	41.51	268.47	31.75	318.28	47.21	293.07	69.23
	其他单体	348.04	11.26	494.76	11.59	339.61	11.56	594.49	13.37
	小计	4,739.01	14.94	7,396.69	14.53	5,689.86	17.59	5,660.47	20.12
树脂	环氧树脂	2,103.84	13.04	2,902.70	13.18	2,683.45	13.90	2,284.49	21.68
	氨基树脂	1,299.22	11.46	2,247.42	12.17	1,725.71	12.21	1,742.52	15.54
	聚酯树脂	651.88	16.78	1,311.41	17.44	1,231.62	17.60	1,130.48	19.82
	酚醛树脂	201.69	31.55	364.76	33.97	278.67	41.55	422.07	54.67
	其他树脂	616.28	22.53	719.80	23.61	531.88	26.87	525.14	39.33
	小计	4,872.91	15.08	7,546.08	15.62	6,451.33	16.42	6,104.70	23.38
溶剂	-	7,537.33	7.44	12,024.53	8.33	9,972.08	8.11	8,784.12	9.28
助剂	-	534.06	36.89	848.76	33.24	735.52	33.83	690.85	37.82

报告期内，发行人主要原材料的采购单价呈下降趋势，主要受化工行业景气周期和石油天然气价格波动影响。2021年至2022年上半年，受基础化工工厂停工、原油价格大幅上涨、风电行业景气度达到历史高点强烈刺激环氧树脂需求等特殊因素影响，2021年和2022年上半年溶剂以及丙烯酸、有机硅、环氧等单体和树脂原材料价格快速上涨。

2022年下半年以来，原油价格回落、化工产品新增产能陆续释放及原有产能恢复，市场逐步进入供大于求的阶段，发行人采购的主要原材料单体、树脂及溶剂价格大部分呈下降趋势。2024年，随着大量化工企业规划新建产能进一步释放，发行人采购的主要原材料单价进一步下降。2025年1-6月，发行人单体平均采购价格有所增长，主要系单价较高的聚氨酯单体、有机硅单体采购占比增长较快；各类树脂、溶剂采购价格保持下降趋势。

2、可比公司主要原材料采购价格亦呈现下降趋势

2022年-2024年，发行人可比公司主要原材料采购价格总体呈现下降趋势，但由于具体采购原材料类别存在差异，因此采购价格下降幅度存在差异，具体情况如下：

(1) 单体价格变动情况

公司名称	原材料种类	2025年1-6月较2024年价格变动	2024年较2023年价格变动	2023年较2022年价格变动
康美特	二苯基二甲氧基硅烷	未披露	-32.68%	-45.10%
	苯基三甲氧基硅烷	未披露	-11.49%	-24.60%
平均值	-	未披露	-22.09%	-34.85%
发行人	有机硅单体	30.72%	-32.75%	-31.81%

2022年-2024年，发行人有机硅单体采购价格持续下降，与康美特主要有机硅单体采购价格下降趋势保持一致。由于具体采购有机硅单体类别存在差异，因此采购价格下降幅度存在差异。2025年1-6月，发行人有机硅单体采购价格增长较快，主要系添加硅油的消费电子涂层材料树脂产品下游需求增长，单位价格较高的硅油原材料采购占比提升所致。

(2) 树脂价格变动情况

公司名称	原材料种类	2025年1-6月较2024年价格变动	2024年较2023年价格变动	2023年较2022年价格变动
松井股份	树脂	未披露	-4.75%	-7.87%
东来技术	树脂	未披露	-4.32%	-26.75%
三新股份	树脂	未披露	价格稳中有降	价格稳中有降
康美特	脂环族环氧树脂-液态	未披露	-20.32%	-20.04%
	脂环族环氧树脂-固态	未披露	-12.39%	-2.77%
雅图高新	树脂	未披露	0.96%	-11.42%
平均值	-	未披露	-8.16%	-13.77%
发行人	所有树脂	-3.44%	-4.86%	-29.79%

报告期内，发行人树脂采购价格持续下降，与同行业上市公司采购价格下降趋势保持一致。由于具体采购树脂类别存在较大差异，因此采购价格下降幅度存在差异。2023年发行人树脂采购价格下降较快，主要系发行人采购占比较高的环氧树脂市场价格快速下降。

(3) 溶剂价格变动情况

公司名称	原材料种类	2025年1-6月较2024年价格变动	2024年较2023年价格变动	2023年较2022年价格变动
松井股份	溶剂	未披露	-2.16%	-11.65%
东来技术	溶剂	未披露	-9.23%	-9.30%
三新股份	溶剂	未披露	价格基本稳定	价格基本稳定
雅图高新	溶剂	未披露	-3.66%	-5.30%
平均值	-	未披露	-5.02%	-8.75%
发行人	所有溶剂	-10.78%	2.75%	-12.63%

2023年，发行人溶剂采购价格有所下降，与同行业上市公司采购价格下降趋势保持一致。2024年发行人溶剂采购价格有所增加，主要系：1）主要采购的乙二醇丁醚受生产商检修停产、主要原料环氧乙烷价格上涨等因素影响，价格在2023年底上涨，并于2024年内回落，使得2024年整体采购单价高于2023年；2）主要采购的正丙醇受下游醋酸正丙酯产能快速增长影响，需求迅速提升，价格有所提升。

（4）助剂价格变动情况

公司名称	原材料种类	2025年1-6月较2024年价格变动	2024年较2023年价格变动	2023年较2022年价格变动
松井股份	助剂	未披露	-4.71%	-9.86%
东来技术	助剂	未披露	-7.76%	-17.04%
平均值	-	未披露	-6.24%	-13.45%
发行人	所有助剂	10.97%	-1.74%	-10.54%

2022-2024年，发行人助剂采购价格持续下降，与同行业上市公司采购价格下降趋势保持一致。由于具体采购助剂类别存在较大差异，因此采购价格下降幅度存在差异。2025年1-6月助剂采购价格有所上升系根据市场需求以及销售产品结构调整，采购物料结构有所变化，单价较高的物料采购占比增加所致。

3、发行人采购价格是否公允

发行人主要原材料为单体、树脂和溶剂三大类，原材料采购价格参考市场价格与供应商协商确定。发行人采购的原材料种类较多，采购金额较高的部分牌号存在可参考的公开市场报价。报告期内，发行人采购单体、树脂、溶剂三大类原材料中，主要牌号采购均价与市场参考报价比较情况如下：

原材料名称	二级分类	入库金额（万元）				采购单价（元/KG）				市场参考报价（元/KG）				偏离度			
		2025年1-6月	2024年	2023年	2022年	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
丙烯酸丁酯	丙烯酸单体	614.82	935.85	601.62	886.58	7.84	8.36	8.22	10.60	7.72	8.12	8.11	10.43	1.59%	3.05%	1.37%	1.68%
甲基丙烯酸甲酯	丙烯酸单体	533.04	1,058.54	673.61	686.03	10.37	12.55	10.97	11.09	10.28	12.70	10.30	10.97	0.93%	-1.18%	6.49%	1.12%
苯乙烯	丙烯酸单体	482.99	895.46	557.47	568.83	7.42	8.43	7.79	8.89	7.23	8.24	7.62	8.35	2.66%	2.28%	2.22%	6.54%
丙烯酸羟丙酯	丙烯酸单体	-	-	124.57	267.04	未采购	未采购	9.61	12.37	9.19	8.58	9.17	12.38	未采购	未采购	4.80%	-0.06%
环氧树脂	环氧树脂	2,742.90	3,826.22	3,729.64	4,952.86	13.04	13.18	13.90	21.68	13.19	12.51	13.39	20.10	-1.12%	5.40%	3.77%	7.84%
乙二醇丁醚	溶剂	880.36	2,490.58	2,458.20	2,564.60	8.56	10.71	8.95	10.30	8.08	10.12	8.98	10.20	5.98%	5.85%	-0.30%	1.05%
丙二醇甲醚醋酸酯	溶剂	697.62	1,330.22	952.42	1,070.64	6.62	7.38	7.53	8.68	6.79	7.55	7.85	9.00	-2.53%	-2.29%	-4.17%	-3.48%
高沸点芳烃溶剂	溶剂	331.70	664.41	680.09	668.23	5.93	6.55	7.00	7.19	5.53	6.24	6.93	6.94	7.24%	4.92%	0.98%	3.53%
正丙醇	溶剂	702.80	923.84	591.49	319.76	7.62	8.03	7.79	10.06	7.71	8.14	7.39	无参考价格数据	-1.18%	-1.37%	5.49%	无参考价格数据
正丁醇	溶剂	265.99	531.08	456.49	402.03	6.64	7.53	7.64	8.30	6.22	7.21	7.33	7.88	6.66%	4.48%	4.23%	5.35%
二甲苯	溶剂	288.36	397.53	413.72	183.07	6.03	6.52	7.08	7.40	5.58	6.32	6.74	6.87	8.11%	3.19%	5.06%	7.64%
丙二醇甲醚	溶剂	237.09	459.58	146.10	224.88	7.24	7.69	7.94	9.82	7.54	8.22	8.62	10.20	-4.05%	-6.38%	-7.87%	-3.75%
合计金额	-	7,777.66	13,513.31	11,385.42	12,794.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合计占比	-	31.10%	33.24%	31.89%	31.12%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：市场参考报价为全年每日报价的算术平均值。

数据来源：卓创资讯、百川盈孚。

根据上表，具有可参考公开市场报价的原材料，发行人采购价格与市场参考报价不存在重大差异，整体变动趋势相符。由于市场参考报价是若干家供应商报价的合集，发行人采购均价与市场参考报价存在差异主要受具体信用期、运输距离、采购规模、采购时点等因素影响。

(二) 说明遂悦化工、三木化工等主要供应商的基本情况，包括成立时间、合作历史、供应商性质、是否为关联方、各期采购金额，并分析采购金额变动原因，报告期内对遂悦化工等贸易商采购规模增速明显超过其他供应商的合理性；如存在注册/实缴资本较小、成立时间较短的供应商，补充发行人与其开展合作的背景，相关供应商是否主要为发行人提供服务

1、遂悦化工、三木化工等主要供应商的基本情况，并分析采购金额变动原因

发行人报告期各期合并口径前五大供应商的基本情况、采购金额及变动原因如下：

单位：万元

供应商名称	成立时间	历史合作情况	供应商性质	是否为关联方	2025年1-6月采购金额	2024年采购金额	2023年采购金额	2022年采购金额	采购金额变动原因
广州市遂悦化工有限公司	2008年3月	2016年开始合作	贸易商	否	964.77	2,680.35	2,105.72	1,225.22	2023-2024年溶剂和丙烯酸单体价格具备优势，采购数量增加；2025年1-6月开发新供应商后，对其溶剂采购数量减少
江苏三木化工股份有限公司	1998年12月	2016年开始合作	生产商	否	1,098.94	2,284.27	2,504.90	3,213.38	原材料采购价格下降，且丙烯酸单体价格不具备优势，采购数量减少
万华化学（烟台）销售有限公司	2014年1月	2018年开始合作	万华化学系生产商	否	1,347.02	1,729.02	2,299.48	2,427.50	2023-2024年聚氨酯单体采购价格有所下降；2025年1-6月聚氨酯单体采购数量增加
广州市徽鸿贸易发展有限公司	2008年4月	2009年开始合作	贸易商	否	1,474.20	1,671.54	1,395.22	2,347.07	2023年环氧树脂采购价格下降较快；2024年和2025年1-6月环氧树脂价格具备优势，采购数量增加
广州市海上星贸易有限公司、广州市朗奕贸易有限公司	2010年12月	2015年开始合作	贸易商	否	633.39	1,352.85	990.94	1,225.03	2023年价格不具备优势，采购数量减少；2024年价格和物流成本具有优势，采购数量回升
国都化工（昆山）有限公司	2002年4月	2014年开始合作	生产商	否	12.66	533.95	1,385.29	1,003.06	该供应商2022年减产，2023年生产经营和双方合作逐步恢

供应商名称	成立时间	历史合作情况	供应商性质	是否为关联方	2025年1-6月采购金额	2024年采购金额	2023年采购金额	2022年采购金额	采购金额变动原因
司、KUKDO Chemical Co., Ltd.									复；2024年起该供应商环氧树脂价格不具有优势，转向其他供应商采购
东莞市同舟化工有限公司	1998年9月	2019年开始合作	贸易商	否	384.42	575.40	547.34	1,527.61	2023-2024年溶剂价格不具备优势，采购数量减少；2025年1-6月其溶剂价格具备优势，采购数量回升
江苏德纳化学股份有限公司	2004年12月	2023年开始合作	生产商	否	1,457.52	1,178.96	198.37	-	报告期内新开发供应商，溶剂价格具备优势，采购数量增加

2、报告期内对遂悦化工等贸易商采购规模增速明显超过其他供应商的合理性

根据上表，报告期内贸易型供应商中，发行人对遂悦化工的采购规模增速较快。报告期内，发行人向遂悦化工采购乙二醇丁醚和甲基丙烯酸甲酯金额占向其采购总金额的比例分别为96.08%、98.06%、93.69%和86.52%，具体采购情况如下：

单位：万元

物料名称	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
乙二醇丁醚	436.72	2,230.88	2,064.83	1,177.22
甲基丙烯酸甲酯	397.95	280.23	-	-
合计	834.67	2,511.11	2,064.83	1,177.22

2023年发行人对遂悦化工采购规模增长较快主要系：1）发行人其他乙二醇丁醚供应商因经营策略调整减少该原材料供应；2）遂悦化工作为陶氏化学的一级代理商，乙二醇丁醚贸易业务规模较大，价格具备优势，因此向其采购金额增加。

2024年发行人对遂悦化工采购规模增速较快主要系：1）2024年乙二醇丁醚市场价格有所增长，使得采购金额有所增加；2）发行人未具备甲基丙烯酸甲酯储罐时需外购单桶包装的原材料，而遂悦化工仅提供槽车运输的甲基丙烯酸甲酯，2024年发行人甲基丙烯酸甲酯储罐投入使用后开始向遂悦化工进行采购，交易金额有所增加。

2025年1-6月发行人对遂悦化工采购规模有所减少主要系为提高供应链稳定性，发行人开发乙二醇丁醚第二供应商，对遂悦化工乙二醇丁醚的采购数量有所减少。

根据对遂悦化工的走访确认，遂悦化工主要从事丙烯酸酯类、甲基丙烯酸酯类、醋酸乙烯、陶氏醇醚类溶剂等产品的销售，年销售规模14-16亿元，是陶氏化学在华南地区的一级代理商，产品价格具有优势，主要客户包括立邦、巴德富、威士伯、嘉宝莉等知

名企业，发行人向其采购具有合理性。

3、如存在注册/实缴资本较小、成立时间较短的供应商，补充发行人与其开展合作的背景，相关供应商是否主要为发行人提供服务

(1) 注册/实缴资本较小的供应商

发行人报告期各期前十大供应商中，注册资本小于 100 万元的供应商为广州市徽鸿贸易发展有限公司，具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	成立时间	注册资本	业务内容	2025年1-6月采购金额	2024年采购金额	2023年采购金额	2022年采购金额
广州市徽鸿贸易发展有限公司	2008年4月	50	主要从事环氧树脂、活性稀释剂等贸易	1,474.20	1,671.54	1,395.22	2,347.07

广州市徽鸿贸易发展有限公司属于贸易商，根据走访确认，其认为化工原料贸易商注册资本较低属于行业内普遍现象，不会制约其扩大经营规模；广州市徽鸿贸易发展有限公司年销售额约为 2.8 亿元，主要客户还包括木林森（002745.SZ）等上市公司，北新嘉宝莉涂料集团股份有限公司、广东科德环保科技股份有限公司等专精特新企业；报告期内，广州市徽鸿贸易发展有限公司向发行人销售占其同类产品销售的比例为 12%-13%，不存在该供应商主要为发行人提供服务的情形。发行人于 2009 年开始向广州市徽鸿贸易发展有限公司进行采购，报告期内主要向其采购环氧树脂，主要系其为安徽恒远科技有限公司华南地区的代理商。

(2) 成立时间较短的供应商

发行人报告期各期前十大供应商中，成立时间在报告期内的企业为物产中大新材料科技发展（浙江）有限公司，具体情况如下：

单位：万元

供应商名称	成立时间	注册资本	业务内容	2025年1-6月采购金额	2024年采购金额	2023年采购金额	2022年采购金额
物产中大新材料科技发展（浙江）有限公司	2022年3月	7,000	主要从事石油制品、精细化工品等贸易	373.78	749.61	676.32	132.69

发行人主要供应商中成立时间在报告期内的企业为物产中大新材料科技发展（浙江）有限公司，发行人在其成立当年便与其发生合作。物产中大新材料科技发展（浙江）有限公司系物产中大（600704.SH）子公司，主要负责销售物产中大的石油制品、精细化

工品等的销售，该供应商的溶剂种类齐全、配合度较高，具体体现在价格具有优势、响应及时，因此发行人与其进行业务往来具备商业合理性。根据走访确认，报告期内，物产中大新材料科技发展（浙江）有限公司向发行人销售占其同类产品销售的比例为2%-4%，不存在该供应商主要为发行人提供服务的情形。

（三）报告期内采购的各类主要原材料与主要产品的对应关系，并分析原材料的投入产出比情况，与可比公司、理论值的对比情况；如报告期内投入产出比存在较大变动，进一步说明原因及合理性

1、报告期内采购的各类主要原材料与主要产品的对应关系

公司通过功能性树脂技术平台，自产自供大部分功能性树脂，并根据不同客户的差异化需求，依托涂层材料技术平台复配为涂层材料，产品在满足具体功能性要求的同时具备良好的涂覆性能，解决了下游客户的关键材料需求。公司产品主要分为家电、包装、新能源、电子四大应用领域。

各类产品与主要原材料的对应关系如下：

产品类别	与主要原材料对应关系
家电	单体占比40%-43%，树脂占比24%-26%，溶剂占比24%-25%
包装	单体占比10%-11%，树脂占比30%-39%，溶剂占比36%-52%
新能源	单体占比4%-10%，树脂占比6%-14%，溶剂占比48%-62%
电子	单体占比57%-66%，树脂占比2%-3%，溶剂占比22%-30%

注：各主要原材料占比为重量占比，占比范围系报告期内变化区间

公司主要原材料为单体、树脂和溶剂，其中，单体为各类树脂合成的原料，主要用于合成功能性树脂；公司以自产树脂为主，并与外采树脂共同满足涂层材料复配的树脂原料需求，并在功能性树脂合成和涂层材料复配阶段加入溶剂等以调整固含量、流平度等性能参数。

报告期各类产品均严格按照配方及标准执行，报告期内家电、电子业务产品耗用各类原材料的比重较稳定，包装、新能源业务产品耗用各类原材料的比重存在一定的波动，主要原因是包装业务产品2024年及2025年1-6月对于不同形态的环氧树脂使用量占比存在变动，固态树脂使用量占比减少，液态树脂使用量占比增加，而液态树脂无需使用溶剂进行溶解，因此树脂用量占比增加而溶剂用量占比降低；新能源业务产品因下游客户对于集流体涂层材料涂布均匀性、附着力、耐溶剂性等性能要求提高，公司对产品材料

体系进行了迭代，粘结剂等其他类别原材料的用量提升。

2、分析原材料的投入产出比情况，与可比公司、理论值的对比情况

公司可比公司未披露2022年至2025年1-6月的投入产出比，公司树脂和涂层材料的投入产出情况，以及实际投入与理论投入量的比较情况如下：

(1) 树脂

1) 投入产出比

报告期内，树脂的投入产出比如下：

单位：吨

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
实际产量	13,543.18	22,126.93	17,368.21	15,605.77
实际投入量	6,071.49	9,919.35	7,725.37	7,197.77
投入产出比	223.06%	223.07%	224.82%	216.81%

注：投入产出比=产出量/投入量

如上表，报告期内，公司树脂产品的投入产出比约220%，相对稳定，不存在各年度投入产出比差异较大的情况。各期投入产出比略有波动主要系产品结构的调整，不同树脂的含水量存在区别。

公司树脂产出量远高于材料投入量主要系公司树脂生产过程中需要添加去离子水所致。

2) 实际投入量与理论投入量对比

报告期内，树脂的实际投入量与理论投入量对比如下：

单位：吨

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
理论投入量	6,074.71	9,926.52	7,734.49	7,203.65
实际投入量	6,071.49	9,919.35	7,725.37	7,197.77
理论投入量与实际投入量的差异	0.05%	0.07%	0.12%	0.08%

注1：理论投入量系根据工单BOM测算，下同；

注2：理论投入量与实际投入量的差异=理论投入量/实际投入量-1，下文同。

如上表，发行人报告期内树脂实际投入量与理论投入量差异率均低于0.2%，报告期内差异率较小。

(2) 涂层材料

1) 投入产出比

报告期内，涂层材料的投入产出比如下：

单位：吨

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
实际产量	34,110.20	55,668.13	44,971.74	39,831.10
实际投料	25,598.99	42,615.29	35,061.54	31,130.79
投入产出比	133.25%	130.63%	128.27%	127.95%

如上表，报告期内，公司涂层材料产品的投入产出比约130%，相对稳定，不存在各年度投入产出比差异较大的情况。公司涂层材料产出量高于材料投入量主要系公司涂层材料生产过程中需要添加去离子水所致。

2) 实际投入量与理论投入量对比

单位：吨

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
理论投入量	25,517.77	42,705.20	35,187.54	31,050.16
实际投入量	25,598.99	42,615.29	35,061.54	31,130.79
理论投入量与实际投入量的差异	-0.32%	0.21%	0.36%	-0.26%

如上表，发行人报告期内涂料及胶水的实际投入量与理论投入量差异率均低于0.4%，报告期内差异率较小。

综上，公司各类产品报告期内投入产出比不存在较大变动，与理论值对比差异较小。

(四) 剔除功能材料业务影响，结合不同业务的反应过程、能源耗用比率等，分析主要能源耗用量与产量的配比关系

公司 BOM 表为物料清单，不包含能源耗用标准，故主要从各年度主要产品实际能源耗用情况分析单位能源耗用量的情况。

剔除功能材料，报告期内，发行人的耗电量如下：

单位：万度、吨、度/吨

用途	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	数量	变动幅度	数量	变动幅度	数量	变动幅度	数量
树脂耗电量	179.18	14.10%	314.07	16.25%	270.17	1.27%	266.78
公用设施耗电量	154.02	12.76%	273.20	-0.57%	274.76	20.86%	227.33
油性涂层材料耗电量	117.81	0.03%	235.55	18.43%	198.89	-3.84%	206.83
水性涂层材料耗电量	125.48	35.82%	184.78	9.76%	168.36	30.51%	129.00
合计耗电量	576.49	14.43%	1,007.61	10.46%	912.18	9.91%	829.95
树脂+涂层材料合计产量	47,653.39	22.51%	77,795.06	24.79%	62,339.95	12.45%	55,436.87
单位耗电量	120.98	-6.60%	129.52	-11.48%	146.32	-2.26%	149.71

注1：公用设施包含研发、行政办公、仓库、消防等，部分大型公共设施（如锅炉、空压机、冷却水系统、冷冻水机组、纯水系统等）已按照各产品使用时间分摊至树脂和涂层材料，剩余耗电量为与生产相关性较低的公用设施耗电量。

注2：2025年1-6月电量和产量变动幅度已年化处理，下文同。

报告期内，剔除功能材料后，发行人耗电量分别为829.95万度、912.18万度、1,007.61万度和576.49万度，与产量变动趋势一致，报告期内，发行人耗电量增加幅度分别为9.91%、10.46%和14.43%，低于合计产量增加幅度，且单位耗电量呈下降趋势。2023年度，发行人公用设施耗电量较2022年度大幅增加44.13万度，主要是合成事业部于2022年下半年启用广州办公楼的二、三楼，启用后新增通风、照明等较为固定的用电量，使得2023年合成事业部用电量较2022年度上升55.5万度。

报告期内，发行人树脂和涂层材料的产量和单位耗电量如下：

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
树脂耗电量（度）	1,791,756.95	3,140,724.75	2,701,711.86	2,667,803.87
树脂产量（吨）	13,543.18	22,126.93	17,368.21	15,605.77
树脂单耗（度/吨）	132.30	141.94	155.55	170.95
水性涂层材料耗电量（度）	1,254,833.35	1,847,848.70	1,683,584.00	1,290,048.22
水性涂层材料产量（吨）	27,844.54	44,921.44	35,864.91	30,884.06
水性涂层材料单耗（度/吨）	45.07	41.14	46.94	41.77
油性涂层材料耗电量（度）	1,178,056.70	2,355,535.55	1,988,941.10	2,068,326.92
油性涂层材料产量（吨）	6,265.66	10,746.70	9,106.83	8,947.04

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
油性涂层材料单耗（度/吨）	188.02	219.19	218.40	231.17

如上表所示，报告期内，树脂、油性涂层材料单耗整体呈波动下降趋势，水性涂层材料单耗波动主要与发行人生产的具体产品结构波动以及产量增长带来的规模效应有关。

1、水性涂层材料

报告期内，公司水性涂层材料主要包括换热器节能涂层材料、集流体涂层材料等，水性涂层材料单耗分别为 41.77 度/吨、46.94 度/吨、41.14 度/吨和 45.07 度/吨，呈现波动趋势。报告期内，水性涂层材料的分类及产量变动情况如下：

单位：吨

项目	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	产量	变动幅度	产量	变动幅度	产量	变动幅度	产量
水性涂层材料	27,844.54	23.97%	44,921.44	25.25%	35,864.91	16.13%	30,884.06
其中：换热器节能涂层材料、单耗较低的集流体涂层材料及其他	25,699.53	21.79%	42,202.02	24.89%	33,792.41	12.74%	29,972.77
单耗较高的集流体涂层材料	2,145.01	57.76%	2,719.42	31.21%	2,072.50	127.43%	911.29

注：2025年1-6月产量变动幅度已年化处理，下文同。

由上表，报告期内水性涂层材料的产量增长率为 16.13%、25.25%和 23.97%，2024 年度较 2023 年度的产量增长率最大。其中，单耗较高的集流体涂层材料（即不含工序简单的稀释剂 HX-101 等）的产量增长率为 127.43%、31.21%和 57.76%，2023 年度较 2022 年度、2025 年 1-6 月较 2024 年度的产量增长率相对较高。

2023 年度，水性涂层材料的单耗为 46.94 度/吨，高于 2022 年度，主要原因系 2023 年度，水性涂层材料中单耗较高的集流体涂层材料产量由 2022 年度的 911.29 吨上升至 2023 年度的 2,072.50 吨，拉高 2023 年度水性涂层材料平均单耗。集流体涂层材料与家电材料的生产工艺存在较大差异，对冷冻机组的使用频率较高，同时工艺流程须使用砂磨机，生产流程对大功率设备的使用时间较长，导致单位耗电量远高于其他水性涂层材料，2023 年度，集流体涂层材料单位耗电量为 443.54 度/吨，远高于水性涂层材料平均

单耗。

2024 年度，水性涂层材料的单耗下降为 41.14 度/吨，主要原因系 2023 年 8 月起，公司将冷冻水罐由 3 吨更新为 8 吨，大容量冷冻水罐更加节能，导致集流体涂层材料的单耗由 443.54 度/吨下降为 361.14 度/吨，同时水性涂层材料产量由 2023 年度的 35,864.91 吨大幅上升至 2024 年的 44,921.44 吨，增幅达 25.25%，而单耗较高的集流体涂层材料的产量增长率较 2023 年度下降、与其他水性涂层材料的产量增长率差异较小，因此 2024 年单耗下降主要受规模效应带动影响。

2025 年 1-6 月，水性涂层材料的单耗由 41.14 度/吨上升为 45.07 度/吨，主要原因系水性涂层材料中单耗较高的集流体涂层材料产量增长率同比较高，带动水性涂料材料的单耗有所增长。同时，水性涂层材料中换热器节能涂层材料、单耗较低的集流体涂层材料及其他产量增长率同比较低，规模效应影响因素较小。因此，2025 年 1-6 月水性涂层材料的单耗上升主要受单耗较高的集流体涂层材料产量增长影响。

2、油性涂层材料

报告期内，公司油性涂层材料为包装业务的金属包装涂层材料、家电业务的家电外壳涂层材料和主营其他业务的建筑板材涂层材料，油性涂层材料单耗分别为 231.17 度/吨、218.40 度/吨、219.19 度/吨和 188.02 度/吨，呈现下降趋势。

2023 年度，油性涂层材料单耗由 2022 年度 231.17 度/吨下降至 218.40 度/吨，主要是 2023 年树脂产量上升幅度高于油性涂层材料，公司根据设备使用频率调整部分公用生产设施的能耗分摊比例，油性涂层材料分摊的公用生产设施耗电量有所减少以及公司由拉缸转釜生产，物料投放由人工抽料实现自动入料，加快了生产时间，减少了能耗。

2024 年单耗增加，主要系当年度需多次研磨色浆的金属包装涂层材料的产量增加 22.58%，相关产品在生产过程中通常需进行三次研磨，研磨环节的耗电量增加。

2025 年 1-6 月，油性涂层材料的单耗下降为 188.02 度/吨，主要系产量规模增长，规模效应带动油性涂层材料的单耗有所下降。

3、树脂

报告期内，公司主要生产 5 类树脂，包括丙烯酸、环氧、聚氨酯、聚酯和有机硅，

其中环氧树脂生产过程不使用耗能较高的冷冻水，反应时间约为聚酯树脂的三分之一，因此单耗较低，丙烯酸树脂的反应时间约为聚氨酯树脂的二分之一，因此单耗同样低于平均水平。

报告期内，树脂单耗分别为 170.95 度/吨、155.55 度/吨、141.94 度/吨和 132.30 度/吨，呈逐年下降趋势，具体如下：

1、环氧树脂单批次产量和产量占比增加：报告期内公司新增单位能耗较低的环氧树脂产能，2022 年 8 月，公司新增环氧树脂产能 20 吨（单批次产能），因新增产能需要逐步放大生产，环氧树脂平均单批次产量由 2022 年的 7.55 吨增长为 2023 年的 12.36 吨、2024 年的 13.72 吨和 2025 年 1-6 月的 14.61 吨，规模效应带动树脂单位能耗相应下降；此外，报告期内环氧树脂产量占树脂总产量的比例分别为 10.32%、11.30%、14.49% 和 18.45%，占比呈增长趋势，环氧树脂系单耗较低的树脂品种，其占比提升导致树脂整体单耗下降。

2、报告期内单耗较低的丙烯酸树脂产量逐年上升、规模效应提升：报告期内，丙烯酸树脂产量分别为 11,643.31 吨、12,286.36 吨、15,424.38 吨和 8,872.69 吨，呈增长趋势。

因此，报告期内树脂单耗下降主要系上述树脂产量的结构性变化和总产量规模增长带来的规模效应：单耗较低的环氧树脂单批次产量和总产量及占树脂产量的占比增长，单耗较低的丙烯酸树脂产量增长，此外叠加树脂总产量逐年快速增长带来规模效应，综合导致树脂单耗逐年下降。

综上所述，剔除功能材料后，报告期内发行人耗电量呈上升趋势，与产量变动趋势一致。报告期内，发行人耗电量增加幅度小于产量增加幅度，一方面系公司存在较多与生产无关的公用设施（研发、仓库、行政办公），相关用电量与产量变动无直接关系；另一方面系报告期内发行人水性涂层材料产量增加较多，而水性涂层材料的单位耗电量远小于油性涂层材料，总电量增加幅度较小，因此树脂和涂层材料的总耗电量和单位耗电量变动具备合理性。

二、核查意见

（一）核查程序

1、取得并核查发行人采购明细表，结合行业研究报告、可比公司披露的原材料采购价格及单体、树脂、溶剂等主要原材料公开市场价格数据，分析发行人主要原材料采购单价变动原因。

2、取得并核查发行人采购明细表，访谈发行人管理层和采购人员，了解发行人向主要供应商的采购情况以及采购金额变动原因；实地走访主要供应商，了解供应商成立时间、合作历史、供应商性质、发行人采购占比等信息，识别注册/实缴资本较小、成立时间较短的供应商；通过国家企业信用信息公示系统、企查查等企业信用信息公示系统查询主要生产型供应商的工商登记信息情况、股东信息、董监高信息等，判断是否与发行人存在关联关系。

3、访谈发行人管理层和采购人员，了解各类主要原材料与主要产品的对应关系；将实际投入产出比与发行人的标准BOM/理论配方进行对比，识别是否存在重大差异；将报告期内各期的投入产出比进行趋势分析，检查是否存在异常波动；抽取了报告期内主要生产产品的生产批次，检查了其对应的生产任务单、领料单、产量记录，重新计算了该批次的实际投入产出比，并与标准BOM及财务账面记录进行核对。

4、取得并核查发行人产量明细表、能源耗用明细表，访谈管理层和生产人员，分析主要能源耗用量与产量的配比关系。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要原材料的采购单价呈下降趋势，主要受化工行业景气周期和石油天然气价格波动影响；2022年-2024年，发行人可比公司主要原材料采购价格总体呈现下降趋势；发行人采购价格与市场参考报价不存在重大差异，整体变动趋势相符。

2、发行人对主要供应商采购金额变动主要受原材料价格波动、供应商竞争等因素影响；2022-2024年发行人对遂悦化工采购规模增长较快主要系其价格具备优势；发行人报告期各期前十大供应商中，注册资本小于100万元的供应商为广州市徽鸿贸易发展有限公司，该公司为安徽恒远科技有限公司华南地区的代理商，不存在该供应商主要为发行人提供服务的情形；发行人报告期各期前十大供应商中，成立时间在报告期内的企

业为物产中大新材料科技发展（浙江）有限公司，该供应商的溶剂种类齐全、配合度较高，发行人与其进行业务往来具备商业合理性，不存在该供应商主要为发行人提供服务的情形。

3、公司主要原材料为单体、树脂和溶剂，其中单体为各类树脂合成的原料；公司以自产树脂为主，并与外采树脂共同满足涂层材料复配的树脂原料需求，并在功能性树脂合成和涂层材料复配阶段加入溶剂等以调整固含量、流平度等性能参数；公司各类产品报告期内投入产出比不存在较大变动，与理论值对比差异较小。

4、剔除功能材料业务影响后，报告期内发行人耗电量呈上升趋势，与产量变动趋势一致；发行人树脂、水性涂层材料和油性涂层材料单耗整体呈波动下降趋势，主要与发行人生产的具体产品结构波动以及产量增长带来的规模效应有关。

问题7. 关于毛利率

申报文件显示：

(1) 报告期内，公司主营业务产品毛利率分别为29.81%、38.57%和40.81%，呈现上升趋势。发行人称毛利率水平上升主要系原材料价格下降、规模效应提升带来单位成本的降低。报告期内，发行人主营业务成本中材料成本占比超过80%。

(2) 发行人细分业务毛利率水平及变动趋势存在一定差异，如新能源材料业务毛利率较高，各期分别为69.38%、69.63%和62.15%，2024年下滑较多；电子材料2022年毛利率为28.82%，2024年快速提升至53.45%。

(3) 发行人与同行业公司毛利率存在一定差异，主要系产品结构、应用领域和客户群体不同。2023年，发行人毛利率提升幅度显著高于同行业公司平均水平。

请发行人披露：

(1) 结合细分产品差异、工艺改进（包括自产原材料比例等）、产品单价及成本差异、客户群体等因素，分析发行人包装材料业务毛利率水平与三新股份同类业务存在较大差异的原因，报告期内发行人金属材料业务毛利率快速提升的合理性。

(2) 区分新能源材料业务、电子材料业务，结合发行人拓展市场的时间、下游行业竞争格局、发行人产销规模及销售策略等，分析报告期内两类业务毛利率的变动，与可比公司可比业务的对比情况及差异原因。

(3) 结合家电领域下游市场竞争格局、主要竞品市场价格、产品技术难点及占下游客户的生产成本比重、产品迭代频率、发行人产品市场占有率等，分析报告期内毛利率变动原因，与同行业公司可比业务变动趋势是否存在显著差异。

(4) 结合主要原材料市场景气度历史变动情况、报告期内及期后原材料价格走势、行业内主要企业生产经营情况等，分析目前原材料所处的行业周期位置及未来变动趋势，进一步论证原材料价格波动对毛利率的影响；就原材料价格变动对毛利率的影响进行敏感性分析，并完善重大风险提示。

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。

回复：

一、发行人披露

(一) 结合细分产品差异、工艺改进（包括自产原材料比例等）、产品单价及成本差异、客户群体等因素，分析发行人包装材料业务毛利率水平与三新股份同类业务存在较大差异的原因，报告期内发行人金属材料业务毛利率快速提升的合理性

1、公司包装材料业务与三新股份毛利率的对比情况

公司包装材料业务根据涂覆基材差异，分为金属包装涂层材料、纸质包装涂层材料及薄膜包装涂层材料，不同基材产品的配方和工艺存在一定差异，因此毛利率存在差异。三新股份的业务均为金属包装涂料，毛利率仅受金属包装涂料业务毛利率影响，产品差异情况如下：

公司	产品大类	产品名称	产品主要形态	主要应用领域	涂覆基材	产品技术特点	市场特点
三新股份	金属包装涂料	金属包装涂料	涂层材料	食品罐、三片饮料罐、易拉盖、大桶等多种食品、饮料金属包装上的内外涂产品	金属（铁易拉盖、食品罐、三片饮料罐，化工桶，铁易拉盖市场的领导地位）	食品罐铁易拉盖全套专业涂料体系、食品饮料金属包装无双酚A涂料体系、高抗硫的食品饮料罐金色内涂	市场高度竞争，下游金属包装领域客户市场地位规模大、议价能力强
发行人	包装	金属包装涂层材料	涂层材料	两片易拉罐的罐盖，以及三片易拉罐的罐盖、餐盒、药盖、酒盖	金属（铝基材为主）	为金属包装提供符合食品安全标准的耐酸耐腐蚀和阻隔等性能	市场高度竞争，下游金属包装领域客户市场地位规模大、议价能力强
		薄膜包装表面处理材料	树脂、涂层材料	去塑转移印刷、数码喷墨打印	除金属及纸张外的薄膜类基材	具有环保、柔韧、高亮、耐磨、易剥离、快干、附着牢度好等功能，并赋予膜基材外观效果和良好的牢度与展色	市场参与者较少，竞争小于金属包装
		纸质包装涂层材料	涂层材料	可降解型防水防油纸质包装	纸张	为纸质包装提供阻隔性、转移性和柔韧性，并可附加自热封、成品耐弯折、高光泽度、可降解回收降解等功能，是替塑的关键材料	市场参与者较少，竞争小于金属包装

如上表，公司薄膜包装表面处理材料和纸质包装涂层材料产品与三新股份金属包装涂料产品的涂覆基材完全不同，技术工艺等方面亦存在较大差异，因此不属于可比业务；公司金属包装涂层材料与三新股份的业务具有可比性，故主要分析该项业务的毛利率差

异。

2、公司金属包装业务与三新股份毛利率的对比情况

公司金属包装涂层材料与三新股份金属包装涂料业务的毛利率对比情况如下：

公司	主要产品	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
三新股份	金属包装涂料	26.83%	27.38%	28.40%	27.21%
发行人	金属包装涂层材料	26.32%	23.71%	24.72%	16.06%

如上表，报告期内，公司金属包装涂层材料业务毛利率低于三新股份，其中 2023 年、2024 年和 2025 年 1-6 月差距相对较小，主要受双方产品、客户结构、工艺等因素影响所致；2022 年差距相对较大，除了受双方产品、客户结构、工艺等因素影响，还受到公司金属包装业务原材料采购及备货节奏的影响。

因此，影响公司金属包装涂层材料业务与三新股份毛利率差异的因素可以分为公司双方业务差异和原材料采购及备货两因素，具体如下：

(1) 业务层面的差异

1) 细分产品、工艺、原材料差异

可比业务	主要细分产品	侧重领域	工艺差异	产品技术特点	主要原材料	市场特点
三新股份金属包装涂料	食品罐、三片饮料罐、易拉盖、大桶等多种食品、饮料金属包装上的内外涂产品	铁基材领域为主	不涉及涂料树脂的合成和反应，所以主要的生产工艺包括树脂的溶解，复配，过滤和包装。 个别涉及白色或其他颜填料的产品，会增加一个填料分散的工艺，做好的颜填料中间体会用于涂料的复配	食品罐铁易拉盖全套专业涂料体系、食品饮料金属包装无双酚 A 涂料体系、高抗硫的食品饮料罐金色内涂	溶剂、环氧树脂、聚酯树脂、酚醛树脂、氨基树脂	市场高度竞争，下游金属包装领域客户市场地位规模大、议价能力强
发行人金属包装涂层材料	两片易拉盖的罐盖，以及三片易拉盖的罐盖、餐盒、药盖、酒盖	铝基材为主	公司报告期内对金属包装涂层材料主要原材料之一的环氧树脂逐步由对外采购转为通过购买小分子量的基础环氧树脂自主合成大分子量的环氧树脂，实现原材料降本	为金属包装提供符合食品安全标准的耐酸耐腐蚀和阻隔等性能	溶剂、环氧树脂、聚酯树脂、酚醛树脂、氨基树脂	

如上表，公司金属包装涂层材料业务与三新股份各自侧重的基材存在差异，三新股份以铁基材领域为主，公司铝易拉盖的市场占有率较高。公司金属包装涂层材料产品与

三新股份金属包装涂料，在适配基材、侧重领域等存在一定的差异。

2) 客户群体差异

公司与三新股份的产品均用于金属包装，但适配的基材存在差异，因此客户群体存在重合和差异。

公司报告期内合计销售金额排名前十的客户与三新股份公开信息披露的主要客户中，重合客户为奥瑞金科技股份有限公司、广东英联包装股份有限公司、杭州金马金属包装有限公司（浙江金马包装材料有限公司控股股东）。对比情况如下：

可比业务	客户重合情况	存在区别的客户群体
三新股份金属包装涂料	1、重合客户：奥瑞金科技股份有限公司、广东英联包装股份有限公司、杭州金马金属包装有限公司（浙江金马包装材料有限公司控股股东） 2、重合原因：上述重合客户兼具铝基材和铁基材的金属包装	公司主要客户中，厦门保沣集团有限公司、广东佰朋实业有限公司、江门百得利包装材料有限公司等客户未在三新股份披露的主要客户名单中，主要原因系上述客户主要从事铝基材金属包装业务
发行人金属包装涂层材料		

公司金属包装涂层材料以协商定价为主：厦门保沣集团有限公司、广东佰朋实业有限公司、英联金属科技（扬州）有限公司、龙口奥瑞金包装有限公司、浙江金信包装股份有限公司等主要客户均采用协商定价。对于协商定价，公司主要结合行业内竞争情况、竞品价格、原材料价格波动情况等因素确定价格。金属包装涂层材料领域竞争较为激烈，除公司外，PPG、阿克苏诺贝尔等海外竞争对手，扬瑞新材、三新股份等国内企业均与宝钢包装、奥瑞金、中粮包装、昇兴股份四家金属罐龙头企业保持合作关系，金属包装涂层材料行业内不存在一家独大的涂料厂商。因此，公司的定价自主权有限，主要结合竞争情况随行就市地确定价格，下游客户面临较大的成本压力，对涂层材料价格更加敏感。

从客户群体对比情况来看，公司金属包装涂层材料领域主要客户与三新股份有一定的重合度，但由于细分产品的差异原因，客户群体存在差异。

3) 单价及单位成本差异

报告期期内，由于三新股份未披露产销量情况，针对单价和单位成本的分析以定性分析为主。

①价格端差异原因

三新股份 2022 年已经开始逐步出口到国外市场，产品海外布局较发行人更早，欧美国国家由于其饮食习惯而对铁质包装物的需求较高，三新股份成立以来始终从事金属包装涂层材料，聚焦于铁质包装物，其涂层材料适配欧美市场需求。三新股份面向欧美市场的涂层材料采用聚酯树脂路线，该技术路线契合欧美国国家法规要求，面向毛利率较高的欧美市场，其产品的定价和毛利率水平高于采用环氧树脂路线的金属包装涂层材料。根据三新股份 2020 年公开披露的《公开转让说明书》，2020 年该公司聚酯树脂路线的涂层材料产能 1,500 吨/年，占其涂层材料总产能的 21.43%，已在大量客户处使用。

与三新股份相比，发行人金属包装涂层材料目前仍主要聚焦国内市场，基材以铝基材为主，主要采用环氧树脂路线；聚酯树脂路线的金属包装涂层材料起步较晚，是金属包装涂层材料未来拟重点布局的新产品线。2024 年度，发行人聚酯树脂路线的金属包装涂层材料占金属包装涂层材料的比重不到 5%。

综上，三新股份适配欧美金属包装涂层需求的产品布局更早，占比相对较高，因此其金属包装涂料的终端产品出口海外的份额更高，产品定价相对较高。

②成本差异原因

成本方面，公司与三新股份金属包装涂层材料业务主要原材料均为溶剂、环氧树脂、聚酯树脂、酚醛树脂和氨基树脂。公司对于金属包装涂层材料业务主要原材料环氧树脂地自主合成比例持续提升，原材料成本持续下降，而三新股份公司不涉及涂料树脂的合成和反应，产品成本主要受原材料市场价格变动影响。

2024 年以来，原材料市场价格止跌企稳，因此三新股份金属包装涂层材料单位产品成本维持相对稳定，而公司由于自主合成比例的持续提升，成本仍有所下降。

报告期内，公司自产环氧树脂的比例变动情况如下：

单位：吨、万元

树脂种类	取得方式	2025年1-6月			2024年度			2023年度			2022年度		
		数量	金额	数量占比	数量	金额	数量占比	数量	金额	数量占比	数量	金额	数量占比
环氧树脂	外购	2,103.84	2,742.90	45.71%	2,902.70	3,826.22	47.51%	2,683.45	3,729.64	57.75%	2,284.49	4,952.86	58.66%
	自产	2,499.15	2,232.12	54.29%	3,206.64	2,943.70	52.49%	1,962.87	1,948.20	42.25%	1,610.21	2,065.73	41.34%
	合计	4,602.99	4,975.02	100.00%	6,109.34	6,769.93	100.00%	4,646.32	5,677.84	100.00%	3,894.70	7,018.59	100.00%

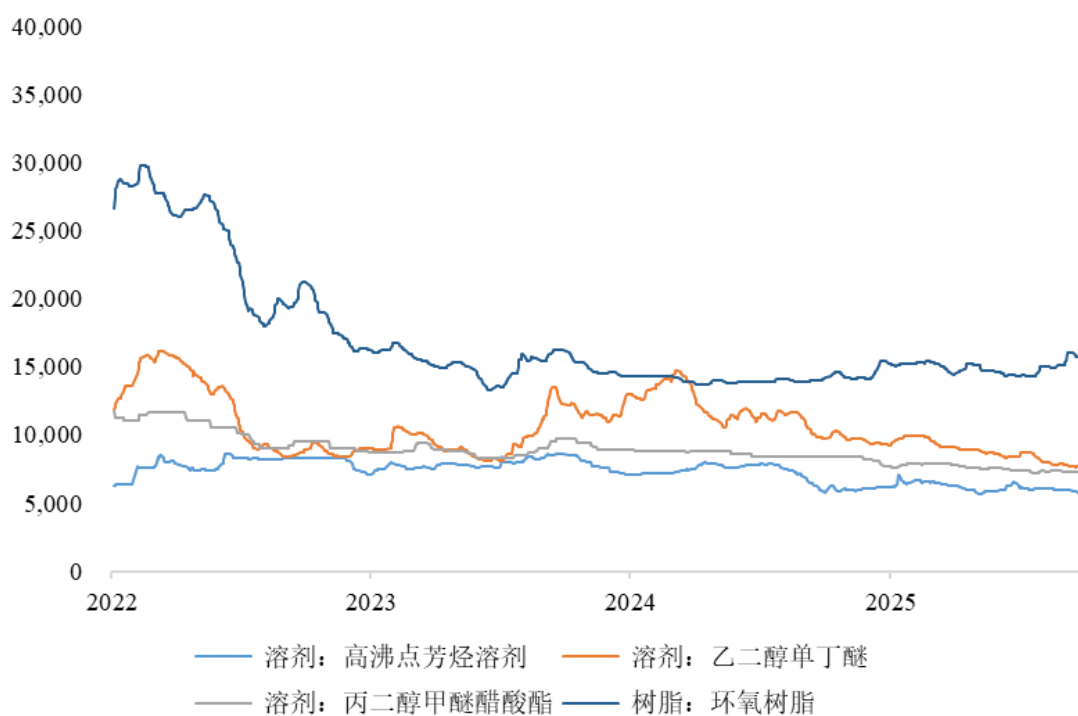
如上表，报告期内，公司自产环氧树脂的数量金额及比例均大幅提升，在原材料下降的周期里进一步压降成本，因此报告期内公司的成本下降幅度较三新股份更大具有合理性。

综上，公司与三新股份虽然存在部分客户重叠，但由于产品、客户、市场和工艺路线存在一定差异，其产品平均价格较公司更高，因此毛利率水平略高于公司。

（2）原材料采购及备货因素

公司 2022 年金属包装涂层材料毛利率相对较低，除上述业务差异导致的毛利率差异之外，2022 年的毛利率偏低受公司的金属包装业务的备货策略影响。该因素主要解释 2022 年公司与三新股份金属包装涂层材料产品毛利率差异超过正常的业务差异之外部分，具体的分析如下：

2022 年-2025 年 9 月末，与金属包装业务相关的主要原材料的参考市场报价走势如下：



数据来源：卓创资讯

如上图，公司金属包装涂层材料主要原材料 2022 年上半年之前价格处于高位，2022 年下半年开始原材料市场价格持续下降至 2023 年末至低点，并维持相对稳定。

2021 年至 2022 年上半年期间，原材料价格持续上涨、供需关系紧张，公司出于保

障供应稳定的角度,在 2021 年和 2022 年初为金属包装涂层材料进行了环氧树脂和溶剂等原材料的备货,导致虽然 2022 年下半年开始原材料市场价格持续下降,但公司 2022 年全年金属包装业务原材料的结存成本处于高位,导致当期金属包装涂层材料业务产品结转成本偏高。随着当期逐渐消耗高价原材料,2023 年金属包装涂层材料业务结转成本大幅下降。

公司金属包装业务 2022 年及 2023 年当期原材料采购成本与当期期末原材料结存成本对比情况如下:

单位:元/KG

项目	2023 年/2023 年末	2022 年/2022 年末	同比变动
当期原材料平均采购单价	19.37	21.41	-9.50%
当期原材料期末结存成本	19.52	30.83	-36.71%

由于 2021 年和 2022 年初备货,2023 年末较 2022 年末金属包装涂层材料的原材料结存成本下降幅度远高于当期的平均采购单价下降幅度,因此 2022 年公司金属包装业务的单位结转成本偏离了当期正常的原材料价格下的合理成本,进而传导至毛利率。

经过 2022 年的集中消耗,2023 年金属包装业务的单位产品成本逐渐实现修复。因此,假设 2023 年的单位产品成本为合理水平,以采购价格变动幅度作为市场价格因素,模拟测算用市场价格下降因素还原后的 2022 年公司金属包装业务合理的毛利率及 2023 年合理的毛利率变动幅度如下:

单位:元/KG

公司	项目	2023 年		2022 年
		金额/毛利率	变动	金额/毛利率
发行人	单价	21.85	-7.65%	23.65
	单位成本	16.45	-17.17%	19.86
	毛利率	24.72%	8.66%	16.06%
	原材料采购单价	19.38	-9.50%	21.41
	模拟测算单位成本 ¹	16.45	-9.50%	18.17
	模拟测算毛利率	24.72%	1.54%	23.17%
三新股份	毛利率	28.40%	1.19%	27.21%

注 1: 2022 年模拟测算成本按照 2023 年的单位成本还原市场价格变动幅度影响进行测算;

注 2: 斜体加粗部分内容为模拟测算。

如上表,在仅仅考虑原材料市场价格变动因素,不考虑金属包装业务原材料备货影响的情况下,对 2022 年金属包装涂层材料业务的单位成本进行模拟修正后,2022 年至

2024 年金属包装涂层材料业务模拟毛利率与三新股份的差异较为接近，毛利率差异接近 4%，该部分差异主要系双方细分产品、工艺、产品单价成本、客户群体等业务差异所致。

3、报告期内发行人金属包装涂层材料业务毛利率快速提升的合理性

报告期内，发行人金属包装涂层材料与三新股份金属包装涂层材料毛利率变动情况如下：

可比业务	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年		2022 年
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
三新股份金属包装涂料	26.83%	-0.55%	27.38%	-1.02%	28.40%	1.19%	27.21%
发行人金属包装涂层材料	26.32%	2.62%	23.71%	-1.01%	24.72%	8.66%	16.06%

如上表，发行人金属包装涂层材料毛利率在 2022 年至 2023 年期间提升幅度较大，2023 年至 2024 年期间变动幅度与三新股份一致，呈小幅下降趋势。公司金属包装涂层材料业务毛利率快速提升仅发生在 2022 年至 2023 年期间，主要系成本下降幅度较大。

报告期内，公司金属包装涂层材料业务的毛利率变动影响因素分析如下：

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
毛利率	26.32%	23.71%	24.72%	16.06%
毛利率变动率（注 1）	2.62%	-1.01%	8.66%	-
平均单位售价变动对毛利率变化的影响（注 2）	-6.73%	-9.59%	-6.95%	-
平均单位成本变动对毛利率变化的影响（注 3）	9.34%	8.58%	15.61%	-

注 1：毛利率变化=当期毛利率-上期毛利率，下同；

注 2：平均单位售价变化对毛利率变化的影响=（当期平均单位售价-上期平均单位成本）/当期平均单位售价-上期毛利率，下同；

注 3：平均单位成本变化对毛利率变化的影响=当期毛利率-（当期平均单位售价-上期平均单位成本）/当期平均单位售价。

如上表，2023 年公司毛利率提升幅度较大，为 8.66%，主要系当期单位产品成本下降幅度较大所致。其中，单位产品成本下降对于毛利率提升的影响为 15.61 个百分点，成本下降的同时产品价格有所下降，价格下降对毛利率的影响为 6.95 个百分点。因此，2023 年毛利率提升主要系产品成本下降的影响，单位产品下降一方面受到 2023 年主要原材料市场价格下降带动采购成本下降影响，另一方面受到金属包装涂层材料业务 2022 年及之前的备货政策影响。具体如下：

（1）主要原材料采购单价下降的影响

报告期内，公司与金属包装业务相关的主要原材料采购单价如下：

单位：元/KG

名称	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	单价	同比变动	单价	同比变动	单价	同比变动	单价
环氧树脂	13.04	-1.09%	13.18	-5.16%	13.90	-35.89%	21.68
氨基树脂	11.46	-5.87%	12.17	-0.31%	12.21	-21.45%	15.54
聚酯树脂	16.78	-3.79%	17.44	-0.95%	17.60	-11.17%	19.82
酚醛树脂	31.55	-7.14%	33.97	-18.23%	41.55	-24.00%	54.67
溶剂	7.44	-10.78%	8.33	2.75%	8.11	-12.63%	9.28

如本问题回复之“问题7.关于毛利率”之“一、发行人披露”之“（一）”之“2、公司金属包装业务与三新股份毛利率的对比情况”之“（2）原材料采购及备货因素”所述，公司主要原材料自2022年下半年开始下降，报告期内主要原材料采购价格呈下降趋势。

（2）原材料采购及备货因素

2022年是最近一轮化工原材料市场价格的拐点，2022年上半年价格快速上涨，下半年价格快速下降，在原材料价格短期大幅波动的行业背景下，公司金属包装涂层材料在2021年-2022年期间出现了采购备货与原材料价格波动周期的背离，导致公司金属包装业务在上涨周期采购备货量偏高，原材料成本较市场成本偏高，拉低了公司金属包装涂层材料业务毛利率，具体分析详见本问题回复之“问题7.关于毛利率”之“一、发行人披露”之“（一）”之“2、公司金属包装业务与三新股份毛利率的对比情况”之“（2）原材料采购及备货因素”之分析。

综上，2023年公司金属包装涂层材料业务毛利率提升幅度较大主要受原材料市场价格下降及2022年及之前的采购备货节奏影响所致。

（3）2025年1-6月金属包装涂层材料业务毛利率与三新股份存在差异的原因

2025年1-6月公司金属包装涂层材料业务毛利率呈上升趋势，同行业三新股份金属包装涂料业务毛利率略有下降。主要系2025年金属包装涂层材料主要原材料环氧树脂市场价格有所上涨，不考虑其他因素影响的情况下，产品成本将会上升，毛利率会下降。公司金属包装涂层材料毛利率上升，主要系一方面公司对于环氧树脂执行锁量锁价的采购合同，因此公司2025年1-6月执行了部分2024年签订的采购合同，采购单价相对较低，降低了环氧树脂市场价格上涨的影响。另一方面，公司报告期内持续进行环氧

树脂的自主合成替代,通过采购低成本的基础环氧树脂合成功能性大分子环氧树脂降低采购成本,2025年1-6月自主合成比例进一步提升,降低了环氧树脂市场价格上涨的影响。

综上,2025年1-6月公司金属包装涂层材料业务毛利率与三新股份金属包装涂料变动趋势的差异主要系公司针对金属包装涂层材料主要原材料采用差异化的降本措施,在主要原材料涨价的情况下,仍实现了产品成本的节约,毛利率提升。

(二)区分新能源材料业务、电子材料业务,结合发行人拓展市场的时间、下游行业竞争格局、发行人产销规模及销售策略等,分析报告期内两类业务毛利率的变动,与可比公司可比业务的对比情况及差异原因

1、新能源材料业务毛利率的变动,与可比公司可比业务的对比情况及差异原因

(1) 公司新能源业务的市场竞争格局与可比业务情况

细分领域竞争格局详见本回复“问题1.关于业务与成长性”之“一、发行人披露”之“(三)结合报告期内发行人各类产品的市场占有率、行业排名的变动情况、主要竞争对手的客户覆盖情况等,说明发行人产品所处细分领域的竞争格局、发行人的行业地位;发行人称在换热器节能涂层材料和金属包装铝盖涂层材料领域‘市场地位较为稳固’‘实现集流体涂层材料、Mini LED用光电涂层材料国产替代’等表述是否客观”。

集流体涂层材料已基本实现国产化替代,其中宁德时代和比亚迪自产集流体涂层材料,自行涂覆于外采光箔后形成涂层铝箔,服务于自产电池;暂无以此为主业的上市公司或新三板挂牌公司。

(2) 公司新能源业务毛利率变化情况

分类	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
新能源	60.49%	-1.66%	62.15%	-7.48%	69.63%	0.25%	69.38%

报告期内,公司新能源材料业务毛利率分别为69.38%、69.63%、62.15%和60.49%,呈现波动下降趋势。

报告期内,公司新能源材料业务的平均单位售价和平均单位成本情况如下:

单位：元/KG

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
平均单位售价	15.40	17.16	19.35	24.11
平均单位成本	6.09	6.50	5.88	7.38
平均单位售价变动率	-10.26%	-11.30%	-19.76%	-
平均单位成本变动率	-6.31%	10.54%	-20.41%	-

报告期内，公司新能源材料业务的毛利率变动影响因素分析如下：

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
毛利率	60.49%	62.15%	69.63%	69.38%
毛利率变动率	-1.66%	-7.48%	0.25%	-
平均单位售价变动对毛利率变化的影响	-4.33%	-3.87%	-7.54%	-
平均单位成本变动对毛利率变化的影响	2.66%	-3.61%	7.79%	-

1) 2025年1-6月毛利率变动情况

2025年1-6月，受化工原材料价格持续下行的影响，公司新能源业务产品单位平均成本有所下降。同时受产销规模扩大、新能源终端客户降本诉求等影响，公司新能源材料业务平均单位售价及成本分别下降10.26%和6.31%，平均单位价格下降幅度高于单位成本下降幅度，导致毛利率下降1.66个百分点。其中，平均单位售价下降对毛利率下降的影响为4.33个百分点，平均单位成本下降对毛利率提升的影响为2.66个百分点。

2) 2024年毛利率变动情况

2024年度，公司新能源材料业务的平均单位售价较2023年度下降11.30%，平均单位成本较2023年度上升10.54%，主要系客户对新能源材料业务产品性能要求提高，产品升级迭代导致单位产品材料用量提升所致。毛利率下降7.48个百分点，其中，平均单位售价下降对毛利率下降的影响为3.87个百分点，平均单位成本上升对毛利率下降的影响为3.61个百分点。

3) 2023年毛利率变动情况

2023年度，由于新能源业务主要原材料市场价格自2022年下半年开始持续下降，公司新能源材料业务的平均单位售价和平均单位成本较2022年度分别下降19.76%和20.41%。毛利率较2022年度提升0.25个百分点，其中，平均单位售价下降对毛利率下降的影响为7.54个百分点，平均单位成本下降对毛利率提升的影响为7.79个百分点。

4) 价格分析：公司新能源业务拓展市场的时间较早，参照国外厂商价格定价

公司集流体涂层材料业务 2015 年立项开发，2018 年实现量产，2018 年至 2022 年期间为市场拓展阶段，2022 年起实现销售规模逐年增长。如本回复“问题 5.关于收入与主要客户”之“一、发行人披露”之“（二）与主要客户的定价机制，是否约定年降条款或按照采购规模阶梯定价等类似条款；结合市场竞争格局、主要竞品市场价格、细分产品结构变化，分别说明家电、包装、新能源材料业务平均单价逐期下滑的原因，电子材料业务平均价格变动趋势与其他业务存在差异的原因”所述，公司集流体涂层材料市场化初期，主要参考德国汉高和日本昭和同类产品价格定价。随着销售规模增长、海外材料逐步退出国内市场以及新能源全产业链持续降本等趋势，报告期内公司重点结合客户降本诉求、产品迭代情况进行集流体涂层材料产品的价格调整，使得销售单价有所下降。2023 年，由于集流体涂层材料出货规模增加、树脂实现自供、低价碳材替代高价碳材等因素，单位成本有所压降，从而支撑了公司在降低单位售价的同时保持着合理的毛利率水平。2024 年，由于产品结构调整导致单位产品树脂、溶剂和其他材料的耗用量有所增加，单位成本小幅提升，且产品销售价格进一步下降，毛利率有所下降。

报告期内，公司上述定价原则未发生变化。随着未来公司集流体涂层材料出货规模的进一步增加，产品售价存在进一步下降的空间；公司将通过规模优势、材料和工艺降本、产品迭代等方式，保持产品价格和盈利能力的竞争力，保持合理稳定的毛利率。

5) 销售策略分析

公司新能源业务目前处于快速发展阶段，公司将进一步与下游现有大客户鼎胜新材、东阳光等合作一起扩大市场份额，新能源业务收入占比有望进一步提升。拓展市场份额的同时，新能源产业链降本压力较大，因此公司基于原材料价格下降、与主要客户长期稳定合作的考量，报告期内适度降低产品销售价格。

6) 产销规模分析

报告期内，公司新能源业务产销情况如下：

单位：吨

产品	项目	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
集流体涂层材料	产量	4,178.31	4,962.60	3,721.51	1,495.54
	销量	4,075.63	4,945.21	3,693.33	1,428.35
	产销率	97.54%	99.65%	99.24%	95.51%

如上表，报告期内，公司新能源业务产销率水平保持高位稳定，下游客户需求旺盛。

7) 成本分析

集流体涂层材料单位成本的主要构成为直接材料成本，各期占比均超过 80%，是影响该产品毛利率的主要因素。

报告期内，集流体涂层材料单位直接材料成本构成情况如下：

单位：元/KG

项目	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
单体	0.47	8.59%	0.82	14.28%	1.16	22.90%	1.00	15.71%
树脂	1.03	18.88%	0.93	16.29%	0.55	10.89%	1.24	19.62%
溶剂	1.77	32.42%	1.99	34.69%	1.64	32.58%	1.86	29.36%
其他（主要为碳材）	2.19	40.11%	1.99	34.75%	1.70	33.63%	2.24	35.31%
合计	5.46	100.00%	5.72	100.00%	5.05	100.00%	6.34	100.00%

由上表可知，集流体涂层材料的直接材料成本以单体、树脂、溶剂、碳材成本为主。

报告期内，上述直接材料单价和用量情况如下：

单位：元/KG，KG/KG

项目	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	单价	用量	单价	用量	单价	用量	单价	用量
单体	25.00	0.0188	28.23	0.0289	33.88	0.0341	32.62	0.0305
树脂	16.71	0.0617	21.85	0.0427	26.61	0.0207	27.94	0.0445
溶剂	7.72	0.2293	8.05	0.2468	7.87	0.2090	9.94	0.1872
其他（碳材等）	13.36	0.1638	20.43	0.0973	23.27	0.0730	39.20	0.0571
合计	-	0.4735	-	0.4157	-	0.3368	-	0.3192

①直接材料单价变动

公司集流体涂层材料主要原材料为分子含量特殊的丙烯酸单体、锂电用树脂、溶剂和导电用碳材，其中锂电用树脂市场上供应商较少，属于小众市场，公司主要向两家国内供应商采购，无公开市场价格。分子含量特殊的丙烯酸单体亦属于小众市场，公司主要向两家国内供应商采购，无公开市场价格。由于上述树脂和单体供应商较少，采购价格双方协商确定，因此集流体涂层材料的单体和树脂与大宗商品原材料的价格直接关联度不高，价格受大宗商品价格下降影响降价幅度相对较小。报告期内，单体和树脂的成

本单价整体上呈下降趋势。

溶剂的成本结转单价下降后小幅波动，主要系报告期期初公司零星购买的部分溶剂成本较高，2023年溶剂的成本单价随着存货移动加权平均结转有所降低。2024年和2025年1-6月，随着产品销量增长，公司溶剂采购价格基本保持稳定，成本结转单价小范围内波动。

综上，2023年，发行人集流体涂层材料中溶剂和其他材料（主要为碳材）的成本结转单价随大宗化工原料市场价格下跌有所下降；2024年，主要原材料中单体、树脂和其他材料的成本结转单价有所下降。2025年1-6月，主要原材料结转单价进一步下降。

②直接材料用量变动

如上表，报告期内公司新能源业务材料耗用量持续提升，其中2023年耗用量提升主要系部分新能源树脂外采转为自主合成，因此单位树脂耗用量下降，合成树脂所需的溶剂和单体耗用量增加。

2024年和2025年1-6月应客户要求对主要产品进行迭代，树脂外采量增加，单位产品树脂单耗提升；此外，公司增加集流体涂层材料溶剂以改善产品的涂覆性能，对应的溶剂的用量总体较2022年和2023年有所提升。此外，下游客户对于集流体涂层材料的涂布均匀性等性能要求提升，新能源业务的助剂等其他材料用量持续提升。

综上，2023年碳材、溶剂价格下降，单位产品树脂用量减少是集流体涂层材料单位成本小幅下降的主要因素。2024年和2025年1-6月新产品HT8015放量，同时由于下游客户性能要求更高，导致树脂、溶剂和其他材料用量整体有所提升，最终体现在单位产品直接材料耗用量明显提升，2024年由于产品材料耗用量提升且除了树脂外，其他原材料单位结转成本下降幅度不大，因此集流体涂层材料单位产品成本提升。2025年1-6月，HT8015的销售比重进一步提升，因此产品原材料耗用量进一步提升，但主要原材料市场价格下降，集流体涂层材料单位产品成本较2024年略有下降。

集流体涂层材料的毛利率变动趋势存在的差异是集流体涂层材料在原材料价格变动之外存在产品结构调整因素，影响到了产品的原材料耗用量，进而导致2024年和2025年1-6月的毛利率呈现出与主营业务相反的趋势。

综上，报告期内公司新能源业务产品单价持续下降，其中2023年原材料市场价格下降等因素带动新能源业务单位产品成本下降，毛利率相对稳定；2024年由于产品型号迭

代及产品性能要求提升，单位产品成本提升，毛利率有所下降；2025年1-6月产品结构迭代持续，但由于主要材料市场价格下降，产品成本小幅下降，低于成本下降幅度，毛利率有所下降。

2、电子材料业务毛利率的变动，与可比公司可比业务的对比情况及差异原因

(1) 公司电子材料业务的市场竞争格局与可比业务情况

公司电子材料业务主要为光电涂层材料，其细分领域竞争格局详见本回复“问题1. 关于业务与成长性”之“一、发行人披露”之“（三）结合报告期内发行人各类产品的市场占有率、行业排名的变动情况、主要竞争对手的客户覆盖情况等，说明发行人产品所处细分领域的竞争格局、发行人的行业地位；发行人称在换热器节能涂层材料和金属包装铝盖涂层材料领域‘市场地位较为稳固’‘实现集流体涂层材料、Mini LED用光电涂层材料国产替代’等表述是否客观”。

发行人光电涂层材料主要包括普通照明、显示、特种照明、汽车照明等，根据相关公开资料，可比公司在各细分应用领域的主要布局情况如下：

材料体系	应用领域	康美特	贝特利	骏码半导体	德高化成	发行人
有机硅体系	普通照明	√	√			√
	显示	√				√
	特种照明	√				√
	汽车照明	√				√
环氧体系	LED 封装	√		√	√	

光电涂层材料目前呈现通用照明领域国产化程度较高、竞争激烈，显示、特种照明、汽车照明等领域国产化程度一般，参与者较少，竞争相对较小。

如上表，报告期内，康美特电子封装业务同时发展有机硅路线和环氧路线，发行人以有机硅路线为主。因此，为更加可比，选取康美特有机硅路线的电子封装材料作为公司光电涂层材料业务的可比业务，选取贝特利通用照明产品作为公司光电涂层材料中的普通照明业务的可比业务。

(2) 客户结构差异

报告期内，公司光电材料业务与可比公司可比业务的对比情况如下：

单位：元/KG

可比业务	客户群体	与发行人重叠的客户	业务类别	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
康美特有机硅封装胶	鸿利智汇集团股份有限公司、欧司朗光电半导体（中国）有限公司、深圳市瑞丰光电股份有限公司、亿光电子（中国）有限公司、盐城东山精密制造有限公司、广东芯乐光光电科技有限公司、江西省兆驰光电有限公司	鸿利智汇集团股份有限公司、深圳市瑞丰光电股份有限公司、亿光电子（中国）有限公司、广东芯乐光光电科技有限公司、江西省兆驰光电有限公司	单价	未披露	235.63	197.9	221.14
			单位成本	未披露	96.64	101.86	140.49
			毛利率	未披露	58.98%	48.53%	36.47%
贝特利LED封装胶	木林森股份有限公司、深圳市兆驰股份有限公司	木林森股份有限公司、深圳市兆驰股份有限公司	单价	未披露	82.38	100.92	128.46
			单位成本	未披露	52.28	67.36	108.71
			毛利率	未披露	36.54%	33.26%	15.38%
发行人光电涂层材料	发行人主要客户中，与康美特或贝特利重合的客户包括：鸿利智汇集团股份有限公司、深圳市瑞丰光电股份有限公司、亿光电子（中国）有限公司、广东芯乐光光电科技有限公司、江西省兆驰光电有限公司、木林森股份有限公司等		单价	256.37	231.47	208.86	192.37
			单位成本	88.04	100.36	116.15	141.20
			毛利率	65.66%	56.64%	44.39%	26.60%

注：由于发行人光电涂层材料业务中的防护材料加工业务计量单位在各客户间不一致，因此计算产品单价及单位成本时剔除防护材料加工业务，下文分析亦不考虑防护材料加工业务。

如上表，发行人客户群体与康美特和贝特利的客户群体不存在明显差异，均为下游主流光电企业，且有部分客户重叠。发行人与康美特、贝特利的单价、单位成本和毛利率差异主要系产品具体应用领域和产品体系的区别。

（3）销售策略差异

总体来说，公司光电涂层材料业务与同行业可比公司可比业务均主要采取直销模式，不存在明显差异。

（4）光电材料业务与可比业务毛利率对比情况

结合上文分析，发行人与康美特、贝特利在客户群体、销售策略等方面不存在显著差异，毛利率差异主要系产品具体应用领域和产品体系的区别。

报告期内，发行人光电材料业务与康美特及贝特利可比业务毛利率对比情况如下：

公司	应用领域	可比业务	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
			毛利率	较上期变动	毛利率	较上期变动	毛利率	较上期变动	毛利率
康美特	电子	电子封装材料	未披露	未披露	54.14%	6.69%	47.45%	6.87%	40.58%
贝特利	电子	LED封装胶	未披露	未披露	36.54%	3.28%	33.26%	17.88%	15.38%
发行人	电子	光电涂层材料	65.66%	9.02%	56.64%	12.25%	44.39%	17.79%	26.60%

注：公司光电涂层材料业务分析时剔除防护材料加工业务收入，下同。

报告期内，康美特及贝特利主要产品毛利率与公司光电涂层材料业务毛利率变动趋势一致。由于报告期内公司光电涂层材料产品结构调整，故整体毛利率变动幅度大于康美特与贝特利。

公司光电涂层材料2022年及2023年毛利率介于贝特利与康美特之间，报告期内随着产品结构优化，毛利率持续提升，2024年毛利率高于康美特和贝特利。光电涂层材料业务持续高于贝特利主要系贝特利产品主要应用于普通照明领域，发行人产品应用领域还包括显示、特种照明和汽车照明等领域，上述领域的毛利率水平相对较高。发行人光电涂层材料业务毛利率于2024年超过康美特，主要系公司产品结构调整所致，报告期内公司高毛利率的显示、特种照明、汽车照明产品占比提升显著。

报告期内，发行人光电涂层材料业务按照普通照明、显示、汽车和特种四个应用领域进行划分，毛利率及营业收入占比与同行业可比公司可比业务对比如下：

可比公司	可比业务	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
康美特 (有机硅体系+环氧体系)	新型显示	未披露	未披露	未披露	59.16%	未披露	47.50%	未披露	43.11%
	半导体通用照明	未披露	未披露	未披露	19.39%	未披露	34.50%	未披露	36.22%
	半导体专用照明	未披露	未披露	未披露	16.67%	未披露	14.77%	未披露	17.62%
	半导体器件封装	未披露	未披露	未披露	4.48%	未披露	2.87%	未披露	2.60%
	航空航天	未披露	未披露	未披露	0.30%	未披露	0.36%	未披露	0.45%
	小计	未披露	未披露	54.14%	100.00%	47.45%	100.00%	40.58%	100.00%
贝特利	LED封装胶(通用照明)	未披露	未披露	36.54%	100.00%	33.26%	100.00%	15.38%	100.00%

可比公司	可比业务	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
发行人 (主要为有机硅体系)	普通照明 (通用照明)	38.16%	33.92%	40.46%	52.53%	30.95%	63.72%	18.26%	80.74%
	显示(直显或背光)	79.38%	51.62%	74.83%	35.42%	67.89%	28.35%	62.55%	14.20%
	特种照明	80.34%	6.80%	72.75%	7.10%	69.32%	5.53%	59.28%	4.60%
	汽车照明	82.71%	7.66%	75.17%	4.95%	66.01%	2.40%	53.35%	0.46%
	小计	65.72%	100.00%	56.64%	100.00%	44.39%	100.00%	26.60%	100.00%

注：康美特及贝特利数据来源于招股说明书，康美特分产品收入的公开披露数据单位为万元，计算时存在一定误差，具体以公司披露为准。

如上表，公司普通照明产品与康美特半导体通用照明产品和贝特利 LED 封装胶为可比业务，公司普通照明产品与贝特利 LED 封装胶业务毛利率及其变动趋势较为接近。

与康美特主要业务相比，报告期内，公司毛利率提升幅度较康美特更高，主要系产品结构差异所致，显示、特种照明、汽车照明产品毛利率远高于普通照明（通用照明）产品的毛利率，公司与康美特都在持续开拓高毛利产品，提升产品占比。2022年至2024年，康美特高毛利率的新型照明领域（新型显示、半导体专用照明、半导体器件封装、航空航天等）产品合计占比分别为63.78%、65.50%、80.61%，2022年-2024年同比增长16.83%。报告期内，发行人高毛利领域（显示、特种照明、汽车照明等）产品合计占比分别为19.26%、36.28%、47.47%和66.08%，2022年-2024年同比增长28.21%，最近三年发行人高毛利产品的占比增幅远高于康美特，因此发行人的毛利率提升较康美特更快具有合理性。2025年1-6月，发行人高毛利率产品的销售占比进一步提升，带动公司光电涂层材料毛利率进一步提升。

除上述产品细分结构差异外，公司光电涂层材料业务与康美特电子封装业务还存在材料体系的差异。公司报告期内主要产品均以有机硅体系为主，康美特除了有机硅体系之外，还有环氧体系的产品。康美特环氧体系产品毛利率相对较低，一定程度拉低了整体的毛利率水平，因此虽然报告期末公司新型照明领域产品占比仍低于康美特，但毛利率略高于康美特具有合理性，康美特不同材料体系的产品与公司光电涂层材料产品毛利率对比情况如下：

可比公司	产品	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
康美特	电子封装材料	未披露	未披露	100.00%	54.14%	100.00%	47.45%	100.00%	40.58%
	其中：有机硅封装材料	未披露	未披露	64.71%	58.98%	68.43%	48.53%	69.53%	36.47%
	环氧封装材料	未披露	未披露	35.29%	45.25%	31.57%	45.12%	30.47%	49.97%
发行人	光电涂层材料（有机硅体系）	100.00%	65.72%	100.00%	56.64%	100.00%	44.39%	100.00%	26.60%

如上表，报告期末公司光电涂层材料业务毛利率略低于康美特有机硅封装材料业务毛利率，高于其环氧封装材料业务毛利率，因此整体毛利率水平高于其电子封装材料产品具有合理性。

综上，公司光电涂层材料业务毛利率与可比公司存在一定差异，主要系产品具体应用领域和产品体系的区别，变动趋势具有合理性且与可比公司较为可比。

（三）结合家电领域下游市场竞争格局、主要竞品市场价格、产品技术难点及占下游客户的生产成本比重、产品迭代频率、发行人产品市场占有率等，分析报告期内毛利率变动原因，与同行业公司可比业务变动趋势是否存在显著差异

1、家电领域下游市场竞争格局及公司可比业务

细分领域竞争格局详见本回复“问题1.关于业务与成长性”之“一、发行人披露”之“（三）结合报告期内发行人各类产品的市场占有率、行业排名的变动情况、主要竞争对手的客户覆盖情况等，说明发行人产品所处细分领域的竞争格局、发行人的行业地位；发行人称在换热器节能涂层材料和金属包装铝盖涂层材料领域‘市场地位较为稳固’‘实现集流体涂层材料、Mini LED用光电涂层材料国产替代’等表述是否客观”。

换热器节能涂层材料市场国产化程度较高，报告期内发行人换热器节能涂层材料市场占有率均高于55%，销售规模在国内市场排名首位，具有一定的议价能力。该产品国内竞争对手系非上市公司。

2、公司家电领域毛利率变动情况分析

(1) 家电业务领域收入构成

报告期内，公司换热器节能涂层材料占公司家电业务收入的比例分别为92.29%、92.62%、94.79%和96.42%，占比较高，公司家电业务毛利率变动主要受换热器节能涂层材料毛利率变动影响。报告期内，公司换热器节能涂层材料毛利率呈上升趋势，带动家电业务毛利率持续提升。

(2) 换热器节能涂层材料毛利率上升原因分析

2024年，公司在换热器节能涂层材料领域的市场占有率超过60%。高市占率使得公司在该业务上的定价权较强，因此在原材料市场价格下降，产品单位成本下降的情况下，公司在一定程度上可以控制价格下降幅度，因此毛利率呈现增长趋势。

报告期内，公司换热器节能涂层材料业务的毛利率变动影响因素分析如下：

单位：元/KG

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
毛利率	46.24%	43.69%	42.17%	35.58%
单价	8.30	8.63	8.72	9.17
单位成本	4.46	4.86	5.04	5.91
毛利率变动率（注1）	2.55%	1.52%	6.59%	-6.22%
平均单位售价变动对毛利率变化的影响（注2）	-2.22%	-0.58%	-3.31%	-
平均单位成本变动对毛利率变化的影响（注3）	4.77%	2.11%	9.90%	-

注1：毛利率变化=当期毛利率-上期毛利率，下同；

注2：平均单位售价变化对毛利率变化的影响=（当期平均单位售价-上期平均单位成本）/当期平均单位售价-上期毛利率，下同；

注3：平均单位成本变化对毛利率变化的影响=当期毛利率-（当期平均单位售价-上期平均单位成本）/当期平均单位售价，下同。

如上表，2023年、2024年和2025年1-6月公司换热器节能涂层材料业务毛利率增幅分别为6.59%、1.52%和2.55%，主要系产品平均单位成本下降且产品单价相对稳定所致。

1) 价格端：产品技术难点及公司技术优势支撑公司议价能力

公司在1999年设立之初就开始着手于该产品的研发，并率先打破外资企业垄断，实现了较高的市场占有率。公司在换热器节能涂层材料领域技术领先，掌握从树脂开发到涂层材料复配的全链条技术，经过二十余年的持续研发迭代，形成了亲水、自润滑、

抗菌防霉、高耐腐的全谱系产品矩阵，进而提高终端应用产品的节能性、耐候性和可靠性。

公司还通过涂层材料性能迭代以保持价格竞争力，持续提升亲水和防腐两个核心功能，由于公司高端产品的比例更高，因此平均价格较国内其他厂商更有优势。

此外，换热器节能涂层材料属于辅材，成本占空调铝箔生产成本的比例通常不超过2%，占比较小，因此下游客户对该产品价格敏感性较低。

综上，公司在换热器节能涂层材料领域占据了较为显著的规模和技术领先优势，享有更多的定价自主权，因此公司换热器节能涂层材料单位售价较为稳定，受成本波动的影响较小。

2) 成本端：受益于原材料市场价格下行及生产的规模经济效益

报告期内，换热器节能涂层材料单位产品成本构成如下：

单位：元/KG

项目	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	数值	占比	数值	占比	数值	占比	数值	占比
直接材料	3.70	82.79%	4.03	82.88%	4.04	80.05%	4.86	82.29%
制造费用	0.47	10.63%	0.48	9.80%	0.58	11.59%	0.66	11.17%
直接人工	0.16	3.65%	0.17	3.48%	0.18	3.59%	0.19	3.14%
运输成本	0.13	2.94%	0.19	3.84%	0.24	4.77%	0.20	3.40%
合计	4.46	100.00%	4.86	100.00%	5.04	100.00%	5.91	100.00%

由上表可知，换热器节能涂层材料直接材料成本占比超过80%，直接材料成本变动是影响换热器节能涂层材料单位成本的主要因素。

换热器节能涂层材料业务主要原材料为丙烯酸单体、氨基树脂、环氧树脂等，其中，丙烯酸单体2023年、2024年和2025年1-6月的采购价格分别下降约11.78%、0.89%和8.50%；氨基树脂2023年、2024年和2025年1-6月的采购价格分别下降约21.45%、0.31%和5.87%；环氧树脂2023年、2024年和2025年1-6月的采购价格分别下降约35.89%、5.16%和1.09%。综合来看，就换热器节能涂层材料主要原材料来看，2023年原材料采购单价下降幅度大于2024年和2025年1-6月；2025年1-6月，该产品主要原材料的采购单价较2024年度进一步下降。

换热器节能涂层材料主要原材料的价格变动呈现以下趋势，2023年整体价格下降

幅度大于 2025 年 1-6 月，而 2025 年 1-6 月的降幅大于 2024 年度。原材料采购单价的下降导致单位直接材料成本下降，且单位直接材料成本下降幅度与原材料采购单价下降幅度正相关。因此，2023 年换热器节能涂层材料单位直接材料成本下降幅度为 16.88%，下降幅度较大，进而导致单位产品成本下降幅度较大；2024 年换热器节能涂层材料直接材料成本维持稳定，因此单位成本变动幅度较小；2025 年整体原材料采购单价进一步下降导致换热器节能涂层材料的直接材料成本进一步下降，进而导致单位产品成本下降。

报告期内，单位产品各成本要素变动情况如下：

单位：元/KG

项目	2025 年 1-6 月		2024 年		2023 年	
	数值	变动因素占比	数值	变动因素占比	数值	变动因素占比
直接材料	-0.33	83.98%	-0.01	4.39%	-0.82	95.38%
制造费用	-0.00	0.47%	-0.11	59.53%	-0.07	8.69%
直接人工	-0.01	1.56%	-0.01	6.47%	-0.00	0.52%
运输成本	-0.06	13.99%	-0.05	29.62%	0.04	-4.59%
合计	-0.40	100.00%	-0.18	100.00%	-0.86	100.00%

由上表，2023 年换热器节能涂层材料单位成本降幅较大，主要系原材料价格下降所致，家电业务主要原材料为丙烯酸单体、氨基树脂、环氧树脂、溶剂等，价格变动趋势详见本问题回复之“问题 7.关于毛利率”之“一、发行人披露”之“（四）”之“1、目前原材料所处的行业周期位置及未来变动趋势，及原材料价格波动对毛利率的影响”。2024 年换热器节能涂层材料单位材料成本下降幅度较小，但由于产销规模扩大（产量同比增长 28.08%）而摊薄了制造费用，导致单位制造费用下降。此外，2024 年由于部分客户销售模式由送货上门转自提导致单位运输成本下降所致。2025 年 1-6 月，整体原材料采购单价进一步下降，使得单位产品的直接材料有所下降。

价格端，家电材料业务产品质量和技术领先市场，市场占有率高，在国内市场拥有一定的定价权。因此在原材料价格下降的情况下，产品价格下降幅度有限。成本端，公司具备自主合成树脂的能力，能够有效控制成本，且不断通过研发投入实现技术迭代和产品升级，从而达到降本效果，报告期内受益于原材料市场价格下降和生产的规模经济效应，产品单位成本下降幅度较价格下降幅度大，因此毛利率呈现上升趋势。

（四）结合主要原材料市场景气度历史变动情况、报告期内及期后原材料价格走

势、行业内主要企业生产经营情况等，分析目前原材料所处的行业周期位置及未来变动趋势，进一步论证原材料价格波动对毛利率的影响；就原材料价格变动对毛利率的影响进行敏感性分析，并完善重大风险提示

1、目前原材料所处的行业周期位置及未来变动趋势，及原材料价格波动对毛利率的影响

(1) 原材料市场景气度历史变动情况：2021-2022年系2017-2025年区间内主要原材料价格最高的区间，大部分时段原材料价格处于相对稳定的水平

2017年-2025年9月，公司各类别主要原材料的参考市场报价走势如下：



数据来源：卓创资讯

由上图，2016年以来，化工原材料市场价格经历了两轮较为完整的涨跌周期，整体来看，2021-2022年系2017-2025年区间内主要原材料价格最高的区间。主要情况如下：

1) 第一轮周期：2016年第4季度-2020年第3季度

由上图，2016年第4季度到2018年第3季度，原材料市场价格上行了8个季度，本轮周期的上行主要原因为国内外需求增加，叠加国家“供给侧改革”出清落后产能，供需双驱动主导的上行周期。

2018年第4季度开始下行，到2020年第3季度，下行期间持续8个季度。本轮周期的原材料市场价格下行的主要原因为2018年中美贸易冲突开始，出口成本增加，严

重影响国内原材料市场需求；2020年上半年全球经济快速下滑，全球需求迅速萎缩，公司主要原材料市场价格下降趋势加剧。

2) 第二轮周期：2020年第4季度-至今

从2020年4季度全球经济开始逐步恢复，化工周期又一次进入上行空间，至2022年2季度，上行了约7个季度，且价格上行幅度显著高于前一轮周期。本轮周期的上行主要原因是基础化工工厂停工，原油价格大幅上涨，海外供应链中断，国内商品的国际需求旺盛，各种外贸出口订单量增加，对化工原材料产品的需求形成二次放大。同时，新能源汽车、机器人、低空经济等新兴行业开始兴起，进一步拉动化工新材料市场需求，风电行业景气度达到历史高点强烈刺激环氧树脂需求等特殊因素影响。此外，“双碳”时间表落地，2021年8月国家发改委对9省区能耗双控，对高能耗的供应端限制比较明显。高耗能行业（例如黄磷、工业硅、电石）开工率受限，化工产品价格上涨。

公司主要原材料市场价格从2022年3季度进入下行空间至今，已经过了12个季度。本轮周期的下行主要原因是2021年四季度海外供应链逐步恢复，国内需求减少。同时，原料价格上涨期间国内的化工项目大量的落地，国内外能源结构转型速度远超预期，成品油市场过顶回落，产能阶段性过剩。供需双弱驱动价格下行，主要原材料市场价格进入长周期的下行阶段。

综上，2016年第4季度到2018年第3季度是化工原材料的景气周期，2018年第4季度开始下行到2020年第3季度是原材料的上行周期，2020年4季度至2022年2季度是化工原材料的上行周期，2022年下半年开始，随着海外供应恢复、国内需求增长不及预期，以及国内化工产能的弹性释放，化工原材料市场价格迅速回落，进入下行周期。

(2) 化工原材料趋势分析

①石油价格存在下行压力，决定了主要原材料价格不存在大幅上行的基础

石油作为公司上游原材料单体、树脂、溶剂的重要原料，其市场价格很大程度上决定了上游原材料的价格水平。根据中国石化经研院发布的《2025年上半年国际石油市场回顾及下半年展望》，2025年下半年，国际油价下行压力仍较大，原因在于美国“对等关税”正式实施后对全球经济贸易增长的抑制，导致石油需求承压。2025年9月需求旺季之后，全球原油供应在欧佩克+大幅增产与非欧佩克主要产油国持续增产的共同推动下显著增长，预计石油供应过剩量达120万桶/日。

②基础化工原材料行业总体供应充足

公司上游原材料单体、树脂、溶剂属于基础化工原材料行业。化工原材料下游需求或持续承压，整体供应充足，行业景气度仍将处于低位。

在需求端，化工行业的下游需求将持续偏弱态势，这是行业景气度低位运行的核心原因。同时美国关税政策存在较大不确定性，全球贸易摩擦风险上升，对我国基础化工行业的海外出口造成负面影响，上述因素在未来一段时期内仍将制约行业有效需求。

在供给端，由于前期景气周期中，大量新增产能建设投产，行业整体仍呈现供过于求格局，而 2025 年上游行业的丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、苯乙烯、正丙醇等原材料新增产能释放，将令供需格局进一步承压。

综上，在未来一段时间内，上游化工行业供需关系预计保持稳定，部分单体、树脂原材料阶段性产能过剩，发行人原材料采购成本将保持相对稳定。

(3) 行业内主要企业生产经营情况

报告期内，公司及同行业可比公司原材料市场价格走势为 2022 年初至 2022 年第 2 季度原材料市场价格快速上涨，并达到周期性高点。2022 年第 2 季度开始至 2023 年末原材料市场价格持续下行。2024 年至今主要原材料市场价格维持低位运行，2025 年上半年除环氧树脂外，大部分原材料市场价格进一步下行。

原材料市场价格变动直接影响企业采购价格，进而影响营业成本，最终直接体现为毛利率的变动。因此，报告期内同行业公司的毛利率变动情况较为直接反应了原材料市场价格变动对于行业内主要企业生产经营情况的影响。化工原材料的第二个周期内，公司可比公司的毛利率情况如下：

可比公司	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
松井股份	42.63%	48.85%	49.37%	50.11%	48.78%	50.50%
东来技术	36.18%	39.07%	32.87%	32.88%	42.28%	45.37%
三新股份	26.83%	27.38%	28.40%	27.21%	22.89%	34.75%
康美特	38.36%	38.86%	36.16%	31.17%	23.45%	25.35%
雅图高新	44.74%	44.01%	43.50%	35.45%	31.79%	-
平均值	37.75%	39.63%	38.06%	35.36%	33.84%	38.99%
发行人	45.16%	40.68%	38.51%	29.56%	24.45%	34.92%

如上表，在第二个化工原材料的周期内，行业内企业的业绩经历了先下降后上升的趋势，2020年4季度至2022年2季度为化工原材料的上行期，因此2021年及2022年期间化工原材料市场价格较高，与之对应的是行业内企业毛利率平均值的最低点亦是2021年及2022年。2022年2季度以后，化工原材料市场价格快速回落并长期维持低位运行，行业内企业经营状况持续改善，因此2022年至2024年期间同行业可比公司平均毛利率持续提升，盈利能力持续提升。

2025年1-6月，受益于产品结构优化和化工原材料市场价格下行，公司毛利率继续提升，同行业松井股份、东来技术、康美特由于客户和产品结构变动等因素，毛利率有所下降。其中，松井股份毛利率下降主要系其乘用车领域业务量增加，受产品、客户结构变化的影响，综合毛利率下降，同时随着长期资产转固，长期资产折旧摊销及运营成本增加；东来技术毛利率有所下降主要系其毛利率较汽车售后修补涂料低的汽车新车内外饰件、车身涂料业务收入大幅增长所致。同时为了适应市场消费降级的趋势，东来技术2025年上半年新推出了经济型修补涂料产品，以期快速提升在中低端市场的份额；2025年1-6月，康美特毛利率有所下降主要系毛利率相对较低的高性能改性塑料产品收入大幅增长所致。

综上，即使从近十年的原材料所处行业周期波动情况来看，2021-2022年是主要原材料价格水平的异常较高时间段，除此以外大部分时段原材料价格处于相对稳定的水平，期后原材料价格继续保持稳定或略有下降，从成本端利好公司生产经营，公司受益于原材料市场价格的下行周期，毛利率呈上升趋势。

(4) 原材料价格变动对发行人毛利率的影响

报告期内，公司主营业务按应用领域分类的毛利率变动情况如下：

分类	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	毛利率	较上期变动	毛利率	较上期变动	毛利率	较上期变动	毛利率
家电	45.45%	2.53%	42.93%	1.94%	40.99%	6.70%	34.29%
包装	34.48%	3.54%	30.93%	1.74%	29.19%	9.03%	20.16%
新能源	60.49%	-1.66%	62.15%	-7.48%	69.63%	0.25%	69.38%
电子	61.62%	8.08%	53.54%	9.48%	44.05%	15.24%	28.82%
主营其他	50.00%	23.24%	26.76%	2.31%	24.45%	-4.28%	28.73%
合计	44.96%	4.56%	40.40%	2.03%	38.37%	8.78%	29.59%

注：由于本题涉及单位价格及单位成本分析，电子材料业务剔除防护材料加工业务，电子业务毛利

率略有差异，下同

报告期内，原材料市场价格通过直接影响公司主要原材料的采购单价进而影响公司产品单位成本（正相关），并间接传导至公司产品单价（负相关），因此按照成本、单价及业务结构因素变动对于主营业务毛利率变动的的影响拆分如下：

1) 2025年1-6月

类型	单价因素的影响	单位成本因素的影响	收入结构因素的影响	对于2025年1-6月毛利率影响
家电	-1.11%	2.07%	-1.17%	-0.20%
包装	-1.61%	2.85%	-0.63%	0.61%
新能源	-0.56%	0.34%	1.42%	1.21%
电子	0.47%	0.07%	0.14%	0.68%
其他	3.46%	-1.78%	0.60%	2.27%
合计	0.65%	3.55%	0.35%	4.56%

注：单价因素=Σ（（本年单价-上年成本）/本年单价-上年毛利率）×本年收入占比，下同；
单位成本因素=Σ（本年毛利率-（本年单价-上年成本）/本年单价）×本年收入占比，下同；
收入结构因素=Σ上年毛利率×（本年收入占比-上年收入占比），下同。

如上表，2025年1-6月公司主营业务毛利率提升4.56%，其中整体成本下降导致主营业务毛利率提升3.55%、同时整体单价提升导致毛利率提升0.65%，高毛利率产品收入提升导致主营业务毛利率提升0.35%，三因素合计导致毛利率提升4.56%。

从具体的产品影响来看，其他主营业务、新能源业务对于毛利率增长的贡献较高。其中，2025年1-6月，公司其他主营业务中航空航天涂层材料销售规模大幅增长，航空航天涂层材料销售单价较高，拉高其他主营业务产品单价及销售规模，进而导致主营业务毛利率提升2.27%，关于航空航天涂层材料的销售额、单价及毛利率情况如下：

单位：万元、元/KG

项目	2025年1-6月			2024年			2023年			2022年		
	金额	单价	毛利率	金额	单价	毛利率	金额	单价	毛利率	金额	单价	毛利率
航空航天涂层材料	1,902.22	474.84	76.18%	410.26	460.33	73.88%	530.85	520.23	71.47%	356.12	411.54	64.81%

除了航空航天涂层材料外，高毛利率的新能源业务在主营业务收入中的占比由2024年的10.46%提升至2025年1-6月份的12.75%，高毛利率的新能源业务收入占比提升导致主营业务毛利率提升1.21%。

综上，2025年1-6月主营业务毛利率提升主要系高毛利率航空航天涂层材料业务

和新能源业务销售规模快速增长所致。

2) 2024 年

类型	单价因素的影响	单位成本因素的影响	收入结构因素的影响	对于 2024 年毛利率影响
家电	-0.59%	1.38%	0.98%	1.77%
包装	-2.04%	2.69%	-0.20%	0.45%
新能源	-0.41%	-0.38%	0.38%	-0.41%
电子	-0.47%	1.09%	0.11%	0.72%
其他	-1.73%	1.85%	-0.61%	-0.50%
合计	-5.25%	6.63%	0.66%	2.03%

注：单价因素=Σ（（本年单价-上年成本）/本年单价-上年毛利率）×本年收入占比，下同；
单位成本因素=Σ（本年毛利率-（本年单价-上年成本）/本年单价）×本年收入占比，下同；
收入结构因素=Σ上年毛利率×（本年收入占比-上年收入占比），下同。

如上表，2024 年公司主营业务毛利率提升 2.03%，其中成本下降导致主营业务毛利率提升 6.63%、高毛利率产品收入提升导致主营业务毛利率提升 0.66%，但同时单价下降导致主营业务毛利率下降 5.25%，三因素合计导致毛利率提升 2.03%。

综上，2024 年度主营业务毛利率主要受单位成本和单价变动两个因素的影响，单位成本变动因素影响高于单价变动因素影响，因此毛利率小幅提升。

3) 2023 年

类型	单价因素的影响	单位成本因素的影响	收入结构因素的影响	对于 2023 年毛利率影响/2023 年毛利率较 2022 年变动
家电	-1.34%	3.91%	-0.31%	2.27%
包装	-1.97%	5.39%	-0.57%	2.85%
新能源	-0.76%	0.78%	3.32%	3.34%
电子	0.83%	0.12%	-0.15%	0.80%
主营其他	-2.58%	2.26%	-0.16%	-0.48%
合计	-5.82%	12.47%	2.13%	8.78%

如上表，2023 年公司主营业务毛利率提升 8.78%，其中成本下降导致主营业务毛利率提升 12.47%、高毛利产品收入提升导致主营业务毛利率提升 2.13%，但同时单价下降导致主营业务毛利率下降 5.82%，三因素合计导致毛利率提升 8.78%。

2023 年度毛利率提升主要受益于单位成本下降和高毛利新能源业务占比提升。

综合来看，报告期内，公司毛利率变动以成本驱动为主要影响因素，原材料下行周

期，公司的采购单价持续下降，同类产品的单位产品成本持续下降，但同时由于价格传导机制，产品价格亦会呈现一定幅度的跟随下降，但由于公司技术领先、市场占有率高、产品质量优势明显，且通过持续高强度的研发投入实现产品性能的迭代与突破，缓释原材料市场价格下降对于产品成本的冲击，进而实现扩大盈利空间，提升毛利率。

2、就原材料价格变动对毛利率的影响进行敏感性分析，并完善重大风险提示

发行人上游主要为单体、树脂、溶剂供应商，相关原材料主要为大宗商品，采购价格与公开市场价格接近，主要受宏观经济、化工原料供给等因素影响。

由于价格传导机制，原材料价格变动通常带动公司产品市场价格变动，因此假设除公司原材料价格、产品价格变动外，其他因素均不发生变化。原材料价格分别上涨/下降 5%、10%，产品价格分别上涨/下降 5%、10%的情况下，对公司 2024 年度主要财务指标的影响敏感性分析如下：

单位：万元

项目			原材料价格波动幅度				
			+10%	+5%	0%	-5%	-10%
对营业成本影响金额			4,015.44	2,007.72	-	-2,007.72	-4,015.44
产品价格波动幅度	+10%	对毛利影响金额	4,153.61	6,161.33	8,169.05	10,176.77	12,184.50
		毛利率波动（百分点）	0.92%	3.16%	5.39%	7.63%	9.86%
		对净利润影响金额	3,678.03	5,455.87	7,233.71	9,011.55	10,789.39
	+5%	对毛利影响金额	69.09	2,076.81	4,084.53	6,092.25	8,099.97
		毛利率波动（百分点）	-1.86%	0.48%	2.82%	5.17%	7.51%
		对净利润影响金额	61.18	1,839.02	3,616.85	5,394.69	7,172.53
	0%	对毛利影响金额	-4,015.44	-2,007.72	-	2,007.72	4,015.44
		毛利率波动（百分点）	-4.92%	-2.46%	0.00%	2.46%	4.92%
		对净利润影响金额	-3,555.68	-1,777.84	-	1,777.84	3,555.68
	-5%	对毛利影响金额	-8,099.97	-6,092.25	-4,084.53	-2,076.81	-69.09

项目		原材料价格波动幅度				
		+10%	+5%	0%	-5%	-10%
	毛利率波动（百分点）	-8.30%	-5.71%	-3.12%	-0.54%	2.05%
	对净利润影响金额	-7,172.53	-5,394.69	-3,616.85	-1,839.02	-61.18
-10%	对毛利影响金额	-12,184.50	-10,176.77	-8,169.05	-6,161.33	-4,153.61
	毛利率波动（百分点）	-12.05%	-9.32%	-6.59%	-3.86%	-1.13%
	对净利润影响金额	-10,789.39	-9,011.55	-7,233.71	-5,455.87	-3,678.03

注 1：对营业成本影响金额 = 营业成本中直接材料金额*原材料价格波动率。

注 2：对毛利影响金额 = 营业收入*产品价格波动率-营业成本中直接材料金额*原材料价格波动率。

注 3：毛利率波动（百分点）=（营业收入+营业收入*产品价格波动率-营业成本-营业成本中直接材料金额*原材料价格波动率）/（营业收入+营业收入*产品价格波动率）-报告期内已实现的毛利率。

注 4：对净利润影响金额 =（营业收入*产品价格波动率-营业成本中直接材料金额*原材料价格波动率）*（1-平均所得税率），其中平均所得税率=当期所得税/利润总额。

报告期内，发行人经营业绩对原材料的价格波动存在一定敏感性。以 2024 年为例，在产品价格及其他条件不变的情况下，原材料的价格下降 10%，发行人的净利润增加 4,015.44 万元，毛利率将上升至 45.59%，上升 4.92 个百分点。

因此，在其他条件保持不变的情况下，原材料的价格波动将对发行人经营业绩产生一定影响。若未来原材料的价格大幅上升，公司无法在短时间内将原材料的价格上升的成本传导至下游客户，将会导致公司毛利率降低。

发行人已在《招股说明书》之“第三节风险因素”之“二、与行业相关的风险”之“（一）原材料价格波动的风险”进行了风险提示，并完善如下：

“直接材料是公司营业成本的主要构成，报告期内主营业务的直接材料占比分别为 82.14%、80.55%、83.23%和 83.47%。因此，原材料采购价格对公司营业成本、毛利率和盈利能力具有重要影响。”

公司主要原材料包括单体、树脂、溶剂等，原材料价格与原油、天然气、基础化工产品的价格相关联。2021 年至 2022 年上半年，受基础化工工厂停工、原油价格大幅上涨、风电行业景气度达到历史高点强烈刺激环氧树脂需求等特殊因素影响，2021 年和 2022 年上半年溶剂以及丙烯酸、有机硅、环氧等单体和树脂原材料价格快速上涨；此后，随着原油价格回落、化工产品新增产能陆续释放及原有产能恢复，上述原材料价格

自 2022 年下半年起呈下降趋势。报告期内，公司主要原材料可比类别的市场价格走势如下：



数据来源：卓创资讯

如果未来公司主要原材料的采购价格出现回升，将对公司产品毛利率、公司盈利能力产生负面影响。”

二、核查意见

（一）核查程序

- 1、查阅化工原材料行业专业数据库，了解主要化工原材料的市场价格变动趋势。
- 2、结合行业研究报告、相关公告、客户走访情况等，了解市场竞争格局及发行人的市场地位与竞争优势，分析市场地位与主要产品毛利率水平是否匹配。
- 3、访谈发行人管理层，查阅发行人相关研发专利、核心技术文件，了解发行人在功能性树脂及涂层材料领域具有较高毛利率的合理性。
- 4、查阅发行人财务资料，获取发行人产品成本结构变动表、收入成本明细表等，从单价、成本、产品结构等角度分析发行人毛利率变动的合理性。
- 5、对发行人毛利率进行分析性复核：1) 纵向对比分析，对发行人自2022年至2025

年1-6月的毛利率进行对比分析，在上述期间内发行人毛利率变动趋势与主要原材料市场价格变动趋势负相关，具有合理性；2）对报告期内不同业务主要客户之间的毛利率以及同一客户不同年度的毛利率进行对比分析，分析差异原因，复核发行人毛利率的合理性、真实性；3）毛利率变动趋势与原材料市场价格变动趋势对比分析，毛利率变动趋势与原材料市场价格变动趋势高度相关，具有合理性。

6、查阅松井股份、东来技术、三新股份、康美特、雅图高新等可比公司公开披露报告，对比发行人与可比公司的毛利率差异的具体原因及合理性；与可比业务进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司金属包装涂层材料与三新股份的业务具有可比性；上述业务的毛利率主要系双方业务细分领域差异和原材料采购备货两因素；报告期内发行人金属包装涂层材料业务毛利率快速提升主要系原材料采购单价下降、原材料采购及备货等因素，具有合理性。

2、新能源材料不存在可比公司的可比业务，其业务毛利率变动主要系原材料价格变动及产品结构调整导致的原材料耗用量变动；电子材料业务主要系原材料价格变动及光电涂层材料产品结构调整，与可比公司可比业务的毛利率差异具有合理性。

3、家电材料不存在可比公司的可比业务，毛利率变动主要系产品价格稳定且原材料价格下降，毛利率变动具有合理性。

4、2022年下半年开始，随着海外供应恢复、国内需求增长不及预期，以及国内化工产能的弹性释放，化工原材料市场价格迅速回落，进入下行周期；在未来一段时间内，上游化工行业供需关系预计保持稳定，部分单体、树脂原材料阶段性产能过剩，发行人原材料采购成本将保持相对稳定；受原材料市场景气度影响，2022年至2024年期间同行业可比公司平均毛利率处于提升趋势，2025年1-6月可比公司毛利率的变动差异主要系原材料价格稳定的前提下，不同公司的客户和产品结构变动等因素；已针对原材料价格变动对毛利率的影响完善了重大风险提示。

问题8. 关于期间费用

申报文件显示：

(1) 发行人销售费用主要由职工薪酬、业务招待费和差旅交通费构成，其中职工薪酬占比超过50%。发行人称报告期内调整营销策略，加大市场开拓，业务招待费、差旅交通、市场调研等费用相应增加。

(2) 报告期各期，发行人销售费用率分别为4.23%、4.05%和4.61%，与同行业可比公司存在一定差异。

(3) 发行人管理费用主要由职工薪酬和折旧摊销费用构成，合计金额占各期管理费用的比重近80%。发行人管理费用率高于同行业公司。

请发行人披露：

(1) 结合报告期内转让功能材料业务的影响、销售人员、管理人员的薪酬政策、各期人员数量及平均薪酬变化情况，分析报告期内销售人员、管理人员职工薪酬变化的原因及合理性，与同行业公司人均薪酬的对比情况。

(2) 结合客户数量及区域分布、销售人员开拓客户的方式及对接频率、销售人员的数量等，分析业务招待费、差旅费等费用与营业收入、业务量变动的匹配性，前述费用增速显著高于营业收入的合理性，是否存在商业贿赂等不正当竞争情形。

(3) 结合发行人与同行业公司在收入规模、组织架构、客户类型、业务覆盖范围、销售费用及管理费用具体构成等方面的对比情况，分析发行人销售费用率低于同行业公司平均水平，但管理费用率较高的原因。

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。请发行人律师对问题（2）发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 结合报告期内转让功能材料业务的影响、销售人员、管理人员的薪酬政策、各期人员数量及平均薪酬变化情况，分析报告期内销售人员、管理人员职工薪酬变化的原因及合理性，与同行业公司人均薪酬的对比情况

1、报告期内转让功能材料业务的影响、销售人员、管理人员的薪酬政策、各期人员数量及平均薪酬变化情况

(1) 报告期内转让功能材料业务的情况

2023年，公司逐步收缩功能材料所经营的光学胶带和易拉胶带业务，并制定功能材料控股权转让计划，相关业务的部分人员陆续离职。2023年11月，公司向深圳市鹏跃企业管理合伙企业（有限合伙）转让其持有的功能材料70.00%股权，于2023年底完成交割，并于2024年1月完成工商变更登记。自2023年底，功能材料不再纳入公司财务报表合并范围，相关成本费用自2024年期初不再纳入公司合并报表。

功能材料的转让情况详见本回复“问题4.关于业务剥离及关联交易”之相关回复。

(2) 报告期内销售人员、管理人员的薪酬政策

公司销售人员的薪酬由三部分构成，一是固定月薪，由当年担任的岗位与对应职级确定，并逐月发放；二是绩效奖金，根据年初确定的KPI，由公司绩效、部门绩效与个人绩效三大系数，确定奖金发放金额；三是项目奖金或销售提成，项目奖金根据参与项目数量、项目利润、项目中的贡献度决定，销售提成根据部门、个人销售目标及客户回款的完成情况确定。

相较于销售人员，管理人员的薪酬构成中，不存在项目奖金或销售提成，仅由固定月薪与绩效奖金两部分构成，金额确定机制相同。

(3) 报告期各期人员数量及平均薪酬变化情况

报告期各期，销售人员和管理人员的数量与平均薪酬情况如下：

单位：人、万元/人/年

类型	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
销售人员	68	17.90	59	34.50	53	31.92	54	33.72
管理人员	194	12.78	187	24.16	188	26.10	201	22.69

注：平均人数计算方式为（当年期末人数+上年期末人数）/2，下同

功能材料销售人员和管理人员的薪酬略高于公司其他主体；剔除功能材料后，报告期各期销售人员与管理人员的数量与平均薪酬如下：

单位：人、万元/人/年

类型	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
销售人员	68	17.90	59	34.50	52	30.97	50	32.94
管理人员	194	12.78	187	24.16	180	22.29	183	22.48

1) 销售人员人均薪酬情况

剔除功能材料后，2023年销售人员人均薪酬略有下降，主要系①2022年下半年，部分高职级销售人员因个人职业发展规划原因离职；②2022年1-4月，胶带业务的销售人员薪酬在发行人核算，2022年5月起，相关业务转入功能材料后，人员薪酬继而在功能材料进行核算；③部分低职级销售人员集中在2023年下半年入职。

剔除上述偶发性因素后，报告期各期销售人员的数量与平均薪酬如下：

单位：人、万元/人/年

类型	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度	
	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬	平均人数	人均薪酬
销售人员	68	17.90	56	35.80	50	31.81	49	31.56

2) 管理人员人均薪酬情况

剔除功能材料后，相较于2022年，2023年管理人员人均薪酬基本持平，主要原因系①随着公司收入和利润增长，绩效奖金有所提升；②公司在2023年采取降费策略，取消了各部门的月度补充团建费用，职工福利有所下滑；③2022年，清远慧谷一期工程项目已完工，故取消因工程项目管理需要而设置的部分岗位，辞退部分中高级职级管理人员，导致2022年的辞退福利偏高，2023年的辞退福利费用明显下降，具体如下：

单位：万元

科目	2023年各费用总额	2022年各费用总额	增长总额	2023各费用人均支出	2022各费用人均支出	人均增长金额
工资	3,304.34	3,232.24	72.10	18.36	17.71	0.65
职工福利费	230.35	288.27	-57.92	1.28	1.58	-0.30
社会保险费	260.68	233.76	26.92	1.45	1.28	0.17
住房公积金	78.79	81.14	-2.35	0.44	0.44	-0.01
辞退福利	137.39	266.51	-129.12	0.76	1.46	-0.70
其他	0.44	-0.07	0.51	0.00	-0.00	0.00
合计	4,012.00	4,101.86	-90.37	22.29	22.48	-0.19

2024年及2025年1-6月，随着公司收入和利润增长，销售人员和管理人员人均薪酬

有所上升。

2、报告期内销售人员、管理人员职工薪酬变化的原因及合理性

(1) 报告期内销售人员职工薪酬变化的原因及合理性

报告期内，公司计入销售费用的职工薪酬分别为1,821.02万元、1,691.90万元、2,018.06万元和1,208.36万元。

2023年，销售费用中职工薪酬下降主要系（1）2023年逐步收缩光学胶带和易拉胶带业务，相关业务的销售人员离职；（2）2022年下半年，部分高职级销售人员因个人职业发展规划原因离职；（3）新招聘的销售人员大多为低职级人员，薪酬相对较低所致。

2024年，销售费用中职工薪酬回升主要系销售人员从2022年的54名增加至2024年的59名，人员队伍规模有所扩大，且基于公司业绩提升的员工绩效奖金、项目奖金、销售提成增加所致。

(2) 报告期内管理人员职工薪酬变化的原因及合理性

报告期内，公司管理费用中的职工薪酬分别为4,549.68万元、4,906.67万元、4,517.32万元和2,473.43万元。管理费用中职工薪酬的变动主要受功能材料剥离影响，具体如下：

功能材料剥离过程中，针对功能材料的辞退人员，公司采用买断工龄的方式，一次性支付了554.52万元的费用，全部计入到2023年度的管理费用-辞退福利当中，故2023年管理费用中的职工薪酬有大幅提升。

如剔除功能材料，报告期内公司计入管理费用中的职工薪酬分别为4,101.86万元、4,012.00万元、4,517.32万元及2,473.43万元。相较于2022年，2023年管理费用中职工薪酬的总额相对稳定，主要系绩效奖金提升，但职工福利与辞退福利下降所致，详见本问题回复之“一、发行人披露”之“（一）”之“1、报告期内转让功能材料业务的影响、销售人员、管理人员的薪酬政策、各期人员数量及平均薪酬变化情况”之“（3）报告期各期人员数量及平均薪酬变化情况”。2024年，管理费用中职工薪酬总额略有提升，主要系管理人员从2023年的180名增长至2024年的187名，人员队伍规模有所扩大，且基于公司业绩提升的员工绩效奖金增加所致。

3、报告期内销售人员、管理人员职工薪酬变化与同行业公司人均薪酬的对比情况

(1) 报告期内销售人员职工薪酬变化与同行业公司人均薪酬的对比情况

报告期内，公司销售人员的人均薪酬分别为 33.72 万元、31.92 万元、34.50 万元及 17.90 万元，人均薪酬较为稳定，略高于可比公司销售人员的人均薪酬，具体如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
松井股份	未披露销售人员人数	31.90	27.37	30.03
东来技术	未披露销售人员人数	28.91	24.45	20.15
三新股份	60.27	122.05	100.04	85.30
康美特	15.77	32.56	30.22	28.81
雅图高新	12.33	24.58	22.12	23.29
平均值（剔除三新股份）	14.05	29.49	26.04	25.57
公司	17.90	34.50	31.92	33.72

注：根据三新股份公告，2022年末至2024年末销售人员人数分别为9人、10人和8人，人员数量较少，因此人均薪酬较高。

如上表所示，除三新股份外，公司销售人员职工薪酬与可比公司不存在显著差异。

(2) 报告期内管理人员职工薪酬变化与同行业公司人均薪酬的对比情况

报告期内，公司管理人员的人均薪酬分别为 22.69 万元、26.10 万元、24.16 万元、12.78 万元，人均薪酬较为稳定，略低于可比公司管理人员的人均薪酬，具体如下：

单位：万元

公司名称	2025 年 1-6 月	2024 年度	2023 年度	2022 年度
松井股份	未披露管理人员人数	33.96	33.17	32.57
东来技术	未披露管理人员人数	26.58	24.31	21.48
三新股份	29.90	35.31	29.82	32.73
康美特	13.31	24.79	30.51	24.99
雅图高新	10.86	21.20	26.59	19.64
平均值	18.02	28.37	28.88	26.28
公司	12.78	24.16	26.10	22.69

注：公司与可比公司管理人员人均薪酬均包含行政、财务等职能部门。

如上表所示，公司管理人员职工薪酬与可比公司不存在显著差异。公司管理人员人均薪酬低于可比公司，主要系公司采取事业部制的组织架构，各事业部独立配置相关管理人员和部分行政人员，组织架构较为复杂，使得公司管理人员占比较高。如下表所示，

可比公司管理人员占比普遍高于公司：

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
东来技术	未披露	13.92%	13.35%	14.86%
松井股份	未披露	9.36%	12.52%	12.39%
三新股份	19.63%	21.21%	28.87%	34.07%
雅图高新	19.14%	19.92%	16.33%	未披露
康美特	20.81%	21.47%	22.42%	16.24%
平均	19.86%	17.18%	18.70%	14.49%
发行人	26.09%	27.34%	29.16%	28.32%

由上表，同行业可比公司管理人员占比较低、管理半径更大；公司管理人员承担的工作职责和管理半径小于可比公司，因此可比公司管理人员平均工资略高于公司，具有合理性。

(二) 结合客户数量及区域分布、销售人员开拓客户的方式及对接频率、销售人员的数量等，分析业务招待费、差旅费等费用与营业收入、业务量变动的匹配性，前述费用增速显著高于营业收入的合理性，是否存在商业贿赂等不正当竞争情形

1、业务招待费、差旅交通费等费用与营业收入、业务量变动的匹配性

公司报告期各期，计入销售费用的业务招待费用和差旅交通费合计支出分别为482.86万元、885.93万元、1,352.36万元及910.29万元，占报告期各期营业收入的比重分别为0.73%、1.23%、1.66%及1.84%，业务招待费与差旅交通费的金额和占比呈增长趋势，主要原因如下：

(1) 客户数量及区域分布

报告期内，公司采取更积极主动的销售策略，维护老客户并开发新客户，通过开拓省外客户、推动业务出海等方式多元化公司销售区域。

2022年至2024年，公司客户数量逐年增加，集团客户数量分别为483家、515家和546家，营业收入分别为66,359.92万元、71,737.18万元和81,690.54万元；2025年上半年，公司营业收入49,600.70万元，同比增长超过30.00%。报告期内客户数量和营业收入的增长幅度已反映出客户开拓相关支出的成果。

在销售区域方面，公司持续多元化销售区域、维系并开拓省外客户，2022年至2025年上半年广东省外客户数量分别为245家、258家、263家和228家，省外销售占比分别为

72.84%、71.42%、75.71%和77.41%。此外，公司通过参与海外展会、海外客户拜访等方式积极推动业务出海，报告期内境外销售收入分别为805.68万元、1,711.51万元、2,853.57万元和1,936.24万元，收入占比分别为1.21%、2.39%、3.49%和3.90%。

(2) 开拓客户的方式及对接频率

1) 对接频率

报告期内，公司采取更加积极主动的销售策略，增加客户拜访频率。根据CRM系统登记的销售人员拜访客户频次数据（作为公司销售人员业务量的一大衡量指标），2022年至2024年，客户拜访次数分别为4,784次、6,472次和7,185次；其中，广东省外客户拜访次数分别约为1,500次、3,000次和3,500次，省外拜访次数占比分别约为31%、46%、49%。2025年上半年，客户拜访数量为3,770次，省外客户拜访数量约2,000次，拜访次数继续保持增长。

2) 开拓客户方式

为提升集流体涂层材料的市场份额、加快光电涂层材料、薄膜包装涂层材料中的数码喷印墨水树脂、纸质包装涂层材料中的替塑阻隔涂层材料等新产品的导入进度等，公司报告期内持续加强在上述业务领域的直接客户和间接客户开拓力度，相关的费用支出增长较快。上述新兴业务领域的费用支出占比较高、支出增长幅度较快。

指标	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
新能源、光电、纸质包装和薄膜包装产品的业务招待费、差旅交通费（万元）	632.15	935.71	553.52	296.04
费用占比	69.45%	69.19%	62.48%	61.31%
同比增速	-	69.05%	86.97%	-

上述业务领域的客户开拓，反映为销售收入或客户数量在报告期内的快速增长。此外，由于客户开拓和对接转化为收入具有一定的滞后性，因此体现为短期内业务招待费和差旅交通费的增幅快于营业收入的增幅；2025年上半年，公司在上述领域的收入继续快速增长，已反映出以前年度的客户开拓成果。

主要产品	开拓方式	效果
集流体涂层材料	1、积极维护存量大客户，与直接客户共同加强对电池厂商的拜访，提高在电池厂商的市场份额；	1、2022年至2024年该产品销售收入分别为3,444.28万元、7,145.94万元和8,487.24万元，复合增速56.98%；2025

主要产品	开拓方式	效果
	2、磷酸铁锂电池渗透率增加，海外锂电池企业增加磷酸铁锂电池的布局，公司与直接客户共同开拓海外电池企业客户，并维护和拓展国内市场份额、探索钠电池、负极涂层等应用场景	年上半年销售收入6,277.41万元，同比增长91.04%； 2、正极集流体涂层材料完成对海外锂电池企业的导入；钠电池集流体涂层材料完成导入
光电涂层材料	1、应用于Mini LED等新型显示领域的光电涂层材料是报告期内逐步放量的产品，公司积极拜访直接客户及其下游客户，建立商务关系后开展导入工作； 2、新型显示领域的封装材料过去主要使用杜邦、日本信越等海外品牌，公司与电子领域直接客户共同推动封装材料的国产替代，通过增加拜访客户等方式推动其新产品新项目采取国产封装材料方案、老产品老项目将海外封装材料变更为国产方案	1、2022年至2024年该产品销售收入分别为3,967.38万元、4,189.99万元和4,958.17万元；2025年上半年销售收入2,973.11万元，同比增长28.23%； 2、新型显示领域的封装材料逐步导入京东方、广东晶科、国星光电、聚飞光电等客户，并实现放量，报告期内显示用光电涂层材料销售收入分别为468.27万元、996.66万元和1,332.28万元，复合增速68.68%；2025年上半年销售收入1,231.81万元，同比增长125.46%
数码喷印墨水树脂	报告期内逐步放量的产品，公司积极拜访直接客户及其下游客户，建立商务关系后开展导入工作	2022年至2024年该产品销售收入分别为327.22万元、625.26万元和2,028.60万元，复合增速148.99%；2025年上半年销售收入1,436.64万元，同比增长78.35%
纸质包装涂层材料	应用于纸质包装的替塑阻隔涂层材料产品线是报告期内逐步放量的产品，公司积极拜访直接客户及其下游客户，建立商务关系后开展导入工作	2022年至2024年纸质包装涂层材料中的替塑阻隔涂层材料销售收入分别为35.04万元、77.40万元和447.18万元，复合增速257.26%；2025年上半年销售收入691.06万元，同比增长281.27%

综上，报告期内，公司在新兴业务领域采取更加积极主动的销售策略、加强直接客户和终端客户的拜访及商务接洽，以推动相关产品的放量，最终反映为上述业务板块的收入持续增长。

(3) 销售人员数量

报告期内，公司销售人员平均人数分别为54人、53人、59人及68人，销售人员人数变动对公司业务招待费和差旅交通费增长的影响较小。

综上，业务招待费和差旅交通费支出的增长符合公司开拓客户方式、对接频率增加的实际情况，由于客户开拓和对接转化为收入具有一定的滞后性，因此体现为短期内业务招待费和差旅交通费的增幅快于营业收入的增幅。

2025年上半年，公司营业收入同比增长超过30%，在公司集流体涂层材料、光电涂层材料、薄膜包装涂层材料中的数码喷印墨水树脂、纸质包装涂层材料中的替塑阻隔涂层材料等重点产品持续加强客户开拓，实现销售收入的持续快速增长。

2、报告期内公司不存在商业贿赂等不正当竞争情形

(1) 公司制定了相关内控制度并有效执行

1) 报销管理制度：公司制定了《财务报销与支付管理制度》，规定“业务招待费报销需填写‘招待费报销单’。形式包括纸质、微信、邮件等能体现具体时间的有效审批形式，如是电话沟通，需当日补发审批内容，取得部门负责人同意。

个人业务招待费审批权限如下：（1）日累计2,000元（不含）以内的个人业务招待费用，需取得部门负责人同意；（2）个人业务招待费用日累计大于等于2,000元，需将部门负责人审批通过的招待费审批单，一并给到总经理签字同意”。

2) 反商业贿赂制度：员工入职时需签署《员工廉洁自律承诺书》，承诺“绝不违反公司接待规定进行公关接待和业务接待；绝不与业务单位就项目内容涉及的钱款进行私下商谈或达成默契，以至于公司利益遭受损害”。

(2) 公司主要通过商业洽谈获取与维系客户，且主要客户为民营企业，公司优良的产品品质及优质的客户服务是获取业务的核心

公司主要通过商业洽谈方式获取与维系客户，较少通过招投标方式获取订单，且主要客户为民营企业，在商务洽谈获客过程中，公司均严格按照通用的商业规则与客户进行友好协商，在双方开始接触、谈判定价、确定合作关系以及签署合同文本等各个环节均严格按照公司规章管理制度并履行相关审批程序后执行。因此，公司优良的产品品质及优质的客户服务是获取业务的核心，商业贿赂的必要性较低。

(3) 报告期内公司不存在商业贿赂情形

1) 合规证明方面：查询了信用广东针对发行人及其子公司出具的《无违法违规证明公共信用信息报告》、发行人董事、监事与高级管理人员的无犯罪证明记录，报告期内上述主体不存在因商业贿赂被有权机关立案调查或受到处罚的情形。

2) 网络核查：通过中国裁判文书网、信用中国网站、中国执行信息公开网、企查查、百度等主要搜索引擎等网站进行网络核查，报告期内，发行人、发行人董事、监事、高级管理人员不存在与商业贿赂相关的诉讼、仲裁、行政处罚、刑事处罚或立案调查、舆情等情形。

3) 客户供应商走访：对主要客户、供应商进行走访，就发行人与主要客户、供应

商的交易合作背景、订单取得方式、是否存在商业贿赂、不正当竞争等违法违规情形、合同履行是否存在法律纠纷以及合同无效或被撤销的风险等事项进行核查，确认在合作过程中，不存在发行人对其进行商业贿赂的情形。

4) 资金流水核查：对发行人及其子公司、实际控制人及其关系密切的家庭成员、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及其他重要关联方的资金流水进行核查，上述主体与客户、供应商及其股东之间不存在除正常商业交易之外的异常资金往来。

综上，报告期内，发行人不存在因商业贿赂构成违法违规而被行政处罚的行为，发行人及其子公司、董事、监事、高级管理人员均不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查，不存在因商业贿赂被刑事立案或形成诉讼的情形，亦不存在发行人通过商业贿赂等不正当方式竞争的情形。

（三）结合发行人与同行业公司收入规模、组织架构、客户类型、业务覆盖范围、销售费用及管理费用具体构成等方面的对比情况，分析发行人销售费用率低于同行业公司平均水平，但管理费用率较高的原因

发行人与同行业公司在收入规模、组织架构、客户类型、业务覆盖范围等方面的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	最近三年平均营业收入规模	组织架构	客户类型	业务覆盖范围	销售费用主要构成	管理费用主要构成
松井股份	61,146.19	事业部架构	下游领域的国内外头部企业，海外客户销售占比相对较高	消费类电子领域和乘用车领域的新型功能涂层材料	主要系职工薪酬、业务招待、差旅及交通费、咨询服务费	主要系职工薪酬、折旧费、咨询服务费、业务招待费
东来技术	50,337.57	部门架构	下游客户数量较多，集中度较低	汽车修补涂料和汽车内外及车身饰涂料等	主要系职工薪酬、业务招待费、差旅费、劳务费	主要系职工薪酬、办公费、差旅费
三新股份	29,240.05	未披露	下游领域的国内头部企业	金属包装涂层材料	主要系职工薪酬、业务招待费、差旅费	主要系职工薪酬、服务费、业务招待费
康美特	38,267.97	部门架构	下游领域的国内头部企业	电子封装材料、高性能改性塑料	主要系职工薪酬、招待费	主要系职工薪酬、折旧摊销费、咨询服务费
雅图高新	64,506.18	部门架构	下游客户数量较多，集中度较低	汽车修补涂料和汽车内外饰涂料等	主要系职工薪酬、市场促销及服务费用、差旅费	主要系职工薪酬、咨询服务费、折旧摊销费

公司名称	最近三年平均营业收入规模	组织架构	客户类型	业务覆盖范围	销售费用主要构成	管理费用主要构成
平均值	48,699.59	/	/	/	/	/
发行人	73,262.55	事业部架构	主要系下游领域的国内头部企业，客户集中度较高	四大业务领域，包括家电、包装、新能源、电子市场	主要系职工薪酬、业务招待费、差旅交通费	主要系职工薪酬、折旧及摊销、中介机构及咨询费

1、销售费用率低于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，公司与可比公司的销售费用率的情况如下：

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
松井股份	12.17%	11.25%	9.58%	11.18%
东来技术	9.58%	10.72%	13.28%	15.59%
三新股份	3.55%	4.00%	4.50%	3.44%
康美特	2.83%	3.14%	3.91%	3.48%
雅图高新	11.22%	10.46%	10.38%	11.03%
平均值	7.87%	7.91%	8.33%	8.94%
发行人	4.77%	4.61%	4.05%	4.14%

由上表，公司销售费用率分别为4.14%、4.05%、4.61%及4.77%，与同行业可比公司三新股份、康美特无明显差异，低于松井股份、东来技术和雅图高新。

低于松井股份主要系：1) 松井股份产品定制化属性较强，终端和模厂客户开发需要较多销售人员，进而职工薪酬较高；2) 松井股份终端品牌客户中海外客户占比较高，开发及维护需要投入较多的咨询费用、差旅交通费用。

低于东来技术和雅图高新主要系东来技术和雅图高新均主要从事汽车修补涂料和汽车内外饰涂料等，产业链条长，客户数量多且集中度低（2022年至2024年，东来技术的前五大客户集中度为22.71%、25.09%、28.51%，雅图高新前五大客户的集中度为10.24%、10.60%、12.44%，远低于发行人同期前五大客户集中度43.65%、45.72%、46.53%），需要更多的销售人员（截至2024年末，公司销售人员占员工总数比例为9.06%，东来技术为16.77%，雅图高新为31.39%），因此销售费用中职工薪酬较高。

综上，公司与同行业可比公司松井股份、东来技术和雅图高新的销售费用率差异主要系业务结构、人员结构差异所致，具有合理性。

2、管理费用率高于同行业可比公司的原因及合理性

报告期内，公司与可比公司的管理费用率的情况如下：

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
松井股份	10.98%	10.36%	10.06%	10.27%
东来技术	6.30%	5.72%	6.02%	7.63%
三新股份	4.67%	3.82%	4.80%	5.28%
康美特	8.20%	8.04%	9.21%	6.35%
雅图高新	5.36%	5.69%	6.13%	4.77%
平均值	7.10%	6.72%	7.25%	6.86%
发行人	8.02%	9.10%	11.37%	11.99%

报告期内，公司管理费用率与同行业可比公司松井股份、康美特较为接近。

报告期内，公司管理费用率与其他三家同行业可比公司（东来技术、三新股份、雅图高新）存在一定差异主要系公司的管理人员薪酬水平相对较高、房屋建筑物等长期资产的折旧金额较高所致。相关费用占营业收入的比重如下：

公司简称	2025年1-6月				2024年度				2023年度				2022年度			
	管理费用占比	管理费用-职工薪酬占比	管理费用-折旧摊销占比	管理费用-其他科目占比	管理费用占比	管理费用-职工薪酬占比	管理费用-折旧摊销占比	管理费用-其他科目占比	管理费用占比	管理费用-职工薪酬占比	管理费用-折旧摊销占比	管理费用-其他科目占比	管理费用占比	管理费用-职工薪酬占比	管理费用-折旧摊销占比	管理费用-其他科目占比
东来技术	6.30%	4.53%	0.20%	1.57%	5.72%	3.87%	0.19%	1.66%	6.02%	4.54%	0.24%	1.24%	7.63%	5.18%	0.24%	2.21%
三新股份	4.67%	3.66%	0.16%	0.84%	3.82%	2.97%	0.13%	0.72%	4.80%	3.14%	0.17%	1.49%	5.28%	3.61%	0.12%	1.55%
雅图高新	5.36%	3.13%	0.40%	1.83%	5.69%	3.04%	0.43%	2.22%	6.13%	3.14%	0.50%	2.49%	4.77%	2.57%	0.60%	1.60%
平均值	5.44%	3.78%	0.25%	1.41%	5.07%	3.29%	0.25%	1.53%	5.65%	3.61%	0.31%	1.74%	5.89%	3.79%	0.32%	1.79%
发行人	8.02%	4.99%	1.16%	1.87%	9.10%	5.53%	1.48%	2.09%	11.37%	6.84%	2.37%	2.16%	11.99%	6.86%	2.48%	2.65%

注：上述占比均指占报告期当期营业收入的比重

由上表，公司管理费用中的职工薪酬分别为 4,549.68 万元、4,906.67 万元、4,517.32 万元与 2,473.43 万元，占当期营业收入的比重分别为 6.86%、6.84%、5.53%与 4.99%。而管理费用率较低的同行业可比公司（东来技术、三新股份、雅图高新）中，东来技术管理费用中的职工薪酬分别为 2,040.54 万元、2,357.59 万元、2,312.16 万元与 1,352.61 万元，占当期营业收入的比重分别为 5.18%、4.54%、3.87%与 4.53%；三新股份管理费用中的职工薪酬分别为 998.13 万元、879.59 万元、953.25 万元与 627.94 万元，占当期营业收入的比重分别为 3.61%、3.14%、2.97%及 3.66%；雅图高新管理费用中的职工薪酬分别为 1,433.63 万元、1,994.38 万元、2,259.55 万元与 1,161.91 万元，占当期营业收入的比重分别为 2.57%、3.14%、3.04%与 3.13%，均大幅低于公司管理费用中的职工薪酬占当期营业收入的比重。

上述管理费用中职工薪酬占比主要与管理人员占比有关。公司与东来技术、三新股份、雅图高新管理人员占全部人员比例具体如下：

项目	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
东来技术	未披露	13.92%	13.35%	14.86%
三新股份	19.63%	21.21%	28.87%	34.07%
雅图高新	19.14%	19.92%	16.33%	未披露
平均	19.38%	20.57%	22.60%	24.46%
发行人	26.09%	27.34%	29.16%	28.32%

公司人员结构中，管理人员占比高于上述可比公司，因此管理费用中职工薪酬占当期营业收入比重较高。

此外，由于公司房屋建筑物等长期资产在报告期内的折旧金额较大，导致除职工薪酬外其他管理费用的占比亦高于其他可比公司。报告期内，公司管理费用折旧摊销主要系房屋建筑物的折旧摊销，由于可比公司未单独披露管理费用中折旧摊销的构成，故比较分析公司与可比公司整体的房屋建筑物折旧金额占比（含除管理职能外的其他职能）。

报告期各期，公司与可比公司房屋建筑物折旧金额占营业收入比例情况具体如下：

公司名称	注册地址	2025 年 1-6 月	2024 年	2023 年	2022 年
东来技术	上海市嘉定工业区	0.38%	0.46%	0.44%	0.58%
三新股份	苏州吴中经济开发区	1.05%	1.61%	1.28%	1.27%

公司名称	注册地址	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
雅图高新	广东省江门市 鹤山市	1.08%	1.73%	1.23%	1.41%
平均值		0.83%	1.27%	0.99%	1.09%
发行人	广东省广州市 黄埔区	1.26%	1.54%	1.79%	1.88%

如上表所示，公司注册地址和管理总部位于广州市黄埔区的广州经济技术开发区，属于一线城市较为核心的地段，房屋建筑物价值较高，因此公司管理费中折旧摊销占营业收入比例较高。

二、核查意见

（一）核查程序

保荐人、申报会计师履行了以下主要核查程序：

1、查阅功能材料的工商底档、报告期初至转让日的公司流水、相关人员的访谈问卷等资料，核查报告期内转让功能材料业务的情况。

2、获取报告期内公司员工花名册、销售人员与管理人员的工资与奖金明细表，核查销售人员与管理人员的薪酬构成，测算人均薪酬水平，并分析报告期内人均薪酬变化的原因。

3、获取公司报告期内的非经常性损益明细表，核查功能材料剥离过程中，支付一次性买断工龄的支出金额与财务核算。

4、查阅可比公司的年度报告、审计报告、招股说明书等公开资料，了解其营业收入规模、组织架构、客户类型、业务覆盖范围、销售费用与管理费用的主要构成，计算可比公司销售人员、管理人员的人均薪酬，并分析可比公司人均薪酬平均值与公司人均薪酬的差异原因。

5、获取公司报告期内的收入成本明细表，核查报告期各期公司客户数量、区域分布情况，测算集流体涂层材料、光电涂层材料、纸质包装和薄膜包装涂层材料等产品在报告期各期的销售收入增长情况。

6、获取公司 CRM 导出的销售人员客户拜访记录，分析报告期各期客户拜访频率与区域分布情况。

7、获取公司报告期内的序时账，测算集流体涂层材料、光电涂层材料、纸质包装

和薄膜包装涂层材料等业务线在报告期各期的业务招待费与差旅交通费的支出金额、占比与增速情况。

8、查阅公司主要客户的走访问卷，核查公司的客户开拓方式。

9、查阅《财务报销与支付管理制度》《员工廉洁自律承诺书》、公司及其子公司的《无违法违规证明公共信用信息报告》、网络核查结果、客户与供应商的走访问卷等资料，核查发行人是否进行商业贿赂的情况。

10、获取发行人及其子公司、实际控制人及其关系密切的家庭成员、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及其他重要关联方的资金流水，核查上述主体与客户、供应商及其主要股东之间是否存在除正常商业交易之外的异常资金往来情况。

11、查阅可比公司的年度报告、审计报告、招股说明书等公开资料，了解其营业收入规模、组织架构、客户类型、业务覆盖范围、销售费用与管理费用的主要构成，同时获取公司的固定资产、无形资产等长期资产的折旧摊销测算表，分析可比公司销售费用率与管理费用率与公司存在差异的原因。

针对问题（2），发行人律师履行了以下主要核查程序：

1、查阅发行人及其子公司取得的信用广东出具的《无违法违规证明公共信用信息报告》，查询主管政府部门网站、国家企业信用信息公示系统、信用中国、企查查网站等了解报告期内违法违规情况。

2、查阅发行人董事、监事、高级管理人员的无犯罪证明，查询主管政府部门网站、信用中国、裁判文书网、中国执行信息公开网、中国证监会及证券交易所等网站了解报告期内违法违规情况。

3、查阅发行人及其子公司、实际控制人及其关系密切的家庭成员、董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员以及其他重要关联方的资金流水。

4、查阅发行人内部控制制度，访谈公司相关人员了解发行人整体经营情况。

5、对主要客户、供应商进行走访，了解发行人与其交易情况、交易合规性、是否存在商业贿赂等。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、剔除功能材料影响后，报告期内销售人员、管理人员人均薪酬变化较小，职工薪酬变化具备合理性，且人均薪酬与同行业公司人均薪酬不存在显著差异。

2、销售人员的业务招待费、差旅费增速显著高于营业收入主要系公司采取更积极主动的销售策略，维护老客户并开发新客户，在新兴业务领域实现了收入的较快增长，具有合理性；公司不存在公司通过商业贿赂等不正当方式竞争的情形。

3、公司销售费用率与同行业可比公司存在差异，主要系业务机构、营销策略及渠道差异所致，具有合理性；公司管理费用率与同行业可比公司存在差异，主要系管理人员履历、长期资产折旧等差异，具有合理性。

经核查，发行人律师认为：

报告期内，发行人不存在因商业贿赂构成违法违规而被行政处罚的行为，发行人及其子公司、董事、监事、高级管理人员均不存在因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查，不存在因商业贿赂被刑事立案或形成诉讼的情形，亦不存在发行人通过商业贿赂等不正当方式竞争的情形。

问题9. 关于应收款项及信用政策

申报文件显示：

(1) 报告期各期末，公司应收账款期末余额分别为19,418.54万元、25,201.37万元和30,591.28万元，逐期增长较快；各期末应收票据及应收款项融资余额合计为20,252.75万元、21,052.09万元和20,373.79万元，其中部分为商业承兑汇票。

(2) 各期末应收账款前五名客户以家电领域客户为主，报告期内，发行人应收账款周转率呈下滑趋势。

请发行人披露：

(1) 对于商业承兑汇票计提坏账准备的方法、比例，是否符合行业惯例；报告期内是否存在应收票据无法贴现、承兑或到期无法收回而转为应收账款的情形，如是，补充相关情况。

(2) 结合家电、包装、新能源等不同领域的竞争格局、发行人各类业务应收账款周转率的变动趋势及原因，分析发行人报告期内应收账款周转率的变动情况。

(3) 结合问题(2)、报告期内发行人与可比公司在收入规模增速、应收账款账龄结构、坏账准备计提政策等方面的对比，分析发行人各期末应收账款坏账准备计提比例与同行业公司的差异原因，在应收账款周转率下滑背景下坏账准备计提是否充分。

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。

回复：

一、发行人披露

(一) 对于商业承兑汇票计提坏账准备的方法、比例，是否符合行业惯例；报告期内是否存在应收票据无法贴现、承兑或到期无法收回而转为应收账款的情形，如是，补充相关情况

1、对于商业承兑汇票计提坏账准备的方法、比例，是否符合行业惯例

(1) 商业承兑汇票坏账准备计提情况

发行人对商业承兑汇票坏账准备计提政策参照应收账款坏账准备计提政策执行，按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失，同时商业承兑汇票的账

龄起算点追溯至对应的应收款项账龄起始日，账龄连续计算。发行人应收商业承兑汇票预期信用损失率如下：

账龄	商业承兑汇票坏账准备计提比例（%）
1年以内	5.00
1至2年	30.00
2至3年	50.00
3年以上	100.00

（2）与同行业上市公司对比情况

1) 同行业可比上市公司商业承兑汇票计提方法

公司名称	商业承兑汇票减值准备计提方法
松井股份	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
东来技术	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济情况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
三新股份	本公司对于应收票据按照相当于整个存续期内的预期信用损失金额计量损失准备。
康美特	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
雅图高新	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。
发行人	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

2) 同行业可比上市公司商业承兑汇票减值计提情况

单位：万元

项目	2025年6月30日			2024年12月31日		
	余额	坏账准备	计提比例	余额	坏账准备	计提比例
松井股份	-	-	-	-	-	-
东来技术	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
三新股份	-	-	-	-	-	-
康美特	905.34	45.27	5.00%	988.97	49.45	5.00%
雅图高新	79.00	3.95	5.00%	-	-	-
平均值	492.17	24.61	5.00%	988.97	49.45	5.00%
发行人	4,924.81	246.24	5.00%	5,379.17	269.49	5.01%

（续）

项目	2023年12月31日			2022年12月31日		
	余额	坏账准备	计提比例	余额	坏账准备	计提比例

松井股份	-	-	-	61.58	2.96	4.81%
东来技术	未披露	未披露	未披露	1,498.62	149.86	10.00%
三新股份	-	-	-	-	-	-
康美特	935.12	46.76	5.00%	164.16	8.21	5.00%
雅图高新	-	-	-	1,650.00	82.50	5.00%
平均值	935.12	46.76	5.00%	843.59	60.88	6.20%
发行人	2,512.63	180.96	7.20%	7,233.42	361.67	5.00%

由上表，公司商业承兑汇票坏账计提方式及比例，与同行业可比公司基本一致，未存在明显差异，符合行业惯例。

此外，公司商业承兑汇票基本为大型上市公司的财务公司承兑的商业承兑汇票，具有类银行承兑汇票的属性，在银行的电子票据系统中按照银行承兑汇票进行标记和管理，因此公司商业承兑汇票和银行承兑汇票信用风险和延期付款风险很小，且公司历史上未出现过因银行或出票人违约而产生损失的情况。

公司基于谨慎性原则，对于商业承兑汇票，参照公司应收账款，按照账龄计提坏账准备。公司商业承兑汇票坏账准备计提具有谨慎性、合理性。

2、报告期内是否存在应收票据无法贴现、承兑或到期无法收回而转为应收账款的情形

报告期内，公司不存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回转为应收账款的情形，报告期内不存在因到期不能承兑而出现实际损失情形，公司应收票据相关内控制度健全并能有效执行。

(二) 结合家电、包装、新能源等不同领域的竞争格局、发行人各类业务应收账款周转率的变动趋势及原因，分析发行人报告期内应收账款周转率的变动情况

1、各类业务应收账款周转率的变动趋势及原因

报告期内，公司各类业务应收账款周转率如下所示：

单位：次/年

应用领域	2025年1-6月应收账款周转率	2024年应收账款周转率	2023年应收账款周转率	2022年应收账款周转率
家电	2.99	2.97	3.20	3.32
包装	4.03	3.32	3.59	3.83
新能源	2.85	2.52	2.97	2.87

应用领域	2025年1-6月应收账款周转率	2024年应收账款周转率	2023年应收账款周转率	2022年应收账款周转率
电子材料	2.78	3.04	3.06	3.17

注1：应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均账面价值，下同。

注2：2025年1-6月应收账款周转率系年化处理后的结果，下同。

2022年至2024年，公司家电及新能源客户应收账款周转率呈小幅下降趋势。公司家电及新能源客户应收账款周转率下降主要是因为家电及新能源行业下游客户集中度高，格力电器、美的集团、TCL智家、宁德时代、亿纬锂能及瑞浦兰钧等链主企业话语权较高，链主企业的回款速度将对其直接供应商（如公司客户鼎胜新材）以及更上游的间接供应商具有传导效应。报告期内，家电及新能源行业链主企业应付账款周转天数均有所延长，进而带动整个产业链周转率有所下降。虽然家电及新能源领域受链主企业影响回款节奏略有延后，但链主企业均为大型集团公司、规模大、信用评级较高且大多为上市公司，回款的风险相对较小。2025年上半年公司家电及新能源客户应收账款周转率有所回升，主要系公司家电及新能源业务收入规模进一步增长，公司进一步加强了应收账款的信用管理，及时跟进客户销售回款工作所致。

报告期内，公司电子材料客户应收账款周转率略微下降，主要是电子材料行业下游链主企业应付账款平均周转天数略有延长，带动整个产业链周转率有所下降。尽管电子材料领域受链主企业影响回款节奏略有延后，但链主企业均为大型知名集团公司且大多为上市公司，回款的风险相对较小。

2022年至2024年，包装领域主要链主企业应付账款周转天数总体保持稳定，未发生重大变化，2025年上半年包装领域主要链主企业应付账款周转天数有所下降。2022年至2024年，公司包装领域客户应收账款周转率呈小幅下降主要是受部分客户自身资金安排及经营需求等原因导致，但平均回款周期在94天至110天之间，未超过公司内部管理信用期。2025年上半年公司包装客户应收账款周转率有所回升，主要系公司加强了应收账款的信用管理，以及受包装领域主要链主企业应付账款周转天数下降影响所致。

（三）结合问题（2）、报告期内发行人与可比公司在收入规模增速、应收账款账龄结构、坏账准备计提政策等方面的对比，分析发行人各期末应收账款坏账准备计提比例与同行业公司的差异原因，在应收账款周转率下滑背景下坏账准备计提是否充分

1、发行人各期末应收账款坏账准备计提比例与同行业公司的差异原因

发行人各期末应收账款坏账准备计提比例与同行业公司的差异原因及合理性分析

如下：

(1) 公司收入规模增速与同行业对比情况

报告期各期，公司与可比公司收入规模增速对比如下：

单位：万元

公司	2025年1-6月		2024年度		2023年度		2022年度
	收入金额	增速	收入金额	增速	收入金额	增速	收入金额
松井股份	34,753.25	7.48%	74,552.65	26.41%	58,976.73	18.17%	49,909.20
东来技术	29,855.29	12.22%	59,753.27	15.14%	51,894.82	31.83%	39,364.62
三新股份	17,148.52	6.15%	32,108.23	14.72%	27,987.64	1.32%	27,624.28
康美特	22,880.87	15.50%	42,256.32	9.99%	38,416.83	12.56%	34,130.76
雅图高新	37,065.90	13.90%	74,213.82	16.68%	63,602.69	14.18%	55,702.04
平均值	28,340.77	11.05%	56,576.86	16.59%	48,175.74	15.61%	41,346.18
发行人	49,600.70	30.42%	81,690.54	13.87%	71,737.18	8.10%	66,359.92

注：增速=（本年金额-上年金额）/上年金额×100%

报告期内，公司营业收入规模位居同行业可比公司前列，收入增速趋势和同行业可比公司保持一致。

2、公司应收账款账龄结构与同行业对比情况

报告期各期末，公司与可比公司应收账款账龄结构如下：

期末时点	公司名称	应收账款账龄占比			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
2025年6月30日	松井股份	95.84%	3.04%	0.27%	0.85%
	东来技术	83.74%	14.56%	0.50%	1.20%
	三新股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	康美特	85.04%	8.88%	2.09%	4.00%
	雅图高新	97.43%	1.81%	0.75%	0.00%
	平均值	90.51%	7.07%	0.90%	1.51%
	发行人	99.26%	0.25%	0.34%	0.16%
2024年12月31日	松井股份	97.57%	1.64%	0.10%	0.69%
	东来技术	90.11%	8.23%	0.38%	1.28%
	三新股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	康美特	83.57%	8.74%	3.39%	4.30%
	雅图高新	97.50%	2.29%	0.21%	0.00%

期末时点	公司名称	应收账款账龄占比			
		1年以内	1-2年	2-3年	3年以上
	平均值	92.19%	5.22%	1.02%	1.57%
	发行人	99.22%	0.22%	0.48%	0.08%
2023年12月31日	松井股份	98.42%	0.62%	0.29%	0.66%
	东来技术	91.99%	3.05%	3.15%	1.82%
	三新股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	康美特	87.26%	7.17%	0.22%	5.35%
	雅图高新	95.53%	4.32%	0.07%	0.07%
	平均值	93.30%	3.79%	0.93%	1.98%
	发行人	99.05%	0.73%	0.04%	0.18%
2022年12月31日	松井股份	97.65%	1.34%	0.28%	0.73%
	东来技术	93.14%	4.47%	1.90%	0.49%
	三新股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	康美特	85.24%	8.32%	2.12%	4.32%
	雅图高新	98.87%	0.55%	0.48%	0.10%
	平均值	93.72%	3.67%	1.20%	1.41%
	发行人	99.47%	0.17%	0.00%	0.36%

报告期各期末，发行人和同行业可比公司应收账款账龄均集中于一年以内。公司1年以内账龄的应收账款余额占比分别为99.47%、99.05%、99.22%和99.26%，均高于同行业可比公司一年以内账龄应收账款占比的平均值，应收账款账龄结构良好。

3、公司应收账款坏账准备计提政策与同行业对比情况

公司与同行业可比公司坏账准备计提政策如下：

2025年1-6月				
项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年及以上
松井股份	4.82%	22.53%	39.08%	100.00%
东来技术	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
三新股份	1.00%	40.00%	60.00%	100.00%
康美特	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%
雅图高新	5.00%	30.00%	50.00%	-
平均值	5.16%	26.51%	45.82%	100.00%
发行人	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%

2024 年度				
项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年及以上
松井股份	4.82%	22.53%	39.08%	100.00%
东来技术	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
三新股份	1.00%	40.00%	60.00%	100.00%
康美特	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%
雅图高新	5.00%	30.00%	50.00%	-
平均值	5.16%	26.51%	45.82%	100.00%
发行人	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%
2023 年度				
项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年及以上
松井股份	4.78%	23.79%	45.20%	100.00%
东来技术	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
三新股份	1.00%	40.00%	60.00%	100.00%
康美特	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%
雅图高新	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%
平均值	5.16%	26.76%	47.04%	100.00%
发行人	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%
2022 年度				
项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年及以上
松井股份	4.81%	24.68%	42.03%	100.00%
东来技术	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
三新股份	1.00%	40.00%	60.00%	100.00%
康美特	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%
雅图高新	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%
平均值	5.16%	26.94%	46.41%	100.00%
发行人	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%

注：上表可比公司数据来源于其公开披露的定期报告等。

报告期内，公司坏账准备的计提标准与同行业可比公司平均值不存在显著差异，符合行业惯例。

4、在应收账款周转率下滑背景下坏账准备计提是否充分

(1) 发行人应收账款周转率情况

报告期内，发行人应收账款周转率如下所示：

单位：万元，次/年

公司名称	2025年1-6月 /2025.6.30	2024年度 /2024.12.31	2023年度 /2023.12.31	2022年度 /2022.12.31
应收账款周转率	3.43	3.10	3.40	3.55
应收账款平均余额	28,939.34	26,360.78	21,110.67	18,672.36
营业收入	49,600.70	81,690.54	71,737.18	66,359.92
应收账款平均余额-剔除迪链	26,909.37	24,186.52	19,773.82	18,291.26
应收账款周转率-剔除迪链	3.69	3.38	3.63	3.63

发行人主要采用赊销的形式进行销售。报告期各期末，发行人应收账款变动趋势与营业收入的变动趋势一致，随着发行人业务规模逐年增长，应收账款余额也随之增长。报告期内，发行人应收账款周转率分别为3.55次/年、3.40次/年、3.10次/年和3.43次/年。公司部分应收账款已收取迪链票据进行结算，因迪链票据是不符合票据法核算的票据，公司收到迪链票据时不确认应收票据，不终止确认应收账款，迪链票据到期收款时才终止确认应收账款。剔除应收账款中已收到的迪链影响，报告期内，发行人应收账款周转率分别为3.63次/年、3.63次/年、3.38次/年和3.69次/年。

发行人应收账款周转率总体相对稳定，周转天数介于100-120天之间。2024年周转率有所下降，主要系公司2024年9-12月收入较上年同期增加4,125.77万元（含税约为4,662.12万），因四季度销售而形成的应收账款余额增加所致。受公司四季度收入增加，公司应收账款2024年较2023年增加5,024.21万元，2024年末应收账款中收到客户支付的迪链票据较2023年增加了525.53万元（因迪链票据不符合票据法核算的票据，公司未将迪链票据计入应收票据），剔除迪链影响，应收账款2024年末较2023年末增加4,498.67万元，与2024年9-12月份收入同比上期增加额相接近。

（2）与同行业可比公司应收账款周转率对比情况

报告期内，与同行业可比公司的应收账款周转率对比如下：

单位：次/年

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
松井股份	1.91	2.19	2.31	2.31
东来技术	4.72	5.23	4.75	3.53
三新股份	3.45	4.36	4.01	4.07

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
康美特	3.46	3.36	3.58	3.40
雅图高新	3.64	4.13	4.28	4.24
平均值	3.44	3.86	3.79	3.51
发行人-未剔除迪链影响	3.43	3.10	3.40	3.55
发行人-剔除迪链影响	3.69	3.38	3.63	3.63

注1：可比公司的应收账款周转率按照公式“应收账款周转率=营业收入/应收账款期初期末平均账面价值”计算得到，营业收入、应收账款账面价值数据来源于公开披露的定期报告等文件。

注2：可比公司2025年1-6月应收账款周转率系年化处理后的结果。

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司平均水平相当，与可比公司康美特基本一致。根据相关信息披露文件，东来技术应收账款周转率较高一方面系其客户中汽车授权4S店及4S店集团账期较短，回款较快；另一方面系其对经销商一般采用款到发货的结算模式。雅图高新2022年至2024年应收账款周转率较高主要系其最主要产品类型汽车修补涂料，客户群体主要为境内外汽车修补涂料经销商、汽车漆调配中心，回款周期相对较短。

(3) 应收账款期后回款情况

报告期各期末，公司应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收账款余额	30,777.26	30,591.28	25,201.37	19,418.54
期后回款金额	23,225.03	30,282.65	24,988.30	19,249.71
期后回款金额占应收账款余额比例	75.46%	98.99%	99.15%	99.13%

注：应收账款期后回款统计至2025年9月30日。

如上表所示，报告期各期公司应收账款期后回款比例分别为99.13%、99.15%、98.99%和75.46%，公司应收账款期后回款比例较高，其中回款形式主要系银行转账、银行承兑汇票和商业承兑汇票回款。报告期内，应收账款期后回款情况较好，符合公司实际经营情况。

(4) 应收账款坏账准备计提的充分性

公司应收账款坏账准备计提比例与同行业可比公司对比情况如下：

2025年1-6月

项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年及以上
松井股份	4.82%	22.53%	39.08%	100.00%
东来技术	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
三新股份	1.00%	40.00%	60.00%	100.00%
康美特	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%
雅图高新	5.00%	30.00%	50.00%	-
平均值	5.16%	26.51%	45.82%	100.00%
发行人	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%
2024年度				
项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年及以上
松井股份	4.82%	22.53%	39.08%	100.00%
东来技术	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
三新股份	1.00%	40.00%	60.00%	100.00%
康美特	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%
雅图高新	5.00%	30.00%	50.00%	-
平均值	5.16%	26.51%	45.82%	100.00%
发行人	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%
2023年度				
项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年及以上
松井股份	4.78%	23.79%	45.20%	100.00%
东来技术	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
三新股份	1.00%	40.00%	60.00%	100.00%
康美特	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%
雅图高新	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%
平均值	5.16%	26.76%	47.04%	100.00%
发行人	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%
2022年度				
项目	1年以内	1-2年	2-3年	3年及以上
松井股份	4.81%	24.68%	42.03%	100.00%
东来技术	10.00%	30.00%	50.00%	100.00%
三新股份	1.00%	40.00%	60.00%	100.00%
康美特	5.00%	10.00%	30.00%	100.00%
雅图高新	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%

平均值	5.16%	26.94%	46.41%	100.00%
发行人	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%

报告期内，尽管公司应收账款周转率有所下滑，但公司主要客户主要为铝箔厂等行业内头部企业，经营状况良好，未发生重大不利变化。同时，公司应收账款账龄主要集中于1年以内，且期后回款情况较好。公司应收账款坏账计提比例也和同行业可比公司平均值基本一致，因此，公司应收账款坏账准备计提政策较为谨慎，坏账准备的计提充分。

二、核查意见

（一）核查程序

1、对比分析可比公司的商业承兑汇票坏账准备率及坏账准备计提政策，分析是否与同行业可比公司存在重大差异。

2、获取应收票据备查簿，核查商业承兑票据的贴现情况以及是否存在已背书或贴现应收票据期后不能兑付或被追偿的情形。

3、查阅同行业可比公司公开披露文件，获取同行业可比公司账龄结构、坏账准备计提政策，对比分析公司应收账款坏账准备计提的充分性。

4、获取发行人应收账款明细、银行对账单及银行回单，分析发行人应收账款的形成原因，核查发行人报告期内应收账款回款情况、是否存在逾期或坏账情形。

5、获取发行人应收账款账龄表，抽样检查账龄表准确性，分析发行人的应收账款账龄结构，核查是否存在账龄较长或逾期的应收账款。

6、核查发行人对主要客户的信用政策及信用期是否存在重大变化，分析超出发行人内部管理信用期应收客户逾期原因、期后回款进度以及公司采取的相关防范措施。

7、结合公司业务应用领域，分析公司应收账款周转率下降、主要客户回款周期、回款频率变化原因。

8、对主要客户进行公开资料查询，了解主要客户报告期内经营状况、资信情况、是否涉及重大诉讼和是否被列为失信被执行人的情形，是否存在应单项计提坏账准备的客户。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人商业承兑汇票基本为大型上市公司的财务公司承兑的商业承兑汇票，信用等级较高、资金实力雄厚、偿债能力强；公司基于谨慎性原则，对于商业承兑汇票，参照公司应收账款，按照账龄计提坏账准备，坏账计提比例与同行业可比公司基本一致，应收票据坏账准备计提充分；报告期内，发行人不存在应收票据无法贴现、承兑或无法到期收回转为应收账款的情形。

2、2022年至2024年，公司应收账款周转率呈小幅下降趋势，主要系链主企业应付账款周转天数均有所延长，进而带动整个产业链周转率有所下降所致；但链主企业为大型集团公司或上市公司，规模大、信用评级较高，回款的风险相对较小。2025年上半年公司应收账款周转率有所回升，主要系公司进一步加强了应收账款的信用管理。

3、结合各期末相关应收款项账龄变化情况、期后回款情况、与同行业公司账龄结构及坏账准备计提对比情况等因素分析，发行人应收账款坏账准备计提方式与同行业公司不存在差异，坏账准备计提充分。

问题10. 关于存货结构与跌价准备

申报文件显示：

(1) 报告期各期末，公司存货账面余额分别为12,282.99万元、10,237.60万元和9,655.82万元；各期末存货跌价准备分别为1,700.46万元、1,489.32万元和1,075.11万元，占存货账面余额的比例为13.84%、14.55%和11.13%，高于同行业可比公司但变动趋势相反。

(2) 发行人存货以原材料、半成品和库存商品为主。2022和2023年，发行人功能材料业务出现亏损。

(3) 保荐工作报告显示，发行人个别客户存在较大金额换货的情形；发行人产品执行不同的有效期规定，如半成品、产成品的有效期为1年左右，原材料的有效期为2年左右。

请发行人披露：

(1) 结合各期换热器节能涂层材料、金属包装涂层材料等主要产品的产销规模、生产周期、备货周期、原材料等存货有效期等，分析各期末各类存货规模变动情况，在收入持续增长背景下，存货规模逐期下降的合理性。

(2) 各期末库存商品对应的主要客户、产品、库龄情况，结合在手订单覆盖率、期后结转情况、库存商品整体周转率及与同行业可比公司对比情况，分析库存商品是否存在积压、滞销风险；发出商品对应的主要客户以及期后确认收入情况。

(3) 各期末存货库龄分布情况，与同行业可比公司的对比情况，库龄1年以上的存货的具体构成及原因。

(4) 结合2022年和2023年功能材料业务亏损情况，说明相应存货的处置情况，计提的存货跌价准备及充分性；发行人其他业务是否存在亏损、毛利率较低等类似情形，如是，说明对应存货金额及计提的跌价准备。

(5) 结合发行人与同行业公司存货跌价准备计提政策、产品应用领域、有效期规定、产品毛利率水平等方面的对比情况，分析发行人存货跌价准备计提比例显著更高的原因，计提比例整体下降、与同行业公司趋势相反的合理性，发行人计提存货跌价准备是否充分。

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。

回复：

一、发行人披露

（一）结合各期换热器节能涂层材料、金属包装涂层材料等主要产品的产销规模、生产周期、备货周期、原材料等存货有效期等，分析各期末各类存货规模变动情况，在收入持续增长背景下，存货规模逐期下降的合理性

1、存货的生产周期、备货周期

报告期内，公司生产周期主要受生产工艺复杂度、订单规模（生产量）及原材料供应稳定性等多因素综合影响。公司产品生产周期因类别而异，普遍介于2-8天之间，整体处于较短水平。为确保生产流程的连续性，公司实施了科学的原材料安全库存策略，进行适量备货。

公司的生产方式为以销定产与适当备货相结合。报告期内，公司各类存货备货标准（或安全库存）具体情况如下：

存货类别	备货标准（或安全库存）
原材料	（1）常规物料结合销售预测、实际出库动态、研发物料规划、安全库存标准保持5-90天的备货； （2）战略备库根据采购部门对未来价格/供应风险的预测，结合销售预测、实际出库动态、研发物料规划、安全库存标准保持30-360天的备货； （3）非常规物料、定制物料、新物料根据实际需求采购
半成品	根据成品计划、实际出库动态、安全库存标准，进行备货生产
库存商品	根据安全库存标准、备货周期、最小设备生产量、产品保质期，按备货清单滚动备货，根据项目周转需求整体保持3-60天的备货
包装物及低值易耗品	（1）快周转包装物：根据安全库存标准滚动补库，保持1-7天内周转的备货水平； （2）慢周转包装物：量大按整批请购，量小按需请购或最小起订量请购

2、存货有效期

公司制定并严格执行存货有效期规定，公司半成品、产成品的有效期为1年左右，原材料的有效期为2年左右，且个别耐候性好的特殊存货保质期更长。

公司存货金额占营业收入比例较小，报告期内周转天数为80.92天、78.88天、64.37天和63.75天，低于存货有效期天数。公司存货整体周转较快，存货超有效期风险较低，公司库存规模合理。

3、各类存货规模变动情况

报告期各期末各类存货余额及占比如下：

单位：万元

类别	2025年6月末		2024年末	
	库存金额	占比	库存金额	占比
原材料	6,095.98	51.69%	4,709.15	48.77%
半成品	1,827.38	15.50%	1,482.77	15.36%
库存商品	3,185.98	27.02%	2,873.36	29.76%
发出商品	354.44	3.01%	283.90	2.94%
包装物及低值易耗品	329.18	2.79%	306.64	3.18%
合计	11,792.96	100.00%	9,655.82	100.00%

续上表：

类别	2023年末		2022年末	
	库存金额	占比	库存金额	占比
原材料	5,662.68	55.31%	6,712.31	54.65%
半成品	1,521.04	14.86%	1,726.95	14.06%
库存商品	2,648.22	25.87%	3,066.81	24.97%
发出商品	144.14	1.41%	447.87	3.65%
包装物及低值易耗品	261.53	2.55%	329.04	2.68%
合计	10,237.60	100.00%	12,282.99	100.00%

公司存货主要由原材料、半成品、库存商品构成，合计占存货总金额比例为93.67%、96.04%、93.89%和94.20%，报告期各期末存货余额变动主要受原材料、半成品、库存商品这三类存货波动的影响。

(1) 原材料的变动原因

原材料报告期各期末余额分别为6,712.31万元、5,662.68万元、4,709.15万元和6,095.98万元，报告期内2023年及2024年原材料金额呈下降趋势，2025年6月末原材料金额出现增长，原因如下：

1) 2023年末较2022年末

2023年末公司剥离功能材料，归属于功能材料的存货进行处置并全部出表，2023年末功能材料剥离后公司原材料金额较2022年末有所下降。

2023年原材料市场价格较2022年下降，导致2023年末原材料金额亦有所下降。剔除价格因素影响，2022年末及2023年末原材料库存数量分别为2,556.81吨、2,696.25吨，库存数量2023年末较2022年末有所上升。

2) 2024年末较2023年末

2024年较2023年减少主要系用于生产金属包装涂层材料的主要原材料环氧树脂库存数量下降所致，2024年11、12月的金属包装涂层材料市场需求旺盛，销售量大幅增长，对应的主要原材料环氧树脂的周转速度加快，库存数量剩余较小。由于发行人基于原材料市场供应稳定及生产计划安排，2024年11、12月环氧树脂原材料处于大量消耗但尚未完成下一轮采购补充周期，形成短期库存空窗期，因此导致2024年末原材料整体库存金额处于较低水平。

2024年末原材料规模下降还受有机氟树脂备货影响，2022年末、2023年末库存金额较高系有机氟树脂备货受下游市场行情变化消耗较慢，2024年有机氟树脂持续对外销售，导致2024年末原材料规模有所下降。

3) 2025年1-6月末较2024年末

2025年1-6月，公司营业收入快速增长，备货需求增加；此外如前所述，主要原材料环氧树脂2024年末处于短期库存空窗期，2025年6月末恢复至正常水平，因此2025年6月末原材料规模有所增长。

综上，原材料期末库存金额受原材料价格变动、生产计划安排、采购节奏、公司业务经营变化影响，与收入规模持续增长的趋势存在差异具有合理性。

(2) 库存商品和半成品的变动原因

库存商品和半成品报告期各期末余额4,793.76万元、4,169.26万元、4,356.13万元和5,013.36万元，公司于2023年末剥离功能材料，因此2022年末库存商品和半成品金额因包含功能材料的存货导致该年度金额较大。

公司库存商品和半成品的库存规模基于短期市场需求预测形成，与当期收入规模不存在直接配比关系。

1) 库存商品和半成品与销售收入对比情况

报告期内，公司库存商品和半成品账面余额的变动趋势与收入变动趋势情况如下：

单位：万元

项目	2025年6月末/2025年1-6月		2024年末/2024年度	
	金额	变动比例	金额	变动比例
账面余额	5,013.36	15.09%	4,356.13	4.48%
主营业务收入	49,230.39	21.38%	81,119.50	13.29%
账面余额/主营业务收入	5.09%	-	5.37%	-

续上表：

项目	2023年末/2023年度		2022年末/2022年度
	金额	变动比例	金额
账面余额	4,169.26	-13.03%	4,793.76
主营业务收入	71,601.56	8.93%	65,730.94
账面余额/主营业务收入	5.82%	-	7.29%

注：2025年1-6月主营业务收入变动比例、账面余额/主营业务收入指标已年化处理。

报告期内，公司库存商品和半成品的库存数量与期后结转情况的比较如下：

单位：吨

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
库存商品和半成品的库存数量	5,602.25	3,963.18	3,433.58	3,846.72
期后三个月的结转数量	4,064.64	3,399.17	2,719.71	2,996.52
结转比例	72.55%	85.77%	79.21%	77.90%

注1：结转比例=库存商品和半成品的库存数量/期后三个月的结转数量。

注2：2025年6月末期后三个月的结转数量未经审计。

由上表，报告期各期公司库存商品和半成品账面余额占主营业务收入比例较低，期后三个月的结转比例分别为77.90%、79.21%、85.77%和72.55%，保持较高的结转比例和周转率。2025年6月末库存数量较高、结转比例较低系公司基于2025年上半年收入快速增长趋势，进一步加大备货力度，以及7-9月为公司主要产品之一换热器节能涂层材料传统销售淡季所致。

公司库存商品和半成品的库存规模基于短期市场需求预测形成，且生产及备货周期短，导致期末库存商品和半成品库存规模与当期收入规模不存在直接配比关系。

2) 主要产品的产销规模

单位：吨

类别	2025年1-6月			2024年		
	产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率
换热器节能涂层材料	21,534.85	21,519.55	99.93%	36,143.29	35,821.85	99.11%
金属包装涂层材料	5,948.44	5,965.74	100.29%	9,665.53	9,568.98	99.00%
集流体涂层材料	4,178.31	4,075.63	97.54%	4,962.60	4,945.21	99.65%

续上表

类别	2023年			2022年		
	产量	销售量	产销率	产量	销售量	产销率
换热器节能涂层材料	28,501.02	28,950.87	101.58%	26,297.35	25,757.17	97.95%
金属包装涂层材料	7,952.53	7,877.12	99.05%	8,167.82	7,982.61	97.73%
集流体涂层材料	3,721.51	3,693.33	99.24%	1,495.54	1,428.35	95.51%

报告期内公司主要成品的产销状态接近平衡。公司根据短期市场需求预测，合理制定生产计划，生产计划与销售需求保持同步，降低库存积压或短缺风险。

综上，报告期内公司产销状态接近平衡，产能利用率较高，公司依据自身产能情况及预计销售情况，统筹安排各类产品的生产，并且公司产品生产周期较短（普遍介于2-8天之间），可按照新增订单情况及时生产。报告期内，库存商品和半成品账面余额占当期销售收入比重较低，是以销定产、适量备货生产方式下的合理库存量。故公司期末库存商品和半成品的账面余额与当期销售收入关联性低，其变动趋势不具有匹配性。

（二）各期末库存商品对应的主要客户、产品、库龄情况，结合在手订单覆盖率、期后结转情况、库存商品整体周转率及与同行业可比公司对比情况，分析库存商品是否存在积压、滞销风险；发出商品对应的主要客户以及期后确认收入情况

1、各期末库存商品对应的主要客户、产品、库龄情况

（1）对应客户情况

公司采用“以销定产、适当备货”的模式，期末库存商品主要为通用型标准产品，用于快速响应市场需求。报告期内，公司不存在锁定数量的长单；库存商品在实现销售前，与具体客户之间亦不存在明确的一一对应关系。

（2）报告期内，各期末库存商品的库龄情况

单位：万元

库龄	2025年6月末		2024年末	
	金额	占比	金额	占比
1年以内	3,005.86	94.35%	2,705.78	94.17%
1-2年	67.22	2.11%	88.52	3.08%
2-3年	66.49	2.09%	66.20	2.30%
3年以上	46.41	1.46%	12.86	0.45%
总计	3,185.98	100.00%	2,873.36	100.00%

续上表：

库龄	2023年末		2022年末	
	金额	占比	金额	占比
1年以内	2,392.92	90.36%	2,569.24	91.15%
1-2年	188.23	7.11%	186.97	6.63%
2-3年	56.20	2.12%	58.16	2.06%
3年以上	10.87	0.41%	4.33	0.15%
总计	2,648.22	100.00%	2,818.69	100.00%

注：由于2023年末已剥离功能材料公司，为保持报告期数据可比性，2022年末金额不包含功能材料公司的库存商品。

报告期内，公司库存商品90%以上库龄在1年以内，表明公司库存商品流动性强，整体积压和滞销风险较低。对库龄在1年以上的库存商品，公司已全额计提跌价准备。

(3) 库存商品对应的产品情况

各期末库存商品主要对应公司主要业务板块的产品，各期末各业务板块的库存商品数量如下：

单位：吨

项目	2025年6月30日		2024年12月31日	
	数量	占比	数量	占比
家电	1,142.20	40.05%	1,031.25	41.80%
包装	1,271.39	44.58%	1,068.52	43.31%
新能源	200.55	7.03%	115.53	4.68%
电子	127.37	4.47%	94.42	3.83%
其他	110.16	3.86%	157.24	6.37%
合计	2,851.67	100.00%	2,466.97	100.00%

续上表：

项目	2023年12月31日		2022年12月31日	
	数量	占比	数量	占比
家电	903.47	40.89%	1,469.97	59.12%
包装	971.17	43.95%	727.24	29.25%
新能源	109.76	4.97%	71.30	2.87%
电子	96.97	4.39%	93.73	3.77%
其他	128.27	5.80%	124.38	5.00%
合计	2,209.65	100.00%	2,486.62	100.00%

公司库存商品主要集中在家电及包装业务。2022年至2024年，上述业务板块收入复合增长率分别为12.92%和5.97%，其收入增长情况有利于库存商品的快速周转和消纳，进一步降低了滞销风险。

2、结合在手订单覆盖率、期后结转情况、库存商品整体周转率及与同行业可比公司对比情况，分析库存商品是否存在积压、滞销风险

在手订单方面，公司在手订单不能完全反映公司业绩，且库存商品与具体客户不存在一一对应关系。由于公司下游客户的产品为连续化生产模式，主要客户按需求向公司下订单，订单呈现批次多、金额小的特点，不存在提前锁定采购数量和采购单价的长期订单的情形。客户下达订单后，公司安排生产计划，产品生产完成后及时送货；因产品生产周期较短，故客户订单在较短时间履行完毕，因此在手订单无法反映公司库存商品的消纳可行性。

期后结转方面，报告期各期，公司库存商品期后结转情况如下：

单位：万元

期间	库存商品金额	期后结转金额	期后结转比例
2025年1-6月	3,185.98	2,572.12	80.73%
2024年度	2,873.36	2,633.85	91.66%
2023年度	2,648.22	2,565.45	96.87%
2022年度	3,066.81	3,061.17	99.82%

注：期后结转金额统计至2025年9月30日。

公司各期末库存商品均在期后实现了较高比例的销售结转，分别为99.82%、96.87%、91.66%和80.73%。对于期后未结转的库存商品，报告期各期末库存商品余额分别为5.64万元、82.77万元、239.51万元和613.86万元，2022年末和2023年末未结转的库存商品已全额计提存货跌价准备；2024年末和2025年1-6月末未结转的库存商品，未结

转原因主要系退换货及降级品，消耗相对缓慢，根据公司存货跌价计提政策计提相应的存货跌价准备。

报告期各期，公司与可比公司库存商品周转率对比情况如下：

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
松井股份	8.87	9.91	11.27	11.80
东来技术	9.27	9.52	8.23	6.87
三新股份	25.58	31.76	38.11	35.85
康美特	16.28	15.50	19.78	25.47
雅图高新	8.23	9.09	9.74	11.78
平均值	13.65	15.16	17.43	18.35
发行人	19.51	19.95	19.08	19.04

注1：库存商品周转率=主营业务成本/库存商品期初期末账面价值平均值；

注2：2025年1-6月公司及可比公司周转率已年化处理。

由上表，报告期内公司库存商品周转率较为平稳，2024年度及2025年1-6月较高系销售规模增幅较大，而公司库存商品备货周期较短，通常为3-60天。因此库存商品的增长幅度较小于销售规模导致存货周转率有所增长。

报告期内，除东来技术库存商品周转率变动趋势与公司一致，其他同行业可比公司库存商品周转率总体呈下降趋势，主要系报告期内销售规模有所增长，库存商品备货随之增加，导致其库存商品周转率有所下降。

公司库存商品周转率与行业平均水平不存在显著差异，存货运营效率处于行业良好水平。报告期内，公司库存商品周转率由19.04次提升至19.51次，呈现优化趋势，反映了公司存货管理能力的增强。

综上，公司报告期各期末库存商品均保持了良好的流动性，不存在积压、滞销或减值风险。公司的存货管理政策与内控制度运行有效。

3、发出商品对应的主要客户以及期后确认收入情况

报告期各期末，发出商品对应的前五大客户以及期后销售实现情况如下：

单位：万元

期间	客户	发出商品余额	占比发出商品余额	期后销售结转金额	期后销售比例
2025年6月末	珠海格力电器股份有限公司	65.18	18.39%	59.85	91.82%

期间	客户	发出商品余额	占比发出商品余额	期后销售结转金额	期后销售比例
	安徽金誉材料股份有限公司	52.60	14.84%	52.60	100.00%
	奥瑞金科技股份有限公司	50.29	14.19%	49.30	98.02%
	鸿利智汇集团股份有限公司	34.35	9.69%	34.17	99.48%
	江苏常铝铝业集团股份有限公司	32.46	9.16%	32.46	100.00%
	合计	234.89	66.27%	228.38	97.23%
2024年末	奥瑞金科技股份有限公司	52.05	18.34%	52.05	100.00%
	厦门保洋集团有限公司	41.65	14.67%	41.65	100.00%
	广东英联包装股份有限公司	40.85	14.39%	40.85	100.00%
	洛阳龙鼎铝业有限公司	26.31	9.27%	26.31	100.00%
	张家港市翔华亲水铝箔有限公司	13.73	4.84%	13.73	100.00%
	合计	174.59	61.50%	174.59	100.00%
2023年末	奥瑞金科技股份有限公司	82.28	57.09%	82.28	100.00%
	鸿利智汇集团股份有限公司	25.08	17.40%	25.08	100.00%
	东莞市清和新型材料科技有限公司	11.94	8.29%	11.94	100.00%
	江苏般若电子工业有限公司	9.90	6.87%	9.90	100.00%
	石家庄银河铝制品有限公司	8.49	5.89%	8.49	100.00%
	合计	137.70	95.54%	137.70	100.00%
2022年末	奥瑞金科技股份有限公司	132.31	29.54%	132.31	100.00%
	厦门保洋集团有限公司	59.75	13.34%	59.75	100.00%
	珠海三元铝材有限公司	42.75	9.55%	42.75	100.00%
	高森包装集团有限公司	33.10	7.39%	33.10	100.00%
	山西同天翔有色金属有限公司	21.61	4.83%	21.61	100.00%
	合计	289.52	64.64%	289.52	100.00%

注：期后结转金额统计至2025年9月30日。

如上表，报告期各期末，公司发出商品对应的主要客户为主要寄售客户和当期销售主要客户。同时，发出商品对应的主要客户期后销售情况良好，2022年末、2023年末和2024年末发出商品期后销售均为100%，2025年6月末发出商品期后销售为97.23%。

(三) 各期末存货库龄分布情况，与同行业可比公司的对比情况，库龄1年以上的存货的具体构成及原因

1、各期末存货库龄分布

报告期内，公司存货库龄分布情况如下：

单位：万元

库龄	2025年6月末		2024年末		2023年末		2022年末	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
1年以内	10,799.24	91.57%	8,516.33	88.20%	8,515.67	83.18%	10,640.80	86.63%
1-2年	173.71	1.47%	345.67	3.58%	897.74	8.77%	1,284.89	10.46%
2-3年	181.99	1.54%	347.14	3.60%	605.02	5.91%	167.72	1.37%
3年以上	638.02	5.41%	446.69	4.63%	219.16	2.14%	189.58	1.54%
总计	11,792.96	100.00%	9,655.82	100.00%	10,237.60	100.00%	12,282.99	100.00%

报告期内，公司存货库龄主要为1年以内，账面余额占比分别为86.63%、83.18%、88.20%和91.29%。

2、公司与同行业可比公司的库龄对比

报告期内，公司与同行业可比公司存货库龄对比情况如下：

年份	公司	1年以内	1-2年	2年以上	合计
2025年6月末	松井股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	雅图高新	未披露	未披露	未披露	未披露
	东来技术	未披露	未披露	未披露	未披露
	三新股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	康美特	未披露	未披露	未披露	未披露
	发行人	91.57%	1.47%	6.95%	100.00%
2024年末	松井股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	雅图高新	92.94%	4.17%	2.88%	100.00%
	东来技术	未披露	未披露	未披露	未披露
	三新股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	康美特	未披露	未披露	未披露	未披露
	发行人	88.20%	3.58%	8.22%	100.00%
2023年末	松井股份	92.89%		7.11%	100.00%
	东来技术	未披露	未披露	未披露	未披露

年份	公司	1年以内	1-2年	2年以上	合计
	三新股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	康美特	未披露	未披露	未披露	未披露
	雅图高新	92.75%	4.22%	3.03%	100.00%
	发行人	83.18%	8.77%	8.05%	100.00%
2022年末	松井股份	95.90%		4.10%	100.00%
	东来技术	未披露	未披露	未披露	未披露
	三新股份	未披露	未披露	未披露	未披露
	康美特	未披露	未披露	未披露	未披露
	雅图高新	93.54%	4.51%	1.95%	100.00%
	康美特	94.49%		5.51%	100.00%
	发行人	86.63%	10.46%	2.91%	100.00%

注1：松井股份2023年存货结构数据截至2023年9月末，下文同，数据来源招股说明书、审核问询回复，其余可比公司未披露库龄信息。

注2：部分可比公司未披露其库龄情况，可比公司未披露截至2025年6月末的存货库龄。

3、公司库龄1年以上存货的具体构成及形成原因

报告期内，公司库龄1年以上的存货的具体构成如下：

单位：万元

库龄	2025年6月末		2024年末	
	金额	占比	金额	占比
原材料	554.93	55.84%	734.83	64.49%
半成品	153.50	15.45%	128.84	11.31%
库存商品	180.12	18.13%	167.58	14.71%
包装物及低值易耗品	105.17	10.58%	108.24	9.50%
总计	993.72	100.00%	1,139.49	100.00%

续上表：

库龄	2023年末		2022年末	
	金额	占比	金额	占比
原材料	1,196.38	69.48%	788.24	60.47%
半成品	146.60	8.51%	136.38	10.46%
库存商品	255.30	14.83%	249.46	19.14%
包装物及低值易耗品	123.64	7.18%	129.48	9.93%
总计	1,721.93	100.00%	1,303.55	100.00%

注：由于2023年末已剥离功能材料公司，为保持报告期数据可比性，2022年末金额不包含功能材

料公司的存货。

(1) 报告期内，发行人1年以内的存货占比略低于可比公司，主要系公司同时开展家电、包装、新能源、电子等领域的业务，产品线较多，各类产品间原材料不能完全相互通用，公司需要以各类细分产品为最小备货单元，故1年以上的存货占比略高。

(2) 公司长库龄存货主要为有机氟树脂原材料，属于专用型存货，受客户订单变动影响而形成。2021年前后，生猪市场繁荣，公司开发面向农牧企业的猪舍建筑涂层材料，其关键原材料有机氟树脂2021年后价格快速上涨，且供需关系紧张，发行人为适配下游市场需求，在2021年至2022年期间采购了一定数量的有机氟树脂原料。2022年至2023年期间，生猪市场价格下跌，下游市场需求减少，同时有机氟树脂原料市场价格随之大幅下跌。有机氟树脂具有极高耐候性，为易于储存的固体粉末，故保存期限较长。因此，报告期内公司未报废相关原材料，而是通过直接出售和内部消耗的方式逐步降低有机氟树脂的原材料库存，形成了长库龄存货。

报告期内，公司有机氟树脂的库存情况如下：

单位：万元

年份	结存金额	1年以内	1-2年	2年以上
2025年6月末	230.13	-	-	230.13
2024年末	273.37	-	-	273.37
2023年末	619.01	-	232.13	386.88
2022年末	673.35	259.44	413.90	-

如上表，截至2025年6月末公司有机氟树脂库龄全部在2年以上，并已全部计提存货跌价准备，存货净值为零，对公司资产负债表没有影响。

(3) 报告期内，公司新产品、新配方导入初期，由于客户工艺适配性导致部分产品因退换货或降级品而出现库龄较长的库存商品。公司针对上述库存商品，通过二次加工等方式实现消耗，最终完成对外销售，2024年末长库龄商品规模显著降低，整体库存结构得到优化。

综上，报告期内，库龄超过1年的存货主要系下游市场形势变化、新产品或新配方处于导入期所致，形成原因具有合理性，不存在产品滞销的情形。

(四) 结合2022年和2023年功能材料业务亏损情况，说明相应存货的处置情况，计提的存货跌价准备及充分性；发行人其他业务是否存在亏损、毛利率较低等类似情形，

如是，说明对应存货金额及计提的跌价准备

1、结合2022年和2023年功能材料业务亏损情况，说明相应存货的处置情况，计提的存货跌价准备及充分性

(1) 功能材料亏损情况

2022年和2023年，受消费电子景气度下滑、行业竞争加剧以及产品认证周期较长等因素影响，功能材料电子材料胶带业务开拓进度不及预期，导致其出现亏损。2022年和2023年功能材料的净利润分别为-1,380.24万元和-977.25万元。

(2) 存货跌价准备的计提及充分性

1) 减值测试方法

公司基于资产负债表日(2022年12月31日及2023年12月31日)存货的状况进行评估，以存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额，确定其可变现净值。

2) 各期末计提情况分析

单位：万元

项目	2023年12月31日(剥离前)	2022年12月31日
账面余额	580.96	685.91
跌价准备	250.19	306.61
账面价值	330.77	379.31
累计计提比例	43.06%	44.70%

公司在计提存货跌价准备时充分考虑功能材料业务持续亏损的情况，2022年12月31日：经测试，功能材料存货账面余额为685.91万元，可变现净值为379.31万元，公司计提存货跌价准备306.61万元，计提比例为44.70%；2023年12月31日(剥离前)：尽管已确定剥离功能材料，公司在编制2023年财务报表时，仍严格遵循会计准则，基于独立核算原则对功能材料存货进行减值测试。测试结果显示，存货账面余额为580.96万元，可变现净值为330.77万元，累计计提存货跌价准备250.19万元，累计计提比例为43.06%。2022年和2023年功能材料业务的经营环境未发生显著变化，2023年计提比例与2022年基本持平。

(3) 存货的处置情况

2023年末公司剥离功能材料时，归属于功能材料的存货已进行处置并全部出表。

2、发行人其他业务是否存在亏损、毛利率较低等类似情形，如是，说明对应存货金额及计提的跌价准备

除功能材料业务外，发行人主营业务的毛利率在报告期内处于较高水平。报告期内，发行人主营业务收入中主要产品类别毛利率如下：

应用领域	产品类别	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
家电	换热器节能涂层材料	46.24%	43.69%	42.17%	35.58%
	家电外壳涂层材料	24.32%	29.02%	26.16%	18.85%
包装	金属包装涂层材料	26.32%	23.71%	24.72%	16.06%
	薄膜包装表面处理材料	48.28%	42.30%	37.56%	28.76%
	纸质包装涂层材料	47.26%	44.52%	36.39%	32.47%
新能源	集流体涂层材料	60.49%	62.15%	69.63%	69.38%
电子	光电涂层材料	66.37%	59.49%	46.91%	30.69%
	消费电子涂层材料树脂	50.56%	45.25%	42.74%	35.50%
其他产品收入合计	建筑板材涂层材料	14.45%	18.73%	20.58%	18.72%
	航空航天涂层材料	76.18%	73.88%	71.47%	64.81%
	其他	39.58%	30.61%	17.50%	32.31%
主营业务收入合计		45.25%	40.81%	38.57%	29.81%

报告期间发行人主营业务收入各产品类别毛利率在14.45%-76.18%间，不存在亏损、毛利率较低的情况。

除主营业务外，发行人营业收入中的其他业务收入主要是材料销售、租赁收入和其他，报告期内收入情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
材料销售	87.50	231.86	124.69	537.96
租赁收入	244.11	280.53	0.00	7.80
其他	38.72	58.65	10.93	83.23
合计	370.32	571.04	135.62	628.99

其他业务收入各类别毛利率情况如下：

项目	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年
材料销售	-4.32%	6.24%	9.13%	1.80%
租赁收入	44.68%	29.23%	/	65.50%
其他	49.79%	47.16%	-52.59%	7.50%
合计	33.64%	21.73%	4.16%	3.34%

其他业务收入中的租赁收入主要是出租房屋建筑物收入，其他业务收入-其他主要是测试服务、出口业务运保费收入，金额较小。租赁收入和其他业务收入-其他在业务发生时确认收入成本，期末不存在存货，不存在期末计提存货减值的情况。

报告期内，公司材料销售主要为废品、原材料的销售。报告期内材料销售毛利率分别为1.80%、9.13%、6.24%和-4.32%，2022年与2025年1-6月毛利率相对较低，主要原因为部分废品销售毛利率较低，拉低整体毛利率。

报告期内负毛利和毛利率较低的材料销售各期期末结存金额及计提的跌价金额如下：

单位：万元

项目	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
账面余额	-	-	1.54	10.43
跌价准备	-	-	1.50	10.43
账面价值	-	-	0.04	-
跌价计提比例	-	-	97.45%	100.00%

毛利率较低或为负的材料销售业务，2022年末和2023年末存货结存余额为10.43万元和1.54万元，期末结存余额小，占期末存货账面余额比例分别为0.08%和0.02%。公司各期期末已根据可变现净值与成本孰低法确认存货跌价准备，2022年末和2023年末跌价计提比例分别为100.00%和97.45%。2024年末和2025年6月30日材料销售中毛利率较低或为负的业务不涉及期末结余的存货。

综上，发行人其他业务存在少量亏损、毛利率较低的情形，对应存货金额小，计提的跌价准备充分。

（五）结合发行人与同行业公司存货跌价准备计提政策、产品应用领域、有效期规定、产品毛利率水平等方面的对比情况，分析发行人存货跌价准备计提比例显著更高的原因，计提比例整体下降、与同行业公司趋势相反的合理性，发行人计提存货跌价准备是否充分

1、发行人存货跌价准备计提政策

发行人存货包括原材料、半成品、库存商品、包装物及低值易耗品和发出商品。存货跌价准备计提方法为：资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量；当其可变现净值低于成本时，计提存货跌价准备。

可变现净值是按存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。资产负债表日，以前减记存货价值的影响因素已经消失的，存货跌价准备在原已计提的金额内转回。

发行人通常按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备。发行人采取谨慎的存货跌价准备计提政策，对各期末库龄1年以上的半成品、产成品，2年以上的其他存货全额计提存货跌价准备。

发行人同行业可比公司的存货跌价准备计提政策如下：

公司名称	存货跌价准备计提政策		
松井股份	期末存货按成本与可变现净值孰低原则计价；期末，在对存货进行全面盘点的基础上，对于存货因遭受毁损、全部或部分陈旧过时或销售价格低于成本等原因，预计其成本不可收回的部分，提取存货跌价准备。产成品及大宗原材料的存货跌价准备按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取；其他数量繁多、单价较低的存货按类别提取存货跌价准备。		
东来技术	期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。		
	报告期各期末，进行存货减值测试，对有减值迹象的存货计提跌价准备。按照存货管理政策，库龄在1年以上的水性漆和库龄在2年以上的油性漆，其面临滞销的风险，故对其全额计提减值准备。同时，也对部分小额的性能或指标不达标的降级品全额计提跌价准备，后续，若商品用于再加工或改良后出售的，相关跌价准备转出。		
三新股份	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。期末存货按照单个存货项目计提存货跌价准备。对于数量繁多、单价较低的存货，可以按照存货类别计提存货跌价准备。与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，可以合并计提存货跌价准备。		
康美特	资产负债表日按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。一般按单个存货项目计提存货跌价准备；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。		
	按照组合计提存货跌价准备的情况如下：		
	组合类别	组合类别确定依据	存货可变现净值的确定依据
	原材料-库龄组合	库龄	基于库龄确定存货可变现净值

公司名称	存货跌价准备计提政策		
		半成品-库龄组合	库龄
	在产品-库龄组合	库龄	基于库龄确定存货可变现净值
雅图高新	资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量，对成本高于可变现净值的，计提存货跌价准备，计入当期损益。通过管理存货库龄，并结合存货的性质、各库龄段存货在实现销售前所需完成的生产环节、所需花费的销售费用及相关税费，以近期平均销售单价确定存货的预估售价，并根据预估售价确定存货的可变现净值；无近期平均售价的存货则分产品按库龄对存货进行跌价计提：库存商品及尚未进行包装的在产品，按 18 个月以内 0%，18-24 个月 50%，2 年以上 100%。原材料以保质期为限，对超出保质期的材料全额计提存货跌价准备。		

注：数据来源为可比公司公开披露的招股说明书或年度报告

报告期内发行人的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在显著差异，符合行业惯例和企业会计准则规定。

2、产品应用领域

发行人主要产品为应用于家电、包装、新能源和电子领域的功能性树脂和涂层材料。功能性涂层材料涂覆于基材表面，赋予基材特定功能，广泛应用于家电、包装、新能源、电子等领域。

发行人同行业可比公司的主要产品及应用领域如下：

可比公司	应用领域	产品群
松井股份	电子	高端消费电子领域
	汽车	乘用车领域
东来技术	汽车	汽车售后修补涂料
		汽车新车内外饰件、车身涂料
	电子	3C 消费电子领域涂料
康美特	电子	电子封装材料
	建筑节能	高性能改性塑料
	防护材料	
三新股份	包装	金属包装涂料
雅图高新	汽车	汽车修补涂料
		汽车内外饰涂料
	其他	其他工业涂料

注：数据来源为可比公司公开披露的招股说明书或年度报告

发行人与同行业可比公司产品在应用领域方面较相似，但公司产品的应用领域更加广泛，报告期内，发行人1年以内的存货占比略低于可比公司，主要系公司同时开展家

电、包装、新能源、电子等领域的业务，产品线较多，各类产品间原材料不能相互通用，公司需要以各类细分产品为最小备货单元，故1年以上的存货占比略高。基于公司的存货跌价准备计提政策，长库龄占比高因此导致公司存货跌价计提比例高于同行业可比公司。

3、有效期规定

发行人制定并严格执行存货有效期规定，发行人半成品、库存商品的有效期为1年左右，原材料的有效期为2年左右，个别耐候性好的特殊存货保质期可能更长，有效期作为影响存货价值的关键变量，在存货跌价准备计提过程中纳入考量。基于谨慎性考虑，库存商品、半成品库龄1年以上，其他存货库龄2年以上的，按照账面原值全额计提存货跌价准备。

报告期内，公司按照可变现净值与存货成本的差额计提跌价准备，并综合考虑了产品使用期限等影响，存货跌价准备计提过程及依据清晰、合理，符合《企业会计准则第1号—存货》相关规定，计提具备充分性。

4、与可比公司的产品毛利率水平和存货跌价准备计提比例

报告期内，公司毛利率与同行业可比公司毛利率的比较情况如下表：

公司名称	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
松井股份	42.63%	48.85%	49.37%	50.11%
东来技术	36.18%	39.07%	32.87%	32.88%
三新股份	26.83%	27.38%	28.40%	27.21%
康美特	38.36%	38.86%	36.16%	31.17%
雅图高新	44.74%	44.01%	43.50%	35.45%
平均值	37.75%	39.63%	38.06%	35.36%
发行人	45.16%	40.68%	38.51%	29.56%

注：数据来源为可比公司定期报告、招股书等公开资料。

如上表所示，报告期内公司主营业务毛利率处于同行业可比公司毛利率区间范围内，产品毛利率水平与同行业可比公司不存在重大差异。

报告期各期末，公司与同行业可比公司存货跌价计提比例的比较情况如下：

单位：万元

公司名称	存货项目	2025年6月30日	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
松井股份	账面余额	15,982.94	14,164.31	8,742.42	6,872.93
	跌价准备	884.13	755.81	417.84	95.79
	计提比例	5.53%	5.34%	4.78%	1.39%
东来技术	账面余额	9,916.70	10,796.51	10,734.99	11,387.27
	跌价准备	880.00	932.78	878.96	595.18
	计提比例	8.87%	8.64%	8.19%	5.23%
三新股份	账面余额	2,694.50	2,668.09	2,048.29	2,231.62
	跌价准备	-	-	-	-
	计提比例	-	-	-	-
康美特	账面余额	7,174.11	7,213.87	6,815.87	5,003.32
	跌价准备	634.82	609.24	349.57	269.40
	计提比例	8.85%	8.45%	5.13%	5.38%
雅图高新	账面余额	11,048.87	11,492.68	9,929.39	9,035.12
	跌价准备	397.99	360.32	279.83	235.47
	计提比例	3.60%	3.14%	2.82%	2.61%
平均值	账面余额	9,363.42	9,267.09	7,654.19	6,906.05
	跌价准备	559.39	531.63	385.24	239.17
	计提比例	5.37%	5.11%	4.18%	2.92%
	计提比例（剔除未计提的三新股份）	6.71%	6.39%	5.23%	3.65%
发行人	账面余额	11,792.96	9,655.82	10,237.60	12,282.99
	跌价准备	1,104.73	1,075.11	1,489.32	1,700.46
	计提比例	9.37%	11.13%	14.55%	13.84%

注：上表可比公司数据来源于其公开披露的定期报告等。

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例分别为13.84%、14.55%、11.13%和9.37%，高于同行业可比公司平均水平。其中，可比公司三新股份产品生产周期较短，备货量较小，未计提跌价准备。剔除三新股份后，报告期各期末，同行业可比公司平均水平分别为3.65%、5.23%、6.39%和6.71%。

（1）与松井股份存货跌价计提比例差异

松井股份主要生产消费类电子和乘用车领域新型功能涂料，与公司产品种类存在差异。报告期内，松井股份毛利率分别为50.11%、49.37%、48.85%和42.63%，毛利率逐

年下降，毛利率的下降一方面使得存货减值风险上升，跌价计提金额也相应上升；另一方面随着规模扩大，存货期末余额大幅增长，存货跌价比例也随之上升。综合影响下，松井股份存货跌价计提比例从2022年末的1.39%提高至5.53%。该计提比例及变化趋势是由其业务发展情况决定的，公司与松井股份不一致具有合理性。

(2) 与东来技术存货跌价计提比例差异

东来技术产品主要为汽车售后修补涂料、新车内外饰件及车身涂料、3C消费电子领域涂料，发行人产品主要为应用于家电、包装、新能源和电子领域的功能性树脂和涂层材料。考虑到发行人产品与东来技术在产品种类、应用领域等不同，从而导致产品在市场需求等方面存在差异，由此导致双方各期的存货跌价计提比例存在差异。该计提比例及变化趋势是由其产品种类及应用领域差异情况决定的，公司与东来技术不一致具有合理性。

(3) 与康美特存货跌价计提比例差异

报告期各期末，康美特存货的账面余额分别为5,003.32万元、6,815.87万元、7,213.87万元和7,174.11万元，存货跌价准备分别为269.40万元、349.57万元、609.24万元和634.82万元。出于谨慎性原则，康美特对库龄1年以上的半成品全额计提跌价准备。康美特存货周转率分别为4.57、4.38、3.95和4.29，存货周转率整体呈下降趋势，因此存货跌价准备计提比例提高。公司存货周转率分别为4.45、4.56、5.59和5.65，存货周转率上升，因此存货跌价准备计提比例降低，公司与康美特趋势不一致具有合理性。

(4) 与雅图高新存货跌价计提比例差异

雅图高新的存货计提政策为对无法取得近期平均售价的存货则分产品按库龄对存货进行跌价计提：库存商品及尚未进行包装的在产品，按18个月以内0%，18-24个月50%，2年以上100%。原材料以保质期为限，对超出保质期的材料全额计提存货跌价准备。相比雅图高新，发行人采取更加谨慎的存货跌价准备计提政策，对各期末库龄1年以上的半成品、产成品，2年以上的其他存货全额计提存货跌价准备。因此，发行人按库龄计提存货跌价的存货范围更广，且超过库龄基准均全额计提跌价，导致发行人存货跌价计提比例高于雅图高新。另外，受一年以上库龄存货占比下降、期后结转率提高等因素影响，全额计提存货跌价准备库存占比减少，存货跌价准备计提比例降低，公司与雅图高新趋势相反具有合理性。

综上，考虑到公司与同行业可比公司在存货跌价准备计提政策、产品应用领域、有效期规定、产品毛利率水平等方面存在差异，存货跌价准备计提比例及存货跌价准备计提比例变化趋势与同行业可比公司不一致具有合理性。

报告期各期末，发行人存货跌价准备计提比例显著高于同行业可比公司平均水平，主要系公司有机氟树脂备货受市场需求变化导致库龄较长，2022年光学胶带及易拉胶带业务（2023年已剥离）转型导致存货滞销等，报告期各期末长库龄存货占比较高。报告期内，公司对长库龄存货全额计提存货跌价准备，存货跌价准备计提充分，计提比例显著高于同行业平均水平具备合理性。

报告期内存货跌价准备计提比例整体下降，主要是2023年剥离功能材料降低存货规模、2024年处置有机氟树脂，以及原材料和库存商品加强存货管控。随着长库龄存货的减少，存货跌价准备计提比例逐渐下降。

综上，报告期各期末，公司存货库龄主要在1年以内，期后结转率较高。公司按照存货成本和可变现净值孰低计量，在存货生产领用或对外销售时转销存货跌价准备，与同行业可比公司相比存货跌价准备计提比例存在差异，主要系公司业务经营变化所致。报告期内，公司存货跌价政策符合《企业会计准则》规定，公司存货跌价准备计提充分。

二、核查意见

（一）核查程序

- 1、获取公司换热器节能涂层材料、金属包装涂层材料等主要产品的销售明细表，分析主要产品产能、产量、销量、产能利用率、产销率情况。
- 2、了解公司主要产品行业发展现状，收入增长情况，公司主要存货生产备货政策，结合备货政策及产销情况分析存货规模变动的合理性。
- 3、获取公司存货库龄明细，销售订单情况，结合主要存货期后结转情况分析存货消纳情况。
- 4、访谈发行人管理层，了解公司的存货跌价准备计提政策，评价存货跌价准备计提政策是否合理，是否符合《企业会计准则》相关规定，并得到一贯执行。
- 5、获取发行人报告期各期末存货库龄明细表和存货入库明细表，根据存货首次入库时间，复核存货库龄正确性，分析库龄逻辑是否合理。

6、分析报告期各期末存货长库龄情况，访谈发行人管理层了解长库龄存货形成原因及发行人后续处理计划。

7、了解公司不同类型存货可变现净值的确认方式，获取报告期内和报告期后销售明细表等，复核可变现净值测算依据准确性。

8、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的合理性，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。

9、获取同行业松井股份、东来技术、康美特、三新股份、雅图高新存货明细，测算存货周转率、存货跌价准备等核心指标，分析公司存货跌价准备计提充分性。

（二）核查意见

1、报告期内公司产销状态接近平衡，产能利用率较高，公司依据自身产能情况及预计销售情况，统筹安排各类产品的生产，并且公司产品生产周期较短（普遍介于2-8天之间），可按照新增订单情况及时生产。公司产品生产周期较短，备货周期较短，存货规模与总收入规模的匹配性不明显。

2、公司库存商品90%以上库龄在1年以内，库存商品对应的业务板块收入增长率较高，有利于降低滞销风险、保持较快的周转率；公司发出商品对应的主要客户为主要寄售客户和当期销售主要客户，期后销售情况良好。

3、报告期内，公司存货库龄主要为1年以内，长库龄存货主要系下游市场形势变化、新产品或新配方处于导入期所致，形成原因具有合理性，不存在产品滞销的情形，已充分计提存货跌价准备。

4、公司在计提存货跌价准备时充分考虑功能材料业务持续亏损的情况，存货跌价准备计提充分；2023年末公司剥离功能材料时，归属于功能材料的存货已进行处置并全部出表。公司其他业务存在少量亏损、毛利率较低的情形，对应存货金额小，计提的跌价准备充分。

5、报告期内发行人的存货跌价准备计提政策与同行业可比公司不存在显著差异，存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均水平、计提比例变化趋势与同行业可比公司不一致具有合理性。

问题11. 关于安全生产及经营合规性

申报文件显示：

(1) 2019年慧谷工程发生燃爆事故，属于一般事故。

(2) 2024年，发行人功能性树脂与涂层材料产能利用率均高于100%。

(3) 发行人用于生产的原材料包含具有易燃性的有机溶剂，部分涂料产品属于《危险化学品名录》，发行人属于危险品生产与储存企业。

请发行人披露：

(1) 发行人研发、生产、运输等环节中的主要安全风险及应对措施，是否仍存在安全隐患，是否存在未披露的处罚事项。

(2) 报告期内发行人各主体超产功能性树脂与涂层材料的具体情况、原因、影响，是否违反安全生产相关规定及存在行政处罚风险，是否进行整改。

(3) 在危险化学品的使用、存储、生产、运输等环节资质的齐备性，是否符合危险化学品相关法律法规的规定；该等资质证书有效期及续期情形、期后续期风险。

(4) 结合上述回复，说明发行人安全管理制度的建立情况，是否健全及有效运行，是否能够保证生产经营的合规性。

请保荐人、发行人律师简要说明核查依据、过程，发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 发行人研发、生产、运输等环节中的主要安全风险及应对措施，是否仍存在安全隐患，是否存在未披露的处罚事项

1、发行人及子公司研发、生产、运输等环节中的主要安全风险及应对措施

发行人研发、生产、运输环节中的主要安全风险及应对措施如下：

环节	主要安全风险	应对措施
研发	烫伤、火灾、触电、中毒、爆炸等	1、要求操作人员佩戴安全防护用品，严格执行安全操作规程； 2、要求实验室用的危险化学品存放于防爆柜； 3、制定应急预案，要求紧急情况执行预案； 4、要求进行日常监督检查； 5、配备相关安全设施、设备

环节	主要安全风险	应对措施
生产	触电、灼伤、中毒、火灾、爆炸等	<p>1、安全生产法律法规及规范标准方面：（1）建立全员安全生产责任制，要求按照“管生产必须管安全，谁主管谁负责”的原则落实安全生产责任制；（2）设置安全生产管理机构，配备有安全生产管理人员并明确职权、责任；（3）要求公司安全生产管理人员经应急管理部门培训合格，取得安全生产知识和管理能力考核合格证；</p> <p>2、日常安全生产管理方面：（1）开展安全生产宣传教育培训；（2）定期进行安全生产检查及事故隐患排查；（3）要求检维修作业严格执行作业安全管理制度，办理作业证后方可进行作业；（4）制定应急预案及应急演练工作计划并要求组织演练；（5）要求进出生产场所人员佩戴安全防护用品；（6）要求特种作业人员经专门的安全作业培训，取得相应资格，持证上岗；</p> <p>3、安全设施、设备方面：（1）配置有灭火器、消火栓、消防泵、消防水池等消防设备设施；设置安全阀、压力表、温度表，温度报警装置、液位控制箱、火灾报警器；（2）设置有淋浴设施、安全警示标志；（3）甲类厂房、甲类仓库均采用不发火花地面，并在出入口设有人体静电消除装置；（4）转动设备的传动部位设有防护罩；（5）为从业人员配备了个体防护用品，如防静电工作服、防毒口罩、防护手套等并配备应急柜。用于存放应急防护用品；（6）甲类厂房、甲类仓库设置有可燃气体探头，采用防爆型电气设备；（7）设置围堰防止液体流散及事故应急池；（8）配备医疗药箱、洗眼器等必要的应急救援器材；</p> <p>4、作业场所安全标志标识方面：（1）车间、仓库设有危险化学品、职业病危害告知卡；（2）设置紧急集合点、应急疏散出口；（3）设置化学品安全警示标识，写明紧急情况下的应急处置办法；</p> <p>5、其他方面：（1）设备开机前做好设备试漏、单机试车、安全调试工作；（2）聘第三方机构对工作环境进行检测，每年安排相关员工健康体检；（3）购买保险以降低相关事故造成的损失</p>
	机械伤害（涂覆设备等设备夹伤等）	1、设备安全警示标识；2、制定岗位操作规程，规定相应防护用品及注意事项；3、设备定期保养；4、转动设备的传动部位设有防护罩；5、特种作业人员或特种设备操作人员均持证上岗，其他从业人员上岗前进行安全教育
运输	火灾、爆炸、化学品泄漏、腐蚀、物理打击等	1、危险化学品由具有相关资质的第三方公司承运；2、对操作人员进行安全教育培训；3、叉车、夹具、装卸工具按期保养，特种作业人员或特种设备操作人员持证上岗；4、操作人员按要求穿戴劳保用品；5、行车或倒车过程中设置声光警示，叉车加装限速装置

2、发行人不存在重大安全隐患

（1）2019年事故的整改情况

公司子公司慧谷工程于2019年发生燃爆事故，根据广州市增城区应急管理局出具的《安全生产行政处罚决定书》的处罚结果，本次事故属于一般事故。

本次事故发生后，公司及子公司进行了积极整改，并实现复工复产。根据广州市增城区应急管理局出具的《复产审批表》，慧谷工程停产停业后，不再生产危险化学品，同意慧谷工程触摸屏用光学胶带手机防爆膜、手机电池用胶带的复工复产，广州市增城区应急管理局于2020年3月18日依照《安全生产情况现场核查表》的内容进行核查，经

执法人员现场对慧谷工程核查，慧谷工程已基本符合《安全生产情况现场核查表》的内容要求。

(2) 其他安全生产落实情况

在组织架构方面，公司设置了安全生产运营部作为公司的一级部门，统筹管理公司两个生产基地的安全管理工作。

在制度层面，公司制定了《安全生产责任制》《安全生产委员会管理办法》《安全生产资金投入和设备设施保障制度》《安全生产责任制考核管理办法》《EHS 培训教育和持证上岗制度》《事故事件管理制度》《危险化学品安全管理制度》等主要安全生产规章制度，对安全生产责任分工、安全生产会议、安全生产资金投入、安全管理培训、事故调查、危险化学品管理等方面作出了全面规定。

在运营管理层面，公司通过安全生产责任制、安全生产工作例会、法律法规与规程制度管理、安全生产教育和培训、安全风险排查及事件事故管理、安全生产资金投入、职业病防治等方式防范安全隐患，并通过聘请第三方机构等方式，提供消防设施的月度维修保养。

根据广东汇成检测技术股份有限公司（具有安全评价机构资质证书）于2023年12月出具的《广州慧谷新材料科技股份有限公司安全现状评价报告》，慧谷新材安全生产风险可接受，符合《中华人民共和国安全生产法》等国家有关安全生产法律、法规和标准规范的规定，能实现安全生产；根据广东正宇利康安全科技有限公司（具有安全评价机构资质证书）于2024年12月出具的《清远慧谷新材料技术有限公司安全现状评价报告》，清远慧谷无《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急[2019]78号）涉及的安全风险隐患，满足安全要求，清远慧谷不存在重大生产安全事故隐患。

3、发行人不存在未披露的处罚事项

根据《无违法违规证明公共信用信息报告》，报告期内，发行人及清远慧谷不存在安全生产领域受到行政处罚的记录；根据功能材料取得的《无违法违规证明公共信用信息报告》及发行人出具的书面确认，报告期初至发行人将其持有的功能材料股权转让之日，功能材料不存在安全生产领域受到行政处罚的记录；根据广州市增城区应急管理局于2024年5月28日出具的《企业守法证明》，慧谷工程自报告期初至其注销之日（2022年6月9日），未因违反有关安全生产方面的法律法规而受到该局的行政处罚。

此外，根据营业外支出明细、香港何韦律师行出具的法律意见并经登录国家企业信用信息公示系统、企查查、相关应急管理部门网站查询，发行人及其下属公司报告期内不存在应披露而未披露的行政处罚事项。

(二) 报告期内发行人各主体超产功能性树脂与涂层材料的具体情况、原因、影响，是否违反安全生产相关规定及存在行政处罚风险，是否进行整改

1、报告期内发行人各主体超产功能性树脂与涂层材料的具体情况、原因、影响，发行人已积极进行整改

报告期内，发行人及其下属公司清远慧谷主要生产功能性树脂和涂层材料。发行人及清远慧谷在报告期内的产品产量，与历史环评审批情况对比如下：

(1) 慧谷新材

单位：吨

产品名称	环评审批产能	2025年1-6月实际产量	超产比例	2024年实际产量	超产比例	2023年实际产量	超产比例	2022年实际产量	超产比例
功能性树脂	2,040.50	1,348.90	-	2,237.44	9.65%	1,644.68	-	1,417.99	-
涂层材料	22,000.00	16,292.42	-	26,866.07	22.12%	22,239.83	1.09%	20,030.54	-

(2) 清远慧谷

单位：吨

产品名称	环评审批产能	2025年1-6月实际产量	超产比例	2024年实际产量	超产比例	2023年实际产量	超产比例	2022年实际产量	超产比例
功能性树脂	16,500.00	12,194.28	-	19,889.49	20.54%	15,723.53	-	14,187.78	-
涂层材料	30,000.00	17,817.78	-	28,802.06	-	22,731.91	-	19,800.56	-

受益于产品下游应用领域的快速发展以及发行人产品竞争力的增强，报告期内发行人产能利用率呈现持续上升趋势，2024年发行人功能性树脂和涂层材料的产能利用率均超过100%。2024年发行人产能利用率超过100%主要系下游客户订单需求快速增长，发行人增加排班和生产设备的开工时间，产量快速增长所致。

发行人已针对上述情形积极进行相关整改。募投项目“清远慧谷新材料技术有限公司年产13万吨环保型涂料及树脂扩建项目”2025年已启动建设，以扩大发行人及下属公司的功能性树脂和涂层材料环评审批产能。同时，发行人及其下属公司亦将通过部分功能性树脂与涂层涂料产品委外加工方式，以降低超产比例，对发行人经营业绩的影响较小。

2、报告期内发行人产品产量不存在超过安全生产许可产能的情形，不存在违反安全生产相关规定

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十四条规定，“已经通过安全条件审查的建设项目有下列情形之一的，建设单位应当重新进行安全评价，并申请审查：（一）建设项目周边条件发生重大变化的；（二）变更建设地址的；（三）主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化的；（四）建设项目在安全条件审查意见书有效期内未开工建设，期限届满后需要开工建设的”。

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三十一条规定，“企业在安全生产许可证有效期内，当原生产装置新增产品或者改变工艺技术对企业的安全生产产生重大影响时，应当对该生产装置或者工艺技术进行专项安全评价，并对安全评价报告中提出的问题进行整改；在整改完成后，向原实施机关提出变更申请，提交安全评价报告。实施机关按照本办法第三十条的规定办理变更手续”；第四十七条规定，“企业在安全生产许可证有效期内主要负责人、企业名称、注册地址、隶属关系发生变更或者新增产品、改变工艺技术对企业安全生产产生重大影响，未按照本办法第三十条规定的时限提出安全生产许可证变更申请的，责令限期申请，处1万元以上3万元以下的罚款”。

清远慧谷原安全生产许可证于2025年1月10日到期并于2024年12月重新取得了清远市应急管理局核发的安全生产许可证，有效期自2025年1月11日至2028年1月10日。经比对前述安全生产许可证，清远慧谷的许可产品及许可量范围均未发生变更。报告期内，发行人功能性树脂、涂层材料产品产量超过环评批复产能，主要系发行人增加排班和生产设备的开工时间所致，不属于主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化的情形，不属于原生产装置新增产品或者改变工艺技术对企业的安全生产产生重大影响的情形，亦不存在超过安全生产许可产能的情形。产量提升后相关装置安全生产条件及措施等均未发生重大变化，原有安全生产设施均正常运行，未导致重大安全隐患或发生安全生产事故。此外，发行人制定了安全生产相关制度，设置了相应的安全管理架构，发行人已制定保障安全生产的相关措施。

3、报告期内，发行人不存在因违反环境保护和安全生产相关规定被处以行政处罚的情形

（1）环保处罚情况

根据发行人及清远慧谷取得的《无违法违规证明公共信用信息报告》，发行人及清远慧谷报告期内不存在环境保护领域受到行政处罚的记录，未造成环保隐患或未披露的事故。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的规定，生产、处置或储存能力增大 30%及以上认为项目规模发生重大变动，发行人及其子公司在报告期内超产的幅度均未超过 30%，因此不构成重大环境违法行为。

针对发行人及其子公司在报告期内超产情况，发行人及其子公司清远慧谷已经委托专业机构编纂产能情况说明报告，并报送当地的生态环境主管部门。

（2）安全生产处罚情况

根据发行人及清远慧谷取得的《无违法违规证明公共信用信息报告》，发行人及清远慧谷报告期内不存在安全生产领域受到行政处罚的记录，不存在安全生产领域的处罚风险。

（三）在危险化学品的使用、存储、生产、运输等环节资质的齐备性，是否符合危险化学品相关法律法规的规定；该等资质证书有效期及续期情形、期后续期风险

1、在危险化学品的使用、存储、生产、运输等环节资质的齐备性，是否符合危险化学品相关法律法规的规定

（1）在危险化学品的使用、存储、生产、运输等环节资质齐备

环节	相关法律法规要求	发行人情况
使用	《危险化学品安全管理条例》第二十九条规定，使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业（属于危险化学品生产企业的除外，下同），应当依照本条例的规定取得危险化学品安全使用许可证。《危险化学品安全使用许可证实施办法》第二条规定，本办法适用于列入危险化学品安全使用许可适用行业目录、使用危险化学品从事生产并且达到危险化学品使用量的数量标准的化工企业（危险化学品生产企业除外）	慧谷新材在生产经营过程中存在使用危险化学品的情形，经比对慧谷新材危险化学品使用清单和《危险化学品使用量的数量标准》，慧谷新材各类危险化学品使用数量未达到规定数量，不属于使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业，无需办理危险化学品安全使用许可证；清远慧谷属于危险化学品生产企业，已取得安全生产许可证及危险化学品登记证，无需办理危险化学品安全使用许可证

环节	相关法律法规要求	发行人情况
存储	《危险化学品安全管理条例》第二十二条规定，生产、储存危险化学品的企业，应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每3年进行一次安全评价，提出安全评价报告。安全评价报告的内容应当包括对安全生产条件存在的问题进行整改的方案。生产、储存危险化学品的企业，应当将安全评价报告以及整改方案的落实情况报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门备案。《危险化学品安全管理条例》第二十五条第二款规定，对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门（在港区内储存的，报港口行政管理部门）和公安机关备案	发行人及清远慧谷已委托具备国家规定的资质条件的机构进行安全评价，且清远慧谷已按规定将安全评价报告报英德市应急管理局备案；根据安全评价报告，发行人及清远慧谷均未构成危险化学品重大危险源，无需办理重大危险源备案
生产	《危险化学品安全管理条例》第十四条规定，危险化学品生产企业进行生产前，应当依照《安全生产许可证条例》的规定，取得危险化学品安全生产许可证。第三十三条规定，依法设立的危险化学品生产企业在其厂区范围内销售本企业生产的危险化学品，不需要取得危险化学品经营许可。《危险化学品登记管理办法》第二条、第三条规定，国家实行危险化学品登记制度；本办法适用于危险化学品生产企业、进口企业生产或者进口《危险化学品目录》所列危险化学品的登记和管理工作	发行人未生产危险化学品，发行人小批量使用危险化学品且不对外销售，不属于需申领危险化学品安全生产许可的范围的情形，无需取得危险化学品安全生产许可证；清远慧谷已取得危险化学品安全生产许可证、危险化学品登记证
运输	《危险化学品安全管理条例》第四十三条规定，从事危险化学品道路运输、水路运输的，应当分别依照有关道路运输、水路运输的法律、行政法规的规定，取得危险货物道路运输许可、危险货物水路运输许可，并向工商行政管理部门办理登记手续	报告期内，发行人及清远慧谷在采购、销售过程中涉及到危险化学品运输时，由具有危险化学品运输资质的公司进行运输。发行人及清远慧谷均不属于从事危险化学品运输的企业，无需取得危险货物道路运输许可、危险货物水路运输许可

(2) 报告期内，子公司清远慧谷持有的危险化学品相关资质证书持续有效，期后续期风险较小

如前所述，发行人不属于使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业，无需办理危险化学品安全使用许可证。

清远慧谷属于危险化学品生产企业，已取得安全生产许可证及危险化学品登记证。报告期内，清远慧谷持有的危险化学品相关资质如下：

序号	证书名称	有效期	证书编号	发证单位
1	安全生产许可证	2025.01.11-2028.01.10	(粤清)WH安许字(2024)55号	清远市应急管理局

序号	证书名称	有效期	证书编号	发证单位
		2022.01.11-2025.01.10	(粤清)WH安许字(2023)5号	
		2019.01.11-2022.01.10	(粤清)WH安许字(2021)17号	
2	危险化学品登记证	2024.11.04-2027.11.03	44182400142	广东省危险化学品登记注册办公室、应急管理部化学品登记中心
		2021.11.05-2024.11.04	44182100054	

1) 安全生产许可证

《安全生产许可证条例》第九条规定，安全生产许可证的有效期为3年。安全生产许可证有效期满需要延期的，企业应当于期满前3个月向原安全生产许可证颁发管理机构办理延期手续。企业在安全生产许可证有效期内，严格遵守有关安全生产的法律法规，未发生死亡事故的，安全生产许可证有效期届满时，经原安全生产许可证颁发管理机构同意，不再审查，安全生产许可证有效期延期3年。

清远慧谷目前持有的安全生产许可证有效期届满时间为2028年1月10日，目前离有效期届满超过3个月，无需办理延期手续。根据清远慧谷取得的《无违法违规证明公共信用信息报告》及发行人出具的书面确认，截至本回复报告出具日，清远慧谷生产中未发生过影响安全许可证续期的事项。

2) 危险化学品登记证

《危险化学品登记管理办法》第十三条第一款规定，危险化学品登记按照下列程序办理：（一）登记企业通过登记系统提出申请；（二）登记办公室在3个工作日内对登记企业提出的申请进行初步审查，符合条件的，通过登记系统通知登记企业办理登记手续；（三）登记企业接到登记办公室通知后，按照有关要求登记系统中如实填写登记内容，并向登记办公室提交有关纸质登记材料；（四）登记办公室在收到登记企业的登记材料之日起20个工作日内，对登记材料和登记内容逐项进行审查，必要时可进行现场核查，符合要求的，将登记材料提交给登记中心；不符合要求的，通过登记系统告知登记企业并说明理由；（五）登记中心在收到登记办公室提交的登记材料之日起15个工作日内，对登记材料和登记内容进行审核，符合要求的，通过登记办公室向登记企业发放危险化学品登记证；不符合要求的，通过登记系统告知登记办公室、登记企业并说明理由。

《危险化学品登记管理办法》第十六条规定，危险化学品登记证有效期为3年。登记证有效期满后，登记企业继续从事危险化学品生产或者进口的，应当在登记证有效期届满前3个月提出复核换证申请，并按下列程序办理复核换证：（一）通过登记系统填写危险化学品复核换证申请表；（二）登记办公室审查登记企业的复核换证申请，符合条件的，通过登记系统告知登记企业提交本规定第十四条规定的登记材料；不符合条件的，通过登记系统告知登记企业并说明理由；（三）按照本办法第十三条第一款第三项、第四项、第五项规定的程序办理复核换证手续。

《危险化学品登记管理办法》第十四条规定，登记企业办理危险化学品登记时，应当提交下列材料，并对其内容的真实性负责：（一）危险化学品登记表一式2份；（二）生产企业的工商营业执照，进口企业的对外贸易经营者备案登记表、中华人民共和国进出口企业资质证书、中华人民共和国外商投资企业批准证书或者台港澳侨投资企业批准证书复制件1份；（三）与其生产、进口的危险化学品相符并符合国家标准的产品安全技术说明书、化学品安全标签各1份；（四）满足本办法第二十二条规定的应急咨询服务电话号码或者应急咨询服务委托书复制件1份；（五）办理登记的危险化学品产品标准（采用国家标准或者行业标准的，提供所采用的标准编号）。

清远慧谷目前持有的危险化学品登记证有效期届满时间为2027年11月3日，目前离有效期届满超过3个月，无需办理复核换证。根据清远慧谷取得的《无违法违规证明公共信用信息报告》及发行人出具的书面确认，截至本回复报告出具日，清远慧谷生产中未发生影响危险化学品登记证续期的事项。

（四）结合上述回复，说明发行人安全管理制度的建立情况，是否健全及有效运行，是否能够保证生产经营的合规性

发行人制定了《安全生产责任制》《安全生产委员会管理办法》《安全生产资金投入和设备设施保障制度》《安全生产责任制考核管理办法》《EHS培训教育和持证上岗制度》《事故事件管理制度》《危险化学品安全管理制度》等主要安全生产规章制度，对安全生产责任分工、安全生产会议、安全生产资金投入、安全管理培训、事故调查、危险化学品管理等方面作出了全面规定。

报告期内，发行人安全生产管理制度的主要执行情况如下：

1、安全生产责任制管理

发行人建立了安全生产责任制，要求按照“管生产必须管安全，谁主管谁负责”的原则落实安全生产责任制；加强安全生产标准化建设，并设有两级安全生产委员会，作为安全生产、职业健康、环境保护等工作的领导机构。

2、安全生产工作例会

发行人定期召开安全生产工作例会，例会所议事项包括回顾往期工作情况，制定重点工作计划，进行安全生产表彰，并对安全教育培训工作进行总结等。

3、法律法规与规程制度管理

发行人建立了各项操作规程和管理制度，包括承包商安全管理、吊装作业、动火作业、防火防爆、防泄漏、特种人员作业、职业健康等涉及到安全生产全方面的安全管理制度，并根据国家法律法规、国家及行业标准要求修订，传达给从业人员，规范从业人员的生产作业行为。

4、安全生产教育和培训

发行人制定年度安全生产培训计划。公司安全生产管理人员经应急管理部门培训合格，取得安全生产知识和管理能力考核合格证。新员工入职需进行安全教育培训，培训合格方能上岗。通过开展形式多样的安全生产培训和安全生产宣传教育活动，培养员工安全生产意识。

5、安全风险排查及事件事故管理

发行人定期进行安全生产检查及事故隐患排查，制定应急预案及事故应急预案的演练计划，并要求定期组织演练。建立事件事故管理，划分不同事故等级，建立事件事故报告制度。

6、安全生产资金投入

报告期内，发行人安全生产投入金额分别为134.34万元、237.29万元、400.15万元和268.18万元，安全生产投入充分，以更好满足安全生产需要，更大限度地保障员工的人身安全和公司财产安全。

7、职业病防治

发行人委托第三方医疗机构定期对存在职业健康危害的岗位员工进行职业健康检查，监测员工的健康状况；发行人职业病防治工作坚持“预防为主、防治结合”的方针，委托第三方机构开展职业健康评价并取得了职业健康安全管理体系相关认证。

综上所述，发行人建立了完善健全的安全生产管理制度体系，并在报告期内有效执行，可保证生产经营的合规性。

二、核查意见

（一）核查程序

1、访谈发行人的安全生产负责人，了解发行人研发、生产、运输等环节中的主要安全风险及应对措施。

2、查阅慧谷工程2019年燃爆事故的相关行政处罚文件、判决书、复产审批及广州市增城区应急管理局进行现场检查的相关文件，了解事故发生原因、处罚情况与后续整改情况。

3、查阅相关部门出具的《无违法违规证明公共信用信息报告》《企业守法证明》；查阅发行人的营业外支出明细、香港何韦律师行出具的法律意见；登录国家企业信用信息公示系统、企查查、相关应急管理部门网站查询，确认发行人及清远慧谷报告期内不存在安全生产、环境保护领域受到行政处罚的记录。

4、查阅发行人与清远慧谷获取的环评批复文件，了解环评批复产能；测算发行人与清远慧谷在报告期各期的产量，对比环评批复产能，测算超产比例。

5、查阅清远慧谷的安全生产许可证，了解其有效期、许可产品及许可量范围。

6、查阅针对发行人及清远慧谷在报告期内超产情况，发行人及其子公司清远慧谷委托专业机构编纂的产能情况说明报告，核查超产与后续整改情况。

7、查阅危险化学品的使用、存储、生产、运输等环节相关的法律法规；同时（1）获取发行人及清远慧谷在报告期内主要原材料采购明细和危险化学品使用清单；（2）查阅第三方机构出具的安全评价报告及安全生产监督管理部门备案文件；（3）查阅清远慧谷的危险化学品安全生产许可证和危险化学品登记证；（4）查阅发行人及清远慧谷的危险化学品运输台账、合同及相关运输公司资质文件，核查发行人及清远慧谷在危险化学品的使用、存储、生产、运输等环节的合法合规情况。

8、查阅发行人及清远慧谷的主要安全生产规章制度，并抽查报告期内发行人安全生产相关的检查记录，安全培训资料，安全会议记录情况；查看职业健康安全管理认证证书、职业健康体检报告，核查发行人报告期内的安全生产制度编制与执行情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师认为：

1、发行人已针对研发、生产、运输等环节中的主要安全风险制定了应对措施；发行人已落实安全生产监督管理部门现场检查的整改意见；发行人报告期内不存在应披露而未披露的行政处罚事项。

2、报告期内，发行人超产事项对于生产经营的影响较小；报告期内，发行人不存在因违反环境保护和安全生产相关规定被处以行政处罚的情形，且已采取措施以降低超产比例。

3、发行人已取得危险化学品使用、存储、生产、运输等环节所必备资质，符合危险化学品相关法律法规的规定，截至本回复报告出具日，未发生影响该等资质续期的事项。

4、发行人已建立了健全的安全生产管理制度并能够有效运行，该等制度能够保证生产经营的合规性。

问题12. 关于股权激励及股份支付

申报文件显示：

(1) 发行人员工持股平台慧广宏持有发行人16.53%的股份，员工持股平台中包括非职工董事、顾问与已退休员工。报告期内，发行人实施第一期员工持股计划；2025年4月，发行人实施第二期员工持股计划。

(2) 报告期各期，股份支付金额分别为220.61万元、158.38万元和108.46万元。

请发行人披露：

(1) 发行人实施第二次股权激励后员工持股平台慧广宏合伙人情况；非员工合伙人的入股原因和背景，将非员工纳入激励对象的合理性；股权激励对象部分员工在退休后仍持有发行人股份是否符合合伙协议相关约定。

(2) 结合股权激励时间、外部投资者入股价格、股权支付费用对应当年、上一年公允价值市盈率倍数情况，说明两次股权激励计划选取公允价值的确定依据及合理性，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师、发行人律师简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 发行人实施第二次股权激励后员工持股平台慧广宏合伙人情况；非员工合伙人的入股原因和背景，将非员工纳入激励对象的合理性；股权激励对象部分员工在退休后仍持有发行人股份是否符合合伙协议相关约定

1、发行人实施第二次股权激励后员工持股平台慧广宏合伙人情况

截至本回复报告出具日，慧广宏合伙人出资情况如下：

序号	合伙人姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型	任职情况
1	唐靖	96.7797	18.4339%	普通合伙人	董事长兼总经理
2	陈兴耀	61.5000	11.7143%	有限合伙人	职工代表董事、副总经理
3	黄光燕	61.5000	11.7143%	有限合伙人	董事、副总经理、合成事业部 总经理
4	陈玉明	33.0000	6.2857%	有限合伙人	曾任董事

序号	合伙人姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型	任职情况
5	汪小明	33.0000	6.2857%	有限合伙人	现任董事
6	秦学东	33.0000	6.2857%	有限合伙人	曾任董事
7	唐泉	33.0000	6.2857%	有限合伙人	内审部主任、曾任董事
8	黄光明	18.7500	3.5714%	有限合伙人	供应链总监
9	黄秀萍	16.5000	3.1428%	有限合伙人	已退休（曾任财务副经理）
10	黄艳轶	15.6326	2.9776%	有限合伙人	原监事、水性事业部总经理、 研发中心负责人
11	陈勇	9.0000	1.7143%	有限合伙人	已退休（曾任总工程师、监 事）
12	郑海庭	8.3691	1.5941%	有限合伙人	合成事业部副总经理
13	冀伟强	8.2903	1.5791%	有限合伙人	原监事、工业事业部总经理
14	朱经纬	7.3423	1.3986%	有限合伙人	资深研发工程师
15	李岱泽	7.3423	1.3986%	有限合伙人	高级办公室主任
16	赵宛红	6.0000	1.1429%	有限合伙人	财务专家
17	张琴	6.0000	1.1429%	有限合伙人	报告期内曾经子公司功能材料 总经理
18	李晨隼	6.0000	1.1429%	有限合伙人	体系经理
19	陈广祥	5.5269	1.0527%	有限合伙人	高级项目经理
20	陈森	5.5269	1.0527%	有限合伙人	资深研发工程师
21	魏小飞	5.5269	1.0527%	有限合伙人	资深研发工程师
22	张启宏	5.3691	1.0227%	有限合伙人	清远慧谷总经理
23	杨海朋	5.3691	1.0227%	有限合伙人	董事会秘书
24	唐浩	4.0269	0.7670%	有限合伙人	清远慧谷董事
25	黄信华	3.3557	0.6392%	有限合伙人	合成事业部销售总监
26	钟俊文	2.8423	0.5414%	有限合伙人	资深研发工程师
27	周斌	2.2500	0.4286%	有限合伙人	监事、信息管理部副经理
28	苏东	2.2500	0.4286%	有限合伙人	高级销售工程师
29	张红	1.5000	0.2857%	有限合伙人	人力资源部经理
30	唐渝	1.5000	0.2857%	有限合伙人	中级研发工程师（顾问）
31	卢耀柏	1.5000	0.2857%	有限合伙人	资深研发工程师
32	谢鑫	1.3423	0.2557%	有限合伙人	高级研发工程师
33	高辉	1.3423	0.2557%	有限合伙人	高级研发工程师
34	朱明晶	1.3423	0.2557%	有限合伙人	资深研发工程师
35	张启禄	1.3423	0.2557%	有限合伙人	研发副经理

序号	合伙人姓名	认缴出资额 (万元)	出资比例	合伙人类型	任职情况
36	胡文龙	1.3423	0.2557%	有限合伙人	研发副经理
37	杨仕海	1.3423	0.2557%	有限合伙人	研发副经理
38	李来兴	1.3423	0.2557%	有限合伙人	资深研发工程师
39	邓威	1.3423	0.2557%	有限合伙人	资深研发工程师
40	孙伟	1.3423	0.2557%	有限合伙人	高级研发工程师
41	黄铜	1.3423	0.2557%	有限合伙人	生产经理
42	庞勇	1.3423	0.2557%	有限合伙人	开发区基地总经理
43	李思琦	1.3423	0.2557%	有限合伙人	财务总监
44	杨安	1.3423	0.2557%	有限合伙人	高级研发工程师
合计		525.00	100.00%	-	-

2、非员工合伙人的入股原因和背景，将非员工纳入激励对象的合理性

(1) 非员工合伙人的入股原因和背景

公司实施股权激励时，除唐渝以顾问形式担任公司中级研发工程师，系非员工激励以外，其余激励对象在取得慧广宏平台份额时均系公司员工或董事。

唐渝系暨南大学化学与材料学院的教授，在新材料研发领域具有较强技术实力和经验，在发行人成立初期的产品研发方案方面提供专业的指导和咨询，并作为发行人5项发明专利的发明人为公司的研发作出较为突出的贡献。

(2) 将非员工纳入激励对象的合理性

1) 将唐渝纳入激励对象符合公司员工持股计划相关规定

2018年6月，慧谷有限召开董事会和股东大会，审议通过《关于<广州慧谷化学有限公司员工持股计划>的议案》，根据当时审议的《广州慧谷化学有限公司员工持股计划》第三章第二条，本次股权激励的持股对象范围如下：

“持股对象为公司及其控股子公司的核心管理团队与技术骨干，或经有限合伙企业执行事务合伙人认可的其他人员。本计划所有持股对象必须在公司授予股权时与公司或公司的控股子公司具有雇佣或劳务关系。持股对象名单及持股对象获授的股权数量由董事会在本计划规定的范围内予以最终确定。”

唐渝作为暨南大学化学与材料学院的教授，在发行人成立初期的产品研发方案方面

提供专业的指导和咨询，属于发行人的技术骨干，与发行人签订了劳务合同，符合激励范围的要求。

2) 唐渝任职的暨南大学化学与材料学院已出具《确认函》，确认相关事实情况

针对其在发行人兼职研发取得发明专利并出资持股平台的情形，暨南大学化学与材料学院已经出具《确认函》，确认：唐渝为该院教授（正高级），无行政职务，不属于党政领导干部（包括党政领导干部、高校党员领导干部或副处级及以上行政级别的干部职务），唐渝教授作为暨南大学非党政领导干部的普通教职工在外兼职，不违反国家和地方法律法规等有关教职员工校外兼职的限制性规定，不违反暨南大学兼职的有关规定。唐渝教授担任公司研发工程师之事宜，暨南大学化学与材料学院无异议；其在公司兼职期间从事的研发工作与该院不存在竞争关系，该院对公司名下的所有专利及非专利技术的归属不存在异议，与公司也不存在任何纠纷。暨南大学化学与材料学院对唐渝教授以自有资金出资，通过公司持股平台持有公司股权事宜无异议，其持股不违反暨南大学普通教职工投资的有关规定。

综上所述，鉴于唐渝作为公司顾问期间表现突出，为公司的发展做出了重要贡献；同时，为了激励唐渝继续发挥其专业优势，为公司提供服务，公司将唐渝纳入激励对象的范围内，符合《广州慧谷化学有限公司员工持股计划》及后续修订稿的相关约定，亦获得了暨南大学化学与材料学院的书面确认，具备合理性。

3、股权激励对象部分员工在退休后仍持有发行人股份符合合伙协议相关约定

截至报告期末，慧广宏平台中存在 3 位退休或离职人员仍持有公司股份，具体情况如下：

序号	合伙人	出资额 (万元)	在公司任 职情况	是否符合股权激励方案的相 关条款	是否符合合伙协议的相关条 款
1	黄秀萍	16.50	已退休， 原财务副 经理	是，根据《广州慧谷化学有限公司员工持股计划（二次修订稿）》第七章第一条第四款的约定，持股对象年满 60 周岁后退休或未满 60 周岁退休或离职，但已满 55 周岁且其累计为公司服务年限已满 20 年的，可继续持有其获得的有限合伙企业的财产份额，黄秀萍退休时符合该条款	是，《宁波慧广宏投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》第 4.4.3 条约定，有限合伙人年满 60 周岁后退休或未满 60 周岁退休或离职，但已满 55 周岁且其累计为公司服务年限已满 20 年的，可继续持有已获得的合伙企业的财产份额，黄秀萍退休时符合该条款
2	陈勇	9.00	已退休， 公司原监	是，根据《广州慧谷化学有限公司员工持股计划（二次修	是，《宁波慧广宏投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》第

序号	合伙人	出资额 (万元)	在公司任 职情况	是否符合股权激励方案的相 关条款	是否符合合伙协议的相关条 款
			事、原总 工程师	订稿)》第七章第一条第四款的约定,持股对象年满60周岁后退休或未满60周岁退休或离职,但已满55周岁且其累计为公司服务年限已满20年的,可继续持有其获得的有限合伙企业的财产份额,陈勇退休时符合该条款	4.4.3 条约定,有限合伙人年满60周岁后退休或未满60周岁退休或离职,但已满55周岁且其累计为公司服务年限已满20年的,可继续持有已获得的合伙企业的财产份额,陈勇退休时符合该条款
3	张琴	6.00	已离职, 报告期内担任原子 公司功能 材料总经 理	是,根据《广州慧谷化学有限公司员工持股计划(二次修订稿)》第七章第一条第三款的规定,经董事会审议确定的核心人员,除发生本章第一条第(二)款约定情形外,无论其是否在公司或其控股子公司任职,该等人员持有的有限合伙企业财产份额均予以保留,张琴为董事会审议确定的核心人员,符合该条款	是,《宁波慧广宏投资合伙企业(有限合伙)合伙协议》第4.4.3条约定,经慧谷有限董事会审议确定的核心人员,可继续持有已获得的合伙企业的财产份额,张琴为董事会审议确定的核心人员,符合该条款

由上表可知,存在3位退休或离职人员继续持有慧广宏持股平台份额符合《广州慧谷化学有限公司员工持股计划(二次修订稿)》和《宁波慧广宏投资合伙企业(有限合伙)合伙协议》的相关约定。

(二)结合股权激励时间、外部投资者入股价格、股权支付费用对应当年、上一年公允价值市盈率倍数情况,说明两次股权激励计划选取公允价值的确定依据及合理性,会计处理是否符合《企业会计准则》规定

发行人股东慧广宏为员工持股平台,各合伙人通过两期员工持股计划间接持有发行人股份:2018年设立并向发行人出资;2025年受让唐靖持有的部分份额。上述两次股权激励计划选取公允价值的确定依据及合理性情况如下:

1、2018年设立并向发行人出资

根据《监管规则适用指引——发行类第5号》中第二条规定,确定公允价值,应综合考虑以下因素:(1)入股时期,业绩基础与变动预期,市场环境变化;(2)行业特点,同行业并购重组市盈率、市净率水平;(3)股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标;(4)熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或股权转让价格;如近期合理的外部投资者入股价,但要避免采用难以证明公允性的外部投资

者入股价；（5）采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成本法评估的净资产或账面净资产。判断价格是否公允应考虑与某次交易价格是否一致，是否处于股权公允价值的合理区间范围内。

2018年7月，员工持股平台慧广宏向公司增资前后各6个月的时间内，公司不存在引入外部投资者的情况，因此采取最近一期（2017年末）每股净资产78.22元作为公允价值，对应2017年扣除非经常性损益后每股净利润7.80元的市盈率为10.03倍，估值水平较为公允；对应增资入股当年（2018年）扣除非经常性损益后每股净利润0.77元的市盈率为101.53倍，主要系：①2018年，受到新项目亏损以及计提资产减值的影响，公司扣除非经常性损益后净利润仅为646.86万元，同比下滑幅度较大；②由于慧广宏增资入股，发行人注册资本由825.00万元变更为1,000.00万元，摊薄了每股收益。

2、2025年受让唐靖持有的部分份额

2025年4月，公司实施第二次股权激励前后各6个月的时间内，公司不存在引入外部投资者的情况。结合2023年12月引入外部投资者的投前估值11亿元、2024年度实现的盈利情况等因素，确定第二次股权激励时的公司估值为16亿元，对应2024年扣除非经常性损益后的市盈率为11.29倍，估值水平具有合理性。

综上，两次股权激励计划选取公允价值的确定依据具有合理性，会计处理符合《企业会计准则》规定。

二、核查意见

（一）核查程序

1、取得并查阅慧广宏平台的工商登记资料，核查慧广宏平台的合伙人变更情况以及合伙协议内容。

2、取得并核查慧广宏目前在册合伙人的调查表和出资凭证，核查在册合伙人在发行人的任职情况，确认所有在册合伙人已经实际出资。

3、查阅发行人历次员工持股计划文件和审议相关计划的三会文件，核查合伙人的出资、离职等变动是否符合员工持股计划的约定；取得并核查离职退伙员工的离职证明以及实际控制人回购持股平台份额的凭证。

4、取得暨南大学化学与材料学院出具的《确认函》，查阅唐渝作为发明人的发明专利的情况。

5、取得发行人历史上的财务报表，核查股权激励对应公允价值的合理性。

6、取得发行人股份支付的核算计算表，核对其核算过程中所使用的授予价格、股份数量、授予日和等待期等数据是否与相关约定一致，等待期的调整是否符合准则要求。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人实施股权激励时，除唐渝以顾问形式担任公司中级研发工程师，系非员工激励以外，其余激励对象在取得慧广宏平台份额时均系公司员工、董事。唐渝作为公司顾问期间，表现突出，为发行人的发展做出了重要贡献；同时，为了激励唐渝继续发挥其专业优势，为发行人提供服务，发行人将唐渝纳入激励对象的范围内，符合《广州慧谷化学有限公司员工持股计划》的相关约定，具备合理性。

2、发行人股权激励对象部分员工在退休后仍持有发行人股份符合合伙协议相关约定。

3、发行人两次股权激励计划选取公允价值的确定依据具备合理性，会计处理符合《企业会计准则》规定。

问题13. 关于固定资产及募投项目

申报文件显示：

(1) 发行人拟将募集资金用于年产13万吨环保型涂料及树脂扩建项目、新材料研发中心项目和生产线技术改造等三个项目。

(2) 报告期内，发行人功能性树脂和涂层材料产量为5.54万吨、6.23万吨和7.78万吨。

(3) 报告期内，发行人固定资产账面价值分别为21,053.48万元、19,101.93万元和21,060.02万元，其中机器设备账面价值分别为6,344.29万元、5,757.22万元和5,599.62万元。

请发行人披露：

(1) 年产13万吨环保型涂料及树脂扩建项目的产能分配情况，结合对应细分领域市场需求、同行业公司现有产能及扩产计划、发行人潜在客户开发情况等，分析发行人募投项目产能消化措施及有效性，测算相关折旧、摊销金额对发行人未来业绩的影响，进一步说明发行人募投项目是否存在过度投产风险。

(2) 结合机器设备采购、改造情况，设备实际运行工时、核心设备数量与产品产量的对应关系，分析报告期内机器设备整体规模较小的原因，机器设备规模是否与报告期实际产能、产量和经营规模相符。

请保荐人简要说明核查依据、过程，并发表明确意见。

回复：

一、发行人披露

(一) 年产13万吨环保型涂料及树脂扩建项目的产能分配情况，结合对应细分领域市场需求、同行业公司现有产能及扩产计划、发行人潜在客户开发情况等，分析发行人募投项目产能消化措施及有效性，测算相关折旧、摊销金额对发行人未来业绩的影响，进一步说明发行人募投项目是否存在过度投产风险

1、年产13万吨环保型涂料及树脂扩建项目的产能分配情况

“年产13万吨环保型涂料及树脂扩建项目”建设完成后可实现年产50,000吨树脂以

及80,000吨涂层材料的生产能力，具体产能分配情况如下：

产品名称	计划产能（吨/年）
功能性树脂	50,000.00
涂层材料	80,000.00
其中：家电领域涂层材料	10,000.00
包装领域涂层材料	20,000.00
新能源领域涂层材料	49,000.00
电子领域涂层材料	1,000.00
功能性树脂及涂层材料合计	130,000.00

2、结合对应细分领域市场需求、同行业公司现有产能及扩产计划、发行人潜在客户开发情况等，分析发行人募投项目产能消化措施及有效性

（1）发行人下游细分领域市场需求

发行人自设立以来持续为客户提供高质量的产品，在涂层材料行业形成了一定的行业影响力和品牌形象。其中，换热器节能涂层材料、金属包装铝盖涂层材料享有较高的市占率，实现了国产涂层材料对进口涂层材料的替代，推动了产业链的技术进步和降本增效。

换热器节能涂层材料和金属包装涂层材料属于发行人传统优势产品，发行人较早切入家电和包装供应链，市场地位较为稳固，相关产品贡献稳定收入和现金流。家电、金属包装属于基础消费领域，具有需求量大且相对稳定的特点。此外，更新换代需求和国内空调企业出海进程加速带动我国空调产业的持续扩张，食品饮料罐化率的提升推动金属包装行业持续发展，均有利于发行人下游需求的增长，从而保障新增产能消纳。

在集流体涂层材料领域，受益于新能源汽车和储能需求的快速增长，全球主流电池厂商产销规模快速增长，终端用户对电池性能、寿命要求持续提升，集流体涂层材料及涂层电池箔的需求也呈现较快增长。随着新能源汽车和可再生能源的进一步普及以及电池技术的进步和成本下降，预计动力电池和储能电池市场需求未来将保持快速增长态势，拉动涂层电池箔和涂层材料市场规模进一步快速增长。

在光电涂层材料领域，发行人是国内少数实现 Mini LED 用光电涂层材料量产的国产供应商，已完成在京东方科技集团股份有限公司、TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司、广东晶科电子股份有限公司、佛山市国星光电股份有限公司等客户的导入。目前

Mini/Micro LED 尚处于产业化初期，预计市场规模和应用领域将快速扩大，根据TrendForce 数据，2023 年 Mini LED 背光技术产品销量约 1,330 万台，预计 2027 年将达到 3,145 万台左右，2023 年至 2027 年复合增长率约为 23.9%；2023 年 Micro LED 芯片产值约为 2,750 万美元，预计 2023 至 2027 年 Micro LED 芯片产值将呈现快速增长的态势，年复合增长率达到 75%。

(2) 同行业公司现有产能及扩产计划

同行业公司与发行人主要产品相关的已披露产能信息及扩产计划如下：

公司名称	主要产品名称	产品产能（吨）	扩产计划
三新股份	食品罐盖（含铁易拉盖涂料）涂料、三片饮料罐盖涂料等	29,000.00	水性涂料及辐射固化材料改扩建项目对现有 12,000 吨/年水性涂料进行改建优化，并新增辐射固化涂料 5,000 吨/年，建成后全厂形成年产涂料产品 34,000 吨产能
康美特	电子封装材料	1,438.00	半导体封装材料产业化项目建设期预计为 2 年，新增有机硅封装材料产能 1,000 吨
贝特利	LED 封装胶	1,372.80	东莞市贝特利新材料有限公司（第三次改扩建）项目建设期预计为 3 年，新增电子灌封胶产能 3,800 吨
扬瑞新材	金属包装涂料	未披露	拟实施年产 3.2 万吨功能涂料扩建项目，将形成年产 7,000 吨食品罐专用涂料与 25,000 吨水性全喷漆产能
广州纳诺	涂层电池箔（配套集流体涂层材料）	未披露	纳诺锂电池用导电界面处理材料研发生产基地项目达产后可形成 24,000 吨导电涂层铝箔和 4,800 吨导电涂层铜箔；四川纳拓锂电池导电界面处理材料研发生产基地预计年产 50,000 吨导电涂碳箔、90,000 吨高端电池箔；优箔洛阳 45 万吨电池铝箔坯料与 15 万吨电池铝箔西南基地项目预计年产 150,000 吨锂电池正极集流体箔材

注：产能数据截至 2024 年末。

根据上表，发行人光电涂层材料竞争对手康美特计划新增 1,000 吨半导体封装材料产能；金属包装涂层材料竞争对手扬瑞新材计划新增 7,000 吨食品罐专用涂料产能和 25,000 吨水性全喷漆产能，三新股份计划新增 5,000 吨辐射固化涂料产能；集流体涂层材料竞争对手广州纳诺计划新增涂层电池铝箔产能 74,000 吨，根据发行人客户访谈数据测算，每吨涂层电池箔的涂层材料耗用量中位值为 150KG/吨铝箔，广州纳诺计划新增涂层电池铝箔产能 74,000 吨对应集流体涂层材料产能 11,100 吨。

同行业公司在换热器节能涂层材料领域的扩产计划较少，且随着我国空调更新换代需求持续旺盛，国内空调企业加速出海，带动空调产业的持续扩张，进而促进空调换热

器节能涂层材料需求的增长。

在金属包装涂层材料领域，三新股份侧重于铁基材金属包装涂层材料，扬瑞新材侧重于金属铝制罐身涂层材料，发行人侧重于金属铝盖涂层材料，各家公司产品细分市场存在差异；且辐射固化涂层材料目前较难符合食品安全标准，主要用于金属包装外表面涂层材料，产品市场亦存在差异。因此，三新股份和扬瑞新材的扩产计划各有侧重，与发行人产品市场存在差异化竞争。

在集流体涂层材料领域，根据发行人测算，2024 年度中国集流体涂层材料需求约为 48,720 吨，广州纳诺新增产能占比约为 23%左右，且上述产能建设将分批投产，产能释放时间较长。根据沙利文研究数据，随着新能源汽车及存储项目需求持续释放，中国锂电池销量预计将于 2029 年进一步增长至 3,224.0GWh，2024 年至 2029 年复合增长率约为 22.5%，行业新增产能预计能得到有效消纳。

发行人光电涂层材料竞争对手康美特半导体封装材料产业化项目建设期预计为 2 年，新增有机硅封装材料产能 1,000 吨，相当于其目前电子封装材料产能的约 70%；东莞市贝特利新材料有限公司（第三次改扩建）项目建设期预计为 3 年，新增电子灌封胶产能 3,800 吨，相当于其目前电子封装材料产能的约 280%，贝特利的电子灌封胶产品主要用于通用照明领域。中国 LED 市场近年来持续扩展，收入规模稳步增长；根据 TrendForce 数据，Mini LED 背光技术产品销量预计 2027 年将达到 3,145 万台左右，2023 年至 2027 年复合增长率约为 23.9%；光电涂层材料领域中，显示、特种照明、汽车照明国产化替代空间较大，上述因素均有利于国内企业新建产能的消纳。

（3）发行人潜在客户开发情况

报告期内发行人持续拓展新客户，推动集流体涂层材料、光电涂层材料业务规模持续增长。在新能源领域，发行人完成了鼎胜新材、东阳光、厦门厦顺的集流体涂层材料导入，相关收入规模持续增长。在光电涂层材料领域，发行人是国内少数实现 Mini LED 光电涂层材料量产的国产供应商，已完成在京东方科技集团股份有限公司、TCL 华瑞照明科技（惠州）有限公司、广东晶科电子股份有限公司、佛山市国星光电股份有限公司等客户的 Mini LED 光电涂层材料导入。

凭借优异的性能和绿色环保属性等产品优势，发行人多项产品在下游领域展现出较为显著的竞争优势，得到了客户的一致认可，被广泛应用于众多知名终端品牌。发行人

持续强化营销体系建设，优化销售团队专业结构，建立覆盖重点区域市场的营销网络，重点进行业务开拓、客户沟通、产品测试、订单追踪等，采取多元化营销策略，利用技术研讨会、行业展会等多种渠道，积极开拓下游应用领域新客户。

在换热器节能涂层材料领域，发行人将持续推进终端空调厂商的认证导入工作；在金属包装涂层材料领域，发行人持续推进产品升级迭代，积极开拓重点金属包装厂商。宁德时代和比亚迪自产集流体涂层材料和涂层电池箔，服务于自产电池，市场占有率相对较高；随着新能源电池行业的逐步发展，为满足推动技术持续升级、产品性能改进以及成本控制的需求，电池厂有望选择向专业供应商采购涂层电池箔。在光电涂层材料领域，发行人将重点发展显示、特种照明、汽车照明用涂层材料下游客户。

(4) 发行人募投项目产能消化措施及有效性

1) 募投项目产能消化措施

①加强和巩固与现有客户的合作关系

基于发行人技术优势、树脂合成优势、产品优势和客户服务优势，发行人与鼎胜新材、厦门保津、东阳光、金誉股份等国内铝箔、金属包装龙头企业保持了超过 10 年的稳定合作关系，产品应用于格力、美的、海尔、海信、大金、雪花啤酒、王老吉、银鹭、亿纬锂能、中创新航、瑞浦兰钧、国轩高科、LG、三星、艾迈斯欧司朗、飞利浦、京东方、TCL 等终端品牌。

上述客户在选择供应商时，需要进行严格的供应商资格认证程序，方可将供应商纳入合格供应商名录；发行人在进入合格供应商名录后，基于整体供应链的稳定发展，发行人与客户间合作关系往往具有稳定性和长期性。发行人未来将继续立足于自身产品竞争优势，积极维护与上述客户的良好关系及自身重要供应商地位，持续提升对现有客户增量产品需求的服务能力。

②积极开发潜在客户，拓展新产品市场

发行人始终专注于功能性树脂和涂层材料的自主研发及技术创新，先后在家电、包装、电子、新能源等领域攻克关键技术壁垒，形成了家电材料、包装材料、电子材料、新能源材料的多元化产品体系。发行人将在现有技术储备基础上，紧跟客户需求和行业技术前沿，持续加大技术研发投入，优化生产工艺，持续提升产品性能，利用优质品牌与口碑效应，发行人计划持续开发潜在客户和新产品市场，以增强发行人市场竞争力和

产能消化能力。

③强化营销体系建设，进一步提升服务水平

发行人将持续巩固与下游细分领域头部企业的战略合作基础，着力构建深度战略关系。此外，随着发行人产品应用领域的持续延展，发行人将系统强化营销体系建设，提升销售团队专业水平，补强细分市场的客户服务网络，提升品牌影响力，有效保障技术创新成果的产业转化效率。

④合理规划募投项目产能释放进度，分散新增产能消化压力

发行人本次募投项目将稳步实施、分期达产，项目产能将呈现渐进式释放，项目计划建设期为4年。由于募投项目存在建设期且建成后产能存在逐步释放过程，产能消化压力在短期内不会集中体现，发行人未来拥有较长时间用于新增产能的消化准备。随着发行人技术创新升级、新产品开发及下游应用领域的进一步拓展，募投项目新增产能可实现稳步消化。

2) 募投项目产能消化的有效性

清远慧谷新材料研发中心项目（以下简称“清远研发中心项目”）和慧谷新材生产线技术改造项目（以下简称“慧谷新材技改项目”）分别为研发类项目和自动化升级技改项目，不新增产能。

清远慧谷新材料技术有限公司年产13万吨环保型涂料及树脂扩建项目（以下简称“清远二期项目”）建设期48个月，产能爬坡期约24个月，则在建设期和爬坡期的产能消纳有效性测算情况如下：

单位：吨

项目	2025年销量 (年化计算)	预计销量 增速	新增销量需求	备注
换热器节能涂层材料	40,981.05	2.9%	7,668.11	根据沙利文研究数据,2025-2029年换热器节能涂层材料市场规模预计增速为2.9%
金属包装铝盖涂层材料	10,471.88	5.6%	4,049.51	根据沙利文研究数据,2025-2029年金属包装罐盖涂层材料市场规模预计增速为5.6%
金属包装铝罐身涂层材料	646.88	-	10,248.04	根据沙利文研究数据,预计2025年两片罐罐体涂层材料市场规模为6.6万吨,三片罐罐体涂层材料市场规模为9.3万吨;2025-2029年两片罐罐体涂层材料、三片罐罐体涂层材料预计增速分别为6.2%和4.8%;

项目	2025年销量 (年化计算)	预计销量 增速	新增销量需求	备注
				假设按照上述增长率计算, 6年后金属包装铝罐身涂层材料合计市场规模为 217,898.48 吨, 假设发行人市场占有率逐步提升至 5%, 6年后产量为 10,894.92 吨
集流体涂层材料	8,151.25	38.4%	49,133.73	根据沙利文研究数据, 2025-2029年集流体涂层材料市场规模预计增速为 38.4%
光电涂层材料	180.50	23.9%	972.49	根据 TrendForce 数据, 2023-2027年 Mini LED 背光技术产品销量预计增速为 23.9%; 发行人持续进行环氧技术路线产品布局, 拟参考同行业竞争对手产能规模进行扩产
新增销量合计	-	-	72,071.88	-
新增产能合计	-	-	80,000.00	-
新增产能利用率			90.09%	-

注 1: 2025 年销量 (年化计算) = 2 * 2025 年 1-6 月销量;

注 2: 新增销量需求 = 2025 年销量 (年化计算) * (1 + 预计销量增速) ^ 6 - 2025 年销量 (年化计算); 建设期和爬坡期合计 6 年。

根据上表, 募投项目 6 年后预计可实现较高的产能利用率, 新增 8 万吨涂层材料产能具有合理性。

清远二期项目新增 5 万吨功能性树脂产能中, 大部分树脂产能用于满足发行人涂层材料生产的原材料需求, 少部分树脂产能用于对外出售。2024 年发行人功能性树脂产能利用率已超过 100%, 随着发行人涂层材料产销量的持续提升, 清远二期项目新增功能性树脂产能将得到有效消纳。

3、测算相关折旧、摊销金额对发行人未来业绩的影响, 进一步说明发行人募投项目是否存在过度投产风险

发行人本次募投项目中, 清远研发中心项目和慧谷新材技改项目分别为研发类项目和自动化升级技改项目, 不直接产生效益。根据可行性研究报告, 清远二期项目达产稳定运行后年新增收入 123,320.00 万元、年新增净利润 16,967.74 万元 (成本端已包含清远二期项目折旧摊销金额), 税后内部收益率为 19.36%。根据清远研发中心项目和慧谷新材技改项目的投资总额、投资结构和折旧摊销会计估计测算, 上述两个募投项目运营期内折旧摊销金额的最大值为 1,318.72 万元, 扣除上述两个项目的折旧摊销金额后, 清远二期项目年新增净利润仍可达到 15,649.02 万元。因此, 发行人募投项目实施对发

行人经营业绩仍具有良好的增厚效果。

综上，发行人下游各细分领域市场需求广阔，持续进行潜在客户开发，募投项目投产后相关折旧、摊销金额对发行人未来业绩不会构成重大不利影响，募投项目不存在过度投产的情况。发行人在招股说明书“第三节 风险因素”披露了募投项目新增产能的风险：

“（一）募投项目新增产能的风险

本次募投项目主要用于产能扩张，项目建设完成后，公司功能性树脂和涂层材料的产能将增加，对公司未来的市场开拓能力、产品迭代和创新能力提出了更高的要求。虽然公司在决策过程中经过了认真的可行性分析，但如果公司市场拓展不力、新产品产业化不及预期，或公司产品下游市场需求发生重大不利变化，则募投项目的新增产能将不能得到充分消化，长期资产投资将为公司带来大额的资本支出以及折旧摊销费用，降低公司的经营业绩和股东回报率。”

（二）结合机器设备采购、改造情况，设备实际运行工时、核心设备数量与产品产量的对应关系，分析报告期内机器设备整体规模较小的原因，机器设备规模是否与报告期实际产能、产量和经营规模相符

1、机器设备规模是否与报告期实际产能、产量和经营规模相符

（1）机器设备采购、改造情况

2022-2025年6月，发行人机器设备账面原值的期初、增加、减少、期末情况如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月机器设备			
	2024年12月31日	本期增加金额	本期减少金额	2025年6月30日
账面原值	13,514.67	172.04	91.22	13,595.49
项目	2024年机器设备			
	2023年12月31日	本期增加金额	本期减少金额	2024年12月31日
账面原值	12,860.18	762.81	108.33	13,514.67
项目	2023年机器设备			
	2022年12月31日	本期增加金额	本期减少金额	2023年12月31日
账面原值	13,162.55	767.19	1,069.56	12,860.18
项目	2022年机器设备			

	2021年12月31日	本期增加金额	本期减少金额	2022年12月31日
账面原值	12,295.66	993.44	126.55	13,162.55

注：发行人2023年12月向功能材料转让电子材料胶带相关生产设备，各期末机器设备原值已剔除该部分设备。

2022年发行人机器设备账面原值增加较多，主要系2022年新增兑稀釜、预处理设备等功能性树脂相关生产设备，但相关设备尚未调试完成并形成产能；相关产线于2023年投产，使得发行人2023年功能性树脂产能有所增长。2023年，发行人机器设备账面原值变动不大，主要是原有设备更新改造支出。2024年，发行人新增搅拌设备、预处理设备，机器设备原值有所增加但未形成产能；相关产线于2025年投产，使得发行人2025年涂层材料产能有所增长。

报告期各期末，发行人机器设备原值及单位产能机器设备原值如下：

项目	2025年1-6月	2024年末	2023年末	2022年末
机器设备原值（万元）	13,595.49	13,514.67	12,860.18	13,162.55
设备产能（吨）	78,494.00	70,794.00	70,794.00	67,414.00
单位产能机器设备原值（元/吨）	1,732.04	1,909.01	1,816.56	1,952.49

注1：发行人2023年12月向功能材料转让光学胶带和易拉胶带相关生产设备，各期末机器设备原值已剔除该部分设备。

注2：上表2025年1-6月设备产能按年化计算。

根据上表，发行人报告期各期单位产能的机器设备原值较为稳定，机器设备规模与产能规模相匹配。2023年末单位产能机器设备原值低于2022年末，主要系发行人2021年及2022年新增功能性树脂相关生产设备，但相关设备尚未调试完成并形成产能，使得2022年单位产能机器设备原值较高。2024年发行人新增搅拌设备、预处理设备，机器设备原值有所增加但未形成产能，使得单位产能机器设备原值有所增加。2025年6月末单位产能机器设备原值低于2024年末，主要系发行人2024年新增涂层材料相关生产设备，设备于2024年底调试完成并于2025年形成产能。

（2）设备实际运行工时、核心设备数量与产品产量的对应关系

报告期内，发行人主要产品为功能性树脂和涂层材料，发行人设备实际运行工时、核心设备数量与产品产能、产量的对应关系情况如下：

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
功能性树脂：				
功能性树脂产能（吨）	10,945.00	21,890.00	21,890.00	18,510.00

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
核心反应釜数量（个）	19	19	19	14
功能性树脂产量（吨）	13,543.18	22,126.93	17,368.21	15,605.77
核心反应釜实际运行工时（小时）	36,674	49,089	38,588	35,913
涂层材料：				
涂层材料产能（吨）	28,302.00	48,904.00	48,904.00	48,904.00
核心分散釜数量（个）	30	29	29	29
涂层材料产量（吨）	34,110.20	55,668.13	44,971.74	39,831.10
核心分散釜实际运行工时（小时）	16,558	30,659	26,885	23,623

2023年，发行人新增5个功能性树脂核心反应釜投入生产，功能性树脂产能有所提升；2025年1-6月，发行人新增1个涂层材料核心分散釜投入生产，涂层材料产能有所提升。报告期内发行人下游客户订单需求快速增长，发行人在生产线运行情况良好不存在大检修或设备维护的情况下，增加核心反应釜/分散釜实际运行时间，进而提高相关产品的产量，核心反应釜/分散釜实际运行时间与相关产品产量相匹配。

2、报告期内机器设备整体规模相对同行业公司较小的原因

报告期各期，发行人机器设备原值及其占营业收入比例与同行业公司的对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2025年1-6月		2024年		2023年		2022年	
	机器设备原值	机器设备原值占营业收入比例	机器设备原值	机器设备原值占营业收入比例	机器设备原值	机器设备原值占营业收入比例	机器设备原值	机器设备原值占营业收入比例
松井股份	13,558.78	19.51%	13,210.11	17.72%	8,343.79	14.15%	7,945.66	15.92%
东来技术	4,630.33	7.75%	4,670.29	7.82%	4,527.91	8.73%	4,515.32	11.47%
雅图高新	9,179.73	12.38%	8,994.80	12.12%	8,700.59	13.68%	8,796.35	15.79%
三新股份	3,914.87	11.41%	3,836.64	11.95%	3,748.50	13.39%	3,646.58	13.20%
康美特	13,023.99	28.46%	13,002.10	30.77%	12,474.74	32.47%	12,145.24	35.58%
平均值	8,861.54	15.90%	8,742.79	16.07%	7,559.10	16.48%	7,409.83	18.39%
发行人	13,595.49	13.70%	13,514.67	16.54%	12,860.18	18.34%	13,162.55	20.21%

注1：发行人2023年12月向功能材料转让光学胶带和易拉胶带相关生产设备，各期末机器设备原值已剔除该部分设备。

注2：发行人机器设备原值占营业收入比例的计算中，各期营业收入已剔除光学胶带和易拉胶带业务收入。

注3：2025年1-6月机器设备原值占营业收入比例已经年化计算。

报告期各期，发行人机器设备原值分别为13,162.55万元、12,860.18万元、13,514.67

万元和 13,595.49 万元，机器设备原值高于同行业上市公司，机器设备原值占营业收入的比例与同行业上市公司相近，不存在重大差异。

发行人报告期各期单位产能机器设备原值与同行业公司的对比情况如下：

单位：元/吨

公司名称	2025 年 6 月末	2024 年末	2023 年末	2022 年末
松井股份	7,975.75	7,770.66	8,343.79	11,350.95
东来技术	3,307.38	3,335.92	3,234.22	3,762.76
雅图高新	4,551.48	4,459.79	4,313.92	4,361.40
三新股份	1,349.96	1,322.98	1,292.58	1,257.44
康美特	4,852.53	4,844.37	5,617.79	7,276.09
平均值	4,407.42	4,346.80	4,560.40	5,601.73
发行人	1,732.04	1,909.01	1,816.56	1,952.49

注：由于同行业公司未披露 2025 年 1-6 月产能数据，2025 年 6 月末单位产能机器设备原值计算中使用 2024 年产能数据。

上述可比公司涂层材料产品的物理形态和应用领域存在差异，使得各公司单位产能机器设备原值有所不同。发行人产品主要以水性涂层材料为主，水性涂层材料单批次产能较大且生产时间较短，使得单条产线的产能更高、单位产能机器设备原值相对较低。发行人水性涂层材料型号比较集中，适用于大规模生产，单条产线产能较高，单批次产能较大；而油性涂层材料主要用于金属包装涂层材料和建筑板材涂层材料，产品型号较多，单批次产能普遍低于水性涂层材料。此外，在油性涂层材料的生产过程中，原材料的预处理及产品颜色调整需要的时间较长，使得油性涂层材料单批次生产时间普遍较长，单条产线的产能相对较低。与子公司清远慧谷相比，母公司慧谷新材主要从事水性涂层材料的生产，慧谷新材的单位产能机器设备原值同样低于清远慧谷。

上述可比公司中，松井股份主要产品包括高端消费电子涂料和油墨、乘用车涂料和油墨等；东来技术主要产品包括汽车售后修补涂料、汽车新车内外饰件和车身涂料、3C 消费电子领域涂料等；雅图高新主要产品包括汽车修补涂料、汽车内外饰涂料、其他工业涂料等，上述公司产品主要为油性涂层材料，而发行人产品主要以水性涂层材料为主，因此单位产能机器设备原值的可比性相对较低。康美特主要产品包括电子封装材料和高性能改性塑料，产品溶剂用量较低，生产设备与水性涂层材料或油性涂层材料存在较大差异，单位产能机器设备原值的可比性亦相对较低。三新股份主要产品为金属包装涂料，其不具备树脂产能相关机器设备，单位产能机器设备原值低于发行人。

二、核查意见

（一）核查程序

1、查阅本次发行的募投项目可行性分析报告，了解本次募投项目拟新增产能及产能释放速度情况。

2、查阅对应产品所属行业的公开研究报告及行业协会数据，了解本次募投项目对应产品所属行业领域的发展趋势、市场需求和未来增速情况、竞争格局情况。

3、查阅同行业可比公司的类似项目，了解同行业可比公司的产能扩张情况。

4、统计发行人报告期的存量客户和新增客户分布情况，了解发行人的客户储备情况。

5、访谈发行人管理层，了解发行人拟采用的产能消化措施、潜在客户开发情况，分析是否能够有效消化产能、募投项目相关折旧摊销金额对发行人未来业绩的影响；综合判断发行人募投项目是否存在过度投产风险。

6、取得并核查固定资产明细账，收集了报告期大额固定资产采购合同、发票及记账凭证，并实施了固定资产监盘程序。

7、访谈生产负责人了解机器设备用途、核心设备数量、设备实际运行工时、报告期内机器设备整体规模相对同行业公司较小的原因等。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

1、发行人下游各细分领域市场需求广阔，同行业公司发行人在主要产品领域的扩产计划较少，发行人将持续进行潜在客户开发，合理规划募投项目产能释放进度，募投项目产能消化措施有效；募投项目投产后相关折旧、摊销金额对发行人未来业绩不会构成重大不利影响，募投项目实施对发行人经营业绩仍具有良好的增厚效果，募投项目不存在过度投产的情况。

2、可比公司涂层材料产品的物理形态和应用领域存在差异，使得各公司单位产能机器设备原值有所不同；发行人产品主要以水性涂层材料为主，水性涂层材料单批次产能较大且生产时间较短，使得单条产线的产能更高、单位产能机器设备原值相对较低；报告期内发行人产能规模有所增长，与机器设备采购改造情况、核心设备数量变动情况

相匹配；报告期内发行人产量规模增长较快，与设备实际运行工时增长相匹配。

问题14. 关于其他事项

申报文件显示：

(1) 报告期各期末，发行人合同负债主要为预提返利。保荐工作报告显示，发行人与多个客户约定了销售返利条款，返利类型包括实物返利、现金返利。

(2) 报告期内，发行人关键管理人员薪酬总额为429.95万元、509.17万元和1,112.41万元。招股说明书中仅披露关键人员薪酬总额，未根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》第四十一条的要求披露董事、监事、高级管理人员及其他核心人员最近一年从发行人及其关联企业获得收入情况。

请发行人披露：

(1) 各期年度及月度销售返利政策是否存在变化，各年预提销售返利、实际返利金额及变化情况，分析返利金额与销售收入的匹配性；销售返利政策是否符合行业惯例，相应会计处理及是否符合《企业会计准则》相关规定。

(2) 各关键管理人员报告期内从发行人及其关联企业获得收入情况，2024年关键管理人员薪酬总额大幅上升原因。

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。

请保荐人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》全面核查申报文件是否符合信息披露要求。

回复：

一、发行人披露

(一) 各期年度及月度销售返利政策是否存在变化，各年预提销售返利、实际返利金额及变化情况，分析返利金额与销售收入的匹配性；销售返利政策是否符合行业惯例，相应会计处理及是否符合《企业会计准则》相关规定

1、各期年度及月度销售返利政策是否存在变化，各年预提销售返利、实际返利金额及变化情况，分析返利金额与销售收入的匹配性

报告期内，公司与主要客户约定了年度返利条款，不存在月度返利条款。发行人与报告期各期前十大客户存在的销售返利约定及变动情况如下：

序号	客户名称	2025年1-6月	2024年	2023年	2022年	返利类型
1	山西同天翔有色金属有限公司	2025年6月起, 返利比例提升2个百分点	2024年9月起, 返利比例提高1.5个百分点	约定自2023年9月开始按照销售量给予返利	未约定返利	实物返利
2	乳源瑶族自治县东阳光瑞丰贸易有限公司	返利核算期间变为2025年6月至2026年12月	自2024年开始约定2024年11月-2025年10月的返利	未约定返利	未约定返利	实物返利
3	广东佰朋实业有限公司	较2024年返利无变化	自2024年开始约定2024年7月-2025年6月的返利	未约定返利	未约定返利	现金返利
4	洛阳龙鼎铝业有限公司	较2024年返利无重大变化	自2024年开始约定2024年度的返利	未约定返利	未约定返利	实物返利
5	江苏常铝铝业集团股份有限公司	未约定返利	自2024年开始约定2024年度的返利	未约定返利	未约定返利	实物返利
6	包头常铝北方铝业有限责任公司	较2024年返利无变化	自2024年开始约定2024年度的返利	未约定返利	未约定返利	实物返利
7	山东龙口三元铝材有限公司	较2024年返利无变化	在上一年度达标销售量不变的前提下, 提高一个百分点的返利比例	在上一年度返利比例不变的前提下, 降低达标销售量	不同销售量给予不同的返利比例	现金返利
8	邹平新三元铝材有限公司	较2024年返利无变化	在上一年度达标销售量不变的前提下, 提高一个百分点的返利比例	在上一年度返利比例不变的前提下, 降低达标销售量	不同销售量给予不同的返利比例	现金返利
9	深圳华美金属材料科技有限公司	较2024年返利无变化	较2024年返利无变化	较2022年度无变化	不同销售金额给予不同的返利比例	现金返利
10	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	自2025年开始约定2025年度的返利	未约定返利	未约定返利	未约定返利	实物返利
11	杭州五星铝业有限公司	自2025年开始约定2025年度的返利	未约定返利	未约定返利	未约定返利	实物返利
12	江西省兆驰光电有限公司	自2025年开始约定2025年度的返利	未约定返利	未约定返利	未约定返利	实物返利
13	内蒙古联晟新能源材料有限公司	自2025年开始约定2025年度的返利	未约定返利	未约定返利	未约定返利	实物返利

由上表, 随着销量扩大, 为增强与客户的合作粘性, 公司与主要客户适度调整已约定的返利条款。

发行人各年预提销售返利、实际返利金额及占当期营业收入比如下：

单位：万元

项目	2025年1-6月	2024年度	2023年度	2022年度
当期期末预提销售返利金额	433.15	288.76	116.67	175.41
期后实际返利金额	138.84	271.71	119.40	175.49
差异	294.31	17.04	-2.73	-0.07
当期营业收入	49,600.70	81,690.54	71,737.18	66,359.92
期末预提返利占当期收入比例	0.87%	0.35%	0.16%	0.26%

报告期内销售返利占营业收入比例分别为0.26%、0.16%、0.35%和0.87%，各期返利计提金额及占比均较低。2025年1-6月期后实际返利金额与期末预提返利金额差异较大主要系未到实际返利期间，暂未返给客户。公司各期返利计提波动主要受公司客户结构、市场环境、返利政策调整等多因素影响，与各返利客户的交易金额与各期返利金额相匹配。

2、销售返利政策是否符合行业惯例，相应会计处理及是否符合《企业会计准则》相关规定

(1) 发行人销售返利政策符合行业惯例

报告期各期，发行人销售返利余额及其占收入的比例与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司	2025年1-6月/末			2024年度/末		
	收入金额	销售返利余额	占比	收入金额	销售返利余额	占比
松井股份	34,753.25	未披露	-	74,552.65	未披露	-
东来技术	29,855.29	119.16	0.40%	59,753.27	101.82	0.17%
三新股份	17,148.52	未披露	-	32,108.23	未披露	-
康美特	22,880.87	未披露	-	42,256.32	未披露	-
雅图高新	37,065.90	983.17	2.65%	74,213.82	1,837.43	2.48%
行业平均	28,340.77	551.16	1.53%	56,576.86	969.63	1.32%
发行人	49,600.70	433.15	0.87%	81,690.54	288.76	0.35%
公司	2023年度/末			2022年度/末		
	收入金额	销售返利余额	占比	收入金额	销售返利余额	占比

松井股份	58,976.73	未披露	-	49,909.20	未披露	-
东来技术	51,894.82	181.43	0.35%	39,364.62	235.19	0.60%
三新股份	27,987.64	未披露	-	27,624.28	未披露	-
康美特	38,416.83	未披露	-	34,130.76	未披露	-
雅图高新	63,602.69	1,718.84	2.70%	55,702.04	1,916.29	3.44%
行业平均	48,175.74	950.14	1.53%	41,346.18	1,075.74	2.02%
发行人	71,737.18	116.67	0.16%	66,359.92	175.41	0.26%

数据来源：同行业可比公司定期报告、招股说明书及问询函

同行业可比公司松井股份、三新股份和康美特未披露销售返利情况。发行人销售返利余额占收入比例低于同行业平均值，主要是雅图高新销售返利余额占收入比例较高。雅图高新返利政策主要面向经销商，其经销商模式收入占比较高，使得销售返利余额相对较大，从而销售返利余额占收入比较大。

综上，发行人销售返利政策符合行业惯例，与同行业公司相比不存在重大差异；发行人采取销售返利政策主要系为交易规模较高的客户提供的销售优惠政策，具有商业合理性。

(2) 发行人相应会计处理及符合《企业会计准则》相关规定

发行人销售返利的会计核算方式如下：

1) 返利计提时：

借：营业收入

贷：其他流动负债/合同负债

2) 现金返利结算时（红冲开票）：

借：其他流动负债

贷：应收账款

应交税费-应交增值税（负数金额）

3) 实物返利结算时：

借：合同负债

营业成本

贷：营业收入

 库存商品

公司预提销售返利的具体依据主要是依据《监管规则适用指引——会计类第2号》2-5以及《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》第十六条规定，具体说明如下：

《监管规则适用指引——会计类第2号》2-5：企业应当基于返利的形式和合同条款的约定，考虑相关条款安排是否会导致企业未来需要向客户提供可明确区分的商品或服务，在此基础上判断相关返利属于可变对价还是提供给客户的重大权利。一般而言，对基于客户采购情况等给予的现金返利，企业应当按照可变对价原则进行会计处理；对基于客户一定采购数量的实物返利或仅适用于未来采购的价格折扣，企业应当按照附有额外购买选择权的销售进行会计处理，评估该返利是否构成一项重大权利，以确定是否将其作为单项履约义务并分摊交易对价。

根据收入准则规定的第十五条，企业应当根据合同条款，并结合其以往的习惯做法确定交易价格。在确定交易价格时，企业应当考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》第十六条规定：合同中存在可变对价的，企业应当按照期望值或最可能发生金额确定可变对价的最佳估计数，但包含可变对价的交易价格，应当不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额。企业在评估累计已确认收入是否极可能不会发生重大转回时，应当同时考虑收入转回的可能性及其比重。

结合以上会计准则及监管相关规定，对于销售合同约定的现金返利，发行人按照可变对价处理，基于当期销售实现情况计提返利，确定可变对价的最佳估计数，将销售返利金额冲减当期销售收入，结算现金返利时冲减应收账款；对于实物返利，按照附有额外购买选择权的销售进行会计处理，在按当年客户销售情况与返利计算标准预估返利金额，按所属期间冲减当期营业收入，并确认对该客户的合同负债，在该实物返利实际执行时，按照分摊的交易对价确认对应的收入并冲减对该客户的合同负债。

综上，公司销售返利相关的会计处理符合《监管规则适用指引——会计类第2号》以及《企业会计准则第14号——收入（2017年修订）》的规定。

(二) 各关键管理人员报告期内从发行人及其关联企业获得收入情况，2024年关键管理人员薪酬总额大幅上升原因

除外部董事外，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在报告期内仅从发行人及其子公司领取薪酬，不存在从其他关联企业领取薪酬的情况，具体如下：

序号	姓名	发行人处职务	2025年从发行人处领取的薪酬(万元)	2024年从发行人处领取的薪酬(万元)	2023年从发行人处领取的薪酬(万元)	2022年从发行人处领取的薪酬(万元)	是否在关联企业领薪
1	唐靖	董事长、总经理	112.82	243.05	228.24	213.34	否
2	汪小明	董事	-	-	-	-	是
3	黄光燕	董事、副总经理、合成事业部总经理	90.40	191.00	15.17	-	否
4	陈兴耀	职工代表董事、副总经理	110.80	231.94	18.59	-	否
5	黄燕飞	独立董事	6.00	12.00	1.00	-	否
6	鲍卉芳	独立董事	6.00	12.00	1.00	-	否
7	吴刚	独立董事	6.00	6.00	-	-	否
8	黄艳舫	原监事、水性事业部总经理	89.39	187.82	13.85	-	否
9	冀伟强	原监事、工业事业部总经理	50.72	105.55	6.73	-	否
10	周斌	原监事、信息管理部副经理	15.38	29.63	2.44	-	否
11	杨海朋	董事会秘书	22.63	44.70	3.06	-	否
12	李思琦	财务总监	23.77	48.71	3.56	-	否
13	唐泉	报告期内曾任董事	-	-	100.24	95.55	否
14	陈勇	报告期内曾任监事	-	-	40.44	41.52	否
15	赵宛红	报告期内曾任财务负责人	-	-	74.86	79.54	否
合计			533.90	1,112.41	509.17	429.95	-

注：上述列示薪酬系董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在担任相关职务后从发行人处领取的薪酬，不足一年的按照当年担任相关职务的月份数进行折算，新任相关职务的当月不纳入计算

2024年发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额大幅提升主要系2023年11月，发行人整体变更为股份有限公司，同时选举产生了公司第一届董事会董事和第一届监事会非职工代表监事，并经第一届董事会第一次会议选举产生公司的高级管理人员，发行人关键管理人员的总数大幅提升，但仅将新增关键管理人员完整担任其相关职务的2023年12月薪酬纳入核算范围，而2024年则将现任关键管理人员的全年薪酬纳入核算范围，导致2024年关键管理人员薪酬总额大幅上升，具备合理性。

二、核查意见

(一) 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。

1、核查程序

- (1) 获取主要客户销售合同，对比报告期各期返利条款变动情况。
- (2) 分析各期返利客户的销售收入与返利金额的匹配性。
- (3) 查阅同行业可比公司公开披露信息关于销售返利的约定与会计处理。
- (4) 获取关键管理人员薪酬收入明细，分析薪酬变化情况。
- (5) 访谈关键管理人员了解薪酬变动的原因，对比薪酬变动幅度与业绩变动情况，分析薪酬变动的合理性。

2、核查结论

(1) 报告期内返利政策的变化主要系随着销量扩大，公司为增强与客户的合作粘性，与主要客户适度调整已约定的返利条款；报告期各期返利计提金额及占比均较低。发行人销售返利政策符合行业惯例，与同行业公司相比不存在重大差异，相应会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

(2) 2024年董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬总额大幅提升主要系发行人整体变更为股份有限公司暨关键管理人员增加，关键管理人员薪酬变动具有合理性。

(二) 请保荐人根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》全面核查申报文件是否符合信息披露要求

1、核查程序

(1) 根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》要求，逐项核对招股说明书及其他申报文件是否符合信息披露要求，并形成信息披露核对表。

(2) 根据《监管规则适用指引——发行类第4号》《监管规则适用指引——发行类第5号》《深圳证券交易所股票发行上市审核业务指南第3号——首次公开发行审核关注要点》等监管规则指引，逐项核对招股说明书及其他申报文件是否就审核关注事项进行

了信息披露。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

保荐人已根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》全面核查招股说明书和其他申报文件的信息披露内容，发行人申报文件符合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 57 号——招股说明书》的信息披露要求。

问题15. 关于重大风险提示

招股说明书特别风险提示部分披露了“经营业绩下滑风险”“原材料价格波动的风险”等内容，风险因素披露缺乏针对性且基本为定性表述。

请发行人结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》的相关要求，对照自身业务产品特点、报告期及期后业绩变动情况，全面评估、针对性揭示企业风险因素及产生原因，删除冗余表述及竞争优势类似表述，并按重要性原则排序。

请保荐人简要概括核查过程，并发表明确核查意见。

回复：

一、发行人披露

(一)请发行人结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》的相关要求，对照自身业务产品特点、报告期及期后业绩变动情况，全面评估、针对性揭示企业风险因素及产生原因，删除冗余表述及竞争优势类似表述，并按重要性原则排序

1、整体修改情况

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》的相关要求，公司全面评估并针对性揭示企业风险因素及产生原因，删除冗余表述及竞争优势类似表述，相关风险因素已按重要性原则排序：

章节	风险因素	修改情况
第二节 概览之“特别风险提示”	经营业绩下滑的风险	对照业务特点，新增公司业绩驱动因素的说明，并结合报告期及期后业绩补充量化数据，删除竞争优势类似表述
	原材料价格波动的风险	对照业务特点，补充风险因素产生原因，并补充公司主要原材料参考市场价格的量化数据
	主要产品销售价格下降的风险	补充公司主要产品销售价格的量化数据
第三节 风险因素之“一、与发行人相关的风险”	经营业绩下滑的风险	对照业务特点，新增公司业绩驱动因素的说明，并结合报告期及期后业绩补充量化数据，删除竞争优势类似表述
	主要产品销售价格下降的风险	补充公司主要产品销售价格的量化数据
	核心技术泄密风险	对照公司业务特点补充说明

章节	风险因素	修改情况
	产品质量控制风险	对照公司业务特点补充说明
第三节 风险因素之“二、与行业相关的风险”	原材料价格波动的风险	补充公司主要原材料参考市场价格的量化数据
	新兴应用领域发展不及预期风险	删除冗余表述及公司的竞争优势

2、具体修改情况

关于针对性揭示企业风险因素及产生原因、删除冗余表述及竞争优势类似表述，公司主要修改如下：

(1) 经营业绩下滑的风险

修改前：“报告期内，公司营业收入分别为66,359.92万元、71,737.18万元和81,690.54万元，综合毛利率分别为29.56%、38.51%和40.68%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为2,683.66万元、9,601.14万元和14,171.26万元。报告期内，受产品结构优化、行业景气度增加、原材料价格下降等因素影响，公司盈利规模呈增长趋势。

公司功能性涂层材料的应用领域广泛，包括家电、包装、新能源、电子等领域，与国内外宏观经济的景气度等密切相关。若未来出现宏观经济景气度不及预期、市场竞争加剧等风险，或公司新产品研发和产业化进展不及预期、市场开拓不利，则可能导致公司产品销量、销售价格下降，进而导致经营业绩下滑，甚至有可能出现发行上市当年，营业利润较上年下滑50%以上或发生亏损的情形。”

修改后：“**2022年至2024年**，公司营业收入分别为66,359.92万元、71,737.18万元和81,690.54万元，综合毛利率分别为29.56%、38.51%和40.68%，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为2,683.66万元、9,601.14万元和14,171.26万元。**2025年上半年**，公司营业收入和归属于母公司股东的净利润分别为**49,600.70万元和10,707.35万元**，分别同比增长**30.42%和48.48%**。报告期内，受高毛利率产品收入占比增长、行业需求增加、原材料价格下降等因素影响，公司盈利规模呈增长趋势。其中，公司毛利率较高的集流体涂层材料和光电涂层材料的收入占主营业务收入的比重由2022年度的11.28%增加至2024年度的16.57%，2025年上半年继续增加至18.79%。

公司经营业绩与国内外宏观经济的景气度、市场竞争程度、原材料价格等密切相关。在需求端，家电、包装、新能源、电子等领域的市场需求与宏观经济、居民消费能力和意愿密切相关；在价格端，公司产品销售价格与各细分领域竞争程度、原材料价格等密

切相关。此外，公司经营业绩也受新产品产业化进展、新兴应用领域市场需求等的影响。若未来出现宏观经济景气度不及预期、市场竞争加剧、原材料价格上升等风险，或公司新产品研发和产业化进展不及预期、市场开拓不利，则可能导致公司产品销量、销售价格下降，进而导致经营业绩下滑，甚至有可能出现发行上市当年，营业利润较上年下滑50%以上或发生亏损的情形。”

(2) 主要产品销售价格下降的风险

增加“其中，家电材料、包装材料、新能源材料、电子材料业务2022年至2025年上半年的平均单价如下：

单位：元/KG

业务类别	2025 年上半年	2024 年度	2023 年度	2022 年度
家电	8.50	8.93	9.15	9.64
包装	19.36	20.65	22.26	23.71
新能源	15.40	17.16	19.35	24.11
电子	97.86	83.03	93.90	76.35

注：电子材料业务的单价计算时剔除其防护材料加工业务。

上述业务板块中，除电子材料业务外，其他主要业务板块的产品价格在报告期内均出现下降。未来若原材料价格继续下降或出现市场竞争加剧等因素，公司产品销售价格存在继续下滑的风险，进而影响公司的盈利能力。”

(3) 核心技术泄密风险

增加：“上述技术平台涉及到含有分子材料特性的数据库；且树脂合成和涂层材料复配涉及到材料配方（如材料投入比例和投入顺序）和工艺（如反应温度和压力）。”

(4) 产品质量控制风险

修改前：“涂层材料的功能性要求多样，其功能性和质量稳定性对终端产品的性能和可靠性具有重要影响。如果因公司产品质量问题导致下游客户产品出现质量缺陷，公司将面临被客户索赔的风险，进而对公司的业务发展、财务状况和市场声誉等产生不利影响。”

修改后：“公司涂层材料的质量影响客户在铝箔等基材上涂覆的质量稳定性。如涂层材料不能与基材和客户的涂覆工艺良好适配，可能导致基材报废、影响客户涂覆效率等，造成直接客户的退换货、质量索赔和直接经济损失。此外，涂层材料的功能性要求

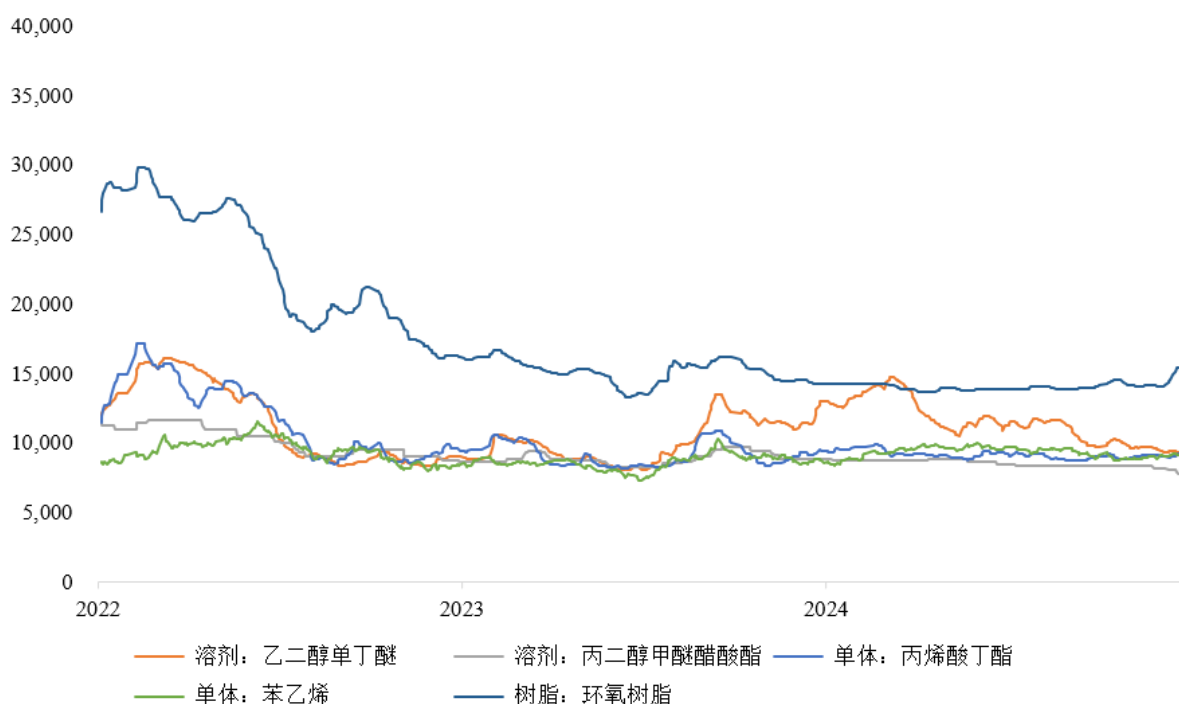
多样，其功能性和质量稳定性对终端产品的性能和可靠性具有重要影响。如果因公司产品质量问题导致终端产品出现质量缺陷或性能不达标，公司将面临被客户索赔的风险，进而对公司的业务发展、财务状况和市场声誉等产生不利影响。”

（5）原材料价格波动的风险

增加：“直接材料是公司营业成本的主要构成，报告期内主营业务的直接材料占比分别为 82.14%、80.55%、83.23%和 83.47%。因此，原材料采购价格对公司营业成本、毛利率和盈利能力具有重要影响。”

增加：“报告期内，公司主要原材料可比类别的市场价格走势如下：

单位：元/吨



数据来源：卓创资讯”

（6）新兴应用领域发展不及预期风险

删除：“近年来，随着新能源汽车电池、储能电池、新型显示技术的快速发展，公司加大了在新能源和电子两大应用领域的技术和产品开发力度。”

删除：“虽然公司正在同步开发应用于其他电池技术的集流体涂层材料，但……”。

二、核查意见

（一）请保荐人说明核查依据、过程，并发表明确核查意见

1、核查过程

(1) 取得公司经审计财务报表、收入成本表，核查各业务板块收入、主要客户及单价变动情况，并与可比公司及下游客户的公开数据比较；访谈公司销售负责人员及走访主要客户，了解销售单价变动原因、定价机制和合作稳定性。

(2) 取得公司采购明细表，核查公司主要原材料的采购金额和采购单价变动情况，并与可比公司的公开数据比较；访谈公司采购负责人员及走访主要供应商，了解采购单价变动原因及未来变动趋势；取得并核查公司主要原材料的市场参考价格，了解市场参考价格的变动情况。

(3) 取得公司的核心技术和在研项目清单，取得并核查公司核心技术人员简历，核查核心技术人员签署的保密协议、竞业禁止承诺等，了解公司对于核心技术人员和研发人员的激励措施和制度；通过访谈了解公司主要研发和生产环节的技术泄密风险。

(4) 取得并核查公司的质量控制措施、完成的体系认证情况；取得并核查公司的退换货明细表，并了解退换货原因；通过走访主要客户了解报告期内是否存在大额退换货或质量索赔；通过访谈研发和销售负责人员，了解公司产品在直接客户的涂覆工艺应用情况，以及公司产品对终端产品性能的影响情况。

(5) 通过收入成本表、采购明细表核查公司产品销售和原材料采购所涉及的海外供应商；通过走访主要客户和主要供应商了解关税政策对产业链上下游的影响。

(6) 取得并核查公司主要研发项目的相关文件；通过访谈研发负责人员，了解公司的技术储备和研发方向；通过查阅新能源、显示电子等领域的研究报告，了解前述领域不同技术路线的渗透率和未来发展趋势；通过走访主要客户了解未来的市场发展趋势。

2、核查意见

经核查，保荐人认为：

公司已结合《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第57号——招股说明书》的相关要求，对照公司自身业务产品特点、报告期及期后业绩变动情况，全面评估、针对性揭示了风险因素及产生原因，并删除了冗余表述及竞争优势类似表述。相关风险因素已按重要性原则排序。

(本页无正文，为广州慧谷新材料科技股份有限公司《关于广州慧谷新材料科技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之回复报告》之签章页)



2025 年 11 月 14 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广州慧谷新材料科技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之回复报告》的全部内容，确认本次审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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。

董事长、法定代表人：



唐靖




2025年11月14日

(本页无正文，为中信证券股份有限公司《关于广州慧谷新材料科技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之回复报告》之签章页)

保荐代表人：


戴 顺

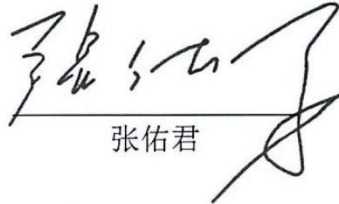

李 宁



保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读广州慧谷新材料科技股份有限公司本次审核问询函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，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：


张佑君



（本页无正文，为广东信达律师事务所《关于广州慧谷新材料科技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）



广东信达律师事务所

负责人： 李忠
李忠

经办律师： 李璨蛟
李璨蛟

赵涯
赵涯


周蒨婷
周蒨婷


达选博
达选博


2025年11月14日


(本页无正文，为致同会计师事务所（特殊普通合伙）《关于广州慧谷新材料科技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之回复报告》之签章页，仅对审核问询函中需要申报会计师进行核查的事项发表核查意见)

签字注册会计师：


李旭佳


區志豪


區志豪


中國註冊會計師
區志豪
110101561205

致同会计师事务所（特殊普通合伙）



2025年11月14日