

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  
第二轮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 11 月 17 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第二轮审核问询函》（审核函〔2025〕010052 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. 关于市场空间及成长性 .....	3
问题 2. 关于收入增长与主要客户 .....	43
问题 3. 关于成本与毛利率变动 .....	57

## 问题1. 关于市场空间及成长性

申报材料及问询回复显示：

(1) 发行人金属包装铝盖涂层材料业务面临国际龙头企业的竞争，毛利率低于其他领域涂层材料产品。

(2) 报告期内，发行人减少传统通用照明产品涂层业务，将重心放在Mini LED等新型显示、特种照明、汽车照明涂层等高毛利领域销售。发行人测算Mini LED涂层材料2024年市占率约为1.5%，仍处于客户导入阶段。

(3) 发行人集流体涂层材料主要应用于磷酸铁锂电池，主要竞争对手广州纳诺将新增集流体涂层材料产能1.1万吨。2024年发行人涂层材料产量5.57万吨，募投项目拟新增8万吨涂层材料产能，其中4.9万吨用于新能源领域。发行人产能消纳方案中未充分说明未来产能规划依据。

请发行人披露：

(1) 结合发行人与国内外主要竞争对手在产品定位、应用下游、报价策略、成本等方面的差异等，说明罐盖涂层材料市场竞争态势、是否为同质化竞争，发行人金属包装铝盖涂层材料产品与竞争对手相较的具体优劣势。

(2) 结合问题（1）回复、行业产能扩张情况等，说明金属包装铝盖涂层材料行业竞争是否存在进一步加剧的可能，发行人应对市场竞争、维持市场地位的措施、是否存在因行业竞争导致市场份额和毛利率进一步下滑风险，并针对性完善招股说明书中关于主要产品竞争加剧导致业绩下滑的相关风险揭示。

(3) 结合新能源电池技术路线更迭趋势（如固态电池等）、磷酸铁锂电池市场占比变化、电池厂自产和向第三方采购集流体涂层材料的占比情况、相关涂层材料市场供需情况、发行人和广州纳诺等竞争对手的扩产节奏等，说明发行人募投项目中新能源领域涂层材料新增产能消化的可行性，并结合上述因素针对性完善招股说明书中关于募投项目新增产能消化的风险揭示。

(4) 结合发行人对当前显示领域各主流技术路线的相关涂层材料研发储备、客户导入等情况，说明发行人在显示领域的竞争优势，是否具备应对显示领域技术路线更替的能力，报告期内市占率较低的原因、未来提升市场份额的具体措施。

(5) 结合上述问题回复，综合发行人各主要业务领域市场前景、竞争格局及变化趋势、市场供需关系变化、技术路线更替等情况，分析说明发行人业务成长性。

请保荐人、申报会计师简要概括核查过程，并发表明确意见。

回复：

## 一、发行人披露

(一) 结合发行人与国内外主要竞争对手在产品定位、应用下游、报价策略、成本等方面的差异等，说明罐盖涂层材料市场竞争态势、是否为同质化竞争，发行人金属包装铝盖涂层材料产品与竞争对手相较的具体优劣势

### 1、金属包装铝盖涂层材料的市场竞争态势、是否为同质化竞争

金属包装涂层材料的主要应用场景为金属易拉罐，主要分为铁基材和铝基材两种涂覆基材，在同一种基材中，分为应用于易拉罐罐盖和易拉罐罐身的涂层材料。发行人金属包装涂层材料主要应用于铝基材易拉罐的罐盖内壁和外壁，相同应用领域的国内外竞争对手为扬瑞新材，以及跨国涂层材料企业PPG、阿克苏诺贝尔、宣伟在国内的生产基地。

发行人与国内外主要竞争对手在铝基材金属包装涂层材料的产品定位、应用下游、报价策略、生产成本等对比情况如下：

公司名称	产品定位	应用下游	报价策略	生产成本
慧谷新材	产品覆盖铝基材金属包装罐盖和罐身内外涂层材料，以罐盖为主	主要为境内终端客户，大部分涂层材料产品制成涂层铝卷、铝盖后在境内使用	参考市场价格情况确定报价	均具备树脂自产能力，生产成本方面无显著差异；外资企业的管理成本略高
扬瑞新材		主要从事金属包装罐身涂层材料，罐盖涂层材料占比相对较低		
PPG	产品覆盖铝基材金属包装罐盖和罐身内外涂层材料，以罐身为主	国内铝箔加工行业在全球具有成本优势。该等公司在国内生产涂层材料并销售给国内铝箔加工企业后，制成涂层铝卷或铝盖、铝罐身后在国内销售或出口至海外	参考市场价格情况确定，其中与海外终端品牌合作历史较长，对其具有一定的溢价能力	
阿克苏诺贝尔				

公司名称	产品定位	应用下游	报价策略	生产成本
宣伟		应用下游与 PPG 和阿克苏诺贝尔相似，但宣伟的境外终端客户占比高，涂层材料产品制成涂层铝卷或铝盖、铝罐身后主要出口至海外		

根据上表，发行人金属包装涂层材料以铝罐盖涂层材料为主，竞争对手产品种类以铝罐身为主。发行人与其他竞争对手主要参考市场价格情况确定产品价格，产品价格差异较小；其中PPG、阿克苏、宣伟与海外终端品牌合作历史较长，对其具有一定的溢价能力。

在应用下游方面，国内竞争对手扬瑞新材主要从事罐身涂层材料的生产，罐盖涂层材料产品占比相对较低，发行人与其形成差异化竞争。国外竞争对手宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔在可口可乐、百威啤酒等跨国消费品牌客户的占比相对较高，与上述跨国品牌保持了长期的合作关系，因此在境外终端品牌的优势较大，溢价能力较高。

在生产成本方面，发行人拥有二十余年的树脂合成经验，自产树脂体系品类多、树脂自产规模大，能够通过树脂体系分子结构设计和功能性树脂的化学合成持续改善产品性能和质量，并降低材料成本。与此相比，发行人外资竞争对手也具备树脂自产能力，生产成本无实质性差异；但其研发体系、管理体系分布于国内和海外，且主要位于海外，使得管理成本略高。

金属包装铝盖涂层材料同质化竞争程度较低，具体分析如下：

#### **(1) 铝盖涂层材料技术难度和个性化要求较高，并非同质化产品**

金属包装铝盖构造较为复杂，可能具有拉环、凸起、凹槽等结构，涂层材料需要均匀覆盖复杂形状，罐盖需承受开合、密封等机械作用，因此要求涂层材料具备较强的粘接性、高拉伸性、耐深冲性和高抗撕裂性，同时易于下游客户涂覆；罐盖涂层需在高温杀菌过程中保持稳定，对热稳定性要求极高。因此，铝盖涂层材料技术难度较大。

此外，不同食品对于罐盖的耐酸耐碱等特性要求不一样，不同终端厂商也有各自偏好的金属包装设计，对于铝盖涂层材料的性能存在差异化需求，因此铝盖涂层材料并非同质化产品。

#### **(2) 铝盖涂层材料平均成本较低，但对产品品质具有关键影响**

从金属包装涂层材料的竞争方式来看，每吨金属包装涂层铝材耗用70KG涂层材料，平均可制造35万个铝盖，即，每1万个铝盖耗用约28.57公斤的金属包装铝材（1吨铝材÷35万个铝盖），而28.57公斤的金属包装铝材耗用金属包装铝盖涂层材料2KG（28.57KG铝材×70KG/吨耗用量÷1,000KG）、对应成本40元（2KG涂层材料×20元/公斤售价），即每个铝盖的涂层材料平均成本0.004元，占比极低。另一方面，金属包装涂层材料外壁直接接触人体和外界环境、内壁直接接触食品饮料内容物，对金属包装的质量、食品安全等具有重要影响。因此，基于上述特点，目前金属包装铝盖涂层材料行业参与者主要围绕产品性能和质量进行竞争，不断提升产品的耐蒸煮性能和耐磨性能等，并在食品安全监管趋严的背景下，持续布局能满足更高食品安全标准的产品。

### **（3）罐盖涂层材料的验证周期较长，且主要以商务谈判而非客户招标的形式确定价格和份额**

金属包装罐盖涂层材料的国内品牌验证周期一般为12-24个月，国际品牌验证周期更长，较为严格的产品验证过程使得客户不会轻易更换供应商。目前行业内主要以商务谈判而非客户招标的形式确定产品采购价格和采购份额，行业内竞争并非仅围绕产品价格展开同质化竞争，竞争关注点仍是产品性能及产品更新迭代进展，同质化竞争程度较低。

## **2、发行人金属包装铝盖涂层材料产品与竞争对手相较的具体优劣势**

### **（1）发行人产品各项评价参数达到行业内先进技术水平，耐磨性能更优**

发行人金属包装铝盖涂层材料具有出色的耐蒸煮性能和耐磨抗刮伤性能，罐盖成型后涂层的致密性高，对食品内容物的防腐蚀性性能好，涂层摩擦系数低可降低下游制盖厂制盖过程的掉粉、擦伤风险，相关产品满足国内外食品接触涂层法规。发行人产品上述参数指标均达到行业内先进技术水平，且耐磨性能更优。

### **（2）发行人客户服务响应速度快，产品持续迭代更新**

发行人建立了全面快捷高效的客户服务响应机制，业务团队实现了对下游客户全流程跟进的技术服务和售后服务。结合客户转型升级需求及市场发展趋势，发行人通过不同功能性树脂和涂层材料的组合开展技术和产品创新，持续提供产品升级迭代方案，更好地贴合客户多元化需求。

相比之下，基于配方保密等考虑，金属包装铝盖涂层材料外资企业的研发部门主要

位于海外，国内分支机构通常主要承担生产和销售职能，没有权限变更设计或配方，因此对于客户的差异化需求和新需求的响应能力不足。金属包装铝盖涂层材料境内竞争对手扬瑞新材主要从事罐身涂层材料的研发生产。上述差异使发行人在金属包装铝盖涂层材料产品迭代速度、服务精准度和服务效率方面形成差异化竞争优势，有效巩固了市场竞争地位。

### **(3) 发行人产品与境内客户下游设备和基材的匹配性高**

发行人于2005年实现金属包装铝盖涂层材料量产，在自主创新的基础上与客户和设备厂商协同、共同持续优化下游涂覆工艺技术，构建了适配本土产业链的涂层材料系统化解方案，打破了宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔等外资厂商在该行业的垄断格局。相比起外资厂商，发行人更熟悉国内下游产线涂覆设备及涂覆基材，可根据下游涂覆应用中出现的具体问题，及时与客户沟通并共同改进涂覆工艺，推动涂层材料在客户涂覆设备上的良好应用，强化与客户的长期合作关系。

### **(4) 发行人金属包装铝盖涂层材料在知名消费品牌导入方面具备提升空间**

在金属包装铝盖涂层材料方面，国外竞争对手宣伟、PPG、阿克苏诺贝尔与可口可乐、百威啤酒、喜力啤酒等跨国消费品牌保持了长期合作关系，在境外终端品牌的优势较大，并与青岛啤酒、椰树集团等国内知名消费品牌合作密切，溢价能力较高。

公司正在积极地推动对跨国消费品牌和国内知名消费品牌的导入工作，目前正在配合下游客户加快对全球知名高端啤酒品牌喜力啤酒以及国内知名消费品牌青岛啤酒、椰树集团的产品导入。总体来看，公司在实现对外资饮料客户的导入和批量出货方面具备提升空间。

综上，公司金属包装铝盖涂层材料在产品评价参数、客户服务响应速度、产品迭代更新能力、与下游设备和基材的匹配性等方面具有优势，且在跨国消费品牌导入方面具备较大提升空间。

**(二) 结合问题(1)回复、行业产能扩张情况等，说明金属包装铝盖涂层材料行业竞争是否存在进一步加剧的可能，发行人应对市场竞争、维持市场地位的措施、是否存在因行业竞争导致市场份额和毛利率进一步下滑风险，并针对性完善招股说明书中关于主要产品竞争加剧导致业绩下滑的相关风险揭示**

#### **1、金属包装铝盖涂层材料行业竞争是否存在进一步加剧的可能**

### (1) 同行业公司产能扩张情况

在金属包装涂层材料领域，根据同行业公司的信息披露或公示的环境影响评价报告书、环保验收报告等公示文件，产能信息及扩产计划如下：

公司名称	现有产能（吨）	计划产能（吨）	现有及规划产能（吨）	产能详情
扬瑞新材	64,800.00	32,000.00	96,800.00	扬州基地和常州一期已投产，常州二期规划在建，新增产能中与公司产品有关的主要为水性全喷漆2.5万吨产能和食品罐涂料0.7万吨产能
PPG	26,600.00	-	26,600.00	包装涂层材料生产基地主要位于张家港
阿克苏诺贝尔	47,000.00	-	47,000.00	包装涂层材料生产基地主要位于上海
宣伟	14,560.00	-	14,560.00	包装涂层材料生产基地主要位于南通
发行人	11,118.76	14,000.00	25,118.76	募投项目新增包装涂层材料产能20,000吨，其中分配至金属包装涂层材料（应用于铝盖和铝罐身）的产能约14,000吨
合计	164,078.76	46,000.00	210,078.76	-

注 1：由于同行业公司的项目建设公示文件未明确区分罐盖和罐身涂层材料产能，故上表产能合并统计。

注 2：发行人由于不同涂层材料的生产可以共线，现有产能具有一定的弹性，因此以罐盖和罐身涂层材料 2025 年 1-6 月的销量年化后作为现有产能的基准。

报告期内，公司金属包装涂层材料的销量分别为7,982.61吨、7,877.12吨、9,568.98吨和5,965.74吨，产量分别为8,167.82吨、7,952.53吨、9,665.53吨和5,948.44吨，实现了满产满销。由于不同涂层材料的生产可以共线，且可通过增加排班和生产设备的开工时间提高产量，故金属包装涂层材料的当前产能具有一定的弹性。

以 2025 年 1-6 月销量年化后作为公司金属包装涂层材料的当前产能基准，考虑募投项目拟分配至金属包装涂层材料产能 1.40 万吨，结合现有生产能力和募投项目计划产能，则募投项目达产后公司金属包装涂层材料的计划产能约达到 2.51 万吨。

根据上表，发行人和同行业公司金属包装罐盖和罐身涂层材料合计现有产能为 16.41 万吨，存在扩产规划的为扬瑞新材和发行人，扩产后发行人和同行业公司合计产能为 21.00 万吨。根据测算，金属包装铝罐盖涂层材料 2024 年国内需求量约为 2.64 万吨，两片罐和三片罐罐身涂层材料 2024 年国内需求量合计约 14.9 万吨，上述罐盖和罐

身涂层材料 2024 年国内需求量合计约 17.54 万吨，与当前发行人和同行业公司合计 16.41 万吨的供给能力基本相当。考虑到金属包装涂层材料未来的增长情况及行业规划产能，预计未来仍将保持供需平衡的状态。

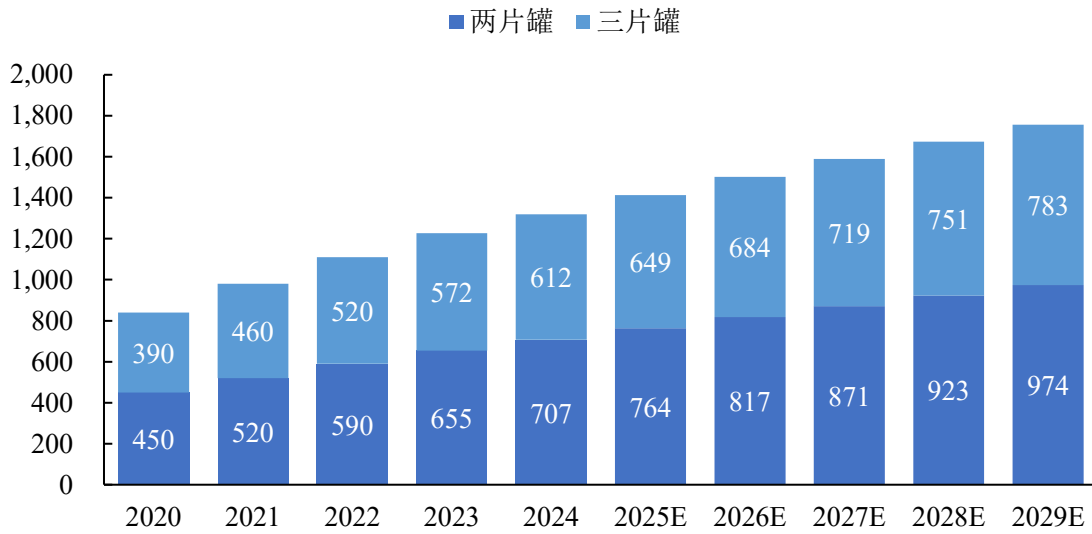
## **(2) 金属包装铝盖涂层材料行业的市场空间**

在国家双碳战略目标的引领及环保政策趋严的背景下，“绿色、低碳、环保”是未来包装行业发展的重要目标与方向。塑料包装回收率低，且较难降解，玻璃包装生产能耗高，重量大且易碎。相比塑料包装和玻璃包装，铝制易拉罐具备循环再生、环境友好等特性，且可通过轻量化设计和工艺创新持续减少产品碳排放，符合行业“绿色、低碳、环保”的发展趋势。除基础保护功能外，现代包装亦关注产品的美观性、个性化、便利性等。随着消费习惯的转变，终端消费者对于产品包装敏感度持续提升，产品包装已被融入和赋予更多的元素。相比塑料包装和玻璃包装，铝制易拉罐表面油墨附着性良好，可印刷个性化包装，为产品赋予独特的外观和品牌识别度，满足消费者对个性化产品和独特体验的追求，推动铝制易拉罐的需求持续增长。

绿色环保趋势以及个性化包装需求推动我国食品饮料罐化率不断提升。例如，中国啤酒罐化率呈现持续提升趋势，根据 Euromonitor 统计，2016 年至 2024 年中国啤酒罐化率由 21.21% 持续提升至 29.56%。虽然中国啤酒罐化率已连续多年保持上升趋势，但相较于世界平均水平和美日等发达国家来说，仍有较大提升空间，2024 年美国啤酒罐化率为 68.88%，日本啤酒罐化率为 88.38%，世界平均水平为 43.76%。

根据沙利文研究数据，中国两片罐销量从 2020 年 450.0 亿个增长至 2024 年 707.3 亿个，年复合增长率为 12.0%；三片罐销量从 2020 年 390.0 亿个增长至 2024 年 612.0 亿个，年复合增长率为 11.9%。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，预计两片罐销量将增长至 2029 年的 973.5 亿个，2024-2029 年复合增长率为 6.6%；预计三片罐销量将增长至 2029 年的 783.3 亿个，2024-2029 年复合增长率为 5.1%。

图 2020 年至 2029 年（预测）中国食品饮料用金属罐销量情况（单位：亿个）



资料来源：沙利文研究

食品饮料罐化率的提升驱动了金属罐涂层材料销量不断增长，两片罐、三片罐销量将保持增长态势，预计两片罐销量将增长至2029年的973.5亿个，2024-2029年复合增长率为6.6%；预计三片罐销量将增长至2029年的783.3亿个，2024-2029年复合增长率为5.1%。两片罐、三片罐销量的持续增长预计将带动金属包装铝盖涂层材料的生长。

近年来，国家对食品安全监管趋严，对食品包装材料的安全性要求不断提高。相关部门加大了对包装物涂层材料的监管力度，制定了一系列标准和规范。2021年中国涂料工业协会发布的《中国涂料行业“十四五”规划》等相关规划以及2025年国家卫生健康委、市场监管局联合发布的《食品安全国家标准食品接触材料及制品用涂料及涂层》对涂层材料的成分、性能、使用等方面提出了严格的要求。食品包装涂层材料需符合更严格的食物接触安全标准，如低VOCs排放、无毒无害材料等要求，将推动行业内落后产能出清，提升行业集中度。

### （3）行业竞争是否存在进一步加剧的可能

根据“问题1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（一）”之“1、金属包装铝盖涂层材料的市场竞争态势、是否为同质化竞争”，目前金属包装铝盖涂层材料行业参与者主要围绕产品性能和质量进行竞争，并持续布局顺应产业发展趋势、具备更优性能的产品，行业内竞争并非仅围绕产品价格展开，竞争关注点仍是产品性能及产品更新迭代进展，同质化竞争程度较低。

在食品包装安全监管政策趋严以及食品饮料罐化率提升的背景下，金属罐销量将保

持续增长态势，带动金属包装铝盖涂层材料市场规模的增长。而行业内竞争对手在扩产计划上各有侧重，与发行人产品市场存在差异，市场供需关系预计保持稳定，行业竞争进一步加剧的可能性较低。

此外，根据“问题1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（一）”之“2、发行人金属包装铝盖涂层材料产品与竞争对手相较的具体优劣势”，发行人金属包装铝盖涂层材料产品各项评价参数达到行业内先进技术水平，且在产品持续迭代更新速度、客户服务响应速度、产品对下游设备和基材的匹配性上形成差异化竞争优势，有利于发行人在相对稳定的市场竞争环境中巩固市场地位。

## **2、发行人应对市场竞争、维持市场地位的措施**

### **（1）持续推进产品国产化替代，提升市场份额**

随着国内涂层材料品牌产品性能及质量的持续提高和品牌知名度的提升，下游食品饮料龙头厂商对国内涂层材料品牌的认可度持续提升。发行人金属包装铝盖涂层材料产品各项评价参数达到行业内先进技术水平，在品牌知名度持续提升的驱动下，有望进一步推动国产化替代进程，加快终端食品饮料品牌客户的导入进展。

发行人金属包装涂层材料目前已应用于雪花啤酒、王老吉、银鹭、燕京啤酒、加多宝、红牛、露露、百胜等多个知名终端品牌，目前正在加快导入青岛啤酒、椰树集团、喜力啤酒等品牌，实现对外资涂层材料的国产化替代。

### **（2）保持客户快速响应机制，加快产品迭代更新速度**

发行人建立了全面快捷高效的客户服务响应机制，业务团队实现了对下游客户全流程跟进的技术服务和售后服务，紧密追踪客户转型升级需求及市场发展趋势。发行人通过不同功能性树脂和涂层材料的组合开展技术和产品创新，持续提供产品迭代更新方案，更好贴合客户多元化需求，在客户服务及客户响应速度上较外资品牌具备明显优势。

### **（3）根据客户需求及市场发展趋势开发新产品**

发行人围绕绿色环保和食品安全两大产品迭代思路开展技术和产品创新，目前已形成水性金属包装铝盖涂层材料和不含双酚A的金属包装铝盖涂层材料技术储备并已实现小批量销售。

#### **1) 水性金属包装铝盖涂层材料**

在政策和社会鼓励绿色环保、低VOCs的大背景下，金属包装涂层材料由油性（溶剂作为稀释剂）向水性（水作为稀释剂）转变是发展趋势。

金属包装铝盖涂层材料主要采用辊涂工艺，发行人水性辊涂类涂层材料产品的开发经验丰富、体系成熟度高，例如换热器节能涂层材料和集流体涂层材料均属于水性辊涂类涂层材料产品，因此在水性金属包装铝盖涂层材料的开发上更具优势。在强调绿色发展的政策环境下，发行人在行业从“油性”向“水性”转型过程中具备先发优势。

## 2) 不含双酚A的金属包装铝盖涂层材料

欧盟委员会于2024年12月正式颁布法令，全面禁止在食品接触材料中使用双酚A，该禁令涵盖所有与食品或饮料接触的产品，包括金属罐及其内壁涂层、塑料饮料瓶等；一次性含双酚A食品接触材料可继续销售至2026年7月20日，重复性食品接触材料允许在2026年7月20日前首次投放市场并在2029年1月20日前继续存在于市场。2025年9月，国家卫生健康委员会发布的GB 4806.10-2025《食品安全国家标准食品接触材料及制品用涂料及涂层》规定双酚A迁移限值由0.6mg/kg调整为0.05mg/kg，该标准将于2026年9月正式实施。随着食品安全相关规定的持续趋严，全球食品饮料企业将逐步替换含双酚A的包装涂层材料，不含双酚A的包装涂层材料将迎来广阔发展机遇。

聚酯树脂是不含双酚A的金属包装铝盖涂层材料的核心原材料，发行人其他产品需要使用自主合成的聚酯树脂，具备核心聚酯树脂的多年生产经验和技術积累，已开发出 不含双酚A的金属包装铝盖涂层材料产品，并已实现批量销售，有望借此政策机遇实现进一步发展。

## (4) 提高生产效率，优化生产成本

发行人将持续推进制造流程的自动化、智能化转型，通过管道连接优化各生产工序之间的物料运输，减少物料传输损耗、提升流转效率、减少人工干预与安全风险。发行人亦通过信息化系统控制物料投入和监控反应过程，从而实现对产品质量和性能的管控，提升生产效率。

在材料成本方面，发行人密切跟踪原材料市场价格变动情况择机采购，并通过采购国产原材料替代价格较高的进口原材料，进一步控制材料采购成本。发行人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材料成本，持续优化生产成本，保持毛利水平的稳定。

### 3、是否存在因行业竞争导致市场份额和毛利率进一步下滑风险，并针对性完善招股说明书中关于主要产品竞争加剧导致业绩下滑的相关风险揭示

总体而言，在食品包装安全监管政策趋严以及食品饮料罐化率的提升的背景下，金属包装铝盖涂层材料市场规模仍将持续增长，市场供需关系预计保持稳定，行业竞争进一步加剧的可能性较低。发行人亦将采取一系列措施，巩固并拓展市场份额、开发与市场发展趋势相适应的新产品、提高生产效率并持续优化生产成本。

报告期内，发行人金属包装涂层材料业务毛利率分别为16.06%、24.72%、23.71%和26.32%，整体保持稳定。2025年7-9月发行人金属包装涂层材料业务毛利率为26.64%（数据未经审计），较2024年度及2025年1-6月保持稳定，不存在大幅下滑的情形。

公司已在招股说明书中充分披露主要产品竞争加剧的风险提示：

#### “（二）主要产品竞争加剧的风险

公司产品主要应用于家电、包装、新能源、电子等应用领域，上述行业的市场需求呈增长趋势，应用场景也不断拓展。随着市场规模的扩大，如未来行业新进入者增加，**行业整体产能增长明显高于下游需求**，或下游客户基于降本诉求而降低了对功能性材料的性能要求，将加剧市场竞争，从而对公司**市场份额**、盈利水平产生较大负面影响。”

（三）结合新能源电池技术路线更迭趋势（如固态电池等）、磷酸铁锂电池市场占比变化、电池厂自产和向第三方采购集流体涂层材料的占比情况、相关涂层材料市场供需情况、发行人和广州纳诺等竞争对手的扩产节奏等，说明发行人募投项目中新能源领域涂层材料新增产能消化的可行性，并结合上述因素针对性完善招股说明书中关于募投项目新增产能消化的风险揭示

#### 1、发行人募投项目中新能源领域涂层材料新增产能消化的可行性

##### （1）锂电池和集流体涂层材料仍处于快速发展阶段

##### 1) 动力电池和储能电池的需求快速增长

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%。

未来，在动力电池方面，中国新能源汽车市场将继续保持较大增长潜力。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%。

在储能电池领域，产业政策引导国内储能向规模化、市场化转型，行业进入快速发展期。2025年9月，国家发改委、能源局印发《新型储能规模化建设专项行动方案（2025 - 2027年）》，提出到2027年新型储能装机规模达到1.8亿千瓦以上，基本实现规模化、市场化发展，市场机制、商业模式、标准体系基本成熟健全。受新能源装机的快速增长和储能的市场化转型，储能电池行业进入了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%。

## 2) 磷酸铁锂电池渗透率增长

磷酸铁锂电池与三元锂电池是锂电池的两种主要技术路线，其主要区别来自于正极材料的化学组成与晶体结构特征，并在使用场景中体现为不同的特点：

项目	磷酸铁锂电池	三元锂电池
晶体结构	橄榄石结构的磷酸铁锂作为正极材料，锂离子的扩散通道相对狭窄但排列规整	层状结构的镍钴锰酸锂或镍钴铝酸锂复合氧化物，为锂离子提供了更快速的迁移通道
主要特点	充放电过程中表现出极高的稳定性，即使在高温环境下也不易发生结构崩塌或氧化反应	赋予电池更高的能量密度与功率性能；但高温或过充条件下，三元材料结构容易断裂释放氧气，进而与电解液发生连锁氧化反应导致热失控，因此热稳定性和安全性低于磷酸铁锂
能量密度	1、能量密度较低，但通过改善电芯内部结构或增加电池体积可提高能量密度； 2、高压实密度技术（如四代、五代磷酸铁锂电池）使能量密度已逼近三元电池水平	能量密度具有优势，是磷酸铁锂的1.6-1.7倍，反映在电池续航能力和体积效率
温度适应性	1、高温环境下表现优异但低温时性能衰减； 2、热稳定性良好，结构分解温度约800°C，在炎热地区使用时安全性更高； 3、低温环境衰减较快，在-20°C时容量衰减约50%，需加热系统辅助工作	1、相对均衡、低温性能突出； 2、结构分解温度约200°C-300°C，易发生热失控； 3、低温环境衰减较慢，在-20°C时容量衰减约25%
循环寿命与长期使用寿命	循环次数约2,000-5,000次，具有显著优势，电池的使用寿命较长	循环次数约1,000-3,000次
成本	以铁（Fe）和磷（P）为主要成分，这两种元素在地壳中储量丰富且开采成本较低，不涉及贵金属资源问题	需要镍、钴等贵金属，钴价波动大且供应不稳定（全球钴储量50%以上集中于刚果（金））

根据上表，磷酸铁锂电池在安全性、循环寿命、材料成本方面具备优势；此外，随着电池技术的进步，其能量密度和低温性能的劣势通过电芯结构设计和电池加热系统得到了有效改善。

因此，在动力电池领域，磷酸铁锂渗透率快速增长。根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，2020年，磷酸铁锂和三元锂电池市场份额占比分别为38.3%和61.1%，至2024年则变为74.6%和25.3%；2025年1-10月，磷酸铁锂市场份额进一步提升至81.3%，三元锂电池下降至18.6%。

在储能领域，电化学储能是新型储能技术中的主流。国家能源局公布的数据显示，截至2024年底，全国已建成投运新型储能项目累计装机规模达73.76GW/168GWh，其中，2024年全年新增装机量达42.3GW，电化学储能占比超九成。电化学储能的技术路线中，磷酸铁锂电池是最主要的电池技术路线；三元锂电池由于安全性存在缺陷，很少用于储能领域。2025年上半年国内新增储能项目中，磷酸铁锂电池装机规模占比94.21%（按功率计算）/87.95%（按容量计算）。

综上，在动力电池和储能电池技术路线中，磷酸铁锂由于技术较为成熟，具有安全性高、循环寿命与长期使用寿命高、成本低等特点，已成为主流技术路线，且渗透率保持增长趋势。

### 3) 海外电池企业加速切换磷酸铁锂技术路线

磷酸铁锂技术路线在国内电池企业中成为主流的同时，以三元锂电池为主的海外电池企业亦加速磷酸铁锂电池的布局。

从海外电池企业来看，以三元锂电池为主的海外电池企业亦加速磷酸铁锂电池的布局，2024年全球动力和储能电池出货量前十名中，海外电池厂为韩国LG能源解决方案（LGES）、三星SDI、松下和SK On，出货量分别位于全球第三、第七、第八和第九；其中，LGES、SK On、三星SDI均开始布局磷酸铁锂电池，松下暂无布局磷酸铁锂电池的公开信息。

韩国LG能源解决方案（LGES）在全球动力电池企业中，出货量多年来仅次于宁德时代和比亚迪。根据公开报告，该公司2023年12月和2025年分别开始在中国南京工厂生产磷酸铁锂储能电池和磷酸铁锂动力电池；2025年6月和2025年11月分别在美国密歇根

州工厂和加拿大增设磷酸铁锂产线。SK On计划于2026年开始生产磷酸铁锂电池，三星SDI于2023年8月在韩国建设首条磷酸铁锂电池产线，2025年开始投产。

## (2) 发行人新能源领域涂层材料的现有产能和规划产能

报告期内，公司新能源领域涂层材料的销量分别为1,428.35吨、3,693.33吨、4,945.21吨和4,075.63吨，产量分别为1,495.54吨、3,721.51吨、4,962.60吨和4,178.31吨，实现了满产满销。由于不同涂层材料的生产可以共线，且可通过增加排班和生产设备的开工时间提高产量，故新能源领域涂层材料的当前产能具有一定的弹性。

以2025年1-6月销量年化后作为公司集流体涂层材料的当前产能基准，考虑募投项目拟新增集流体涂层材料产能49,000.00吨，结合现有生产能力和募投项目计划产能，则募投项目达产后公司集流体涂层材料的计划产能约达到57,151.25吨。

单位：吨

2025年销量年化后	募投项目新增产能	募投项目达产后计划产能	新增产能释放周期
8,151.25	49,000.00	57,151.25	1、建设周期48个月，预计2029年完工 2、产能爬坡周期24个月，预计2031年满产

## (3) 相关涂层材料市场供需情况

现阶段，集流体涂层材料主要应用于磷酸铁锂电池。在竞争格局方面，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；其他电池厂商主要向鼎胜新材、广州纳诺等厂商外采涂层电池箔，其中发行人为鼎胜新材涂层电池箔的集流体涂层材料的唯一供应商，广州纳诺自产集流体涂层材料并涂覆至电池光箔后形成涂层电池箔，对外销售涂层电池箔。

基于上述竞争格局，公司集流体涂层材料所处行业的供需情况取决于除宁德时代和比亚迪以外的集流体涂层材料及涂层电池箔的供需情况。

### 1) 需求端

需求端	数量	单位	备注
<b>1、2025年度其他电池厂折算为集流体涂层材料的国内需求</b>			
锂电池需求	1,448.10	GWh	根据沙利文数据，2025年中国国内锂电池（含动力和储能）和磷酸铁锂电池的市场规模
其中：磷酸铁锂电池需求	988.10	GWh	
除宁德时代和比亚迪以外的其他电池厂磷酸铁锂电池需求	296.43	GWh	根据中国汽车动力电池产业创新联盟数据，宁德时代和比亚迪在磷酸铁锂电池的国内市场占有率合计约为70%

其他电池厂折算为涂层电池箔需求	118,572.00	吨	目前磷酸铁锂电池基本都需使用涂层电池箔，以提升导电性和循环性能；根据公开资料，每GWh磷酸铁锂电池需要电池铝箔400吨
其他电池厂折算为集流体涂层材料需求	17,785.80	吨	根据对主要客户走访，每吨涂层铝箔的涂层材料耗用量中位值为150KG/吨铝箔
<b>2、预测期其他电池厂折算为集流体涂层材料的国内需求</b>			
2026年度	24,615.55	吨	集流体涂层材料除涂覆于锂电池正极集流体铝箔外，亦可涂覆于钠电池正极和负极集流体铝箔或锂电池负极集流体铜箔上，随着我国锂电池出货量的持续增长、钠电池商业化应用的逐步推广和涂层电池铜箔渗透率的提升，集流体涂层材料市场规模有望保持快速增长趋势。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%，假设2030年之后集流体涂层材料仍将保持相同的增速
2027年度	34,067.92	吨	
2028年度	47,150.00	吨	
2029年度	65,255.60	吨	
2030年度	90,313.75	吨	
2031年度	124,994.22	吨	

在需求端，根据上述测算，预计到2031年度，除宁德时代和比亚迪以外的其他电池厂集流体涂层材料的国内需求量将达到124,994.22吨。

## 2) 供给端

除宁德时代和比亚迪外，具备集流体涂层材料规模化生产能力和市场竞争力的供应商主要为公司和广州纳诺，结合公司和广州纳诺公开的扩产规划，集流体涂层材料的供给能力释放情况如下：

供给端	2025年度产能 (吨)	计划产能 (吨)	达产后合计产能 (吨)	扩产节奏
公司	8,151.25	49,000.00	57,151.25	2025年上半年启动建设，建设周期48个月、爬产周期24个月，预计2029年完工，2031年满产
广州纳诺	具备6万吨涂层铝箔产能，折算为集流体涂层材料产能为9,000吨	11,100.00	20,100.00	1、24,000吨导电涂层铝箔于2025年4月完成一期工程主体结构封顶； 2、50,000吨导电涂碳箔分两期建设，一期项目2024年内已实现投产，计划根据市场和一期项目投产情况于2024年底启动二期项目建设； 按照每吨涂层铝箔的涂层材料耗用量150KG/吨铝箔测算，以上74,000吨涂层铝箔产能对应集流体涂层材料产能为11,100吨
合计	17,151.25	60,100.00	77,251.25	-

根据上述两公司的扩产节奏，预计最晚在2031年，公司和广州纳诺的集流体涂层材料供应能力将达到77,251.25吨，2031年除宁德时代和比亚迪以外的其他电池厂集流体涂层材料的国内需求量预计为124,994.22吨，预计高于行业供给产能，不会出现供给过剩的情形。

#### **(4) 发行人新能源领域涂层材料新增产能的消纳举措**

##### **1) 提高当前核心产品性能，布局多种电池路线用新能源涂层材料**

公司持续改善磷酸铁锂电池用集流体涂层材料的性能，在开发下一代高粘结性能集流体涂层材料，从而满足客户磷酸铁锂电池向高能量密度、高循环寿命的技术演进方向。

此外，针对固态电池、钠电池、三元锂电池等不同电池路线，公司已进行了针对性布局，从而把握电池路线更迭的新机遇。具体详见本回复下一节所述。

##### **2) 与直接客户深化战略合作，与海外电池厂推动合作落地**

公司与直接客户鼎胜新材、东阳光、厦门厦顺持续深化合作关系，推动新增电池厂客户的导入、实现批量供货。

在电池厂客户的导入方面，公司与直接客户已实现国内主流动力电池和储能电池厂商的批量供货，包括亿纬锂能、中创新航、瑞浦兰钧、国轩高科、因湃电池、远景动力、欣旺达、融捷能源等电池厂商；随着海外电池厂商增加磷酸铁锂布局，公司与直接客户在海外电池厂商的导入方面取得突破性进展，已实现批量供货或具有批量供货的时间预期，有利于保障新增产能的消纳。

#### **2、新能源电池技术路线更迭趋势（如固态电池等）的影响及发行人技术储备情况**

##### **(1) 电池路线更迭趋势**

如本回复上文所述，在中短期内，磷酸铁锂电池仍然是动力电池和储能电池的主流电池技术。另一方面，固态电池、钠电池等新技术处于产业化初期，实现规模化、产业化仍需较长时间，但未来具有较大的发展前景。

##### **1) 固态电池可解决安全与能量的对立问题，但仍需较长时间实现产业化**

固态电池产业化发展持续加速。在性能方面，磷酸铁锂电池和三元锂电池等液态锂离子电池中，当发生热失控或因穿刺引发隔膜破坏从而发生正负极短路时，易引发爆燃等安全问题。而全固态电池中，由于正负极被固态电解质膜隔离而非高分子隔膜，机械强度相对较高，不容易在高温下收缩或造成穿刺，从而降低安全风险，兼具安全性与高能量密度，有望在新能源汽车、储能、消费电子、机器人、低空经济等领域广泛应用。

在产业化方面，全固态电池完全不含有电解液，固态电解质与正负极材料之间的固固界面接触面积小，是影响固态电池循环寿命、充电倍率等问题的根源，产业端的解决

方案目前尚未完全成熟。半固态电池为解决固固界面问题的折中方案，添加少量电解液对固固界面进行浸润，从而改善电池性能，已在应用端率先落地。此外，固态电池的电解质等核心材料成本较高，制造成本居高不下，产业链配套尚不完善。

未来，中高端动力电池和消费类电池将会是固态电池首先渗透的领域，但仍需较长时间方可实现产业化。目前宁德时代、比亚迪等头部企业正在进行中试。根据高工锂电（GGII）数据，2025年至2026年行业内以半固态电池产能建设为主；2027年进入市场快速发展期后，全固态电池中试线将转型为小规模生产线，积累工艺经验；2027年至2030年间，行业将集中建设GWh级产线。因此，整体来看，固态电池实现大规模产业化仍需要较长时间。

## **2）钠电池在资源保障和成本方面具有优势，有望在特定场景实现应用拓展**

钠电池主要使用电池级碳酸钠，中国钠资源储量位居全球前列、无需依赖进口，且电池级碳酸钠较电池级碳酸锂在成本方面具有显著优势。经过多年产业化积累，钠电池在能量密度、循环寿命、低温性能等核心指标上取得了一定突破，并得到国家产业政策支持。2025年2月，工信部等八部门联合印发《新型储能制造业高质量发展行动方案》，明确“推动大规模钠电池储能系统集成及应用技术攻关，服务新型电力系统建设”。

在产业化方面，钠电池产业发展仍面临能量密度低、综合成本竞争力不足、关键材料依赖进口以及产业链配套不完善等问题。因钠离子半径和相对质量较大，在能量密度上存在天然劣势，目前普遍低于锂电池，因此较难用于对于能量密度要求较高的中高端动力电池领域，主要适用于两轮车、储能等领域。此外，钠电池目前综合生产成本仍高于锂电池，产业链仍待进一步成熟。

根据起点研究院（SPIR）数据，2024年全球钠电池出货量达3.6GWh，2025上半年全球钠电池出货量达到3.7GWh，同比增长259%，预计2025全年出货量有望超过10GWh。

### **（2）公司应对电池路线更迭的技术储备**

依托在集流体涂层材料的技术积累，以及公司整体的研发实力，公司已针对上述电池路线进行产业化布局：

电池路线	公司涉及的技术	公司布局及产业化进展
固态电池	干法电极技术	固态和半固态电池也需使用集流体涂层材料，以提高导电性能和固固界面的粘结力，与当前集流体涂层材料有一定的技术交叉。固态电池工艺向干法收敛，对集流体涂层材料在固固界面的粘结性、导电性提出更高要求，集流体涂层材料需适配电池厂的干法工艺，在热辊压下保持良好粘结性能，主要通过树脂改性、在加工温度窗口内保持为具有粘度的弹性体实现。公司已展开相关技术研究和储备，目前正在与直接客户、终端客户合作开发，处于小试阶段，预计 2027 年实现规模化应用。
钠电池	钠电池用集流体涂层材料技术	钠电池正负极均使用铝箔（锂电池负极必需使用成本更高的铜箔），铝箔需涂覆集流体涂层材料。钠电池集流体可沿用现有的锂电池正极集流体涂层材料配方体系，并针对钠电池正负极的水性化特点，通过树脂改性，提升集流体涂层材料的耐水性能。公司具有技术储备和客户资源，后续视钠电池的产业化进展而推动产业化。
磷酸铁锂电池	下一代高剥离强度集流体涂层材料	提升集流体涂层材料的粘结力，从而提高涂覆后的涂层电池箔与锂电池粘结剂 PVDF 的结合力，可减少 PVDF 的用量，从而在不损失粘结性能的前提下改善电阻、提高导电性、降低电池成本。公司在开发下一代具有更高剥离强度的集流体涂层材料，预计 2026 年在终端客户验证通过。
三元和消费类钴酸锂电池	安全涂层技术	主要用于提升电池安全性能，与集流体涂层材料采取不同的技术体系。通过改善涂层材料的致密性和绝缘性，在针刺时实现对毛刺的包裹，从而提升电池安全性能。目前针刺性能测试已通过公司的实验室评估。

根据上表，固态电池和钠电池仍需使用集流体涂层材料，且与磷酸铁锂电池主要为正极使用集流体涂层材料的应用场景不同，钠电池负极也需使用。公司在持续改善磷酸铁锂电池用集流体涂层材料的性能的同时，针对固态电池、钠电池、三元锂电池等不同电池路线已进行了针对性布局，从而把握电池路线更迭的新机遇。

综上，从供需角度来看，集流体涂层材料受益于动力电池、储能电池的快速发展，未来仍将保持较快的需求增速，与行业内集流体涂层材料的供应能力保持相对平衡的供需状态。从公司自身来看，公司已实现对国内主流动力电池和储能电池厂商的批量供货，且加速对海外主要电池企业的产业化落地。从电池路线更迭趋势来看，公司一方面加强磷酸铁锂用集流体涂层材料的迭代，另一方面储备了适配固态电池、钠电池等电池路线的新能源涂层材料技术。上述举措有利于保障公司新增产能的有效消纳。

### 3、结合上述因素针对性完善招股说明书中关于募投项目新增产能消化的风险揭示

公司已完善相关风险提示，并在招股说明书“第三节 风险因素”之“三、其他风险”之“（一）募投项目新增产能的风险”进行了披露。

“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分别增加5万吨和8万吨，其中新增涂层材料产能用于对外销售，新增功能性树脂主要用于配套涂层材料产能。本次募投项目实施后，公司功能性树脂和涂层材料产能增幅较大，特别是在新能源领域涂层材料的新增产能较多，占8万吨新增涂层材料产能的61.25%，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。”

(四) 结合发行人对当前显示领域各主流技术路线的相关涂层材料研发储备、客户导入等情况，说明发行人在显示领域的竞争优势，是否具备应对显示领域技术路线更替的能力，报告期内市占率较低的原因、未来提升市场份额的具体措施

#### 1、报告期内市占率较低的原因

LED 显示包括背光和直显两种应用形态，公司目前实现的收入主要为背光领域业务。参考 CSA Research 关于 2024 年我国 LED 下游应用领域的市场份额数据，公司背光显示领域光电涂层材料市场规模及市占率测算如下：

LED 应用领域	2024 年该应用领域在 LED 封装的规模占比	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
背光显示	11%	2.07	1,324.94	6.4%

以2024年度公司销售收入计算，公司背光显示领域光电涂层材料2024年度市场占有率为6.4%。2025年1-9月，公司背光显示领域光电涂层材料销售收入为2,142.39万元(2025年1-9月数据未经审计)，预计全年背光显示领域光电涂层材料销售收入为3,001.46万元；根据TrendForce数据，预计2023年至2027年Mini LED背光技术产品销量复合增长率约为23.9%，假设2025年背光显示领域光电涂层材料市场规模同比增速为23.9%，按此测算，2025年市场规模达到2.56亿元，则公司2025年背光显示领域市占率约为11.7%，较2024年实现显著提升。

根据康美特信息披露，其2024年度背光显示领域市占率为34.3%。公司市占率较低的原因为：

公司2012年立项光电涂层材料项目，于2017年实现光电涂层材料产品量产。公司于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，目前该产品仍处于客户加速导入阶段。

根据康美特披露信息，其于2009年起切入电子封装材料研发布局，通过自主研发推出多款应用于半导体照明、LED显示屏的封装材料；康美特自2018年起布局Mini LED背光应用领域，成功推出Mini LED有机硅封装胶产品，2020年起实现销售。

公司进入光电涂层材料行业时间及开展Mini LED用光电涂层材料开发工作时间均晚于康美特，而光电涂层材料产品客户验证导入周期较长，使得公司相关产品销售规模及增量暂时落后于康美特。

公司近年来已陆续完成了下游主要显示LED封装客户和主要显示终端应用客户的产品验证，随着与客户合作的持续深化，未来有望收窄与康美特的市占率差异。

## 2、发行人具备应对显示领域技术路线更替的能力

### (1) LED显示领域的技术路线分类及产业化情况

公司光电涂层材料的主要应用领域之一为LED显示。LED显示包括背光和直显两种应用形态，并在传统背光基础上进化出Mini LED背光，在传统直显基础上进化出小间距直显、Mini LED直显和Micro LED。

①传统背光及进化出的Mini LED背光：现阶段具有成本较低、制程成熟、显示效果（对比度高、反应时间较短）优异的特点，在屏幕尺寸较大的电视、显示器等场景具有优势。以电视为例，Mini LED背光电视价格为同级别OLED电视的20-30%，但显示效果可实现相对接近，且两种显示技术均具备高亮度、长寿命的优势，因此Mini LED可实现加速渗透。根据洛图科技数据，2024年全球Mini LED背光电视出货达790万台，渗透率约3.8%，预计2025年有望增长至1,340万台（对应渗透率6.5%），而至2028年将进一步提升至3,010万台（对应渗透率15%）。

②传统直显及进化出的小间距直显、Mini LED直显和Micro LED：LED直显技术具有高亮度的特点，因此适用于外部环境较亮的应用场景，如户外、户内的商用显示屏。根据点间距（dot pitch，指一个灯珠中心到相邻灯珠中心的距离）的不同，划分为小间距直显、Mini LED直显和Micro LED等衍生技术，点间距越小则灯珠越密、显示效果越好。其中，Micro LED的点间距通常 $<0.5\text{mm}$ ，可以实现在极小的屏幕尺寸上布置极密

的灯珠，从而实现良好的显示效果，适用于屏幕尺寸小但显示效果要求高的应用场景，如VR、AR、可穿戴设备的显示屏。

对比上述传统背光和传统直显衍生出的新型显示技术，Mini LED背光技术较为成熟、成本较低，因此已在电视、显示器等场景快速实现产业化；而小间距直显、Mini LED直显技术，由于应用场景主要为商用显示屏等细分领域，市场规模小于Mini LED背光技术，此外Micro LED的制造工艺尚不成熟、产业化进展慢于Mini LED背光技术。

**(2) 发行人已实现对当前显示领域各主流技术路线的相关涂层材料全面研发储备，并已在产业化进展较快的Mini LED背光领域实现收入的快速增长**

发行人在背光显示领域各主流技术路线的相关涂层材料研发储备情况如下：

项目	传统背光	Mini LED 背光
封装技术路线差异	利用固晶胶将 LED 芯片固定在分立器件，类似“碗杯式”支架上，通过金属线将二者进行电气连接，使用光电涂层材料填充，对芯片和焊线进行保护，形成 LED 灯珠	分为 POB 和 COB 两种封装方案，POB 是目前的主流封装方案；COB 封装去“碗杯式”支架，适配于高密度布线，但综合成本仍偏高，现阶段用于高端 Mini LED 背光显示产品，但随着 COB 产能释放与良率提升，成本存在下降空间，是未来的主流封装方案： 1、POB（Package on Board）：类似传统背光单颗 LED 灯珠，胶水填充成微凸形状，增加光学效果，再将独立灯珠焊接到 PCB 基板上，完成整体封装； 2、COB（Chip On Board）：COB 无需单颗灯珠封装环节，通过导电银胶或焊料直接将 Mini LED 芯片粘贴到基板上，再通过高精键合实现电路导通，最后用光电涂层材料对基板上的芯片进行封装保护，完成一体化封装。 相对于 POB，COB 对于封装材料的耐热性、耐硫性、折射率、触变性等性能要求均更高
产品及技术储备情况	发行人相关产品技术成熟，已具备可供销售的传统背光产品	1、POB：发行人相关产品技术成熟，2020 年起实现相关产品销售； 2、COB：发行人相关产品技术成熟，2023 年起实现相关产品销售，产品谱系齐全，可适配客户多种点胶工艺
行业竞争情况	杜邦涂层材料在该领域市场中先发优势明显，市场份额较高。由于该技术路线灯珠点间距较大，灯珠数量较少，用于灯珠封装的涂层材料成本占比较低，下游客户涂层材料替换意愿较低	国外竞争对手主要为杜邦和日本信越； 国内竞争对手中，康美特产品市场份额相对较高。发行人产品技术成熟度、产品谱系与康美特不存在明显差异
发行人销售规模驱动因素	由于杜邦的光电涂层材料业务分拆整合导致供应不稳定，下游客户有涂层材料替换诉求。发行人自 2024 年起开始积极推广相关产品	1、由于 Mini LED 体积的缩小，显示模组中的灯珠数量大幅增长，涂层材料成本占比提升，下游客户希望切换至价格更具优势的涂层材料供应商； 2、相比起国外厂商，国内厂商 Mini LED 涂层材料产品谱系全，能够配套国内客户的新工艺，更能应对下游客户的产品开发和迭代要求

发行人在直显领域各主流技术路线的相关涂层材料研发储备情况如下：

项目	传统直显	小间距直显	Mini LED 直显	Micro LED
封装技术路线差异	液体环氧点胶工艺	液体环氧膜压工艺、环氧封装胶饼	液体环氧膜压工艺、丙烯酸封装胶膜、环氧封装胶膜	丙烯酸封装胶膜、环氧封装胶膜
产品及技术储备情况	发行人具有相关技术储备	发行人具有相关技术储备，计划推广户外小间距直显的液体环氧膜压工艺	发行人具有相关技术储备，正在大力推广环氧封装胶膜真空贴合工艺，替代液体环氧膜压工艺	发行人环氧封装胶膜产品可用于 Micro LED 的封装
行业竞争情况	国内生产商较多，竞争激烈	户外小间距直显产品主要竞争对手为日本稻畑；户内小间距直显产品主要竞争对手为康美特、骏码半导体	目前无知名大型企业进入，海外品牌未形成规模化销售	该市场主要参与者为杜邦
发行人销售规模驱动因素	该产品毛利率相对较低，公司无进入意愿	计划推广户外小间距直显的液体环氧膜压工艺，对日本稻畑进行国产化替代	发行人产品方案不需要模压设备和模具费用，只需要真空贴合设备，成本更具优势，符合新增产线的技术选择	目前 Micro LED 市场规模相对较小，市场上未形成主流的产品方案

综上，上述LED封装方案均涉及环氧或有机硅体系材料，公司在上述材料体系中具备树脂合成能力和涂层材料复配能力。公司已布局多种LED显示的封装材料技术，在技术壁垒较高的细分领域具备产业化的能力和意愿。其中，在Mini LED背光中，公司具备POB和COB两种封装方案的封装材料适配能力，其中在有望成为未来主流的COB封装方案中，公司技术成熟、产品谱系齐全、可适配客户多种点胶工艺；在Mini LED直显中，公司能够提供成本更低的环氧封装胶膜方案，有效节约客户设备投资成本。

### 3、发行人在显示领域的竞争优势和未来提升市场份额的具体措施

#### (1) 公司具有多材料体系、多产品体系的研究能力，具备技术协同能力

显示用光电涂层材料在机械性能、老化特性、光学性能等方面有着共同的要求，需持续提升耐热性、耐硫化性、折射率、触变性的稳定性等关键性能指标。

公司在其他材料体系的技术积累和技术协同能力，可以有效实现技术下沉或技术迁移，从而具备持续研发和改善光电涂层材料性能指标的能力：

性能指标	性能要求	技术协同板块	研发和技术协同能力
耐热性	1、Mini LED背光等新型显示的LED芯片的功率日益增大、数量和密度增加，对	同属有机硅体系的航空航天涂层材料进行技术下沉	公司航空航天涂层材料耐热温度超过1,000℃，与光电涂层材料同属有机硅体系，航空航天涂层材

性能指标	性能要求	技术协同板块	研发和技术协同能力
	<p>单位面积的耐热性需求也在增长。</p> <p>2、当前耐热性要求在200℃下保持稳定。</p>		<p>料的材料结构设计、树脂合成、纯度控制、助剂等配方设计能力下沉至光电涂层材料</p>
耐硫化性	<p>1、固化后的涂层材料需具备对LED芯片及反射镀银层的优异保护作用，阻隔空气中硫单质或硫化气体侵入导致的腐蚀，进而引发亮度衰减甚至死灯现象。</p> <p>2、在耐热性提升的趋势下，封装材料为提升耐热性，降低了材料硬度与应力，进一步加剧了硫化风险。</p>	<p>1、家电和包装涂层材料的耐候防腐技术迁移。</p> <p>2、电子材料业务中的防护材料加工业务技术迁移。</p>	<p>1、应用公司家电和包装领域涂层材料的防腐技术，设计具有超高交联密度的超薄光学涂层，成功实现了在LED领域的应用。</p> <p>2、电子材料业务中的防护材料加工业务实现技术迁移，该技术旨在为背光显示器件涂覆一层防硫涂层，具备优异的硫单质及硫化气体阻隔能力，延长灯珠寿命。</p> <p>3、基于折射率为1.50的涂层材料，在封装客户75℃、8小时的抗硫化测试中，叠加公司防护材料涂覆解决方案的光衰减率低于10%（行业平均水平的光衰减率为30%-40%）。</p>
折射率	<p>1、LED器件的亮度是核心功能，亮度表现与光电涂层材料的透光率、折射率直接相关。</p> <p>2、LED芯片的折射率约为2.0，折射率接近LED芯片的光电涂层材料，可有效提升光取出率，从而提高亮度。</p> <p>3、当前市场主流涂层材料的最高折射率仅为1.55（传统背光），进一步提升则受限于高苯基含量的高折射率有机硅单体及含苯基有机硅封端剂的供应。</p>	不涉及技术协同	<p>公司具备有机硅单体的合成能力和研发能力，通过材料结构优化、配方设计等方式实现了1.60（传统背光）的折光率水平的技术储备。</p>
触变性的稳定性	<p>1、触变性是材料的一种可逆特性：当受到搅拌、喷胶等剪切力作用时，粘度会降低；一旦停止剪切，粘度又会逐渐恢复。</p> <p>2、触变性的稳定性对产线工艺的稳定性至关重要，直接关系到产线良率。</p>	集流体涂层材料的技术迁移	<p>1、公司集流体涂层材料需添加碳材等粉体材料，涉及粉体的改性与分散技术，在涂层材料开发过程中积累了不同粉体在不同树脂体系中的表面改性和分散工艺经验和数据参数。</p> <p>2、提升触变性的稳定性的核心在于调控体系中二氧化硅等粉体材料的结构网络，主要依赖于粉体表面改性与高效分散技术。</p>

综上，公司在有机硅材料体系的分子设计、化学合成和配方设计能力是光电涂层材料实现性能指标突破的基础，同时通过在家电、包装、新能源、航空航天涂层材料等领域的技术积累实现技术协同，从而保障了公司在光电涂层材料领域的研发优势。

显示领域光电涂层材料主要以研发驱动，产品性能对于终端产品的显示效果、使用寿命具有重要影响。当前中国显示产业重视供应链安全，逐步由进口材料向国产材料切换，国内供应商需提供具备相同甚至优于杜邦、日本信越等进口材料的产品，并配套满足LED显示技术迭代方向的技术储备。因此，公司将依托功能性树脂与涂层材料技术平台的协同能力，以及不同产品间的技术协同效应，持续提升光电涂层材料中的耐热性、耐硫化性、折射率、触变性的稳定性等关键性能指标，从而提供有竞争力的光电涂层材料，满足市场需求。

## **(2) 公司的技术储备和产业化能力覆盖多种LED显示路线，选取前景良好的路线推进产业化**

公司已布局多种LED显示的封装技术，在技术壁垒较高的细分领域具备产业化的能力和意愿。其中，在Mini LED背光中，公司具备POB和COB两种封装方案的封装材料适配能力，其中在有望成为未来主流的COB封装方案中，公司技术成熟、产品谱系齐全、可适配客户多种点胶工艺；在Mini LED直显中，公司能够提供成本更低的环氧封装胶膜方案，有效节约客户设备投资成本。

未来，对于上述具备良好应用前景的技术路线，公司将加快产业化。

## **(3) 公司实现了国内主流客户的导入，未来将进一步加强客户导入工作**

在光电涂层材料领域，公司是国内少数实现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、广东晶科电子股份有限公司、深圳市聚飞光电股份有限公司、深圳市瑞丰光电子股份有限公司、安徽芯瑞达科技股份有限公司、佛山市国星光电股份有限公司等知名LED封装企业的导入，并实现了对国内主要消费电子品牌如海信、TCL、小米及创维等的导入。根据CINNO Research数据，2025年上半年我国Mini LED电视市场份额较为集中，海信、TCL、小米及创维四大品牌合计销量占比达93.1%，目前发行人均已完成上述终端客户的产品导入工作，预计2026年Mini LED用光电涂层材料销售规模将实现较快增长。

未来，公司将进一步加强客户导入工作，把握国产替代的结构性机遇。

**(五) 结合上述问题回复，综合发行人各主要业务领域市场前景、竞争格局及变化趋势、市场供需关系变化、技术路线更替等情况，分析说明发行人业务成长性**

### **1、家电领域**

发行人在家电领域主要产品为换热器节能涂层材料，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%。

### **(1) 换热器节能涂层材料市场前景**

2020-2022 年我国空调产量较为稳定，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。根据奥维云网数据，2025 冷年（2024 年 8 月至 2025 年 7 月）中国家用空调产量同比增长 11.1%。

我国空调产业未来增长驱动因素如下：

#### **1) 居民生活水平的提高、乡村的振兴以及鼓励消费政策的延续**

我国居民收入水平持续提升，生活水平的提高和对舒适环境的需求使空调成为现代生活空间的重要组成部分。随着空调持续更新换代，朝着节能、舒适、健康及智能的方向发展，空调更新换代的需求也会更加旺盛。根据国家统计局数据，农村地区每百户空调拥有量为 105.7 台，明显低于城镇地区每百户空调拥有量 171.7 台，随着乡村振兴的实施以及收入水平的提高，下沉市场仍具有较大的增长潜力。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出“十五五”时期需大力提振消费，深入实施提振消费专项行动，加大直达消费者的普惠政策力度，增加政府资金用于民生保障支出。因此，预计家电补贴等鼓励消费政策仍将延续，持续驱动空调市场增长。

#### **2) 空调企业出海拉动市场需求**

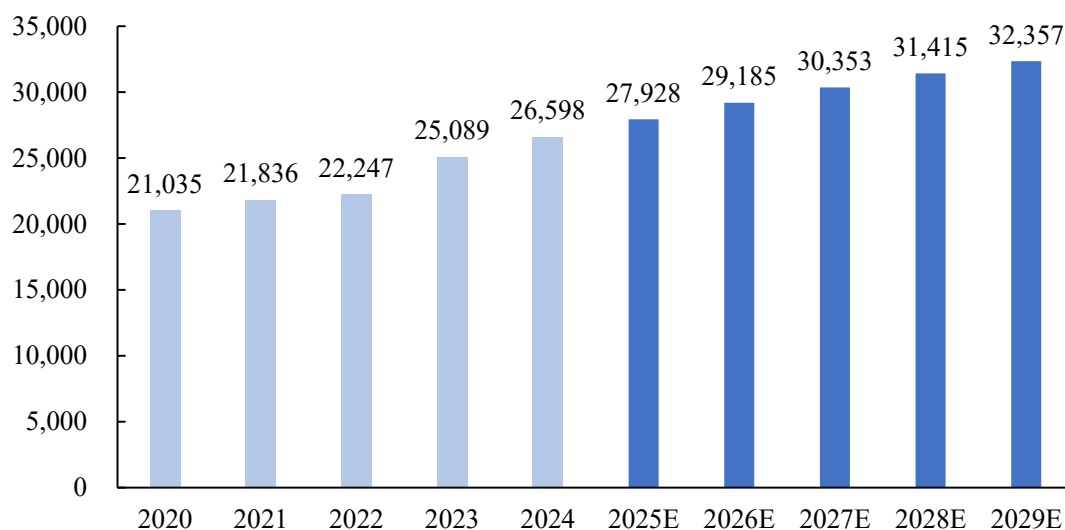
根据奥维云网数据，2025 冷年（2024 年 8 月至 2025 年 7 月）中国家用空调出口 9,363 万台，同比增长 14.7%。2025 冷年中国家用空调出口欧洲增幅达到 39.5%，主要系欧洲多地持续高温推高制冷需求，且国内空调企业依据当地政策法规，推出高效能、环保冷媒、智能节能产品，契合欧洲市场高标准需求；亚洲、非洲、南美洲地区受益于经济发展、城市化进程加快，空调进口需求增长较快，增速分别为 6.2%、15.2%和 11.9%。目前大金、LG、松下等日韩企业在全全球空调市场仍处于领先地位。随着“一带一路”沿线国家城镇化进程推动空调市场需求释放，以及国内空调能效指标提升和环保型制冷剂的推广，逐步提升品牌影响力，预计未来内资空调品牌出口需求也将持续增长。

#### **3) 数据中心等新兴领域持续拉动制冷需求**

按照制冷量大小，空调可以分为民用空调和工商用及其他空调。民用空调主要应用于家庭场景和部分小型商用场景，工商用及其他空调主要用于写字楼、市政等公共设施，涵盖中央空调等大型且较为复杂的空调系统。AI算力需求爆发推动服务器功率密度持续攀升，硬件设备发热量持续提升，增加了对工商用空调等散热系统的需求。其中，风液融合架构结合了风冷技术和液冷技术，液冷部分对高功耗部件进行散热、如GPU、CPU等，风冷部分通过优化气流组织带走剩余器件热量、如内存、电源等，起辅助散热的作用。风液融合架构既能突破纯风冷的散热和能耗瓶颈，又能平衡纯液冷改造成本较高的问题，是现阶段数据中心温控系统的主要乃至长期解决方案。根据沙利文研究数据，中国在用数据中心机架数量预计将从2024年的约980万架增长至2029年的约1,971万架，年复合增长率达15.0%。受益于数据中心的快速发展，工商用及其他空调未来的增长趋势将愈发显著。

在大力提振消费的背景下，终端用户更新换代需求旺盛，叠加工商用空调和空调海外需求的持续放量，我国空调产量预计保持稳定增长，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。

图 2020 年至 2029 年（预测）中国空调产量情况（单位：万台）



资料来源：国家统计局，沙利文研究

我国空调更新换代需求持续旺盛，对新型空调的制冷效果、能耗水平提出了更高的要求；数据中心的蓬勃发展推动了大型工商用空调需求的增长；海外市场的增长下，国内空调企业加速出海，带动了我国空调产业的持续扩张。上述因素共同促进了我国空调换热器节能涂层材料需求的增长。

## (2) 换热器节能涂层材料竞争格局及变化趋势、市场供需关系变化

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。根据发行人测算，发行人换热器节能涂层材料市场占有率超过60%，销售规模在国内市场排名首位。

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（以下简称“湖南湘中”）、广东瑞和新材料有限公司（以下简称“瑞和新材”）；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。

根据公开披露信息，湖南湘中和瑞和新材暂未披露和换热器节能涂层材料相关的扩产计划。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，而行业产能保持相对稳定，市场供需情况预计不会发生重大变化。

### **（3）换热器节能涂层材料技术路线更替情况**

未来换热器节能涂层材料技术将围绕高性能化、功能复合化、涂覆适配性、节能降耗等方面发展。产品功能方面，客户重视换热器节能涂层材料持久亲水性、防腐性、抗菌防霉性等功能的提升，并要求产品实现润滑、抗菌、高亲水、耐候、防腐等功能的复合化，具有抑制异味、防冰结霜等新型功能的涂层材料产品也将获得关注。涂覆适配性方面，下游市场要求涂层材料环保性进一步提升，持续降低下游生产过程中的VOCs排放，改善涂覆工序环境，并推进涂层烘烤工艺的节能降耗。

发行人在降低VOCs、改善涂覆适配性和节能降耗等方面已有大量技术积累和研究成果，在原料选择、树脂合成、涂层材料复配、涂覆工艺等环节均都有清晰的技术路线。发行人预计2026年实现超高耐腐蚀涂层材料、具有抑制异味功能的涂层材料产品量产；预计2027年推出滑水涂层材料产品，针对换热器结化霜问题提出新型解决方案；2028年实现用于汽车空调领域的微通道换热器特种涂层材料的产业化落地，相关产品可满足客户不同的应用场景或痛点需求并具备应对市场新需求的快速响应能力。

### **（4）换热器节能涂层材料业务成长性**

我国空调更新换代需求持续旺盛，5G基站及数据中心的蓬勃发展推动了大型商用空调需求的增长；海外市场的增长下，国内空调企业加速出海，带动了我国空调产业的持续扩张。上述因素共同促进了我国空调换热器节能涂层材料整体需求的增长。

发行人与鼎胜新材、东阳光、金誉股份等国内铝箔龙头企业保持了长期稳定合作关系，产品应用于格力、美的、大金、松下、三菱、特灵科技、TCL、海尔、海信、奥克斯、长虹等终端品牌，并与终端品牌形成了长期技术合作基础和技术沟通渠道，能够及时获取终端的产品需求和行业变化趋势。目前发行人正在积极开发马来西亚、印度、土耳其、泰国、韩国等海外市场的涂层铝箔企业，进一步提升产品的国际影响力。

针对未来换热器节能涂层材料高性能化、功能复合化、涂覆适配性、节能降耗等技术路线的发展。发行人针对上述行业发展趋势进行了技术储备，相关产品储备可满足客户不同的应用场景或痛点需求，在降低VOCs、改善涂覆适配性和节能降耗等方面亦有大量技术积累和研究成果，能够适应行业发展方向，推动发行人换热器节能涂层材料业务的持续成长。

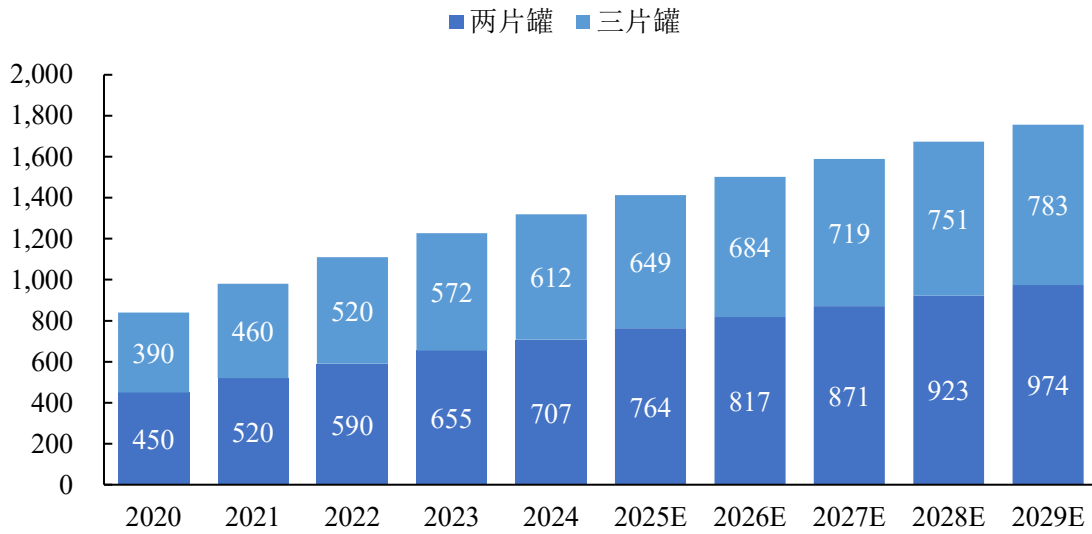
## **2、包装领域**

发行人在包装领域主要产品为金属包装涂层材料，金属包装涂层材料收入占包装材料业务收入的比例分别为 71.47%、64.19%、62.50%和 62.27%。

### **(1) 金属包装涂层材料市场前景**

易拉罐罐盖、两片罐罐身、三片罐罐身的内外侧涂层占食品级金属包装涂层材料绝大多数份额。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，铝制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 2020 年 450.0 亿个增长至 2024 年 707.3 亿个，年复合增长率为 12.0%；三片罐销量从 2020 年 390.0 亿个增长至 2024 年 612.0 亿个，年复合增长率为 11.9%。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，预计两片罐销量将增长至 2029 年的 973.5 亿个，2024-2029 年复合增长率为 6.6%；预计三片罐销量将增长至 2029 年的 783.3 亿个，2024-2029 年复合增长率为 5.1%。

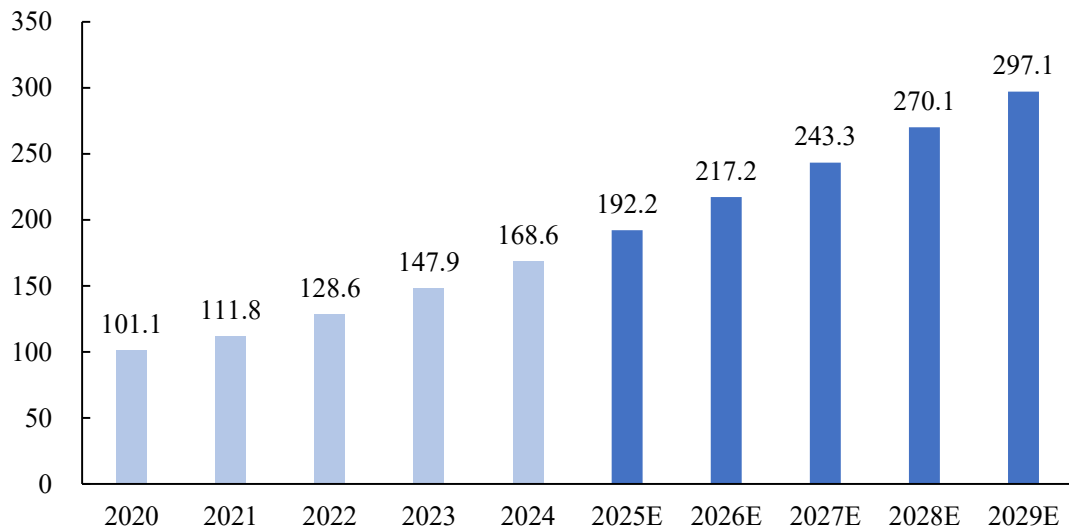
图 2020 年至 2029 年（预测）中国食品饮料用金属罐销量情况（单位：亿个）



资料来源：沙利文研究

随着经济的增长以及居民消费水平的提高，外卖市场的崛起带动了中国一次性餐盒销量的不断提升，一次性餐盒可进一步拆分为塑料餐盒、金属餐盒、纸质餐盒以及其他餐盒品种，其中塑料餐盒在一次性餐盒的占比最高，金属餐盒占比其次。根据沙利文研究数据，金属餐盒从 2020 年 101.1 亿个增长至 2024 年 168.6 亿个，年复合增长率为 13.6%，未来预计销量将增长至 2029 年的 297.1 亿个，2024-2029 年复合增长率 12.0%。

图 2020 年至 2029 年（预测）中国一次性金属餐盒销量情况（单位：亿个）



资料来源：沙利文研究

食品饮料罐化率的提升驱动了金属罐涂层材料销量不断增长。此外，随着中国环保政策的完善以及居民环保意识的提升，中国金属餐盒市场规模不断上升，预计也将带动金属包装餐盒涂层材料规模的增长。

## (2) 金属包装涂层材料竞争格局及变化趋势、市场供需关系变化

金属包装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。根据发行人测算，发行人金属包装铝盖涂层材料市场占有率约为30%，销售规模在国内市场排名首位。

发行人该产品的主要境内竞争对手为扬瑞新材，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。

如“问题 1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（二）”之“1、金属包装铝盖涂层材料行业竞争是否存在进一步加剧的可能”之“（1）同行业公司产能扩张情况”所述，同行业公司扬瑞新材计划新增 7,000 吨食品罐专用涂料产能和 25,000 吨水性全喷漆产能，为易拉罐罐身涂层材料。阿克苏诺贝尔、宣伟、扬瑞新材的扩产或改建计划各有侧重，与发行人产品市场存在差异化竞争，对行业整体供需关系影响有限。

### **（3）金属包装涂层材料技术路线更替情况**

未来金属包装涂层材料行业将围绕绿色环保和食品安全两大产品迭代思路开展技术和产品创新。欧盟委员会于2024年12月正式颁布法令，全面禁止在食品接触材料中使用双酚A，该禁令涵盖所有与食品或饮料接触的产品，包括金属罐及其内壁涂层、塑料饮料瓶等；一次性含双酚A食品接触材料可继续销售至2026年7月20日，重复性食品接触材料允许在2026年7月20日前首次投放市场并在2029年1月20日前继续存在于市场。2025年9月，国家卫生健康委员会发布的GB 4806.10-2025《食品安全国家标准食品接触材料及制品用涂料及涂层》规定双酚A迁移限值由0.6mg/kg调整为0.05mg/kg，该标准将于2026年9月正式实施。

针对上述产品技术迭代方向，发行人已形成水性金属包装铝盖涂层材料技术储备并实现小批量销售，在行业从“油性”向“水性”转型过程中具备先发优势。发行人具备不含双酚A的金属包装铝盖涂层材料技术储备并实现小批量销售，随着食品安全相关规定的持续收紧，全球食品饮料企业将逐步替换含双酚A的包装涂层材料，不含双酚A的包装涂层材料将迎来广阔发展机遇。

### **（4）金属包装涂层材料业务成长性**

在食品包装安全监管政策趋严以及食品饮料罐化率的提升的背景下，金属罐销量将

保持增长态势，带动金属罐涂层材料市场规模的增长；随着中国环保政策的完善以及居民环保意识的提升，中国金属餐盒市场规模不断上升，金属包装餐盒涂层材料规模预计将保持较快增长趋势，共同促进金属包装涂层材料市场规模的扩大。

随着国内涂层材料品牌产品性能及质量的持续提高和品牌知名度的提升，下游食品饮料龙头厂商对国内涂层材料品牌的认可度持续提升。发行人金属包装铝盖涂层材料产品各项评价参数达到行业内先进技术水平，在品牌知名度持续提升的驱动下，有望进一步推动国产化替代进程，加快终端食品饮料品牌客户的导入进展。目前发行人金属包装罐身涂层材料主要客户包括高森包装集团有限公司，并完成了福建福贞金属包装有限公司、福建德通金属容器股份有限公司、兰州新合制罐有限公司等中型罐身制造客户的导入工作，与行业中型客户建立合作关系并积累经验后，推进向宝钢包装等国内大型罐身制造企业的客户导入工作。发行人金属包装餐盒涂层材料主要客户包括明泰铝业、时代铝箔、东阳光等，并已完成鼎胜新材的导入工作；金属包装罐身涂层材料和金属包装餐盒涂层材料业务的持续拓展将进一步推动发行人金属包装涂层材料业务的成长。

围绕行业内绿色环保和食品安全两大产品迭代趋势，发行人已形成水性金属包装铝盖涂层材料和不含双酚A的金属包装铝盖涂层材料技术储备并已实现小批量销售，能够适应未来行业的发展趋势，助力发行人金属包装涂层材料业务的稳定成长。

### **3、新能源领域**

公司的新能源材料业务的产品为集流体涂层材料。

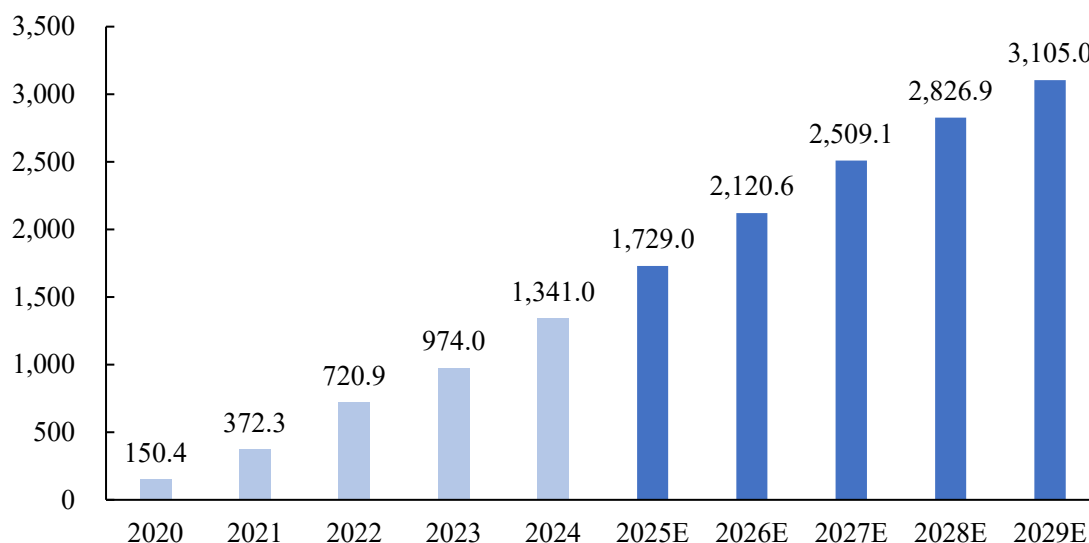
#### **(1) 集流体涂层材料市场前景**

如本回复“问题 1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（三）”之“1、发行人募投项目中新能源领域涂层材料新增产能消化的可行性”所述，锂电池和集流体涂层材料仍处于快速发展阶段，体现为动力电池和储能电池的需求快速增长、磷酸铁锂电池渗透率增长，以及海外电池企业加速切换磷酸铁锂技术路线。

在行业需求方面，近年来，全球新能源汽车产业链进入快速发展的战略机遇期。我国积极推动新能源汽车的发展，引导汽车产业升级和技术升级，大力推动了动力电池等新能源汽车配套产业的发展。根据沙利文研究数据，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%。未来，随着政府支持力度加大、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，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%。

图 2020 年至 2029 年（预测）中国新能源汽车销量情况（单位：万辆）



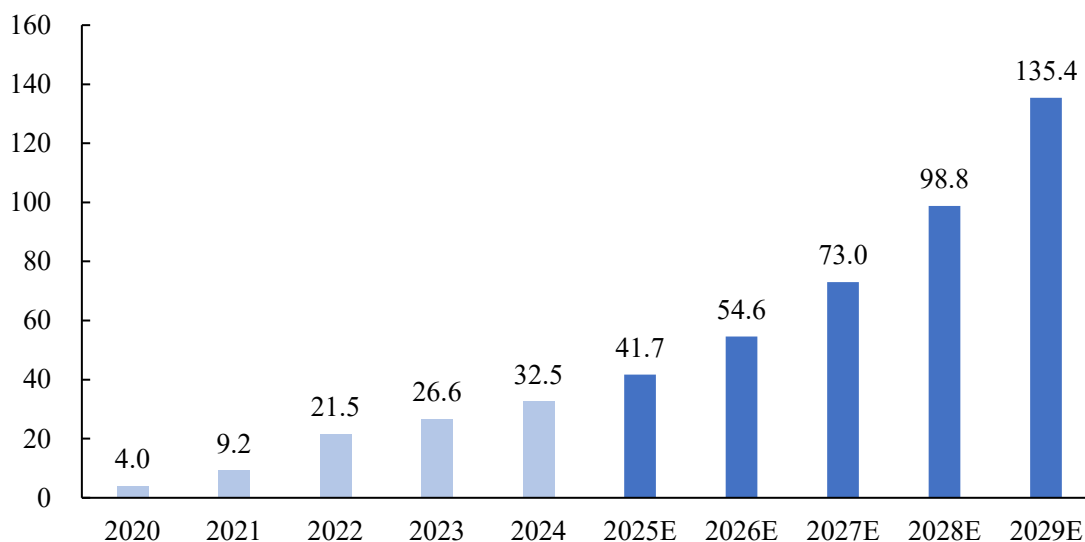
资料来源：中国汽车工业协会，沙利文研究

作为全球最大的能源生产和消费国，我国储能行业近年来迎来了快速发展机遇。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%。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。2025 年 2 月国家发改委和能源局联合发布《关于深化新能源上网电价市场化改革促进新能源高质量发展的通知》，提出“不得将配置储能作为新建新能源项目核准、并网、上网等的前置条件”，地方政府也陆续试点容量电价补偿机制，给予独立储能项目稳定现金流，推动储能逐步脱离对新能源项目的绑定，实现市场化独立发展。2025 年 9 月，国家发改委、能源局印发《新型储能规模化建设专项行动方案(2025 - 2027 年)》，提出到 2027 年新型储能装机规模达到 1.8 亿千瓦以上，基本实现规模化、市场化发展，市场机制、商业模式、标准体系基本成熟健全。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%。

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也将迅速增长。此外，独立储能对储能电芯提出更高要求：独立储能项目需覆盖 10-15 年全生命周期，电芯循环寿命需达 1 万次以上，保证长期稳定运行，兼顾能量密度和安全性；独立储能项目承担调频、调峰等辅

助服务，对电芯提出更高要求，例如需适配高倍率、高频次充放电场景；上述性能可通过使用涂层电池箔得以提升。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，并将进一步于 2029 年增长至 135.4 万吨。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。

图 2020 年至 2029 年（预测）中国涂层电池箔产量情况（单位：万吨）



资料来源：沙利文研究

## （2）集流体涂层材料竞争格局及变化趋势、市场供需关系变化

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，在磷酸铁锂电池的国内市场占有率合计约为70%，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，发行人集流体涂层材料市场占有率约为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；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。

如“问题 1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（三）”之“1、发行人募投项目中新能源领域涂层材料新增产能消化的可行性”之“（3）相关涂层材料市场供需情况”所述，在供给端，预计最晚在 2031 年，公司和广州纳诺的集流体涂

层材料供应能力将达到 77,251.25 吨；在需求端，预计到 2031 年度，除宁德时代和比亚迪以外的其他电池厂集流体涂层材料的国内需求量将达到 124,994.22 吨，预计高于行业供给产能，不会出现供给过剩的情形。

在涂层电池箔产业链配套尚未完善阶段，集流体涂层材料的生产和涂覆业务主要由电池厂自主经营，服务于自产电池。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，越来越多的电池厂将选择向专业供应商采购涂层电池箔，第三方专业涂层材料供应商市占率有望提升。

### (3) 集流体涂层材料技术路线更替情况

中短期内，磷酸铁锂电池仍然是动力电池和储能电池的主流电池技术。另一方面，固态电池、钠电池等新技术处于产业化初期，未来具有较大的发展前景。依托在集流体涂层材料的技术积累，发行人已针对上述电池路线进行产业化布局：

电池路线	公司涉及的技术	公司布局及产业化进展
固态电池	干法电极技术	固态和半固态电池也需使用集流体涂层材料，以提高导电性能和固固界面的粘结力，与当前集流体涂层材料有一定的技术交叉。固态电池工艺向干法收敛，对集流体涂层材料在固固界面的粘结性、导电性提出更高要求，集流体涂层材料需适配电池厂的干法工艺，在热辊压下保持良好粘结性能，主要通过树脂改性、在加工温度窗口内保持为具有粘度的弹性体实现。公司已展开相关技术研究和储备，目前正在与直接客户、终端客户合作开发，处于小试阶段，预计2027年实现规模化应用。
钠电池	钠电池用集流体涂层材料技术	钠电池正负极均使用铝箔（锂电池负极必需使用成本更高的铜箔），铝箔需涂覆集流体涂层材料。钠电池集流体可沿用现有的锂电池正极集流体涂层材料配方体系，并针对钠电池正负极的水性化特点，通过树脂改性，提升集流体涂层材料的耐水性能。公司具有技术储备和客户资源，后续视钠电池的产业化发展而推动产业化。
磷酸铁锂电池	下一代高剥离强度集流体涂层材料	提升集流体涂层材料的粘结力，从而提高涂覆后的涂层电池箔与锂电池粘结剂PVDF的结合力，可减少PVDF的用量，从而在不损失粘结性能的前提下改善电阻、提高导电性、降低电池成本。公司在开发下一代具有更高剥离强度的集流体涂层材料，预计2026年在终端客户验证通过。
三元和消费类钴酸锂电池	安全涂层技术	主要用于提升电池安全性能，与集流体涂层材料采取不同的技术体系。通过改善涂层材料的致密性和绝缘性，在针刺时实现对毛刺的包裹，从而提升电池安全性能。目前针刺性能测试已通过公司的实验室评估。

根据上表，固态电池和钠电池仍需使用集流体涂层材料，且与磷酸铁锂电池主要为正极使用集流体涂层材料的应用场景不同，钠电池负极也需使用。

### (4) 集流体涂层材料业务成长性

动力电池及储能电池产量的持续提升驱动了集流体涂层材料需求的不断增长。发行人与集流体涂层材料直接客户鼎胜新材、东阳光、厦门厦顺保持深化合作关系，共同推动下游电池厂客户的导入工作，目前产品已应用于亿纬锂能、中创新航、瑞浦兰钧、国轩高科、因湃电池、远景动力、欣旺达、融捷能源等电池厂商。

随着海外电池厂商增加磷酸铁锂布局，发行人与直接客户在海外电池厂商的导入方面取得突破性进展，已实现批量供货或具有批量供货的时间预期，有利于该业务规模的持续成长。

发行人在持续改善磷酸铁锂电池用集流体涂层材料的性能的同时，针对固态电池、钠电池、三元锂电池等不同电池路线已进行了针对性布局，从而把握电池路线更迭的新机遇，保证了集流体涂层材料未来的业务成长空间。

#### **4、电子领域**

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。

##### **(1) 光电涂层材料市场前景**

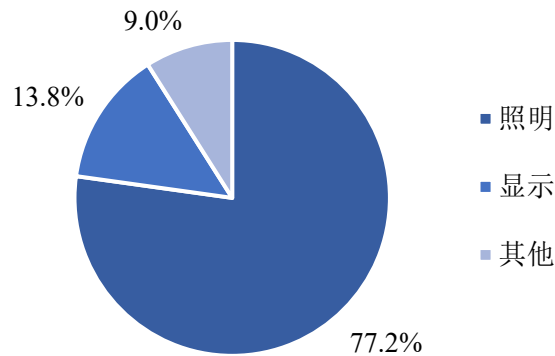
光电涂层材料的市场增长，取决于市场总体规模的增长，以及国产化替代背景下的国内厂商结构性机会。

##### **1) 市场总体规模的增长**

受汽车照明、LED 显示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。随着 Mini LED 和 Micro LED 技术的不断成熟和成本降低，LED 显示在高端市场如电视、显示器、车载显示等领域的渗透率进一步提升，商业化应用持续加速。

在市场结构方面，我国 LED 应用市场目前仍以照明（通用照明、景观照明及汽车照明等）为主导，合计市场规模占比达 77.2%。随着消费者对更高显示效果的需求增加，Mini LED 和 Micro LED 将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，显示领域存在较大结构性发展机遇。

图 2024 年中国 LED 应用领域分布情况



资料来源：半导体照明工程研发及产业联盟

Mini LED 是近年来快速发展的新一代显示技术，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。其中，Mini LED 背光技术由于技术方案日益成熟、生产良率显著提升及制造成本稳步下降，加速 Mini LED 商业化进程。以电视为例，Mini LED 背光电视价格为同级别 OLED 电视的 20-30%，但显示效果可实现相对接近，且两种显示技术均具备高亮度、长寿命的优势，因此 Mini LED 可实现加速渗透。此外，Mini LED 背光技术还可应用于笔记本电脑、显示器等中尺寸显示屏。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。

## 2) LED 器件厂商的国产化替代推动存量市场的结构性变化

国内通用照明产业起步于 2010 年代，经历了十余年的发展，产业链较为成熟，光电涂层材料基本实现了进口替代。新型显示等领域起步较晚，国内供应商正在对杜邦和日本信越两家海外品牌开展进口替代，主要基于供应链安全、产品价格、配套研发和交付能力等原因。

公司光电涂层材料的客户导入验证周期约为 12-18 个月，在新型显示等领域，客户导入还需终端客户介入，由直接客户和终端客户共同主导。公司 2023 年起实现 Mini LED 用光电涂层材料的量产，已完成在晶科电子、聚飞光电、京东方、瑞丰光电、鸿利智汇、国星光电、芯瑞达等直接客户的导入工作，并实现了对国内主要消费电子品牌如海信、创维、小米、TCL 等的导入。

因此，虽然切换供应商需要经历较长的验证周期，且导入后需逐步切换；但基于供应链安全、产品价格、配套研发和交付能力等因素，在新型显示等领域实现国产化替代是未来趋势，为国内供应商在存量市场创造结构化机遇。

## **(2) 光电涂层材料竞争格局及变化趋势、市场供需关系变化**

由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。发行人2012年立项光电涂层材料项目，于2017年实现光电涂层材料产品量产。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，是国内少数实现Mini LED用光电涂层材料量产的国产供应商。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%。

发行人光电涂层材料产品的主要国内竞争对手为康美特、贝特利，其中在毛利率较高的特种照明、汽车照明、新型显示的光电涂层材料领域，主要与康美特竞争。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。

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。发行人募投项目计划新增光电涂层材料产能1,000.00吨，与康美特扩产幅度接近。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，维持市场供需平衡。

## **(3) 光电涂层材料技术路线更替情况**

发行人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。发行人显示领域光电涂层材料的主要应用领域之一为LED显示。LED显示包括背光和直显两种应用形态，并在传统背光基础上进化出Mini LED背

光，在传统直显基础上进化出小间距直显、Mini LED直显和Micro LED。

如“问题1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（四）”之“2、发行人具备应对显示领域技术路线更替的能力”所述，发行人在背光显示领域、直显领域的各类技术路线上均具备产品及技术储备，在技术壁垒较高的细分领域具备产业化的能力和意愿。此外发行人将依托功能性树脂与涂层材料技术平台的协同能力，以及不同产品间的技术协同效应，持续提升光电涂层材料中的耐热性、耐硫化性、折射率、触变性的稳定性等关键性能指标，从而提供有竞争力的光电涂层材料，满足市场需求。

#### **（4）光电涂层材料业务成长性**

受显示和汽车LED领域市场需求驱动，中国LED市场近年来持续扩展，收入规模稳步增长。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，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。中国LED市场规模的持续增长将带动上游LED光电涂层材料需求的增加。

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，已完成在晶科电子、聚飞光电、京东方、瑞丰光电、鸿利智汇、国星光电、芯瑞达等直接客户的导入工作，并实现了对国内主要消费电子品牌如海信、创维、小米、TCL等的导入，预计2026年显示领域光电涂层材料销售金额将实现较快增长。除显示领域外，发行人普通照明、特种照明、汽车照明用光电涂层材料已应用于三星、首尔半导体、艾迈斯欧司朗、公牛、飞利浦等品牌。

综上，发行人各主要业务领域市场前景较为广阔，市场供需关系保持稳定，金属包装涂层材料和光电涂层材料国产化趋势明显。发行人针对各业务领域未来技术路线发展拥有研发和产品储备，各业务领域具备成长性。

## **二、核查意见**

### **（一）核查程序**

保荐人、申报会计师关于本项问题的核查过程说明如下：

1、查阅行业研究报告、行业权威网站信息、市场公开数据，获取发行人对其产品及市场竞品的实验室检测数据、访谈发行人管理层并结合发行人客户访谈信息，了解罐盖涂层材料市场竞争态势、发行人金属包装铝盖涂层材料产品与竞争对手相较的具体优

劣势。

2、查阅同行业公司公开披露信息，了解主要竞争对手产能情况及行业产能扩张情况；查阅行业研究报告、市场公开数据，了解行业的发展空间和驱动因素；访谈发行人管理层，了解发行人应对市场竞争、维持市场地位的措施。

3、查阅行业研究报告、行业权威网站信息、市场公开数据，了解新能源电池技术路线更迭及占比情况；查阅同行业公司公开披露信息，了解主要竞争对手产能情况及行业产能扩张情况；访谈发行人管理层，结合发行人客户导入、技术储备等情况，分析发行人募投项目中新能源领域涂层材料新增产能消化的可行性。

4、查阅行业研究报告，了解显示领域各主流技术路线的发展情况；查阅同行业公司公开披露信息，访谈发行人管理层，了解发行人显示领域光电涂层材料市占率较低的原因、在显示领域的竞争优势、未来提升市场份额的具体措施。

5、查阅行业研究报告、行业权威网站信息、市场公开数据、同行业公司公开披露信息，了解发行人各主要业务领域市场前景、竞争格局及变化趋势、技术路线情况，分析市场供需关系和发行人业务成长性。

## （二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、金属包装铝盖涂层材料行业参与者主要围绕产品性能和质量进行竞争，并持续布局能满足更高食品安全标准的产品，行业内竞争并非仅围绕产品价格展开同质化竞争，同质化竞争程度较低。发行人金属包装铝盖涂层材料产品各项评价参数达到行业内先进技术水平，且在产品持续迭代更新速度、客户服务响应速度、产品对下游设备和基材的匹配性上形成差异化竞争优势，且发行人金属包装铝盖涂层材料在跨国消费品牌导入方面具备提升空间。

2、金属包装铝盖涂层材料行业内竞争对手在扩产计划上各有侧重，市场供需关系预计保持稳定，行业竞争进一步加剧的可能性较低。发行人持续推进产品国产化替代，加快产品迭代更新速度，根据客户需求及市场发展趋势开发新产品，提高生产效率和优化生产成本，进而应对市场竞争和维持市场地位，因行业竞争导致市场份额和毛利率进一步下滑风险的风险较低。发行人已在招股说明书中充分披露主要产品竞争加剧的风险揭示。

3、锂电池和集流体涂层材料仍处于快速发展阶段，集流体涂层材料供需关系相对平衡，发行人将通过提高当前核心产品性能、布局多种电池路线用新能源涂层材料、与直接客户深化战略合作，与海外电池厂推动合作落地等方式推动募投项目中新能源领域涂层材料的消化。发行人已在招股说明书中针对性完善关于募投项目新增产能消化的风险揭示。

4、发行人的技术储备和产业化能力覆盖多种LED显示路线，具有多材料体系、多产品体系的研发能力和技术协同能力，实现了国内主流客户的导入，具备应对显示领域技术路线更替的能力。报告期内发行人显示领域光电涂层材料市占率较低主要系进入光电涂层材料行业时间及开展Mini LED用光电涂层材料开发工作时间相对较晚，且光电涂层材料产品客户验证导入周期较长。

5、发行人各主要业务领域市场前景较为广阔，市场供需关系保持稳定，国产化趋势明显，发行人针对未来技术路线发展拥有研发和产品储备，各业务领域具备成长性。

## 问题2. 关于收入增长与主要客户

申报文件及问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人主营业务收入分别为65,730.94万元、71,601.56万元、81,119.50万元和49,230.39万元，2025年上半年，新能源业务、航空航天涂层材料收入增长较快，电子材料业务部分客户上半年采购规模已超过2024年全年水平。

(2) 发行人与部分客户约定了销售返利政策，2025年上半年发行人预提返利金额增长较多，不同客户返利比例差异较大，部分返利政策有所放宽。

请发行人披露：

(1) 结合2025年上半年主要客户生产经营情况、采购订单频次较历史是否存在重大变化、下游新能源、电子、航空航天等行业景气度情况，分应用领域说明主要产品2025年上半年收入变动的的原因。

(2) 制定及调整返利政策、确定销售返利形式（包括现金返利、实物返利）及返利比例的具体方式、依据及合理性，返利政策制定、计算和支付相关的内部控制措施及其有效性，是否存在跨期返利的情形及对收入的影响。

(3) 结合问题（2）回复，以及各期细分业务的销售规模、返利金额、平均返利比例、期后客户采购规模及在手订单情况，说明2025年上半年预提返利金额大幅增长的原因，是否存在通过调整返利政策短期刺激销售的情形。

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2025年上半年主要客户生产经营情况、采购订单频次较历史是否存在重大变化、下游新能源、电子、航空航天等行业景气度情况，分应用领域说明主要产品2025年上半年收入变动的的原因

2022年至2025年6月，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	<b>18,531.61</b>	<b>37.64%</b>	<b>32,618.56</b>	<b>40.21%</b>	<b>27,252.56</b>	<b>38.06%</b>	<b>25,582.10</b>	<b>38.92%</b>
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	<b>17,059.29</b>	<b>34.65%</b>	<b>29,667.68</b>	<b>36.57%</b>	<b>26,807.91</b>	<b>37.44%</b>	<b>26,420.08</b>	<b>40.19%</b>
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	<b>3,857.01</b>	<b>7.83%</b>	<b>6,368.30</b>	<b>7.85%</b>	<b>5,089.18</b>	<b>7.11%</b>	<b>5,061.62</b>	<b>7.70%</b>
主要产品收入合计		<b>45,725.32</b>	<b>92.88%</b>	<b>77,141.79</b>	<b>95.10%</b>	<b>66,295.59</b>	<b>92.59%</b>	<b>60,508.08</b>	<b>92.05%</b>
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%
其中：航空航天涂层材料		1,902.22	3.86%	410.26	0.51%	530.85	0.74%	356.12	0.54%
主营业务收入合计		<b>49,230.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>81,119.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>71,601.56</b>	<b>100.00%</b>	<b>65,730.94</b>	<b>100.00%</b>

2025年1-6月，发行人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、航空航天涂层材料销售收入增长较快，收入变动原因具体如下：

## 1、家电领域2025年上半年收入增长的原因

### (1) 主要客户生产经营情况

发行人2025年1-6月家电领域前五大客户经营情况如下：

单位：亿元

序号	客户集团名称	家电领域主要销售产品	合作历史	2025年1-6月客户收入规模	2024年客户收入规模	2023年客户收入规模	2022年客户收入规模
1	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	换热器节能涂层材料	合作超20年	133.14	240.22	190.64	216.05
2	安徽金誉材料股份有限公司	换热器节能涂层材料	2008年开始合作	22.96	44.20	38.91	32.33
3	山西同天翔有色金属有限公司	换热器节能涂层材料	2015年开始合作	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据
4	洛阳龙鼎铝业有限公司	换热器节能涂层材料	2010年开始合作	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据	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	换热器节能涂层材料	合作超20年	71.24	121.99	108.54	116.99

根据家电领域下游客户公开披露信息，鼎胜新材、金誉股份、东阳光2025年上半年

营业收入均实现同比增长：鼎胜新材2025年1-6月实现营业收入133.14亿元，较2024年1-6月增长15.94%；金誉股份2025年1-6月实现营业收入22.96亿元，较2024年1-6月增长4.79%；东阳光2025年1-6月实现营业收入71.24亿元，较2024年1-6月增长18.48%，其高端铝箔业务2025年1-6月实现营业收入29.07亿元，较2024年1-6月增长9.20%。

## (2) 主要客户采购订单频次情况

发行人 2025 年 1-6 月家电领域前五大客户采购订单频次变动情况如下：

单位：万元、个

序号	客户集团名称	家电领域主要销售产品	2025 年 1-6 月家电材料业务		2024 年家电材料业务		2023 年家电材料业务		2022 年家电材料业务	
			销售额	订单数	销售额	订单数	销售额	订单数	销售额	订单数
1	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	换热器节能涂层材料	7,173.55	308	11,959.99	475	8,199.75	294	8,050.16	317
2	安徽金誉材料股份有限公司	换热器节能涂层材料	2,301.01	114	4,938.87	224	4,907.45	210	4,174.24	177
3	山西同天翔有色金属有限公司	换热器节能涂层材料	1,821.67	102	3,341.45	215	3,365.77	186	3,023.47	158
4	洛阳龙鼎铝业有限公司	换热器节能涂层材料	1,536.36	69	2,504.26	115	1,748.24	76	2,643.30	109
5	广东东阳光科技控股股份有限公司	换热器节能涂层材料	1,344.69	78	2,055.29	129	2,320.78	164	2,123.19	150

发行人主要向上述家电领域客户销售换热器节能涂层材料。2025 年 1-6 月，鼎胜新材、洛阳龙鼎铝业有限公司、东阳光家电材料业务销售额及订单数有所增长，推动发行人家电领域业务收入的提升。2025 年 1-6 月，鼎胜新材、金誉股份单笔订单销售金额有所下降，主要系换热器节能涂层材料销售价格有所下降，且下游客户根据生产计划对采购需求进行精细化管理并控制其原材料库存规模，减少了单笔订单的采购数量。

## (3) 下游行业景气度情况

发行人在家电领域主要产品为换热器节能涂层材料，与空调行业的整体销售情况密切相关。我国空调更新换代需求持续旺盛，对新型空调的制冷效果、能耗水平提出了更高的要求；受全球变暖趋势影响，夏季极端高温天气频发，推动空调购置需求提升；国内空调企业加速出海，带动了我国空调产业的持续扩张。上述因素共同促进了我国空调换热器节能涂层材料需求的增长。

综上，在空调更新换代需求持续旺盛、夏季极端高温天气频发、国内空调企业加速出海等背景下，我国空调产业持续扩张，根据奥维云网数据，2025 冷年（2024 年 8 月至 2025 年 7 月）中国家用空调产量同比增长 11.1%，促进了我国空调换热器节能涂层

材料需求的增长。发行人家电领域主要客户经营业绩保持稳定，营业收入保持增长趋势，其中发行人与下游空调换热器铝箔龙头企业如鼎胜新材、东阳光、洛阳龙鼎铝业有限公司等保持密切合作，2025 年上半年家电业务销售额及订单数均有所增长，推动发行人家电领域收入规模保持快速增长。

## 2、包装领域2025年上半年收入增长的原因

### (1) 主要客户生产经营情况

发行人 2025 年 1-6 月包装领域前五大客户为厦门保沣集团有限公司、江门百得利包装材料有限公司和广东佰朋实业有限公司、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、Sabert Asia Holding Ltd.、山东龙口三元铝材有限公司和邹平新三元铝材有限公司，上述客户未公开披露财务数据。

根据发行人包装领域主要客户厦门保沣公开资料，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；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，已形成 300 亿片铝制易拉盖产能。

### (2) 主要客户采购订单频次情况

发行人 2025 年 1-6 月包装领域前五大客户采购订单频次变动情况如下：

单位：万元、个

序号	客户集团名称	包装领域主要销售产品	2025 年 1-6 月包装材料业务		2024 年包装材料业务		2023 年包装材料业务		2022 年包装材料业务	
			销售额	订单数	销售额	订单数	销售额	订单数	销售额	订单数
1	厦门保沣集团有限公司	金属包装涂层材料	5,674.55	351	8,058.28	659	6,591.01	324	7,254.15	200
2	江门百得利包装材料有限公司、广东佰朋实业有限公司	金属包装涂层材料	706.48	143	1,982.92	360	2,530.10	350	2,694.42	246
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	薄膜包装表面处理材料-水性转移涂层材料	704.95	148	1,589.03	290	1,949.21	337	954.93	287
4	Sabert Asia Holding Ltd.	纸质包装涂层材料	603.36	10	288.22	9	17.01	3	-	-
5	山东龙口三元铝材有限公司、邹平新三元铝材有限公司	金属包装涂层材料	519.93	61	984.92	148	801.61	117	1,546.83	123

发行人主要向上述包装领域客户销售金属包装涂层材料、水性转移涂层材料、纸质包装涂层材料。

厦门保沣湖北生产基地于 2023 年 5 月底投产，已形成 300 亿片铝制易拉盖产能，且仍有新建产能计划，随着其湖北生产基地易拉罐盖产能逐步释放，报告期内发行人向厦门保沣的销售金额及其订单数量快速增长，推动发行人金属包装涂层材料业务收入的提升。Sabert Asia Holding Ltd.隶属于沙伯特集团，系食品包装领域的知名跨国企业；2024 年 4 月美国食品和药品管理局宣布美国已不再销售含有全氟和多氟烷基物质（PFAS）的食品接触防油材料，推动了对发行人对 Sabert Asia Holding Ltd.不含 PFAS 纸质包装涂层材料销售规模的增长。

### （3）下游行业景气度情况

发行人在包装领域已有多谱系产品布局，主要包括应用于两片罐、三片罐、金属餐盒等金属包装的涂层材料，应用于绿色纺织领域的数码喷印墨水树脂材料，以及应用于纸杯、纸质餐盒等纸质包装盒涂层材料。近年来，国家对食品安全监管趋严，食品包装涂层材料需符合更严格的食品接触安全标准，如低VOCs排放、无毒无害材料等要求，相关政策对绿色环保、减塑、低VOCs、高性能的食品包装涂层材料提出了新的需求。2024年4月美国食品和药品管理局宣布美国已不再销售含有全氟和多氟烷基物质（PFAS）的食品接触防油材料，推动了对发行人不含PFAS纸质包装涂层材料需求的增长。此外，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，我国食品饮料罐化率不断提升，驱动了金属罐涂层材料销量不断增长。

综上，食品包装安全监管政策趋严以及食品饮料罐化率的提升驱动了金属罐涂层材料、不含 PFAS 纸质包装涂层材料需求的不断增长。发行人与下游易拉罐盖龙头企业厦门保沣保持密切合作，并持续拓展知名跨国企业 Sabert 等客户，相关客户 2025 年上半年包装业务销售额及订单数均有所增长，推动发行人包装领域收入规模保持快速增长。

## 3、新能源领域2025年上半年收入增长的原因

### （1）主要客户生产经营情况

发行人 2025 年 1-6 月新能源领域主要客户经营情况如下：

单位：亿元

序号	客户集团名称	新能源领域主要销售产品	合作历史	2025 年 1-6 月客户收入规模	2024 年客户收入规模	2023 年客户收入规模	2022 年客户收入规模
1	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	集流体涂层材料	合作超 20 年	133.14	240.22	190.64	216.05

序号	客户集团名称	新能源领域主要销售产品	合作历史	2025年1-6月客户收入规模	2024年客户收入规模	2023年客户收入规模	2022年客户收入规模
2	广东东阳光科技控股股份有限公司	集流体涂层材料	合作超20年	71.24	121.99	108.54	116.99
3	厦门厦顺铝箔有限公司	集流体涂层材料	2023年开始合作	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据	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。

根据新能源领域下游客户公开披露信息，鼎胜新材、东阳光2025年上半年营业收入均实现同比增长：鼎胜新材2025年1-6月实现营业收入133.14亿元，较2024年1-6月增长15.94%；东阳光2025年1-6月实现营业收入71.24亿元，较2024年1-6月增长18.48%，其高端铝箔业务2025年1-6月实现营业收入29.07亿元，较2024年1-6月增长9.20%。

### (2) 主要客户采购订单频次情况

发行人2025年1-6月新能源领域主要客户采购订单频次变动情况如下：

单位：万元、个

序号	客户集团名称	新能源领域主要销售产品	2025年1-6月新能源材料业务		2024年新能源材料业务		2023年新能源材料业务		2022年新能源材料业务	
			销售额	订单数	销售额	订单数	销售额	订单数	销售额	订单数
1	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	集流体涂层材料	3,909.40	106	6,074.93	149	6,437.42	200	3,393.42	92
2	广东东阳光科技控股股份有限公司	集流体涂层材料	1,515.10	47	1,329.81	58	511.99	38	9.17	9
3	厦门厦顺铝箔有限公司	集流体涂层材料	852.92	25	1,078.80	37	50.41	13	-	-

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。

发行人主要向上述新能源领域客户销售集流体涂层材料。2025年1-6月，鼎胜新材、东阳光、厦门厦顺铝箔有限公司新能源材料业务销售额及订单数均有所增长，推动发行人新能源领域业务收入的提升。

### (3) 下游行业景气度情况

公司的新能源材料业务的产品为集流体涂层材料，应用于磷酸铁锂体系下的动力电池和储能电池的涂层铝箔，用于改善电池的导电性能和循环寿命。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，中国新能源汽车市场将继续保持较大增长潜力；在储能电池领域，受新能源装机的快速增长和储能的市场化转型，储能行业进入了市场驱动的高速发展期。2025年9月，国家发改委、能源局印发《新型储能规模化建设专项行动方案（2025-2027年）》，提出到2027年新型储能装机规模达到1.8亿千瓦以上，基本实现规模化、市场化发展，市场机制、商业模式、标准体系基本成熟健全。动力电池的稳步增长以及储能电池的快速增长将共同推动中国锂电池市场规模的增加，

促进集流体涂层材料市场规模持续提升。

综上，动力电池及储能电池产量的提升驱动了集流体涂层材料需求的不断增长。发行人与下游涂层电池箔龙头企业鼎胜新材、东阳光、厦门厦顺铝箔有限公司保持密切合作，相关客户 2025 年上半年新能源业务销售额及订单数均有所增长，推动发行人新能源领域收入规模保持快速增长。

#### 4、电子领域2025年上半年收入增长的原因

##### (1) 主要客户生产经营情况

发行人 2025 年 1-6 月电子领域前五大客户经营情况如下：

单位：亿元

序号	客户集团名称	电子领域主要销售产品	合作历史	2025年1-6月客户收入规模	2024年客户收入规模	2023年客户收入规模	2022年客户收入规模
1	深圳市聚飞光电股份有限公司	光电涂层材料	合作超10年	16.57	30.53	25.12	22.62
2	广东晶科电子股份有限公司	光电涂层材料	2017年开始合作	11.13	25.92	18.58	14.11
3	鸿利智汇集团股份有限公司	光电涂层材料	2016年开始合作	20.24	42.25	37.59	36.36
4	深圳市兆驰股份有限公司	光电涂层材料	2018年开始合作	84.83	203.26	171.67	150.28
5	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	消费电子涂层材料树脂	2011年开始合作	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据	未公开披露财务数据

根据电子领域下游客户公开披露信息，聚飞光电、晶科电子、鸿利智汇2025年上半年营业收入均实现同比增长：聚飞光电2025年1-6月实现营业收入16.57亿元，较2024年1-6月增长18.90%；晶科电子2025年1-6月实现营业收入11.13亿元，较2024年1-6月增长3.90%；鸿利智汇2025年1-6月实现营业收入20.24亿元，较2024年1-6月增长6.45%。兆驰股份营业收入较2024年1-6月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) 主要客户采购订单频次情况

发行人 2025 年 1-6 月电子领域前五大客户采购订单频次变动情况如下：

单位：万元、个

序号	客户集团名称	电子领域主要销售产品	2025年1-6月电子材料业务		2024年电子材料业务		2023年电子材料业务		2022年电子材料业务	
			销售额	订单数	销售额	订单数	销售额	订单数	销售额	订单数
1	深圳市聚飞光电股份有限公司	光电涂层材料	636.50	91	839.80	89	368.99	67	309.28	32
2	广东晶科电子股份有限公司	光电涂层材料	545.54	128	598.23	208	379.49	185	131.59	88
3	鸿利智汇集团股份有限公司	光电涂层材料	242.50	179	459.72	266	560.56	219	412.23	201
4	深圳市兆驰股份有限公司	光电涂层材料	230.19	53	605.51	76	474.38	51	1,266.92	48
5	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	消费电子涂层材料树脂	221.37	60	111.61	92	97.60	67	249.11	93

发行人主要向上述电子领域客户销售光电涂层材料、消费电子涂层材料树脂。2025年1-6月，聚飞光电、晶科电子、鸿利智汇销售额及订单数有所增长，推动发行人光电涂层材料业务收入的提升。2025年上半年，发行人消费电子涂层材料树脂中的新产品——耐污性能优良的消费电子涂层材料树脂出货量增加，其销售额及订单数实现快速增长，推动发行人消费电子涂层材料树脂业务收入的提升。

### （3）下游行业景气度情况

发行人在电子领域主要产品为光电涂层材料，主要用于保护芯片，起到稳定性能、提高发光效率及提高使用寿命的作用。受显示和汽车LED领域市场需求驱动，中国LED市场近年来持续扩展，收入规模稳步增长。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，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。车载LED市场领域，一方面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，进而带动车载LED照明行业的蓬勃发展；另一方面，在汽车智能化趋势下，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。中国LED市场规模的持续增长将带动上游LED光电涂层材料需求的增加。

综上，显示和汽车LED市场的蓬勃发展驱动了光电涂层材料需求的不断增长。发行人与聚飞光电、晶科电子、鸿利智汇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，相关客户2025年上半年电子材料业务销售额及订单数均有所增长，推动发行人电子材料领域收入规模保持快速增长。

## 5、航空航天领域2025年上半年收入增长的原因

发行人的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。2025年上半年，发行人航空航天涂层材料销售收入增长较快，主要系在加快建设航天强国和高质量推进国防和军队现代化建设的背景下，航空航天器生产需求提升，增加了对航空航天涂层材料的需求。

火箭发射是商业航天产业链的核心环节，需求主要来自于卫星发射。近年来我国航天发射活动次数持续增加，2024年中国航天发射次数达到68次，截至2025年11月10日，2025年中国航天发射次数已达到72次，已超过2024年航天发射次数总和。由于卫星频轨资源有限，ITU（国际电信联盟）奉行先到先得原则，引发中美之间的太空圈地竞争。在总体发射计划方面，SpaceX的“星链”计划卫星数量为41,927颗，截至目前已发射规模8,094颗；而中国的GW星座与千帆星座规划总数分别为12,992颗和约15,000颗，两者合计约27,992颗，截至目前实际发射数量分别仅为28颗和90颗，进度分别为0.22%和0.60%。中国版“星链”在计划规模和发射数量均显著落后于美国。

2025年10月，二十届四中全会公报指出“加快建设制造强国、质量强国、航天强国、交通强国、网络强国，保持制造业合理比重，构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系”。随着国家将卫星互联网纳入“新基建”范畴、将商业航天作为新质生产力连续两年写入《政府工作报告》，商业航天产业迎来广阔发展机遇。

**（二）制定及调整返利政策、确定销售返利形式（包括现金返利、实物返利）及返利比例的具体方式、依据及合理性，返利政策制定、计算和支付相关的内部控制措施及其有效性，是否存在跨期返利的情形及对收入的影响**

**1、制定及调整返利政策、确定销售返利形式（包括现金返利、实物返利）及返利比例的具体方式、依据及合理性**

发行人为维护客户关系，结合双方合作情况、销售规模等因素与部分客户约定了销售返利政策。约定了返利政策的客户与发行人具有较长的合作历史，历史合作情况较好。发行人通常会结合客户经营状况、采购规划、客户议价能力、客户降本诉求、市场竞争情况等因素进行综合考虑，并在确保合理利润水平的前提下与客户协商确定返利政策、返利形式和返利比例。

发行人与客户协商一致后通常在年度框架协议或补充协议上对销售返利政策、销售

返利形式、返利的比例进行具体约定，后续双方根据约定的返利条款执行处理。发行人与客户约定的返利范围通常为一定期间内客户的总采购额或某些产品的采购额，销售返利形式依据与客户协商的结果不同分为现金返利和实物返利。

## 2、返利政策制定、计算和支付相关的内部控制措施及其有效性，是否存在跨期返利的情形及对收入的影响

发行人已制订了《销售业务管理制度》等内部控制制度，对销售返利等业务进行管控，具体如下：

“（1）销售部门原则上需要与所有客户都签署纸质合同（年度框架合同或订单合同），并双方盖章（公章或合同章），纸质合同上必须至少有我司法定代表人或授权代表签字、署名签署日期。特殊情况：与客户交易属于偶发性且交易金额较小，允许仅保留与客户双方盖章（公章或合同章）确认后的电子版合同。存在销售折返条款合同，需按照销售折扣、其他折扣管理规定进行审批。

（2）各业务部门对某客户合作期限内实行销售返利（包括年度/季度的销售返利以及偶发性返利）需提起《销售折扣申请审批单》，审批通过后，业务部门才有权在NC系统上制作销售折扣订单。

（3）财务部根据已审批的《销售折扣申请审批单》进行该客户返利计提等账务处理，同时，在业务部门完成与客户的返利结算后对客户返利进行核算和支付。”

发行人按照上述内部控制制度对销售返利业务流程进行管控，报告期内相关内部控制措施执行有效。

发行人根据与客户签订的返利条款和销售情况，按照权责发生制的原则，在报告期末对销售返利进行测算并计提，并在返利兑现时根据实际情况对销售返利进行调整；发行人已建立与销售返利相关的内部控制，且相关控制运行有效，不存在跨期返利的情况。

（三）结合问题（2）回复，以及各期细分业务的销售规模、返利金额、平均返利比例、期后客户采购规模及在手订单情况，说明2025年上半年预提返利金额大幅增长的原因，是否存在通过调整返利政策短期刺激销售的情形

报告期各期末，各业务板块预提返利金额如下：

单位：万元

细分业务	2025年6月末	2024年末	2023年末	2022年末
家电	87.51	94.85	31.51	42.19
包装	113.19	170.40	85.15	133.22
新能源	227.12	13.51	-	-
电子	1.84	-	-	-
其他	3.49	10.00	-	-
合计	<b>433.15</b>	<b>288.76</b>	<b>116.67</b>	<b>175.41</b>
当期营业收入	<b>49,600.70</b>	<b>81,690.54</b>	<b>71,737.18</b>	<b>66,359.92</b>
期末预提返利占当期收入比例	<b>0.87%</b>	<b>0.35%</b>	<b>0.16%</b>	<b>0.26%</b>

根据上表，2025年上半年预提返利金额大幅增长，期末预提返利占当期收入比例较高，主要是新能源业务预提返利增长较多所致。

报告期内细分业务的销售规模、返利金额、平均返利比例、期后客户采购规模如下：

单位：万元

	细分业务	收入	返利金额	平均返利比例	期后销售金额	期后销售金额占收入比（已年化）
2025年 1-6月	家电	18,531.61	202.63	1.09%	6,854.66	18.49%
	包装	17,059.29	125.69	0.74%	8,303.56	24.34%
	新能源	6,277.41	267.27	4.26%	4,009.03	31.93%
	电子	3,857.01	1.84	0.05%	2,448.45	31.74%
	其他	3,505.07	3.49	0.10%	1,009.40	14.40%
	合计	<b>49,230.39</b>	<b>600.91</b>	<b>1.22%</b>	<b>22,625.10</b>	<b>22.98%</b>
	2024年	细分业务	收入	返利金额	平均返利比例	期后销售金额
家电		32,618.56	267.20	0.82%	9,514.70	29.17%
包装		29,667.68	183.94	0.62%	8,509.53	28.68%
新能源		8,487.24	13.51	0.16%	2,803.92	33.04%
电子		6,368.30	2.24	0.04%	1,594.15	25.03%
其他		3,977.72	10.00	0.25%	1,340.42	33.70%
合计		<b>81,119.50</b>	<b>476.89</b>	<b>0.59%</b>	<b>23,762.71</b>	<b>29.29%</b>
2023年	细分业务	收入	返利金额	平均返利比例	期后销售金额	期后销售金额占收入比
	家电	27,252.56	31.51	0.12%	8,262.70	30.32%
	包装	26,807.91	85.15	0.32%	6,594.85	24.60%
	新能源	7,145.94	0.00	0.00%	1,195.90	16.74%

	电子	5,089.18	0.00	0.00%	1,240.17	24.37%
	其他	5,305.97	0.00	0.00%	846.48	15.95%
	<b>合计</b>	<b>71,601.56</b>	<b>116.67</b>	<b>0.16%</b>	<b>18,140.09</b>	<b>25.33%</b>
2022年	<b>细分业务</b>	<b>收入</b>	<b>返利金额</b>	<b>平均返利比例</b>	<b>期后销售金额</b>	<b>期后销售金额占收入比</b>
	家电	25,582.10	42.19	0.16%	6,050.56	23.65%
	包装	26,420.08	133.22	0.50%	5,460.71	20.67%
	新能源	3,444.28	0.00	0.00%	1,204.31	34.97%
	电子	5,061.62	0.00	0.00%	1,051.68	20.78%
	其他	5,222.86	0.00	0.00%	1,070.09	20.49%
	<b>合计</b>	<b>65,730.94</b>	<b>175.41</b>	<b>0.27%</b>	<b>14,837.35</b>	<b>22.57%</b>

注：期后销售金额为期后三个月的销售金额，2025年1-6月的期后销售金额未经审计。

根据上表，报告期内平均返利比例为0.27%、0.16%、0.59%、1.22%，平均销售返利比例较低；2025年1-6月平均返利比例增长较多，主要是新能源业务返利比例从0.16%增长至4.26%。

发行人新能源业务主要产品为集流体涂层材料，主要应用于新能源动力电池及储能电池的正极集流体，是近年来快速成长的新兴产品。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全产业链各个环节的市场化竞争程度加剧，新能源产业链各个环节的降本诉求日益增强。

随着公司集流体涂层材料销售规模增长以及新能源全产业链持续降本等趋势，发行人结合客户降本诉求、与客户保持长期稳定合作、产品总体产销量提升等因素，在保障产品合理利润的前提下通过与客户增加返利条款等方式适度进行价格调整。2025年增加对新能源产品第一大客户鼎胜新材的返利政策，2025年上半年鼎胜新材和五星铝业新能源业务返利金额为202.64万元，导致2025年上半年预提返利金额大幅增长。

2024年和2025年1-6月的期后三个月销售金额分别为23,762.71万元和22,625.10万元，不存在明显变动。分业务板块分析如下：

1、新能源业务2024年和2025年1-6月期后销售金额分别为2,803.92万元和4,009.03万元，2025年1-6月期后销售金额进一步提升，显示了该业务的持续成长性。

2、家电业务2024年和2025年1-6月期后销售金额占收入比分别为29.17%和18.49%，

2025年1-6月的期后销售金额较2024年有所下降。发行人家电业务主要产品为换热器节能涂层材料，与空调行业的整体销售情况密切相关。2025年1-6月家电产品期后销售额下降主要系第三季度空调产业链处于产销淡季，从而导致对公司家电产品需求有所下降。

3、包装业务和电子业务报告期内的返利金额及占比较小，各期较为稳定，且期后销售金额占收入比重较为稳定。

综上，报告期内，公司整体返利金额较小，平均返利比例较低，2025年上半年预提返利金额大幅增长是基于新能源全产业链持续降本等趋势，发行人结合客户降本诉求、与客户维持长期稳定合作、产品总体产销量提升的考量等因素，在保障产品合理利润的前提下通过与客户增加返利条款等方式适度进行价格调整，不存在通过调整返利政策短期刺激销售的情形。

## 二、核查意见

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师关于本项问题的核查过程说明如下：

1、查阅公司主要客户年度报告、半年度报告等公开信息，了解主要下游客户生产经营情况，分析下游客户业绩变动趋势对于公司各项细分业务收入变动的的影响。

2、查阅公司销售订单台账，量化分析各项业务主要客户的订单频率与公司收入增长的匹配性。

3、查阅行业研究报告，了解家电、包装、新能源、电子、航空航天等主要下游领域的供需关系和景气度情况，分析下游行业景气度对于公司收入的影响。

4、通过查阅制度和管理层访谈的方式了解公司返利政策的管理方式、制定和执行情况，分析公司返利相关的内控制度的有效性。

5、查阅主要返利客户的合同条款，分析比较各主要客户报告期内返利条款的变动情况；查阅公司返利统计表，重新计算主要客户期末计提返利的金额；获取发行人返利期后兑现相关资料；结合客户合作历史、业务发展规划、行业竞争情况等角度分析主要客户返利比例的合理性。

6、查阅公司2025年1-6月的销售明细及期后销售情况，了解2025年度客户返利政策

的制定和执行情况，分析2025年1-6月返利金额增长与收入增长的匹配性及合理性。

## （二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2025年上半年公司主要业务板块收入增长，与下游客户的生产经营变化、采购订单频率、下游行业景气度等相匹配，2025年上半年主要产品收入增长具有合理性。

2、公司制定及调整返利政策、确定销售返利形式（包括现金返利、实物返利）及返利比例的依据合理，返利政策制定、计算和支付相关的内部控制措施执行有效，不存在跨期返利的情形，相关返利的会计处理符合企业会计准则的相关规定。

3、2025年上半年预提返利金额大幅增长的原因具有合理性，不存在通过调整返利政策短期刺激销售的情形。

### 问题3. 关于成本与毛利率变动

申报文件及问询回复显示：

(1) 发行人采购的主要原材料包括单体、树脂和溶剂，2025年上半年部分原材料价格上涨，发行人称因与部分客户签订锁价合同而所受影响较小。2025年上半年，发行人单位运费进一步下降。

(2) 发行人主营业务成本中，材料成本占比超过80%，受原材料价格波动影响较大，同时因下游市场竞争激烈、客户降本需求及价格传导机制，发行人主要产品售价报告期内逐步下滑。

(3) 受益于主要原材料市场价格下降、部分树脂自产、规模效应提升带来单位成本的降低，发行人主营产品毛利率持续提升，各期分别为29.81%、38.57%、40.81%和45.25%，2025年上半年上升较多，同行业可比公司平均毛利率有所下滑。

请发行人披露：

(1) 结合发行人与可比公司的业务结构差异、发行人细分业务收入占比及毛利率变动原因、自产树脂比例及对生产成本的具体影响，进一步分析论证2025年上半年毛利率提升较多的原因，与同行业可比公司平均水平的差异合理性。

(2) 结合2025年以来主要原材料市场价格走势及所处的历史位置、家电补贴政策的影响，包装及新能源行业竞争程度及客户降本需求增加，发行人产品在客户终端产品中的成本占比，期后主要产品价格等因素，进一步分析发行人产品价格及毛利率的未来趋势、报告期内毛利率增长趋势是否可持续、是否面临较大的毛利率和业绩下滑风险，并针对性完善相关重大风险提示。

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) 结合发行人与可比公司的业务结构差异、发行人细分业务收入占比及毛利率变动原因、自产树脂比例及对生产成本的具体影响，进一步分析论证2025年上半年毛利率提升较多的原因，与同行业可比公司平均水平的差异合理性

#### 1、2025年上半年公司毛利率构成及变动情况

2024年和2025年1-6月，公司综合毛利率构成情况如下：

分类	2025年1-6月		2024年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
主营业务	45.25%	99.25%	40.81%	99.30%
其他业务	33.64%	0.75%	21.73%	0.70%
<b>合计</b>	<b>45.16%</b>	<b>100.00%</b>	<b>40.68%</b>	<b>100.00%</b>

公司主营业务收入占比较高，综合业务毛利率主要受主营业务毛利率趋势影响，呈现持续增长趋势。

2025年上半年，公司主营业务毛利率构成及变动情况如下：

分类	2025年1-6月			2024年度	
	毛利率	收入占比	毛利率较上期变动	毛利率	收入占比
家电	45.45%	38.10%	2.52个百分点	42.93%	40.81%
包装	34.48%	35.07%	3.55个百分点	30.93%	37.12%
新能源	60.49%	12.90%	-1.66个百分点	62.15%	10.62%
电子	61.62%	6.72%	8.08个百分点	53.54%	6.47%
航空航天	76.18%	3.91%	2.30个百分点	73.88%	0.51%
其他主营业务产品（除航空航天外）	18.93%	3.30%	-2.41个百分点	21.34%	4.46%
<b>合计</b>	<b>44.96%</b>	<b>100.00%</b>	<b>4.56个百分点</b>	<b>40.40%</b>	<b>100.00%</b>

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

如上表，2025年上半年公司主营业务毛利率提升4.56个百分点，除新能源业务毛利率小幅下降外，公司各项主营业务毛利率均呈增长趋势。收入结构方面，毛利率相对较高的新能源、电子、主营其他业务中的航空航天涂层材料的业务收入占比均有所提升，主营业务中家电和包装业务收入占比略有下降。

## 2、公司主营业务毛利率提升原因分析

公司各项业务毛利率变化及业务结构变化对公司主营业务毛利率的增长影响如下：

类型	各项业务毛利率变动的影响 ①	主营业务收入结构变动因素的影响 ②	对于2025年1-6月毛利率提升的影响 ③=①+②
家电	0.96%	-1.17%	-0.20%
包装	1.24%	-0.63%	0.61%

类型	各项业务毛利率变动的影响 ①	主营业务收入结构变动因素的影响 ②	对于2025年1-6月毛利率提升的影响 ③=①+②
新能源	-0.21%	1.42%	1.21%
电子	0.54%	0.14%	0.68%
航空航天	0.09%	2.51%	2.60%
其他主营业务产品（除航空航天外）	-0.08%	-0.25%	-0.33%
合计	2.54%	2.02%	4.56%

注：各项业务毛利率变动因素=Σ（当期毛利率-上期毛利率）×本期收入占比；主营业务收入结构变动因素的影响=Σ上期毛利率×（本期收入占比-上期收入占比）。

如上表，2025年上半年主营业务毛利率较2024年增长主要受航空航天涂层材料业务、新能源业务、电子业务和包装业务的影响，家电业务毛利率虽然较2024年有所提升，但由于收入占比下降，对2025年上半年毛利率增长的影响较小。其中，公司航空航天涂层材料业务收入占比提升，对于2025年上半年毛利率增长的影响较大；新能源业务毛利率略有下降，但由于毛利率水平较高，且收入占比提升，对于2025年上半年毛利率增长的驱动效果较为显著；电子业务毛利率和收入占比均有所提升，拉动主营业务毛利率增长；包装业务收入占比略有下降，但毛利率提升，拉动主营业务毛利率增长。

上述各项业务毛利率及收入占比变动分析如下：

### （1）航空航天涂层材料业务

2025年1-6月，公司其他主营业务产品毛利率增长的逻辑主要为高毛利率的航空航天涂层材料销售规模及占比增加，2025年上半年航空航天涂层材料业务实现收入1,902.22万元，较2024年全年航空航天涂层材料业务410.26万元的收入增长363.66%，占主营业务收入的比例由0.51%提升至3.91%，拉动公司整体毛利率提升。公司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，自2018年开始实现销售以来，通过基于有机硅材料体系的分子结构调整设计、引入新型助剂和配方体系等持续迭代，其耐热温度从通用有机硅材料的200℃至300℃提高至1,000℃，耐热性达到了美国杜邦、日本信越相似产品的性能指标，产品技术门槛和毛利率处于较高水平。

综上，由于高毛利率的航空航天涂层材料业务收入规模增长，对主营业务毛利率提升的影响较大。

### （2）新能源业务

2025年1-6月，公司新能源业务对综合毛利率影响的逻辑主要为该业务毛利率水平较高，产品销售规模和收入占比增长，且毛利率基本稳定。公司新能源业务产品为集流体涂层材料。2025年上半年，公司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，故毛利率略有下降，但相关产品的收入占比提升。

### 1) 毛利率变动分析

2025 年上半年，公司新能源材料业务的平均单位售价和平均单位成本变动情况如下：

单位：元/KG

项目	2025 年 1-6 月	2024 年度
平均单位售价	15.40	17.16
平均单位成本	6.09	6.50
平均单位售价变动率	-10.26%	-
平均单位成本变动率	-6.31%	-

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
毛利率	60.49%	62.15%
毛利率变动	下降 1.66 个百分点	-
平均单位售价变动对毛利率变化的影响	下降 4.33 个百分点	-
平均单位成本变动对毛利率变化的影响	增加 2.66 个百分点	-

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。

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、出货规模进行价格调整，使得销售单价有所下降。

成本方面，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。2025年上半年，公司通过与锂电树脂和单体的其他潜在供应商接洽以增加供应商数量，且同时业务规模和采购规模增长等因素，公司在采购端的议价能力提升，进而实现了锂电材料成本的下降。

综上，受产销规模扩大、新能源终端客户降本诉求、供应端议价等因素影响，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) 动力电池和储能电池快速发展推动市场需求增加，收入占比提升**

公司集流体涂层材料主要应用于磷酸铁锂电池的正极集流体。如“问题 1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（三）结合新能源电池技术路线更迭趋势（如固态电池等）、磷酸铁锂电池市场占比变化、电池厂自产和向第三方采购集流体涂层材料的占比情况、相关涂层材料市场供需情况、发行人和广州纳诺等竞争对手的扩产节奏等，说明发行人募投项目中新能源领域涂层材料新增产能消化的可行性，并结合上述因素针对性完善招股说明书中关于募投项目新增产能消化的风险揭示”所述，受益于动力电池和储能电池的需求快速增长、磷酸铁锂电池渗透率增长等因素影响，2025 年 1-6 月集流体涂层材料的销售规模和销售收入呈增长趋势，收入占比增加。

## **(3) 电子业务**

2025 年 1-6 月，公司电子业务毛利率增长的逻辑主要为光电涂层材料的产品结构优化、高毛利率产品的收入占比增加。公司电子业务主要包括光电涂层材料和消费电子涂层材料树脂。光电涂层材料应用于 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。公司持续提升在显示和汽车照明等高附加值领域的销售规模及占比，使得光电涂层材料领域毛利率提升进而拉动电子业务毛利率提升。

2024 年及 2025 年上半年，发行人电子业务各细分领域毛利率及营业收入占比如

下：

业务	细分业务	2025年1-6月		2024年度	
		毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
光电涂层材料	普通照明（通用照明）	38.16%	24.75%	40.46%	38.21%
	显示（直显或背光）	79.38%	37.67%	74.83%	25.76%
	特种照明	80.34%	4.97%	72.75%	5.16%
	汽车照明	82.71%	5.59%	75.17%	3.60%
消费电子涂层材料树脂		50.56%	27.03%	45.25%	27.27%
电子业务合计		<b>61.62%</b>	<b>100.00%</b>	<b>53.54%</b>	<b>100.00%</b>

### 1) 光电涂层材料业务

光电涂层材料领域，2024年高毛利领域（显示、特种照明、汽车照明等）产品合计占光电涂层材料收入比重为47.47%。2025年1-6月，随着公司在上述高毛利领域（特别是在显示领域光电涂层材料）实现较为广泛的客户导入和批量销售，高毛利涂层材料销售规模增加，使得上述高毛利率产品的销售占比进一步提升至66.08%，带动公司光电涂层材料毛利率进一步提升。

### 2) 消费电子涂层材料树脂业务

2025年上半年公司的消费电子涂层材料树脂中毛利率较高的新产品——耐污性能优良的消费电子涂层材料树脂出货量增加，带动消费电子涂层材料毛利率提升。

综上，公司电子业务毛利率提升主要系产品结构优化所致，具有合理性。

### (4) 包装业务

2025年1-6月，公司包装业务毛利率的增长逻辑主要为包装业务成本的有效管控。2024年和2025年上半年，公司包装业务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
平均单位售价	19.36	20.65
平均单位成本	12.69	14.26
平均单位售价变动率	-6.24%	-
平均单位成本变动率	-11.05%	-

根据上表，2025年上半年，公司包装材料业务单位成本下降幅度高于单位售价下降幅度。

2025 年上半年，公司包装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
毛利率	34.48%	30.93%
毛利率变动率	增加 3.54 个百分点	-
平均单位售价变动对毛利率变化的影响	下降 4.60 个百分点	-
平均单位成本变动对毛利率变化的影响	增加 8.14 个百分点	-

2025年上半年，公司包装业务毛利率提升主要系成本下降幅度较大所致，公司包装业务成本变动情况如下：

单位：元/KG

项目	2025 年 1-6 月		2024 年
	数值	较上期变动	数值
单位直接材料	10.91	-10.67%	12.21
单位制造费用	0.87	-19.53%	1.08
单位直接人工	0.47	-5.86%	0.50
单位运费	0.44	-6.91%	0.47
<b>单位成本合计</b>	<b>12.69</b>	<b>-11.05%</b>	<b>14.26</b>

注：2025年1-6月单位材料、人工、制造费用及运费成本较上期变动为较2024年度的变动。

如上表，2025年上半年公司包装业务单位直接材料成本和单位制造费用下降幅度较大。

公司包装业务主要为金属包装涂层材料，报告期内金属包装涂层材料收入占包装业务收入的比例分别为71.47%、64.19%、62.50%和62.27%。金属包装涂层材料在树脂合成和涂层材料复配阶段需使用溶剂，单位直接材料成本下降主要系以溶剂为代表的主要原材料市场价格下降幅度较大所致（2025年上半年溶剂平均采购价格从2024年的8.33元/KG下降至7.44元/KG）。从供需角度来看，近年来随着生产技术的进步和生产效率的提高，溶剂的产能得到了显著提升，市场上产品供应量大幅增加。与此同时，在全球经济不确定性增强的情况下，下游行业的投资和消费意愿有所减弱，使得市场需求增长放缓。

此外，金属包装业务用树脂、助剂国产化替代，自产树脂比例提升等进一步助力公司降本增效。公司金属包装业务用的主体树脂为环氧树脂，同时需要用到一定量的酚醛树脂和氨基树脂等作为环氧树脂在合成反应中的固化剂。2022年之前，公司该项业务用原材料主要为海外进口，出于供应链安全和降本增效目的，公司报告期内持续推进原材

料的国产替代和自主合成，主要原材料持续国产替代降低了公司的采购成本，从而降低产品材料成本。

与原材料国产替代同步进行的是环氧树脂的自主合成，包装业务主体树脂环氧树脂自主合成情况如下：

单位：吨、万元

树脂种类	取得方式	2025年1-6月			2024年度		
		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%
	自产	2,499.15	2,232.12	54.29%	3,206.64	2,943.70	52.49%
	合计	<b>4,602.99</b>	<b>4,975.02</b>	<b>100.00%</b>	<b>6,109.34</b>	<b>6,769.93</b>	<b>100.00%</b>

最近一年一期，公司环氧树脂的自主合成比例已超过50%，且2025年上半年继续提升。公司每吨环氧树脂自主合成的成本较外购成本低约30%，2025年1-6月环氧树脂自主合成比例提升1.81%，其他条件变化不大的情况下，可使金属包装用环氧树脂总体成本下降约0.54%。

单位制造费用下降主要系公司金属包装业务产销规模增加和精益化管理。2025年上半年金属包装业务单批次产量提升幅度为20.17%，单批次产量大幅提升使得反应釜的利用率提升，摊薄反应釜能耗（反应釜单次启停需用电预热3-4小时）、车间生产辅助人员成本等生产过程的制造费用。在精益化管理方面，公司通过循环使用的不锈钢吨桶部分替代公斤级铁桶，提升运输效率的同时节约了包装物成本。溶剂等原材料存储由桶装调整为储罐装，并引入管道用于自动投料以减少人工投料，节约了仓储、搬运等环节产生的制造费用以及生产环节的直接人工成本。

综上，2025年上半年由于溶剂价格下降，原材料国产化替代与自主合成，生产规模效应与精益化管理等因素，使得包装业务单位产品成本下降，毛利率提升。

### 3、同行业可比公司平均水平的差异合理性

2024年和2025年1-6月，公司与同行业可比公司毛利率的差异情况如下：

公司名称	2025年1-6月		2024年度
	毛利率	较上期变动	毛利率
松井股份	42.63%	-6.21%	48.85%
东来技术	36.18%	-2.89%	39.07%

公司名称	2025年1-6月		2024年度
	毛利率	较上期变动	毛利率
三新股份	26.83%	-0.55%	27.38%
康美特	38.36%	-0.50%	38.86%
雅图高新	44.74%	0.73%	44.01%
平均值	37.75%	-1.88%	39.63%
发行人	45.16%	4.48%	40.68%

注：数据来源为可比公司定期报告、招股书等公开资料。

2025年1-6月，公司综合毛利率水平提升4.48个百分点至45.16%，其中主营业务毛利率提升4.56个百分点，高于同行业可比公司平均水平。变动趋势亦与同行业可比公司存在一定差异，主要系同行业公司存在不同客户和不同产品的结构变动，导致综合毛利率的变动趋势存在差异。

虽然同处于功能性涂层材料领域，但公司与可比公司在产品结构、应用领域、客户群体等方面存在差异，决定了各公司在细分市场中不同的定价能力和经营策略，因此各公司之间毛利率存在一定差异，对于毛利率影响较大的差异如下：

可比公司	主要产品	主要应用场景	主要客户	是否存在细分可比业务	是否存在重要客户重叠
松井股份	涂料、油墨、胶黏剂	1、消费电子； 2、乘用车； 3、特种装备	1、消费电子：北美消费电子大客户、Microsoft、Google、Amazon、Meta、罗技、国内H大客户、荣耀、小米、VIVO、OPPO等； 2、乘用车：比亚迪、北美T公司、蔚来、理想、吉利、广汽、上汽通用五菱、小鹏、一汽红旗、法雷奥、延锋、敏实集团、新泉股份等； 3、特种装备：轨道交通、航空航天、海洋装备等领域客户	否	否
东来技术	涂料	1、汽车售后修补、汽车新车内外饰件、车身； 2、消费电子	1、汽车领域：汽车主机厂及其一级供应商或一级供应商配套商、汽车授权4S店、部分大中型汽车修理厂汽车新车内外饰件； 2、消费电子：手机机壳、笔记本电脑外壳、智能家电等3C电子产品部件的客户	否	否
三新股份	涂料	铁基材金属包装	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）	与公司包装业务细分领域金属包装涂层材料业务较为可比	与公司金属包装涂层材料业务存在部分客户重叠

可比公司	主要产品	主要应用场景	主要客户	是否存在细分可比业务	是否存在重要客户重叠
康美特	电子封装材料、高性能改性塑料	电子封装材料应用场景为： 1、新型显示、半导体照明、半导体器件封装等电子产品封装； 2、航空航天	1、电子产品封装：鸿利智汇集团股份有限公司、深圳市瑞丰光电子股份有限公司、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； 2、航空航天：航空航天用电子器件的封装客户	与公司电子业务细分领域光电涂层材料业务可比	与公司光电涂层材料业务存在部分重要客户重叠
雅图高新	高性能工业涂料	1、汽车修补、汽车内外饰； 2、其他工业涂料	1、汽车：汽车主机厂、汽车4S集团、调配中心、境外品牌商等； 2、其他工业涂料：新能源商用车、轨道交通车辆及特种车辆等领域客户	否	否
发行人	功能性树脂和功能性涂层材料	1、家电； 2、包装； 3、新能源； 4、电子	1、家电：鼎胜新材、金誉股份、山西同天翔； 2、包装：厦门保洋、广东佰朋、三元铝材； 3、新能源：鼎胜新材、东阳光、厦门厦顺； 4、电子：聚飞光电、晶科电子、鸿利智汇	-	-

如上表，公司与可比公司在产品、应用场景、主要客户等方面存在区别，故毛利率变动原因有所区别。

### （1）与松井股份、东来技术、雅图高新的毛利率比较

从产品、业务领域和主要客户对比情况来看，松井股份、东来技术、雅图高新与公司不存在直接可比的同类业务，属于功能性涂层材料业务的不同细分业务领域，面向不同的细分市场，不存在直接竞争关系。因此产品的定价不同，成本亦存在差异，故毛利率水平存在差异。具体差异如下：

#### 1) 松井股份

松井股份综合毛利率及变动情况如下：

主要产品	2025年1-6月			2024年度	
	毛利率	占比	较上期变动	毛利率	占比
涂料	43.26%	90.98%	-5.34%	48.60%	95.58%
油墨	46.89%	4.97%	-10.78%	57.67%	2.75%
胶黏剂及其他	23.27%	4.05%	-25.11%	48.38%	1.67%
合计	42.63%	100.00%	-6.21%	48.85%	100.00%

注：数据来源于松井股份半年度报告、年度报告。

如上表，2025年1-6月，松井股份主要产品涂料、油墨、胶粘剂及其他产品毛利率均

有所下降，主要原因如下：

①产品、客户结构变化导致毛利率阶段性承压，综合毛利率较2024年有所下降

2024年和2025年1-6月，松井股份主营业务收入构成及毛利率情况如下：

单位：万元

应用领域	2025年1-6月			2024年		
	收入	主营业务收入占比	毛利率	收入	主营业务收入占比	毛利率
消费电子领域	24,355.77	71.12%	未披露	60,729.20	82.60%	51.19%
乘用车领域	9,782.84	28.57%	未披露	12,787.41	17.39%	37.26%
其他主营业务应用领域	105.11	0.31%	未披露	2.75	0.00%	未披露
主营业务收入合计	34,243.72	100.00%	42.59%	73,519.36	100.00%	48.77%

从业务结构来看，松井股份乘用车领域2025年1-6月收入占比为28.57%，占主营业务收入的比重较2024年增加11.18个百分点。由于该领域的毛利率较低，因此拉低了整体毛利率。

②主要在建项目转固后，长期资产折旧摊销、运营维护等费用增加

根据其公告，2024年，松井股份IPO募投项目之高性能水性涂料建设项目、汽车部件用新型功能涂料改扩建项目、特种油墨及环保型胶黏剂生产扩能项目均建设完成且达到预定可使用状态，相关在建工程转入固定资产，2024年松井股份在建工程转入固定资产4.70亿元，导致资产折旧摊销成本上升，营业成本增加，毛利率下降。

综上，2025年上半年松井股份毛利率下降主要系其产品、客户结构变动所致，以及在建工程转固后的折旧摊销等成本增加，属于该公司特有的影响因素，因此发行人与松井股份毛利率水平及变动存在差异具有合理性。

## 2) 东来技术

2024年和2025年1-6月，东来技术主营业务收入构成及毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2025年1-6月			2024年		
	收入	主营业务收入占比	毛利率	收入	主营业务收入占比	毛利率
汽车售后修补涂料	12,609.41	42.42%	未披露	24,987.45	42.01%	42.72%
汽车新车内外饰件、车身涂料	14,809.69	49.82%	未披露	29,080.43	48.89%	38.31%

产品类别	2025年1-6月			2024年		
	收入	主营业务收入占比	毛利率	收入	主营业务收入占比	毛利率
3C消费电子领域涂料	346.58	1.17%	未披露	800.51	1.35%	50.49%
耗材	1,960.77	6.60%	未披露	4,610.95	7.75%	23.46%
<b>主营业务收入合计</b>	<b>29,726.45</b>	<b>100.00%</b>	<b>36.26%</b>	<b>59,479.34</b>	<b>100.00%</b>	<b>39.18%</b>

根据上表，虽然东来技术未披露其2025年上半年分产品的毛利率，但其2024年和2025年上半年分产品的收入占比较为稳定，因此其2025年上半年毛利率下滑主要系各产品或某项产品的毛利率出现下滑。

根据其公告，在汽车售后修补涂料领域，产品具有较强的消费品属性，为适应市场需求趋势，东来技术2025年上半年新推出经济型修补涂料产品，快速提升在中低端市场的份额。东来技术通过授权经销商加强渠道管理，下沉销售至四、五线城市，触达更大规模的终端用户。

汽车新车内外饰件、车身涂料领域，具有较强的准入门槛，汽车主机厂需要对涂料供应商进行严格的原厂认证，该项业务2025年上半年同比增长21.50%，正处于快速发展阶段，但汽车主机厂在供应链具有较强的议价能力。

综上，2025年上半年东来技术毛利率下降主要系收入和产品结构的变动所致，汽车涂料与公司产品在直接和终端客户存在较大区别，进而反映至2025年上半年的业务增长逻辑和毛利率变动趋势存在区别。

### 3) 雅图高新

2024年和2025年1-6月，雅图高新主营业务收入构成及毛利率情况如下：

单位：万元

产品类别	2025年1-6月			2024年		
	收入	主营业务收入占比	毛利率	收入	主营业务收入占比	毛利率
汽车修补涂料	32,719.00	88.37%	45.54%	64,814.62	87.52%	45.39%
汽车内外饰涂料	1,686.98	4.56%	42.03%	3,419.36	4.62%	40.77%
其他工业涂料	2,109.80	5.70%	40.54%	4,479.09	6.05%	36.88%
辅料	511.19	1.38%	19.89%	1,344.56	1.82%	9.17%
<b>主营业务合计</b>	<b>37,026.97</b>	<b>100.00%</b>	<b>44.74%</b>	<b>74,057.63</b>	<b>100.00%</b>	<b>44.00%</b>

如上表，2025 年上半年，雅图高新产品结构较为稳定，分产品毛利率呈增长趋势，主营业务毛利率有所增长，毛利率及变化趋势与发行人不存在明显差异。

## (2) 与三新股份、康美特的毛利率比较

公司的金属包装涂层材料与三新股份的产品分别主要应用于铝基材和铁基材，虽主要产品未构成直接竞争，但具有一定的可比性，光电涂层材料与康美特具有可比性。2025 年上半年，公司上述产品的毛利率与可比公司的毛利率变动差异原因分析如下：

### 1) 三新股份

2024 年和 2025 年 1-6 月，三新股份与公司的毛利率比较如下：

单位：万元

公司名称	产品类别	2025年1-6月			2024年		
		收入	占主营业务收入的比重	毛利率	收入	占主营业务收入额比重	毛利率
三新股份	金属包装涂料	17,148.52	100%	26.83%	32,108.23	100%	27.38%
公司	金属包装涂层材料	10,623.43	21.58%	26.32%	18,542.49	22.86%	23.71%
	主营业务	<b>49,230.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>45.25%</b>	<b>81,119.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>40.81%</b>

如上表，2025年上半年公司金属包装涂层材料业务毛利率与三新股份趋近。

变化趋势方面，2025年上半年三新股份金属包装涂层材料业务毛利率基本持平，公司金属包装涂层材料业务毛利率略有提升，主要系公司通过原材料国产化替代与自主合成，生产规模效应以及精益化管理等因素导致包装业务单位产品成本下降，毛利率提升。关于公司包装业务毛利率提升的原因详见本回复报告之“问题3.关于成本与毛利率变动”之“一、发行人披露”之“（一）”之“2、公司主营业务毛利率提升原因分析”之“（4）包装业务”。

### 2) 康美特

2024 年和 2025 年 1-6 月，康美特与公司的毛利率比较如下：

单位：万元

公司名称	产品类别	2025年1-6月			2024年		
		收入	占主营业务收入的比重	毛利率	收入	占主营业务收入的比重	毛利率
康美	电子封装材料	未披露	未披露	未披露	26,095.36	62.09%	54.14%

公司名称	产品类别	2025年1-6月			2024年		
		收入	占主营业务收入比重	毛利率	收入	占主营业务收入比重	毛利率
特	高性能改性塑料	未披露	未披露	未披露	15,929.94	37.91%	14.02%
	主营业务	<b>22,800.69</b>	<b>100.00%</b>	<b>38.39%</b>	<b>42,025.29</b>	<b>100.00%</b>	<b>38.93%</b>
公司	光电涂层材料	2,386.37	4.85%	65.72%	3,761.14	4.64%	56.64%
	主营业务	<b>49,230.39</b>	<b>100.00%</b>	<b>45.25%</b>	<b>81,119.50</b>	<b>100.00%</b>	<b>40.81%</b>

注：为提高毛利率可比性，公司的光电涂层材料业务不含防护材料加工业务。

康美特主要产品为电子封装材料及高性能改性塑料，其中，公司光电涂层材料与康美特电子封装材料属于同一类产品，具有可比性；高性能改性塑料与各项业务差异较大，不具有可比性。2025年上半年，康美特暂未披露电子封装材料业务相关数据。

主营业务毛利率来看，2025年1-6月发行人主营业务毛利率高于康美特，主要系康美特高性能改性塑料业务毛利率相对较低。变动趋势方面，2025年1-6月康美特主营业务毛利率基本持平，根据其公告，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，2025年上半年发行人毛利率提升较多主要系：1）高毛利率的航空航天涂层材料业务、新能源业务受益于下游行业需求，销售规模增长，收入占比进一步提升，拉升主营业务毛利率；2）电子业务受益于产品结构优化毛利率提升；3）包装业务受益于生产规模效应和材料成本降低毛利率提升。

发行人与除三新股份和康美特外的可比公司在产品、客户、市场存在差异，因此毛利率及变动趋势存在差异；发行人与三新股份和康美特的相似业务毛利率具有可比性。

（二）结合2025年以来主要原材料市场价格走势及所处的历史位置、家电补贴政策的影响，包装及新能源行业竞争程度及客户降本需求增加，发行人产品在客户终端产品中的成本占比，期后主要产品价格等因素，进一步分析发行人产品价格及毛利率的未来趋势、报告期内毛利率增长趋势是否可持续、是否面临较大的毛利率和业绩下滑风险，并针对性完善相关重大风险提示

报告期内及期后，公司主要业务产品价格及毛利率变动如下：

单位：元/KG

业务	内容	2025年7-9月		2025年1-6月		2024年		2023年		2022年
		数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值
家电	单价	8.62	1.46%	8.50	-4.84%	8.93	-2.40%	9.15	-5.04%	9.64
	毛利率	42.38%	-3.07%	45.45%	2.53%	42.93%	1.94%	40.99%	6.70%	34.29%
包装	单价	19.33	-0.17%	19.36	-6.24%	20.65	-7.21%	22.26	-6.14%	23.71
	毛利率	34.60%	0.12%	34.48%	3.54%	30.93%	1.74%	29.19%	9.03%	20.16%
新能源	单价	14.13	-8.27%	15.40	-10.26%	17.16	-11.30%	19.35	-19.76%	24.11
	毛利率	56.68%	-3.80%	60.49%	-1.66%	62.15%	-7.48%	69.63%	0.25%	69.38%
电子	单价	98.70	0.86%	97.86	17.86%	83.03	-11.57%	93.90	22.98%	76.35
	毛利率	60.38%	-1.24%	61.62%	8.08%	53.54%	9.48%	44.05%	15.24%	28.82%

注1：电子业务单价及毛利率数据不含防护材料业务。

注2：2025年7-9月数据未经审计，已考虑当期的预估销售返利和预计退货，下同。

### 1、原材料市场价格走势及所处的历史位置

原材料市场价格走势是公司各项业务价格和毛利率的共同影响因素，2017年-2025年9月，公司主要原材料的参考市场报价（单位：元/吨）走势情况如下：



数据来源：卓创资讯

2025年以来国内化工原材料市场在供强需弱的基本面下，多个基础化工品价格低位震荡。预期化工原材料市场价格大幅上涨的可能性较小，公司原材料成本将保持稳定，具体分析如下：

#### (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，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、苯乙烯等原材料新增产能释放，将令供需格局进一步承压。上述主要原材料 2025 年部分新增产能情况如下：

原材料	产能实施主体	2025 年新增产能/产能规划 (万吨/年)
丙烯酸丁酯	万华化学集团股份有限公司	40
	巴斯夫一体化基地（广东）有限公司	40
甲基丙烯酸甲酯	中化泉州石化有限公司	10
	山东裕龙石化有限公司	10
	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司丙烯腈厂	5
苯乙烯	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司	60
	中国石油天然气股份有限公司广西石化分公司	60

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、树脂原材料阶段性供大于求，发行人原材料采购成本将保持相对稳定。

## 2、公司主要业务的产品价格及毛利率未来趋势分析

### (1) 家电业务

报告期内，家电业务的产品价格及毛利率情况如下：

单位：元/KG

业务	内容	2025年7-9月		2025年1-6月		2024年		2023年		2022年
		数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值
家电	单价	8.62	1.46%	8.50	-4.84%	8.93	-2.40%	9.15	-5.04%	9.64
	毛利率	42.38%	-3.07%	45.45%	2.53%	42.93%	1.94%	40.99%	6.70%	34.29%

报告期内，家电业务单价降幅较小，毛利率随原材料市场价格下降而处于增长趋势。2025年7-9月，根据未经审计数据，家电业务产品单价保持稳定，毛利率略有下降。根据上文分析，未来公司家电业务主要原材料市场价格大幅上涨的可能性较小，家电业务成本端压力相对较小，公司家电业务产品价格和毛利率大幅下降的可能性较小，具体分析如下：

### 1) 产品市场地位及技术优势支撑公司产品议价能力

公司在1999年设立之初就开始着手于家电材料的研发，主要产品换热器节能涂层材料国产化的起步时间较早，现阶段国内市场竞争格局较为稳定，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%。

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。

公司持续提升换热器节能涂层材料的亲水和防腐两个核心功能，以保持价格竞争力。由于公司高性能涂层材料的比例更高，因此平均价格较国内其他厂商更有优势，从而保持产品单价和毛利率。

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，单价和毛利率大幅下降风险较小。

### 2) 公司引导换热器节能涂层材料需求迭代，持续推出高功能性产品

根据新产品的产业化时间表，公司计划在2026年实现超高耐腐蚀、抑制异味换热器节能涂层材料的量产，其中超高耐腐蚀产品可实现耐候和防腐功能的进一步升级，抑制异味产品针对空调行业痛点提出新的解决方案。公司计划2027年推出滑水涂层材料，对结化霜的行业难题提出新型解决方案。公司计划2028年前完成微通道换热器的特种涂层

材料产业化落地，从而拓展汽车空调领域的应用，填补国内市场空白。

综上，换热器节能涂层材料中短期内仍将完善产品谱系、提高产品性能，针对行业痛点提出新的解决方案，有利于保持该产品的单价和毛利率。

### **3) 换热器节能涂层材料产品在终端产品中的成本占比相对较低**

根据公开资料，每台空调的空调铝箔平均用量为4千克；根据对公司主要客户走访，每吨空调铝箔的涂层材料耗用量平均值为49.67KG/吨铝箔。按此换算，每台空调的换热器节能涂层材料的用量为0.20KG，按换热器节能涂层材料8.50元/KG的售价计算，则每台空调的换热器节能涂层材料成本为1.70元，成本占比低。

虽然换热器节能涂层材料在空调中的成本占比低，但涂层材料的亲水和防腐等性能对空调的节能效果、使用寿命、抗菌抗异味等具有重要影响，因此在目前的价格水平下，客户的价格敏感度较低。

### **4) 家电补贴政策退坡对公司家电业务的负面影响有限**

2025年10月份，国家发展改革委同财政部向地方下达了今年第四批690亿元超长期特别国债支持消费品以旧换新资金，至此，全年3,000亿元中央资金已全部下达。

近年来实施的家电补贴政策虽然有利于促进空调消费需求，但也改变了消费者的价格预期，使消费者对家电价格的敏感度提高。部分消费者会因补贴政策的不确定性或退坡预期而持币观望，等待更优惠的价格或政策。这可能导致企业在非补贴期或政策退坡阶段面临更大的销售压力，需通过降价、赠品或其他促销手段来吸引消费者。因此，若后续家电国家补贴政策无法持续，终端空调厂商或将面临一定的价格压力。

但由于换热器节能涂层材料属于成本占比小但对空调功能具有重要影响的辅材，因此下游客户对该产品价格敏感性较低，降本压力相对较小，预期国补政策变化对于产品价格和毛利率的影响有限。

综上，2025年7-9月，公司家电业务平均单价为8.62元/KG、毛利率为42.38%，家电业务产品价格和毛利率在期后保持稳定。公司持续通过提升产品性能、丰富产品谱系、优化成本结构来适应市场环境的变化，预期未来产品价格和毛利率大幅下降的可能性较小。

## **(2) 包装业务**

报告期内，包装业务的产品价格及毛利率情况如下：

单位：元/KG

业务	内容	2025年7-9月		2025年1-6月		2024年		2023年		2022年
		数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值
包装	单价	19.33	-0.17%	19.36	-6.24%	20.65	-7.21%	22.26	-6.14%	23.71
	毛利率	34.60%	0.12%	34.48%	3.54%	30.93%	1.74%	29.19%	9.03%	20.16%

报告期内及期后，包装业务的单价呈下降趋势，但受益于成本下降、提高树脂自主合成比例、精益化管理等方式，报告期内毛利率呈增加趋势。未来，公司将通过产品性能改进、新产品研发、生产环节降本等方式保持产品的价格竞争力和成本竞争力，从而保持毛利率，具体分析如下：

**1) 包装业务主要结合竞争情况随行就市确定价格，竞争对手之间产品价格差异较小**

公司包装业务主要为金属包装涂层材料业务，金属包装涂层材料领域竞争较为激烈。如“问题1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（一）结合发行人与国内外主要竞争对手在产品定位、应用下游、报价策略、成本等方面的差异等，说明罐盖涂层材料市场竞争态势、是否为同质化竞争，发行人金属包装铝盖涂层材料产品与竞争对手相较的具体优劣势”所述，发行人与竞争对手产品定位接近，与扬瑞新材、PPG、阿克苏诺贝尔、宣伟等其他竞争对手主要参考市场价格情况确定产品价格，产品价格差异较小。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，市场价格相对透明。

**2) 金属包装涂层材料在终端产品中的成本占比相对较低、但对终端产品性能具有重要影响，提升产品性能仍是主要方向**

从成本占比来看，每吨金属包装涂层铝材耗用70KG涂层材料，平均可制造35万个铝盖，即，每1万个铝盖耗用约28.57公斤的金属包装铝材（1吨铝材÷35万个铝盖），而28.57公斤的金属包装铝材耗用金属包装铝盖涂层材料2KG（28.57KG铝材×70KG/吨耗用量÷1,000KG）、对应成本40元（2KG涂层材料×20元/公斤售价）。因此，每1万个铝盖耗用的金属包装涂层材料对应成本40元，即每个铝盖的涂层材料平均成本0.004元。

从竞争方式来看，金属包装涂层材料外壁直接接触人体和外界环境、内壁直接接触食品饮料内容物，对金属包装的质量、食品安全等具有重要影响。因此，基于上述特点，

目前金属包装铝盖涂层材料行业参与者主要围绕产品性能和质量进行竞争，不断提升产品的耐蒸煮性能和耐磨性能等，并在食品安全监管趋严的背景下，持续布局能满足更高食品安全标准的产品。

### 3) 公司加强不含双酚A产品和涂层材料水性化的新产品开发，提高产品附加值

双酚A是一种对人体有害的物质，全球主要国家日益加强对双酚A含量的限制。欧盟要求到2030年食品金属包装回收率达75%，并限制双酚A使用；中国也发布《金属包装容器绿色设计规范》，推动企业减少双酚A应用。此外，消费者对健康和环保的关注度提升，促使终端品牌商主动采用不含双酚A的包装材料，以满足市场需求。

双酚A主要存在于环氧体系中，不含双酚A的金属包装涂层材料需使用聚酯体系。公司具备聚酯树脂的分子结构设计能力和合成能力，从而保障产品研发。公司不含双酚A产品已经量产出货，且已经通过厦门保津、三元铝材等金属包装核心客户的产品测试。2024年度和2025年1-6月分别实现销售948.96万元和475.39万元，主要客户为杭州金马金属包装有限公司等。由于不含双酚A产品更加契合环保法规，且属于新产品，因此产品销售价格和毛利率较高（2024年公司该类产品毛利率为25.15%，较金属包装涂层材料综合业务毛利率高1.44%）。此外，公司聚酯树脂的合成能力也有利于降低生产成本。

除了不含双酚A产品外，金属包装涂层材料由油性（溶剂作为稀释剂）向水性（水作为稀释剂）转变是发展趋势，从而降低VOCs含量，更加环保和安全。公司涂层材料以水性为主，在家电、新能源等领域具有充分的水性涂层材料配方体系，有利于将相关技术迁移至金属包装涂层材料的水性化。

### 4) 采取多种措施降低生产成本

#### ①通过原材料国产化替代和自主合成树脂降低材料成本

2022年以来，公司持续推进国产原材料替代，且未来仍存在进口原材料替代降本的空间。

与国产化替代同步进行的是主要树脂原材料的自主合成，公司持续提升树脂的自主合成比例，金属包装涂层材料主体树脂环氧树脂的自主合成比例已超过50%，环氧树脂自主合成可以实现环氧树脂成本下降约30%。作为主体树脂环氧树脂固化剂的酚醛树脂和氨基树脂等目前尚未自主合成，因此树脂自主合成方面，仍有较大的降本空间。

## ②加强生产和运输环节的精益化管理

公司加强金属包装涂层材料的精益化管理，随着产销规模的扩大，精益化管理将更具经济性和规模效应。公司通过循环使用的不锈钢吨桶部分替代公斤级铁桶，提升运输效率的同时节约了包装物成本；溶剂等原材料存储由桶装调整为储罐装，并引入管道用于自动投料以减少人工投料，节约了仓储、搬运等环节产生的制造费用。

综上，2025年7-9月，公司包装业务产品单价为19.33元/KG，毛利率为34.60%，价格和毛利率在期后保持稳定。公司通过产品性能改进、新产品研发、生产环节降本等方式保持产品的价格竞争力和成本竞争力，从而保持毛利率稳定，预期未来产品价格和毛利率大幅下降的可能性较小。

## （3）新能源业务

报告期内，新能源业务的产品价格及毛利率情况如下：

单位：元/KG

业务	内容	2025年7-9月		2025年1-6月		2024年		2023年		2022年
		数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值
新能源	单价	14.13	-8.27%	15.40	-10.26%	17.16	-11.30%	19.35	-19.76%	24.11
	毛利率	56.68%	-3.80%	60.49%	-1.66%	62.15%	-7.48%	69.63%	0.25%	69.38%

随着销售规模增长、进口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，报告期内集流体涂层材料重点结合出货规模、客户降本诉求、产品迭代情况进行价格调整，使得销售单价和毛利率有所下降。随着客户采购规模进一步提升，2025年全年新能源业务年化销售量同比增长126.17%，客户降本诉求持续，新能源业务产品单价有所下降，2025年7-9月较2025年1-6月毛利率小幅下降3.80%。

### 1) 新能源业务未来预计将保持较高的成长性，有利于提高毛利额的贡献度

如本回复“问题1.关于市场空间及成长性”之“一、发行人披露”之“（三）结合新能源电池技术路线更迭趋势（如固态电池等）、磷酸铁锂电池市场占比变化、电池厂自产和向第三方采购集流体涂层材料的占比情况、相关涂层材料市场供需情况、发行人和广州纳诺等竞争对手的扩产节奏等，说明发行人募投项目中新能源领域涂层材料新增产能消化的可行性，并结合上述因素针对性完善招股说明书中关于募投项目新增产能消化的风险揭示”所述，受益于动力电池和储能电池的需求快速增长、磷酸铁锂电池渗透

率增长等因素影响，集流体涂层材料的销售收入和收入占比呈增长趋势。公司开展多种电池路线适配的涂层材料的技术储备和产业化，加强客户导入，有利于保持收入的快速增长，并持续提高毛利额的贡献度。

## 2) 集流体涂层材料存在降本空间

报告期内，公司集流体涂层材料产销量持续增长，生产规模效应持续提升，固定成本持续摊薄，但目前生产规模仍有较大的提升空间，因此单位固定费用成本仍有下降空间。

材料成本方面，公司目前具备新能源业务核心原材料树脂研发和量产能力，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投产后，将通过提升新能源用锂电树脂的自主合成比例实现降本。此外，随着新能源业务的产销规模增长，有利于提高公司在采购端的议价能力，单体和树脂采购渠道逐步由量产初期的独家供应转向2家及以上的供应商采购，通过规模化采购与拓展供应渠道，实现采购成本的压降。

## 3) 新能源产品价格可能下降，但预计盈利规模将保持增长

报告期内及期后公司新能源业务经营关键指标变动情况如下：

单位：万元、吨、元/KG

关键指标	2025年1-9月	2024年		2023年		2022年
	数值	数值	同比变动	数值	同比变动	数值
收入	10,286.44	8,487.24	18.77%	7,145.94	107.47%	3,444.28
销量	6,913.29	4,945.21	33.90%	3,693.33	158.57%	1,428.35
毛利额	6,069.58	5,274.97	6.02%	4,975.57	108.22%	2,389.61
单价	14.88	17.16	-11.30%	19.35	-19.76%	24.11
毛利率	59.01%	62.15%	-7.48%	69.63%	0.25%	69.38%

如上表，报告期内及期后，公司新能源业务持续保持高增长，新能源业务目前仍处于成长期，拓展市场份额是公司新能源业务当前发展的关键，拓展份额的过程中需要配合产业链的持续降本诉求，因此报告期内及期后公司新能源业务价格持续下降，但毛利率并未出现大幅下降的情况，主要系公司持续通过技术研发、采购和生产端协同降低生产成本。综合来看，虽然产品价格有所降低，但公司通过成本管控可实现毛利率下降幅度远低于单价下降幅度，同时产品销量持续增长，公司新能源业务毛利额持续提升。

公司作为新能源业务领域率先实现国产替代的厂商之一，具有细分业务领域先发优势，全面覆盖了外购集流体涂层材料的全球主要电池厂商，在技术、客户、成本方面构建起产业壁垒，且新能源行业未来发展前景广阔，类似于早期时公司换热器节能涂层材料的下游空调行业，新能源业务逐步形成与公司换热器节能涂层材料业务相似的业务发展路径。因此未来新能源业务的快速增长过程中存在价格和毛利率继续下降的风险，但随着公司持续迭代，优化产品性能的同时降低产品成本，预计毛利率下降幅度有限，同时保持盈利规模的持续增长。

综上，公司新能源业务报告期内虽然单价和毛利率呈下降趋势，但随着未来收入规模和占比的增长，预计将提高毛利额的贡献度。此外，公司集流体涂层材料通过提高树脂自主合成比例、规模化采购和拓展供应渠道，仍存在降本空间。因此，虽然在市场份额的拓展过程中产品价格和毛利率可能有所下降，但预期未来该业务的盈利规模将保持增长。

#### (4) 电子业务

报告期内，电子业务的产品价格及毛利率情况如下：

单位：元/KG

业务	内容	2025年7-9月		2025年1-6月		2024年		2023年		2022年
		数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值	较上期变动	数值
电子	单价	98.70	0.86%	97.86	17.86%	83.03	-11.57%	93.90	22.98%	76.35
	毛利率	60.38%	-1.24%	61.62%	8.08%	53.54%	9.48%	44.05%	15.24%	28.82%

注：电子业务单价及毛利率数据不含防护材料业务。

报告期内及期后，公司电子业务产品单价及毛利率均呈现上升趋势，业务发展势头较好。公司电子业务主要由光电涂层材料业务和消费电子涂层材料树脂业务构成。其中，光电涂层材料业务方面，公司主动收缩竞争激烈的普通照明领域业务，专注于市场潜力大、竞争对手少、产品附加值高的应用领域。消费电子涂层材料领域随着公司推出高耐污消费电子涂层材料树脂等高性能新产品，产品价格及毛利率亦有望进一步提升。

2025年7-9月公司电子业务产品价格为98.70元/KG，实现小幅提升；毛利率为60.38%，基本持平。

因此，由于公司电子业务结构持续优化，高附加值产品迭代，未来电子业务产品价格及毛利率下降的风险较小。

综上，结合期后经营数据和各项业务经营情况，公司各项业务产品价格和毛利率大幅下降的可能性较小。

### 3、针对性完善相关重大风险提示

结合上述业务板块的价格下降原因和未来价格下降风险，公司已针对性完善相关风险提示，详见招股说明书之“一、重大事项提示”之“（一）特别风险提示”及“第三节 风险因素”之“主要产品销售价格下降的风险”。

“报告期内，公司主要产品的销售均价呈下降趋势。为响应产业链降本诉求、有效维护客户关系，在报告期内原材料价格下降的市场环境下，公司通过工艺改进、扩大生产规模、加强供应链管控等方式进一步降低生产成本，主要产品的销售均价根据客户诉求及市场竞争情况亦同步下调。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。其中，家电业务的销售单价随原材料价格下降、销售规模增长而有所下降；包装业务的金属包装涂层材料面临一定的市场竞争；在新能源业务中，随着公司产品销售规模增长、进口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，产品销售单价出现下降。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。

假设其他条件不变的情况下，产品价格分别下降 2.50%、5.00%、7.50%、10.00%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

价格波动幅度	重要科目	具体影响
-2.50%	对毛利影响金额	-2,042.26
	毛利率影响	-1.52%

价格波动幅度	重要科目	具体影响
	对净利润影响金额	-1,808.43
-5.00%	对毛利影响金额	-4,084.53
	毛利率影响	-3.12%
	对净利润影响金额	-3,616.85
-7.50%	对毛利影响金额	-6,126.79
	毛利率影响	-4.81%
	对净利润影响金额	-5,425.28
-10.00%	对毛利影响金额	-8,169.05
	毛利率影响	-6.59%
	对净利润影响金额	-7,233.71

注1：对毛利影响金额 = 营业收入\*产品价格波动率；

注2：毛利率影响=（营业收入+营业收入\*产品价格波动率-营业成本）/（营业收入+营业收入\*产品价格波动率）-2024年已实现的毛利率；

注3：对净利润影响金额 =（营业收入\*产品价格波动率）\*（1-平均所得税率），其中平均所得税率=当期所得税/利润总额。

若公司主要产品价格未来因客户降本诉求提升、行业竞争加剧等因素影响而出现大幅下降，将会对公司的经营业绩产生不利影响，因此公司面临产品价格波动风险。”

## 二、核查意见

### （一）核查程序

保荐人、申报会计师关于本项问题的核查过程说明如下：

1、获取发行人的收入成本明细表、采购明细表，结合发行人产品结构变动、原材料采购价格、主要产品单位价格、单位成本的变动分析发行人毛利率较高的原因及合理性、可持续性，以及主营业务毛利率变动的原因及合理性。

2、按照公司主要产品，拆分其成本结构，分析不同成本项目的变动情况以及对毛利率的影响。

3、查阅主要同行业可比公司招股说明书、问询回复、定期报告等公开披露信息，对比分析公司与同行业可比公司的细分业务差异、客户差异、应用领域差异和市场差异，了解可比公司2025年上半年业务结构、销售策略调整情况。

4、查阅化工行业分析报告和大宗商品价格的数据库，了解主要化工原材料市场供需状况和价格走势情况。

5、访谈公司管理层、财务部门及销售人员，了解公司主要产品的定价模式、市场竞争情况、生产成本构成和经营策略。

## （二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、2025年上半年公司毛利率受益于高毛利率产品航空航天涂层材料、集流体涂层材料收入占比提升、电子业务产品结构优化与包装业务成本管控等因素而提升具有合理性，同行业可比公司平均毛利率受客户、产品、销售策略调整等因素影响有所下降，相关因素未对发行人造成影响，故毛利率差异具有合理性。

2、公司主要原材料市场价格处于周期性低点，预期未来发生大幅上涨的可能性较低，公司产品价格和毛利率大幅下降的可能相对较低，随着公司产品结构的优化，毛利率有进一步提升的空间，公司已针对性完善相关重大风险提示。

(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第二轮审核问询函之回复报告》之签章页)




广州慧谷新材料科技股份有限公司

2025年11月26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第二轮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26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第二轮审核问询函之回复报告》之签章页)

保荐代表人：

戴 顺

戴 顺

李 宁

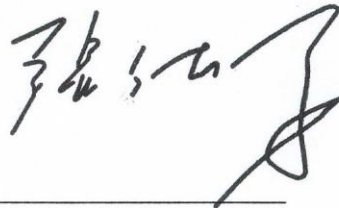
李 宁



## 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第二轮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第二轮审核问询函之回复报告》之签章页，仅对审核问询函中需要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



区志豪



致同会计师事务所（特殊普通合伙）

