



**关于河北彩客新材料科技股份有限公司  
公开发行股票并在北交所上市申请文件的  
第二轮审核问询函的回复**

**保荐人（主承销商）**



**中泰证券股份有限公司**  
ZHONGTAI SECURITIES CO.,LTD.

**（济南市市中区经七路 86 号）**

**二零二六年三月**

**北京证券交易所：**

贵所于 2025 年 11 月 6 日出具的《关于河北彩客新材料科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》（以下简称“二轮问询函”）已收悉，河北彩客新材料科技股份有限公司（以下简称“彩客科技”“发行人”“公司”或“本公司”）、中泰证券股份有限公司（以下简称“保荐人”）、北京市竞天公诚律师事务所（以下简称“发行人律师”）、天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关方对二轮问询函所列问题逐项进行了认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明如下，请予以审核。

除另有说明外，本问询函回复中所使用的简称或名词释义与《河北彩客新材料科技股份有限公司招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的含义相同。

本问询函回复中的不同字体代表以下含义：

|               |                                |
|---------------|--------------------------------|
| <b>黑体（加粗）</b> | <b>二轮问询函所列问题</b>               |
| 宋体            | 对二轮问询函所列问题的回复                  |
| <b>楷体（加粗）</b> | <b>涉及招股说明书等申请文件的修订或补充披露的内容</b> |
| 楷体（不加粗）       | 对招股说明书的引用                      |

本问询函回复中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能存在差异的情形，均系计算中的四舍五入所致。

## 目录

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 目录.....                | 2   |
| 问题1.市场空间及创新特征 .....    | 3   |
| 问题2.业绩增长合理性及可持续性 ..... | 48  |
| 问题3.销售真实性及核查充分性 .....  | 79  |
| 问题4.关联交易公允性 .....      | 106 |
| 问题5.其他问题 .....         | 129 |

## 问题 1.市场空间及创新特征

根据申请文件及问询回复：（1）发行人主要产品 DMS、DMSS、DMAS、DATA 是合成有机颜料、食品色素柠檬黄、光稳定剂的中间体，终端应用领域市场需求增长带动公司产品市场空间增长，公司主要产品市场占有率较高。（2）发行人掌握“DMSS 缩合酸化连续化工艺”“DATA 绿色原材料氧化工艺”“连续反应制备高纯度 DMAS 技术”“BPDA 生产工艺技术”等核心技术，研发费用率低于可比公司均值，部分发明专利受让自关联方。

请发行人：（1）结合公司主要产品及拟重点拓展产品在下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况，量化分析公司产品的市场空间及市场份额，说明“主要产品市场占有率较高”相关信息披露是否准确、客观，是否存在市场空间增长受限的情形。（2）结合与可比公司主要产品及主要产品的下游应用领域的差异、主要技术及生产工艺的差异等情况，说明可比公司选取是否合理；说明行业通用技术或工艺路径的界定标准，同行业可比公司目前采用的技术或工艺路径，公司是否具有技术竞争优势。（3）逐项说明发行人核心技术对应的生产工艺、发明专利、实用新型等的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况等，相关研发成果是否均为发行人自主研发，发行人自主研发取得并应用于主营业务的发明专利数量，是否存在依赖关联方资源及人员的情形。（4）结合公司创新投入与创新产出、业绩增长的关系，与可比公司在技术创新、产品创新等方面的比较情况，进一步说明公司的创新特征，更新关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，提供上述问题相关核查底稿。

**【回复】**

一、结合公司主要产品及拟重点拓展产品在下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况，量化分析公司产品的市场空间及市场份额，说明“主要产品市场占有率较高”相关信息披露是否准确、客观，是否存在市场空间增长受限的情形。

(一) 公司主要产品及拟重点拓展产品在下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况

### 1、公司主要产品及拟重点拓展产品下游及终端应用领域情况

公司主要产品及拟重点拓展产品在下游应用领域以及终端应用领域情况如下：

| 产品类别    | 产品名称      | 下游应用领域                                    | 终端应用领域   |
|---------|-----------|---|--|
| 主要产品    | DMSS、DATA | 喹吡啶酮类高性能有机颜料（DMSS和DATA）以及DPP类高性能有机颜料（DMS） | 1、油墨领域：包装印刷、食品接触包装印刷、数字印刷、出版印刷等；               |
|         | DMS       |   | 2、涂料领域：汽车面漆、建筑涂料、工业涂料等；                        |
|         |           | 受阻胺类光稳定剂                                  | 3、塑料领域：塑料日用品、塑料玩具、塑料纺丝、工程塑料等                   |
|         | DMAS      | 食用色素柠檬黄                                   | 塑料农膜、橡胶、注塑型材、涂料、通用拉丝、家电面板、胶粘剂等高分子材料制品领域        |
| 拟重点拓展产品 | BPDA      | 特种材料聚酰亚胺                                  | 主要应用于咖喱、调料、果脯、饮料、糕点等食品中，近年来开始逐步应用于药品、饲料和化妆品等领域 |
|         |           |   | 航空航天、电气绝缘、柔性显示、新能源、微电子等领域                      |

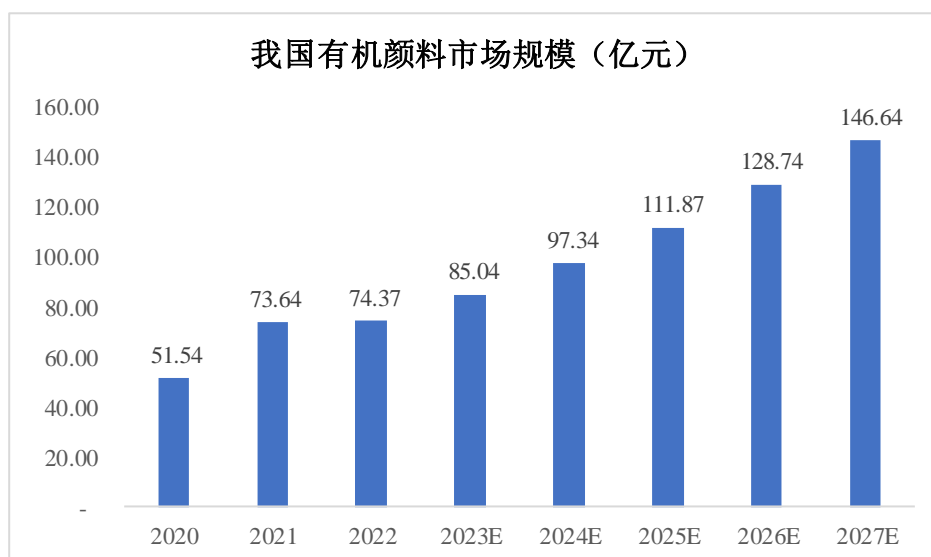
信息来源：同行业可比公司信息披露文件、相关行业研究报告等

### 2、公司主要产品及拟重点拓展产品终端应用领域的市场空间情况

#### (1) 高性能有机颜料市场空间情况

有机颜料主要应用于油墨、涂料及塑料加工（主要通过色母粒着色）等领域，根据中国染料工业协会相关数据，从有机颜料的下游应用领域看，油墨行业用量占比约为 40%，涂料行业用量占比约为 28%，塑料行业用量占比约为 27%，其他行业用量占比约为 5%。近年来，亚洲地区和其他发展中经济体工业化进程的快速推进以及基础设施的不断完善，推动了全球特别是亚洲市场的涂料、油墨、塑料等领域的发展，进而促进了上游颜料产品需求的持续增长，全球有机颜料行业市场容量持续上升。根据市场研究机构 Fortune Business

Insights 相关研究报告，2024 年全球有机颜料市场规模约为 66.40 亿美元，预计市场规模将由 2025 年的 70.30 亿美元增长到 2032 年的 103.70 亿美元，在预测期内年均复合增长率为 5.70%。就我国有机颜料市场而言，根据头豹研究院相关数据，2022 年我国有机颜料市场规模约为 74.37 亿元，预计至 2027 年将增加至 146.64 亿元，年均复合增长率高达 14.54%。



数据来源：头豹研究院

有机颜料可分为经典有机颜料和高性能有机颜料，与经典有机颜料相比，高性能有机颜料使用时展现出更优异的物理化学特性，既具有传统偶氮颜料颜色鲜艳、色强高的优点，又能满足中高档涂料、油墨、塑料等领域对耐光性、耐热性、耐溶剂性等更高性能的要求，从而成为有机颜料发展的趋势。

随着世界范围内环保意识的日益增强和环保政策要求的持续提高，有机颜料下游行业对产品的安全性和环保性要求亦不断提升。美国、欧洲、日本等国已建立了研究颜料生态安全和毒理的机构，专门了解和研究颜料对人类健康与环境的影响，并制定了颜料中重金属含量的指标。近年来，欧美等国家通过加强法规监管（如欧盟于 2007 年开始实施《化学品注册、评估、许可和限制》（即《REACH》法规）、限制使用物质清单、提高市场准入等方式，对颜料产品提出越来越高的要求。我国也不断提高环保标准，2020 年 3 月 4 日，国家市场监督管理总局、国家标准化委员会发布《木器涂料中有害物质限量 GB 18581-2020》《车辆涂料中有害物质限量 GB24409-2020》《建筑用墙面涂料中有害物质限量 GB18582-2020》《工业防护涂料中有害物质限量 GB 30981-2020》

等多项强制性国家标准，对于部分涂料的铅铬含量进行了限制，并已于 2020 年 12 月 1 日实施。上述情况的存在，对低端颜料产品的生产销售造成了极大的影响，而高性能有机颜料产品由于在耐气候牢度、耐热性、耐溶剂及耐迁移等方面性能优良，以及对自然环境有害物质的含量较少，受到越来越多消费者的青睐，成为颜料行业生产与消费的主流。

安全环保意识的提升使高性能有机颜料市场空间进一步扩大，根据市场研究机构 Market Research Future 相关研究报告，2024 年全球高性能有机颜料行业市场规模约为 37.50 亿美元，预计将从 2025 年的 39.60 亿美元增长至 2034 年的 64.80 亿美元，2025 年至 2034 年平均复合增长率达到 5.60%。就公司颜料中间体产品主要下游应用喹吡啶酮类高性能有机颜料而言，根据市场研究机构 Future Market Insights 相关研究报告，2020 年至 2024 年全球喹吡啶酮类颜料市场规模由 3.11 亿美元增长至 4.03 亿美元，2025 年全球喹吡啶酮类颜料市场规模约为 4.30 亿美元，预计到 2035 年将达到 8.23 亿美元，2025 年至 2035 年平均复合增长率为 6.7%。

因此，随着油墨、涂料以及塑料加工等终端应用领域需求增长带动有机颜料整体市场规模增长，以及安全环保意识提升带动高性能有机颜料对经典有机颜料加速替代，高性能有机颜料市场需求不断增长，最终带动公司 DMSS、DATA 和 DMS 产品市场需求持续增长。

## （2）食品添加剂柠檬黄市场空间情况

食品添加剂是为改善食品色、香、味等品质，以及为防腐和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质。食品色素是食品添加剂的重要组成部分，属于着色剂。随着食品工业的快速发展和消费者对食品色彩需求的增加，近年来食品色素市场规模不断扩大。根据市场研究机构 Markets and Markets 相关研究报告，2023 年全球食品色素市场规模约为 46 亿美元，较 2022 年同比增长 2.22%，预计到 2028 年将达到 60 亿美元。

食品色素可分为天然食品色素和合成食品色素两大类。天然食品色素是直接来自动植物组织中提取的色素，如红曲、叶绿素、姜黄素、胡萝卜素等。人工合成食用色素则是由化工原料经化学反应合成制得，如合成柠檬黄、苋菜红、

胭脂红等。天然食品色素色泽自然，不少品种兼有营养价值，但天然色素因稳定性较差、易褪色、不易溶解可能导致食品染色不均匀、产量有限导致提取成本较高，所以在食品加工产业中的使用受到了较大限制。随着化学工业和食品工业技术的发展，自 20 世纪 50 年代起，人们通过化学合成的方式获得了多种人工合成食品色素。人工合成食品色素因具有色泽鲜艳、着色力强、稳定性好、无臭无味、易溶于水、品质均一、成本低廉等优点，在食品、药品和饲料等行业中被大量使用。根据市场研究机构 Future Market Insights 相关研究报告，2024 年全球合成食品色素市场规模约为 6.78 亿美元，2024 年至 2034 年预计将以 5.4% 年均复合增长率持续增长，预计到 2034 年全球合成食品色素市场规模可达到 11.45 亿美元。

柠檬黄因具有着色能力强、色素纯度容易控制等特点，同时安全度相对较高，基本无毒，目前已经成为现代食品行业主要使用的着色剂，常见于咖喱、调料、果脯、饮料、糕点等食品中。除了食品领域外，近些年柠檬黄凭借其稳定性和安全性也开始逐步应用于药品、饲料和化妆品等领域，市场需求进一步扩大。根据市场研究机构 Future Market Insights 相关研究报告，2020 年至 2024 年期间全球柠檬黄市场销售额年均复合增长率达 6.5%，2025 年全球柠檬黄市场规模将达到 1.47 亿美元，预计到 2035 年市场规模将达到 2.89 亿美元，2025 年至 2035 年复合增长率将达到 7%。DMAS 是柠檬黄生产所需的重要中间体，根据行业一般生产经验，平均每 1 吨 DMAS 中间体可用于生产约 3 吨柠檬黄。

食品添加剂柠檬黄市场需求不断增长，相应带动了公司 DMAS 产品的市场需求增长。根据市场研究机构 Archive Market Research 相关研究报告，2025 年全球 DMAS 市场规模将达到 3,110 万美元，2019 年至 2033 年复合增长率将达到 4.5%。

### （3）光稳定剂市场空间情况

光稳定剂是一种重要的高分子防老化助剂，能够抑制或减弱光照对高分子材料的降解作用，提高高分子材料耐光性的化学物质，通常可以与抗氧剂协同使用，以更好的抑制高分子材料的光氧化降解。光稳定剂主要应用在塑料农膜、橡胶、注塑型材、涂料、通用拉丝、家电面板、胶粘剂等高分子材料制品，具备应用范围广、专业化和差异化程度高、具有较高的附加价值等特点。

随着全球产业升级及经济发展，各种高分子材料需求不断扩大，带动了高分子材料化学助剂特别是光稳定剂等抗老化助剂行业的持续发展。根据 Markets and Markets 发布的相关研究报告，2022 年全球光稳定剂（受阻胺光稳定剂、紫外线吸收剂、猝灭剂）市场规模约为 13 亿美元，2023 年至 2028 年全球光稳定剂市场仍将保持快速增长，预计 2028 年全球光稳定剂市场规模将达到 18 亿美元，年复合增长率为 5.57%；中国在全球光稳定剂的生产 and 消费方面均处于领先地位，从销售规模来看，中国 2020 年在亚太地区光稳定剂总市场比重约为 55.90%，是光稳定剂消费量最大的地区。

按照作用机理，光稳定剂通常可以分为自由基捕获剂（主要为受阻胺光稳定剂 HALS）、紫外线吸收剂（UVA）、猝灭剂等，而受阻胺光稳定剂因具有毒性小、不会使树脂着色、价格低廉和出色的光稳定性能等优点，且光稳定效果优于紫外线吸收剂、猝灭剂等传统光稳定剂，已经成为目前使用最为广泛、增长速度最快、市场占有率最高的一类光稳定剂。根据 Markets and Markets 统计，2020 年全球光稳定剂中受阻胺光稳定剂、紫外线吸收剂、猝灭剂销售规模分别为 8.43 亿美元、2.40 亿美元、1.13 亿美元，比重分别为 70.50%、20.05%、9.45%。

公司生产的 DMS 中间体是受阻胺光稳定剂合成的重要原材料，随着高分子材料及光稳定剂市场需求的持续增加，公司 DMS 产品市场需求也将相应增长。

#### （4）特种材料聚酰亚胺市场空间情况

聚酰亚胺（Polyimide）是指一类主链上含有酰亚胺基团的低晶态或非晶态高分子化合物，具有耐高温、耐低温、热膨胀系数、介电性优异，拉伸强度高特性，此外还有耐辐照、阻燃自熄、生物相容等优势。聚酰亚胺材料以其突出的综合性能特点在航空航天、电气绝缘、柔性显示、新能源、微电子等各领域都有着重要的应用，如柔性覆铜板用高尺寸稳定性聚酰亚胺薄膜、高导热石墨膜用聚酰亚胺薄膜、大功率电机和变压器用耐电晕聚酰亚胺薄膜，高温滤料用聚酰亚胺纤维，航空发动机用热固性聚酰亚胺树脂，以及聚酰亚胺液晶取向剂、光刻胶和泡沫等。根据 QY Research（恒州博智）的统计及预测，2023 年全球聚酰亚胺市场销售额达到 92.99 亿美元，预计 2030 年全球聚酰亚胺市场销售额将达到 136.6 亿美元，2024 年至 2030 年年复合增长率将达到 5.7%。

聚酰亚胺产品的主要原料为二酐和二胺，最常用的二酐主要有：均苯四甲酸二酐（PMDA）、3,3',4,4'-联苯四酸二酐（BPDA）、3,3',4,4'-二苯酮四酸二酐（BTDA）、4,4'-联苯醚二酐（ODPA）等。普通的绝缘薄膜和耐热型聚酰亚胺薄膜或者纤维，一般用 PMDA 与二胺缩合聚合制得，成本也比较低。柔性显示等领域对聚酰亚胺尺寸稳定性和热稳定性要求更高，通常需要加入 BPDA 以调节产品的性能。以 BPDA 聚合而成的高端电子级聚酰亚胺薄膜可应对更严苛的环境使用，具备优异的性能和广阔的市场空间。据中国石油和化学工业联合会编写的《中国化工新材料产业发展报告（2022）》，2021 年末，全球 BPDA 总产能在 2,600 吨/年。未来 BPDA 需求将以 7%-10% 的增长率持续增长，到 2025 年全球 BPDA 需求量将达到 3,200 吨-3,600 吨。根据 QY Research 的统计及预测，2023 年全球 BPDA 市场销售额达到了 1.49 亿美元，预计 2030 年将达到 2.42 亿美元，2024 年至 2030 年年复合增长率为 7.3%。

**（二）量化分析公司产品的市场空间及市场份额，说明“主要产品市场占有率较高”相关信息披露是否准确、客观**

### **1、主要产品 DATA 和 DMSS 市场空间及市场份额量化分析**

由于目前尚未有权威市场研究机构披露最新的 DATA 和 DMSS 产品市场规模数据，因此本部分通过下游喹吡啶酮颜料的市场规模数据来对 DATA 和 DMSS 产品市场规模进行测算。公司的 DATA 和 DMSS 产品主要用于合成喹吡啶酮颜料，且 DMSS 需先合成 DATA 后，才能进一步合成喹吡啶酮颜料。由于两种产品存在上述产业链延续特殊关系，DMSS 的市场需求量及市场份额最终体现为 DATA 的市场需求量及市场份额，因此下文将 DMSS 折算为 DATA，统一以 DATA 需求量和市场份额进行表述。

根据市场研究机构 Future Market Insights 相关研究报告，2020 年至 2024 年全球喹吡啶酮类颜料市场规模由 3.11 亿美元增长至 4.03 亿美元，2025 年全球喹吡啶酮类颜料市场规模约为 4.30 亿美元。根据上述信息，公司 DATA 产品市场空间及市场份额测算如下：

| 项目                                     | 数据                  | 信息来源  |
|--|---------------------|---|
| 2025年全球喹吡啶酮颜料市场规模（亿美元）<br>①            | 4.30                | 市场研究机构Future Market Insights相关研究报告（网址：<br><a href="https://www.futuremarketinsights.com/reports/quinacridone-pigments-market">https://www.futuremarketinsights.com/reports/quinacridone-pigments-market</a> ） |
| 2025年喹吡啶酮颜料平均市场价格（万元/吨）<br>②           | 18.00-20.00         | 与相关客户的访谈确认  |
| 全球喹吡啶酮颜料市场需求数量（吨）③=①/②                 | 15,403.03至17,114.48 | -   |
| 每吨喹吡啶酮颜料消耗DATA数量（吨）④                   | 1.11                | 根据分子式及方程式系数理论计算值  |
| 全球DATA市场总需求量（吨）⑤=③*④                   | 17,097.36至18,997.07 | -   |
| 2025年度公司DATA直接销售量（吨）⑥                  | 2,364.41            | 2025年度公司DATA销售数量  |
| 公司对外销售的DMSS中用于喹吡啶酮颜料领域的数量占比⑦           | 98.40%              | 根据2023年度、2024年度以及2025年度公司对外出售的DMSS产品中下游应用于喹吡啶酮颜料领域的数量占比平均值计算  |
| 2025年度公司对外销售的DMSS产品中应用于喹吡啶酮颜料领域的数量（吨）⑧ | 3,477.91            | 根据2025年度公司DMSS销售数量乘以⑦测算   |
| 2025年度公司由DMSS销售量折算的DATA间接销售量（吨）⑨       | 5,434.24            | 根据⑧以及公司生产DATA过程中DMSS的平均单耗计算   |
| 2025年度公司DATA总销售量（吨）⑩=⑥+⑨               | 7,798.65            | -   |
| 公司DATA产品市场份额<br>⑪=⑩/⑤                  | 41.05%至45.61%       | -   |

注：1、上表中折算汇率采用 2025 年度美元兑人民币汇率中间价平均值；

2、报告期内公司对外销售的 DMSS 除最终应用于喹吡啶酮颜料生产之外，另有小部分终端应用于液晶材料等领域，为谨慎起见，上表根据喹吡啶酮颜料市场规模测算 DATA 和 DMSS 市场份额时，已将该部分应用于除喹吡啶酮颜料之外其他领域的产品数量剔除

根据上表测算结果，2025 年全球 DATA 市场需求量约为 17,097.36 吨至 18,997.07 吨，根据公司 2025 年度 DATA 平均销售价格测算，2025 年全球 DATA 市场规模为 12.16 亿元至 13.51 亿元。以公司 2025 年度销售情况测算，公司 DATA 市场份额为 41.05%至 45.61%。

## 2、主要产品 DMS 市场空间及市场份额量化分析

公司的 DMS 产品主要用于喹吡啶酮类和 DPP 类高性能有机颜料、受阻胺类光稳定剂生产，根据市场研究机构 Dataintel 发布的相关研究报告，2023 年

全球 DMS 市场需求约为 1 亿美元，预计到 2032 年市场规模将达到 1.8 亿美元左右，2023 年至 2032 年复合增长率为 6.5%。根据上述信息，公司 DMS 产品市场空间及市场份额测算如下：

| 项目                                 | 数据        | 信息来源   |
|------------------------------------|-----------|--|
| 2025年全球DMS市场规模（亿美元）①               | 1.13      | 市场研究机构Dataintelo相关研究报告（网址： <a href="https://dataintelo.com/report/global-dimethyl-succinate-market">https://dataintelo.com/report/global-dimethyl-succinate-market</a> ） |
| 2025年度公司DMS对外销售数量（吨）②              | 2,218.78  | 公司2025年度DMS销售数量  |
| 2025年度公司对外销售DMSS和DATA所消耗的DMS数量（吨）③ | 8,631.39  | 根据2025年度公司DMSS、DATA对外销售数量，以及公司生产DMSS的DMS单耗计算   |
| 2025年度公司DMS产品总销量（吨）④<br>=③+②       | 10,850.17 | -  |
| 2025年度公司DMS平均销售价格（万元/吨）⑤           | 1.47      | -  |
| 2025年度公司DMS总销售额（万元）⑥<br>=⑤*④       | 15,980.67 | -  |
| 公司DMS市场份额⑦=⑥/①                     | 19.80%    | -  |

注：上表中折算汇率采用 2025 年度美元兑人民币汇率中间价平均值

根据上表可知，2025 年全球 DMS 市场规模约为 1.13 亿美元，公司 DMS 产品市场份额约为 19.80%。

### 3、主要产品 DMAS 市场空间及市场份额量化分析

根据市场研究机构 Archive Market Research 相关研究报告，2025 年全球 DMAS 市场规模将达到 3,110 万美元。根据上述信息，公司 DMAS 产品市场空间及市场份额测算如下：

| 项目                    | 数据        | 信息来源  |
|-----------------------|-----------|---|
| 2025年全球DMAS市场规模（万美元）① | 3,110     | 市场研究机构Archive Market Research相关研究报告（网址： <a href="https://www.archivemarketresearch.com/reports/dimethyl-acetyl-auccinate-dmas-80789#">https://www.archivemarketresearch.com/reports/dimethyl-acetyl-auccinate-dmas-80789#</a> ） |
| 2025年度公司DMAS销售金额（万元）② | 10,710.35 | 2025年度公司DMAS销售金额  |
| 公司DMAS市场份额③=②/①       | 48.21%    | -   |

注：上表中折算汇率采用 2025 年度美元兑人民币汇率中间价平均值

根据上表可知，2025 年全球 DMAS 市场规模约为 3,110 万美元，公司

DMAS 产品市场份额约为 **48.21%**。

#### **4、拟重点拓展产品 BPDA 市场空间及市场份额量化分析**

据中国石油和化学工业联合会编写的《中国化工新材料产业发展报告（2022）》，2021 年末，全球 BPDA 总产能在 2,600 吨/年。未来 BPDA 需求将以 7%-10% 的增长率持续增长，到 2025 年全球 BPDA 需求量将达到 3,200 吨-3,600 吨。**2025 年度**，公司 BPDA 产品销量为 **101.05 吨**，据此测算，2025 年度公司 BPDA 市场份额约为 **2.81% 至 3.16%**。

综上所述，根据产品市场规模数据或下游市场规模数据推算、公司产品销售数据进行测算，公司主要产品 DATA 市场份额约为 **41.05% 至 45.61%**，DMS 市场份额约为 **19.80%**，DMAS 市场份额约为 **48.21%**。此外，中国染料工业协会 2022 年 12 月发布相关报告，认为公司是全球 DMAS 以及国内 DMSS 的主要生产企业之一，因此，“主要产品市场占有率较高”相关信息披露准确、客观。

#### **（三）公司不存在市场空间增长受限的情形**

##### **1、公司主要产品和重点战略规划产品下游市场需求持续增长，为公司产品市场空间增长提供了坚实的市场基础**

公司主要产品 DMSS、DATA、DMAS 和 DMS 以及重点战略规划产品 BPDA 下游市场需求呈现持续快速增长趋势，从而带动了公司主要产品和重点战略规划产品市场需求的持续快速增长，为公司产品市场空间增长提供了坚实的市场基础，具体内容参见本题回复之“（一）公司主要产品及拟重点拓展产品在下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况”之“2、公司主要产品及拟重点拓展产品终端应用领域的市场空间情况”。

##### **2、公司与行业内知名客户建立了良好稳定的合作关系，有效实现将下游市场需求转变为对于公司产品的直接订单需求**

公司主要产品 DMSS、DATA、DMAS 和 DMS 以及重点战略规划产品 BPDA 均属于精细化工中间体，精细化工中间体下游客户对于中间体及供应商的稳定性有着较高要求，为了确保终端产品质量及稳定性，对于关键中间体供应商一般需经过严格的程序审查、多批次的产品质量认证以及长期供货能力考核后，选择规模实力较强、工艺技术水平较高、产品质量稳定、安全环保管理

能力过硬的企业作为其合格供应商，且合格供应商一旦确定就不会轻易更换。

报告期内，公司通过持续开展技术创新，形成了强大的技术研发实力、先进的专业生产技术、高质量的产品交付能力以及迅速的客户需求响应能力。凭借上述综合实力，公司与温州金源、DIC 集团、印度 Sudarshan、Pigments Services、北京天罡、利安隆、印度 Roha 以及印度 Dynemic 等行业内知名企业建立了长期稳定的合作关系。报告期内，公司在上述主要客户供应商体系中占据较为重要的地位，公司在相关客户同类原材料中供货比例情况以及未来与公司合作情况具体如下：

| 序号 | 客户名称              | 客户基本情况介绍   | 报告期内向公司采购金额占同类原材料采购总额的平均比例           | 未来是否会与公司保持合作 |
|----|-------------------|--|--------------------------------------|--------------|
| 1  | 温州金源              | 温州金源创建于1995年，专注于高性能有机颜料的研发、生产和销售业务，是全球喹吡啶酮类高性能有机颜料主要生产企业之一   | DATA产品采购比例均为100%                     | 是            |
| 2  | DIC集团             | DIC集团成立于1908年，是世界著名精细化学产品生产商，系东京证券交易所上市公司；该公司主要业务包括印刷油墨、工业材料、机能制品、电子信息材料等领域，于2021年6月完成对巴斯夫旗下颜料业务的收购。2024年DIC集团营业收入约10,710亿日元（约合人民币527亿元） | 日本DIC全部向公司采购，美国C&E自产，整体具体比例客户表示不方便透露 | 是            |
| 3  | 印度 Sudarshan      | 印度Sudarshan成立于1952年，是印度最大的有机及无机颜料的生产商，占有印度超过35%的市场份额，产品销往全球超过85个国家和地区。2024财年，印度Sudarshan销售额为253.9亿卢比（约合人民币21亿元）                          | 50%以上                                | 是            |
| 4  | Pigments Services | PigmentsServices是一家全球性的颜料制造商和分销商，专注于提供广泛的颜料产品和色彩解决方案，其前身为DCL集团之美国及加拿大子公司，该公司以其高质量的颜料产品而闻名，服务于多个行业，包括涂料、塑料、印刷油墨、汽车、化妆品和其他工业应用             | 50%以上                                | 是            |
| 5  | 北京天罡              | 北京天罡是一家专注于高性能聚合物助剂研发与生产的国家级高新技术企业，是我国较早专业从事防老化功能材料技术开发、生产的企业之一，天罡的产品在国内外市场中均具有较高的声誉，并在关键市场中处于领先地位，产品远销欧洲、北美及亚洲等多个主要国家和地区，为众多国际知名企业所选用    | 2022年至2024年：90%以上；2025年： <b>85%</b>  | 是            |

| 序号 | 客户名称      | 客户基本情况介绍  | 报告期内向公司采购金额占同类原材料采购总额的平均比例 | 未来是否会与公司保持合作 |
|----|-----------|---|----------------------------|--------------|
| 6  | 利安隆       | 利安隆凯亚为天津利安隆新材料股份有限公司子公司，天津利安隆新材料股份有限公司系创业板上市公司，该公司主要从事高分子材料抗老化助剂的研发、生产与销售业务，产品覆盖抗氧化剂、光稳定剂和整体解决方案产品U-pack等，已发展成为国内唯一、全球两家之一的高分子材料抗老化行业产品门类配套最完整的公司                 | 100%                       | 是            |
| 7  | 印度Roha    | 印度Roha是一家全球领先的食物着色和干燥原料行业的公司，服务于FMCG、制药、食品饮料和工业色素行业的主要品牌  | 客户表示不方便透露                  | 是            |
| 8  | 印度Dynemic | 印度Dynemic是一家历史悠久的印度制造商和出口商，提供多种颜色产品，包括食用色素、湖色素、混合色素、美国食品药品监督管理局（FDA）认证的色素（FD&C和D&C），以及染料中间体。该公司于1990年成立，并在印度孟买（BSE）和国家证券交易（NSE）上市（股票代码：DYNPRO:532707INE256H01015） | 100%                       | 是            |

注：上表中采购占比以及未来与公司合作情况信息来源于客户访谈确认结果

因此，公司与行业内主要客户合作稳定，公司在相关客户供应商体系内占有重要地位，可替代性较低，有效实现将下游市场需求转变为对于公司产品的直接订单需求，从而对公司产品市场空间增长提供订单保障。

### 3、公司主要产品和重点战略规划产品的市场份额仍具有增长空间，产品市场空间具有较大的增长潜力

公司主要产品和重点战略规划产品市场空间较为广阔，公司主要产品DATA 市场份额约为 **41.05%至 45.61%**，DMS 市场份额约为 **19.80%**，DMAS 市场份额约为 **48.21%**，重点战略规划产品 BPDA 市场份额约为 **2.81%至 3.16%**，相关产品市场份额仍具有增长空间。

公司长期以来持续围绕降低生产成本、提高产品收率、提高产品品质等方向开展技术创新工作，公司相关产品的市场竞争力持续提升，为公司进一步拓展行业内知名客户起到了有力的支持作用。在上述技术创新工作助力下，公司于 2024 年成功开拓德国辉柏赫等新客户。随着公司未来持续开展技术创新工作，

公司产品成本及品质稳定性将进一步优化，产品的市场竞争力将进一步提升，公司对于行业内相关客户的覆盖范围将持续拓宽，公司产品市场份额将持续提升，公司产品市场空间也将进一步拓宽。

综上所述，公司主要产品和重点战略规划产品下游市场需求持续增长，为公司产品市场空间增长提供了坚实的市场基础；公司与行业内知名客户建立了良好稳定的合作关系，有效实现将下游市场需求转变为对于公司产品的直接订单需求，从而对公司产品市场空间增长提供订单保障；公司主要产品和重点战略规划产品市场份额仍具有较大的增长空间，产品市场空间具有较大的增长潜力。因此，公司短期内不存在市场空间增长受限的情形。

**二、结合与可比公司主要产品及主要产品的下游应用领域的差异、主要技术及生产工艺的差异等情况，说明可比公司选取是否合理；说明行业通用技术或工艺路径的界定标准，同行业可比公司目前采用的技术或工艺路径，公司是否具有技术竞争优势**

**（一）结合与可比公司主要产品及主要产品的下游应用领域的差异、主要技术及生产工艺的差异等情况，说明可比公司选取是否合理**

**1、公司与可比公司在主要产品及下游应用领域、主要技术及生产工艺方面的差异情况**

公司与同行业可比公司（颜料及中间体相关）在主要产品及下游应用领域、主要技术及生产工艺方面的对比情况如下：

| 序号 | 公司名称 | 主要产品                             | 主要产品下游应用领域   | 主要技术   | 主要生产工艺   |
|----|------|----------------------------------|--|--|--|
| 1  | 百合花  | 有机颜料、珠光颜料及少量颜料中间体                | 1、颜料产品的下游应用领域主要为油墨、涂料以及塑料等领域；<br>2、颜料中间体产品的下游应用领域主要为颜料等领域            | 环保型水性墨专用永固红4829、高档油墨的高性能有机颜料喹吡啶酮红1179、高档油墨用高性能有机颜料DPP-D20B、水性墨用高性能有机颜料永固橙WI-25、塑料着色用环保型有机颜料金光红5321等高性能有机颜料、环保型有机颜料以及传统偶氮有机颜料技术 | 1、颜料产品工艺流程<br>颜料DPP大红PR254生产工艺：缩合、水解、过滤漂洗、滤饼、颜料化、烘干和粉碎等；黄颜料品种工艺流程：重氮化反应、偶合反应、颜料化处理、过滤、漂洗、烘干、粉碎等；珠光颜料工艺流程：水解反应、过滤、水洗、烘干、煅烧、气流分级、混料等<br>2、中间体4-氯-2, 5-二甲氧基苯胺工艺流程<br>醚化、氯化、氯化液精馏、硝化、还原、结晶、离心、烘干等            |
| 2  | 七彩化学 | 高性能有机颜料、异吡啶啉染料、偶氮染料、溶剂染料及相关染料中间体 | 1、颜料、染料产品的下游应用领域主要为油墨、涂料、塑料、纤维、橡胶等领域；<br>2、染料中间体产品的下游应用领域主要为染料、颜料等领域 | 溶剂回收套用、表面处理工艺、介质中的分散性优化、无联苯胺基团、“三废”减排、铅铬黄替代、产品收率与纯度提升、自动化生产、加氢还原新工艺、水性产品开发等  | 1、高性能有机颜料工艺流程<br>七彩化学高性能有机颜料包含苯并咪唑酮系列、偶氮缩合系列、偶氮颜料系列、异吡啶啉系列，每种系列工艺工序均有所差别，如苯并咪唑酮系列颜料黄工艺为：中间体氮化、偶合、颜料化处理、过滤、洗涤、烘干、粉碎；偶氮缩合系列颜料黄93工艺流程：中间体经酰氯化、缩合、后处理；<br>2、中间体AABI工艺流程<br>邻苯二胺缩合、硝化、还原，再与双乙烯酮乙酰化，过滤水洗、烘干、粉碎 |
| 3  | 双乐股份 | 酞菁颜料、铬系颜料以及中间体铜酞菁等               | 1、酞菁颜料、铬系颜料产品下游应用领域主要为油墨、涂料和塑料领域；2、中间体铜酞菁产品主要用于酞菁颜料制造领域              | 1、颜料产品生产相关技术：酞菁蓝干磨法预活化技术、酞菁超分散表面处理技术、酞菁亲水性表面处理技术、铬系颜料水合表面处理技术等；<br>2、中间体合成相关技术：两步法铜酞菁合成技术                                      | 1、颜料产品工艺流程<br>双乐股份各个系列产品的生产工艺均有所不同，如酞菁蓝β工艺流程：反应釜酸煮、反应釜蒸馏、中转桶、压滤、漂洗、粉碎烘干、包装；酞菁绿工艺流程：反应釜、蒸馏、打浆、压滤、漂洗、粉碎烘干、包装；铬黄颜料工艺流程：化合反应、压滤漂洗、打浆、烘干粉碎、包装。<br>2、中间体铜酞菁工艺流程<br>苯酞烷基苯溶剂进入预反应釜、耙式干燥、压滤、碱                     |

| 序号 | 公司名称 | 主要产品   | 主要产品下游应用领域   | 主要技术   | 主要生产工艺  |
|----|------|--|--|--|---|
|    |      |  |  |  | 洗、漂洗、烘干粉碎、包装  |
| 4  | 秦燕科技 | 有机颜料中间体产品以及氨基磺酸盐高效减水剂产品（其中有机颜料中间体产品收入占比约70%） | 1、有机颜料中间体产品下游应用领域主要为颜料制造领域；<br>2、氨基磺酸盐高效减水剂产品下游应用领域主要为建筑领域 | 1、中间体CLT酸相关核心技术：CLT酸生产中两种主要副产物的回收利用方法、连续催化加氢还原制备CLT酸的方法；<br>2、中间体DCB酸相关核心技术：DCB管道式连续氢化反应工艺、DCB碱性废水处理工艺、DCB脱色新工艺；<br>3、氨基磺酸盐高效减水剂相关核心技术：利用生产CLT酸产生的废水中的有机成分制备氨基芳基磺酸系高分子分散剂的方法、CLT酸生产废水原液制备高效减水剂单体的方法及复配产品 | 中间体CLT酸工艺流程：磺化、氯化、硝化、中和、还原、过滤、酸析、压滤、水洗、干燥等  |
| 5  | 彩客科技 | DMSS、DATA、DMAS、DMS等中间体                       | 高性能有机颜料、食品添加剂柠檬黄和光稳定剂                                      | DMSS缩合酸化连续化工艺、DATA绿色原材料氧化工艺、连续反应制备高纯度DMAS技术、BPDA生产工艺技术和酯化连续化工艺   | 1、DMS工艺流程：酯化反应、中和反应、分层、蒸馏、加氢反应；<br>2、DMSS工艺流程：缩合反应、酸化、过滤、干燥；<br>3、DATA工艺流程：缩合反应、氧化水解反应、稀释中和、过滤洗涤、烘干；<br>4、DMAS工艺流程：加成反应、蒸馏、减压蒸馏 |

数据来源：同行业可比公司信息披露文件

根据上表可知，同行业可比公司的主要产品中均存在颜料中间体产品，该部分产品与公司主要产品 DMSS、DATA 和 DMS 均属于颜料中间体领域，下游应用领域相同，具有一定的可比性。

在主要技术及生产工艺方面，一方面，由于同行业可比公司中百合花、七彩化学和双乐股份主要产品中包含颜料、染料等产品，其公开披露的主要技术或生产工艺包含颜料、染料相关技术或生产工艺，由于公司的主要产品为相关中间体，因此同行业公司披露的该部分主要技术或生产工艺与公司的技术或生产工艺存在差异。另一方面，虽然同行业公司百合花、七彩化学、双乐股份和秦燕科技均有披露其部分有机颜料中间体产品的主要技术或生产工艺，但由于同行业可比公司公开披露主要技术或生产工艺的有机颜料中间体细分种类与公司主要产品有所不同，因此公司的主要技术或生产工艺与同行业可比公司公开披露的主要技术或生产工艺之间存在差异。

## 2、说明可比公司选取是否合理

公司主要从事高性能有机颜料中间体、食品添加剂柠檬黄中间体以及光稳定剂中间体的研发、生产和销售，目前，国内尚无与公司主营业务和产品结构完全一致的 A 股上市公司或新三板挂牌公司，因此，公司主要参照以下步骤进行同行业可比公司的筛选：

首先，为了确保相关数据及信息的可获取性，以及相关财务数据的可对比性，公司将 A 股上市公司或新三板挂牌公司作为同行业可比公司的初步筛选范围；

其次，根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”，故从初步筛选范围中选择同属于“C26 化学原料和化学制品制造业”的公司作为同行业可比公司的选择标准；

最后，为确保同行业可比公司具有一定的可比性，因此公司将主要产品中是否包含有机颜料中间体、食品添加剂柠檬黄中间体或光稳定剂中间体等作为同行业可比公司的进一步筛选标准。

根据上述筛选标准，公司最终筛选出与公司相对最具可比性的同行业可比

公司为七彩化学、双乐股份、百合花和秦燕科技，上述同行业可比公司与公司的可比性分析情况如下：

| 序号 | 公司名称 | 主要产品                             | 与公司可比性分析  |
|----|------|----------------------------------|---|
| 1  | 百合花  | 有机颜料、珠光颜料及颜料中间体                  | 其主要产品中的颜料中间体，与公司主要产品具有相同的下游应用领域，具有一定的可比性                                |
| 2  | 七彩化学 | 高性能有机颜料、异吲哚啉颜料、偶氮染料、溶剂染料及相关染料中间体 | 其主要产品中的颜料中间体，与公司主要产品具有相同的下游应用领域，具有一定的可比性                                |
| 3  | 双乐股份 | 酞菁颜料、铬系颜料以及中间体铜酞菁等               | 其主要产品中的铜酞菁，与公司主要产品具有相同的下游应用领域，具有一定的可比性                                  |
| 4  | 秦燕科技 | 有机颜料中间体产品以及氨基磺酸盐高效减水剂产品          | 其主要产品中包含有机颜料中间体，与公司主要产品具有相同的下游应用领域；且其有机颜料中间体产品收入占总收入的比例约为70%，因此具有较高的可比性 |

综上所述，公司同行业可比公司的选取具有合理性。

**（二）说明行业通用技术或工艺路径的界定标准，同行业可比公司目前采用的技术或工艺路径，公司是否具有技术竞争优势**

**1、说明行业通用技术或工艺路径的界定标准，同行业可比公司目前采用的技术或工艺路径**

由于目前暂无相关上市公司信息披露文件、行业研究报告或权威文献等资料对公司相关产品行业内通用技术或工艺路径进行统一界定，因此行业通用技术或工艺路径的界定标准主要为中国染料工业协会出具的证明文件。

根据中国染料工业协会出具的证明文件以及相关客户访谈或确认结果，公司相关产品行业通用技术或工艺路径的界定情况、公司及相关产品行业内主要生产企业的生产工艺情况如下：

| 产品   | 工艺划分依据                                   | 行业内通用或传统工艺              | 公司核心技术所属工艺类型 | 行业内主要生产企业采用的生产工艺                     |
|------|--|-------------------------|--------------|--------------------------------------|
| DMSS | 按照DMSS生产过程中是否实现连续化，分为连续化生产工艺和间歇法生产工艺     | 目前行业内通用或传统工艺为间歇法生产工艺    | 连续化生产工艺      | 淄博鸿润主要采用间歇法生产工艺                      |
| DATA | 按照氧化水解过程中使用的氧化剂种类，分为有机盐氧化剂生产工艺和绿色氧化剂生产工艺 | 目前行业内通用或传统工艺为有机盐氧化剂生产工艺 | 绿色氧化剂生产工艺    | 百合辉柏赫部分产品采用有机盐氧化剂生产工艺，部分产品采用绿色氧化剂生产工 |

| 产品   | 工艺划分依据                                  | 行业内通用或传统工艺           | 公司核心技术所属工艺类型 | 行业内主要生产企业采用的生产工艺                              |
|------|---|----------------------|--------------|---|
|      |   |                      |              | 艺   |
| DMAS | 按照DMAS生产过程中是否实现连续化，分为连续化生产工艺和间歇法生产工艺    | 目前行业内通用或传统工艺为间歇法生产工艺 | 连续化生产工艺      | 暂无法通过查阅公开市场信息或通过客户访谈确认方式获知行业内相关生产企业的生产技术或工艺路径 |
| DMS  | 按照DMS生产过程中酯化过程是否实现连续化，分为连续化生产工艺和间歇法生产工艺 | 目前行业内通用或传统工艺为间歇法生产工艺 | 连续化生产工艺      | 淄博鸿润主要采用间歇法生产工艺                               |

注：1、上表中的“工艺划分依据”“行业内通用或传统工艺”信息来自中国染料工业协会出具的《关于有机化工中间体工艺情况以及染颜料（包括中间体）行业污水处理情况的说明》，“行业内主要生产企业采用的生产工艺”信息来自相关客户访谈或确认结果；

2、由于全球 BPDA 主要生产企业如日本宇部兴产株式会社、日本三菱化学株式会社、河北海力恒远新材料股份有限公司等均对其生产技术采取严格保密措施，因此 BPDA 行业内通用或传统工艺具体信息无法获取

## 2、公司具有一定的技术竞争优势

### （1）公司相关核心技术相较于行业内通用或传统技术具有一定优势

根据中国染料工业协会出具的相关证明文件，公司主要产品 DMSS、DATA、DMAS 以及 DMS 相关核心技术相较于行业内通用或传统技术具有一定优势，具体情况如下：

| 核心技术名称          | 对应的行业内通用技术或传统技术情况 | 公司核心技术相较于行业内通用技术或传统技术的优势  |
|-----------------|-------------------|---|
| DMSS缩合酸化连续化工艺   | 间歇法生产工艺           | 公司的核心技术属于连续化生产工艺，连续化生产工艺相较间歇法生产工艺，具有实现原材料循环利用，降低原材料和能源消耗，提高反应程度和产品收率，提高产品品质稳定性等优点   |
| DATA绿色原材料氧化工艺   | 有机盐氧化剂生产工艺        | 公司的核心技术属于绿色氧化剂工艺，相较于采用间硝基苯磺酸钠等有机盐作为氧化剂的生产工艺，绿色氧化剂生产工艺可有效提高氧化反应速率，降低能源消耗，提高产品生产效率，提高产品产量。绿色氧化剂生产工艺可有效避免产生有机废盐，从而提高了DATA生产过程中的环保效益，提高了DATA产品纯度和品质稳定性。此外，由于该种绿色氧化剂市场价格普遍低于间硝基苯磺酸钠等有机盐，因此绿色氧化剂生产工艺可有效降低DATA生产成本 |
| 连续反应制备高纯度DMAS技术 | 间歇法生产工艺           | 公司的核心技术属于连续化生产工艺，连续化生产工艺相较间歇法生产工艺，具有实现原材料循环利用，降低原材料和能源消耗，提高反应程度和产品收率，提高产品品质稳定性等优点   |
| 酯化连续化工艺         | 间歇法生产工艺           | 公司的核心技术属于连续化生产工艺，连续化生产工艺相较间歇法生产工艺，具有实现原材料循环利用，降低原材料和能源消耗，提高反应程度和产品收率，提高产  |

| 核心技术名称 | 对应的行业内通用技术或传统技术情况 | 公司核心技术相较于行业内通用技术或传统技术的优势 |
|--------|-------------------|--------------------------|
|        |                   | 品品质稳定性等优点                |

注：1、上表中信息来自中国染料工业协会出具的《关于有机化工中间体工艺情况以及染颜料（包括中间体）行业污水处理情况的说明》；

2、由于全球 BPDA 主要生产企业如日本宇部兴产株式会社、日本三菱化学株式会社、河北海力恒远新材料股份有限公司等均对其生产技术采取严格保密措施，因此 BPDA 行业内通用或传统工艺具体信息无法获取

## （2）公司相关核心技术相较于公司原有生产技术具有较大的技术优势

由于 DMSS、DATA、DMAS、DMS 以及 BPDA 产品相关生产企业对其产品生产工艺性能参数采取保密措施，因此无法将公司的核心技术与相关产品行业内其他生产企业的技术进行量化对比。与公司相关产品原有生产技术相比，公司现有核心技术的技术优势情况如下：

| 序号 | 核心技术名称          | 公司现有核心技术相较于公司相关产品原有生产技术的优势   |
|----|-----------------|--|
| 1  | DMSS缩合酸化连续化工艺   | 公司原有工艺为间歇法生产工艺，属于行业通用或传统技术，较难实现原材料甲醇钠滴加速度和反应温度的精确控制，而且酸化温度高，原料水解比例高，原材料DMS消耗大，产品收率低，生产成本低，产品质量不稳定；同时间歇法生产工艺要求生产工人随时取样，劳动强度大，工作环境差，难实现自动化操作。该技术所实现的连续化缩合反应使得DMSS收率提高约5个百分点，降低了回收DMS所消耗的蒸汽以及回收损失，蒸汽消耗降低约10%；该技术的连续酸化可在较低的温度进行，减少高温造成的DMS水解损失，稳定产品质量，产品中氧化体从0.3%降至0.07%以下，产品品质的提升确保了下游颜料性能的稳定；该项技术的连续化工艺使得整个生产过程实现了自动化控制，从而提高了生产效率，产量提高约25% |
| 2  | DATA绿色原材料氧化工艺   | 公司原有工艺使用有机盐作为原材料，属于行业通用或传统技术，生产过程中会产生有机废盐。该工艺在氧化水解过程中使用绿色原材料替代有机盐原材料，该绿色原材料成本显著低于有机盐原材料，从而使DATA生产成本降低15%-20%；同时，采用绿色原材料使得有机废盐的产生量减少了约0.7吨/吨产品，环保效益明显；该生产工艺使氧化过程的反应速度更高效，生产效率更高，有效降低了生产工人劳动操作强度，提高了能源利用率，实现能源消耗量降低约10%，产品产量提高约15%-20%   |
| 3  | 连续反应制备高纯度DMAS技术 | 公司原有工艺主要为间歇法生产工艺，属于行业通用或传统技术，反应过程中存在集中放热情况，安全风险较高，反应过程控制难度大，同时反应物料在反应系统中停留时间较长，副反应程度高，精馏釜残量大。该技术使DMAS目标产品转化率提高10个百分点，收率提高约12%；大幅减少精馏釜残的产生，同时提高DMAS产品纯度；该技术实现的连续反应相较传统间歇式反应条件更稳定，有效降低了间歇反应集中放热带来的安全风险，使得整个生产过程更易实现自动化控制   |
| 4  | BPDA生产工艺技术      | 相较于公司原有工艺，该技术在原材料AO偶联生成BPTA钠盐、酸化提纯、成酐等过程中，对原材料溶解温度、原材料配比、反应温度、催化剂用量、原料添加速率等关键参数实现了精准把控，从而减少了约4%的副反应发生，提高了反应程度，BPDA收率提高约3%，使得BPDA产品纯度由99.50%提高至99.80%以上，使产品品质符合下游客户的验证要求。同时该工艺实现了对生产废水的多次套用，每吨产品生产减少废水排放约1吨，  |

| 序号 | 核心技术名称  | 公司现有核心技术相较于公司相关产品原有生产技术的优势   |
|----|---------|--|
|    |         | 主要原材料消耗降低约4%，降低了生产成本   |
| 5  | 酯化连续化工艺 | 公司原有工艺主要为间歇法生产工艺，属于行业通用或传统技术，为保证反应的转化率，往往需要增加甲醇滴加量，原材料消耗高，能源消耗高。该工艺实现了甲醇梯度利用、甲醇汽化热的综合利用，实现蒸汽消耗降低约20%，甲醇循环使用量降低约40%；该技术的应用，使得酯化反应更彻底，反应终点控制平稳几无波动，产品质量更稳定 |

注：上表中核心技术所实现的技术效果系公司相关核心技术在生产中实现应用后与应用前的效果对比，其中第 1-3 项核心技术系公司于报告期之前应用于生产，第 4-5 项核心技术系公司于报告期内应用于生产；技术效果数据来自公司生产统计数据

因此，公司现有核心技术相较于公司原有生产技术具有较大的技术优势。

### （3）公司相关产品的技术竞争优势获得了较高的市场认可度

在现有产品 DMSS、DATA、DMAS 和 DMS 方面，公司与温州金源、DIC 集团、印度 Sudarshan、Pigments Services、北京天罡、利安隆、印度 Roha 以及印度 Dynemic 等行业内知名企业建立了长期稳定的合作关系。报告期内，公司在上述主要客户供应商体系中占据较为重要的地位，公司向温州金源、印度 Sudarshan、北京天罡、利安隆、印度 Dynemic 等知名客户的供货比例占相关客户同种原材料采购总量的比例超过 50%，公司的上述主要产品具有较高的占有率。具体情况参见本题回复之“一、结合公司主要产品及拟重点拓展产品在下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况，量化分析公司产品的市场空间及市场份额，说明‘主要产品市场占有率较高’相关信息披露是否准确、客观，是否存在市场空间增长受限的情形”之“（二）量化分析公司产品的市场空间及市场份额，说明‘主要产品市场占有率较高’相关信息披露是否准确、客观”以及“（三）公司不存在市场空间增长受限的情形”之“2、公司与行业内知名客户建立了良好稳定的合作关系，公司技术创新、产品创新对客户拓展工作起到了有力支持，有效实现将下游市场需求转变为对于公司产品的直接订单需求”。

在未来重点战略规划产品 BPDA 方面，由于以 BPDA 合成的聚酰亚胺产品主要应用于柔性显示、微电子和航空航天等对产品质量、性能要求较为严苛的应用领域，下游客户企业为了确保终端产品质量，对于 BPDA 产品供应商一般需经过严格的程序审查、多批次的产品质量认证以及长期供货能力考核后，选择规模实力较强、工艺技术水平较高、产品质量稳定、安全环保管理能力过硬

的企业作为其合格供应商。报告期内，公司 BPDA 产品已通过株洲时代华鑫新材料技术股份有限公司、株洲时代华昇新材料技术有限公司、江苏先诺新材料科技有限公司、合肥国风先进基础材料科技有限公司等行业内知名客户的验证并对其实现批量供货，且 BPDA 销量呈现快速增长趋势，表明公司的 BPDA 产品在工艺技术水平、产品质量稳定性等方面具有一定竞争优势。

2023 年度、2024 年度以及 **2025 年度**，公司相关核心技术对应的产品实现销售收入分别为 36,840.08 万元、44,570.45 万元和 **49,645.36 万元**，呈现持续增长趋势，表明公司相关产品的技术优势获得了较高的市场认可度。

综上所述，公司相关核心技术相较行业内通用或传统技术具有一定优势，相关核心技术相较于公司原有生产技术具有较大的技术优势，相关产品获得了较高的市场认可度，因此公司具有一定的技术竞争优势。

**三、逐项说明发行人核心技术对应的生产工艺、发明专利、实用新型等的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况等，相关研发成果是否均为发行人自主研发，发行人自主研发取得并应用于主营业务的发明专利数量，是否存在依赖关联方资源及人员的情形**

**（一）逐项说明发行人核心技术对应的生产工艺、发明专利、实用新型等的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况等，相关研发成果是否均为发行人自主研发**

公司是国家高新技术企业，自成立以来，公司始终聚焦市场需求、前瞻技术，研发团队围绕优化生产工艺、提高生产效率、降低生产成本、丰富产品结构等方面持续开展科技创新工作。公司在高性能有机颜料中间体、食品添加剂中间体以及新材料聚合单体的现有配方和工艺技术基础上，通过多年创新和积累，自主开发并掌握了“DMSS 缩合酸化连续化工艺”“DATA 绿色原材料氧化工艺”“连续反应制备高纯度 DMAS 技术”“BPDA 生产工艺技术”以及“酯化连续化工艺”等核心技术，具体情况如下：

### **1、DMSS 缩合酸化连续化工艺**

DMSS 为公司成立初期开发成功的工业化产品之一，公司自成立以来始终重视技术研发，一直致力于 DMSS 产品生产技术的改进升级，并不断将研发成

果应用于工业化生产中。在后续工业化生产期间公司针对原有技术的缩合反应、酸化方面进行升级迭代，并开展相关研发项目，形成了 DMSS 缩合酸化连续化工艺，并在报告期内持续开展“DMSS 缩合工艺优化项目”等研发项目对该核心技术进行优化。相关核心技术对应的发明专利、实用新型的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况如下：

| 序号 | 研发项目期间           | 研发项目                    | 研发人员        | 研发人员负责的内容  | 研发费用支付情况                           | 研发项目对应的专利  |
|----|------------------|-------------------------|-------------|--|------------------------------------|--|
| 1  | 2016年1月至2016年5月  | 改良型甲醇裂解制氢反应器的催化剂支撑结构的研发 | 王淑梅、李红娟等10人 | 技术人员主要负责项目技术方案的编制并根据技术方案进行相关试验，质检人员负责试验过程中产品、中间产品及原材料等的检测，生产人员负责研发项目中试时车间生产的操作 | 相关研发项目均系公司自主研发，不涉及委外研发，不涉及支付委托研发费用 | 实用新型：一种催化剂生产装置   |
| 2  | 2016年7月至2017年5月  | DMS酯化进料连续化系统的研发         | 李祥金、王燕华等12人 |  |                                    | 发明专利：一种丁二酸二甲酯的制备方法及其设备<br>实用新型：一种VOC处理装置   |
| 3  | 2017年4月至2018年8月  | DMSS连续缩合制备工艺            | 刘玉亮、韩红霞等16人 |  |                                    | 发明专利：1、一种丁二酰丁二酸二甲酯的制备设备的调平装置；<br>2、连续化生产丁二酰丁二酸二甲酯的方法和设备                          |
| 4  | 2018年5月至2018年12月 | 含苯胺类化工废水的处理方法           | 王淑梅、刘小平等12人 |  |                                    | 实用新型：一种有机废水监测装置  |
| 5  | 2019年1月至2019年12月 | 颜料红209的中间体合成工艺的研发       | 韩红霞、李红娟等60人 |  |                                    | 实用新型：一种有机颜料中间体的贮存装置  |
| 6  | 2020年5月至2020年12月 | DMSS缩合工艺及回收流程优化         | 王朝聘、刘洪涛等35人 |  |                                    | 发明专利：1、一种丁二酰丁二酸二甲酯的干燥装置；<br>2、一种丁二酰丁二酸二甲酯的合成方法<br>实用新型：一种带有自动清洗装置的丁二酰丁二酸二甲酯生产反应釜 |

## 2、DATA 绿色原材料氧化工艺

DATA 是公司 DMSS 产品在形成终端颜料产品前进一步合成的下游产品。为适应市场的需求，公司自成立初期开始 DATA 产品生产技术的研发，于 2010 年实现了工业化量产。在后续工业化生产期间，公司针对原有技术的缩合反应、氧化反应方面进行升级迭代，并开展相关研发项目，形成了 DATA 绿色原材料氧化工艺，并在报告期内持续开展“双氧水 DATA 带压反应工艺研究项

目”“1221 合成工艺优化研究中试项目”等相关研发项目对该核心技术进行优化。相关核心技术对应的发明专利、实用新型的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况如下：

| 序号 | 研发项目期间           | 相关研发项目                    | 研发人员        | 研发人员负责的内容   | 研发费用支付情况                           | 研发项目对应的专利   |
|----|------------------|---------------------------|-------------|---|------------------------------------|---|
| 1  | 2016年7月至2017年5月  | DMS酯化进料连续化系统的研发           | 李祥金、王燕华等12人 | 技术人员主要负责项目技术方案的编制并根据技术方案进行相关试验，质检人员负责试验过程中产品、中间产品及原材料等的检测，生产人员负责研发项目中试环节车间生产的操作，工程人员进行研发项目中试环节所需的工艺优化和设备调整等 | 相关研发项目均系公司自主研发，不涉及委外研发，不涉及支付委托研发费用 | 实用新型：一种VOC处理装置  |
| 2  | 2017年8月至2017年12月 | 1,4-环己二酮的合成方法             | 贺金仓、王朝聘等9人  |   |                                    | 实用新型：一种有机固体废物处理装置   |
| 3  | 2018年5月至2018年12月 | 含苯胺类化工废水的处理方法             | 王淑梅、刘小平等12人 |   |                                    | 发明专利：一种有机废水处理工艺及其装置<br>实用新型：1、一种有机废水处理装置；<br>2、一种有机废水监测装置 |
| 4  | 2019年1月至2019年12月 | 颜料红209的中间体合成工艺的研发         | 韩红霞、李红娟等60人 |   |                                    | 实用新型：一种有机颜料中间体的贮存装置                                       |
| 5  | 2019年11月至2020年3月 | DATA缩合催化剂的优化及氧化催化剂加入方式的研究 | 任全胜、许静等55人  |   |                                    | 发明专利：一种制备2,5-二（对甲苯胺基）对苯二甲酸的装置                             |
| 6  | 2020年4月至2020年7月  | DATA1227工艺优化              | 韩红霞、张金月等31人 |   |                                    | 实用新型：一种有机颜料中间体的提纯装置                                       |
| 7  | 2020年12月至2021年3月 | 1223双氧水工艺中试               | 张金月、周淑静等26人 |   |                                    | 发明专利：一种2,5-二苯胺基对苯二甲酸生产干燥装置                                |

### 3、连续反应制备高纯度 DMAS 技术

随着食用色素需求的快速增长，为适应市场的需求，公司自成立初期开始 DMAS 产品生产技术的研发，于 2008 年实现了工业化量产。在后续工业化生产期间，公司针对原有技术的加成反应、精馏处理方面进行持续升级改进，形成了连续反应制备高纯度 DMAS 技术，并在报告期内持续开展“降低 DMAS 目标杂质研究中试项目”等相关研发项目对该核心技术进行优化。相关核心技术对应的发明专利、实用新型的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况如下：

| 序号 | 研发项目期间          | 相关研发项目       | 研发人员        | 研发人员负责的内容                   | 研发费用支付情况        | 研发项目对应的专利       |
|----|-----------------|--------------|-------------|-----------------------------|-----------------|-----------------|
| 1  | 2017年5月至2017年9月 | 乙酰丁二酸二甲酯的连续化 | 王朝聘、李淑华等12人 | 技术人员主要负责项目技术方案的编制并根据技术方案进行相 | 相关研发项目均系公司自主研发， | 发明专利：一种乙酰丁二酸二甲酯 |

| 序号 | 研发项目期间 | 相关研发项目 | 研发人员 | 研发人员负责的内容  | 研发费用支付情况            | 研发项目对应的专利 |
|----|--------|--------|------|--|---------------------|-----------|
|    |        | 合成方法   |      | 关试验，质检人员负责试验过程中产品、中间产品及原材料等的检测，生产人员负责研发项目中试环节车间生产的操作 | 不涉及委外研发，不涉及支付委托研发费用 | 的生产装置     |

#### 4、BPDA 生产工艺技术

凭借多年来小分子有机化合物合成与生产的技术积累，并根据市场调研情况，公司于 2019 年开始 BPDA 产品生产技术的研发工作，并于 2022 年底掌握了 BPDA 生产的核心技术并实现量产。此后公司仍持续开展“BPDA 环保工艺开发小试”等研发项目，进行降低生产成本、提高生产效率和产品性能指标等方面的升级迭代等工作，相关核心技术对应的发明专利、实用新型的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况如下：

| 序号 | 研发项目期间              | 相关研发项目           | 研发人员                | 研发人员负责的内容   | 研发费用支付情况                           | 研发项目对应的专利   |
|----|---------------------|------------------|---------------------|---|------------------------------------|---|
| 1  | 2021年7月至<br>2022年2月 | 聚酰亚胺单体<br>工艺优化小试 | 何树明、<br>晋平等5人       | 技术人员主要负责项目技术方案的编制并根据技术方案进行相关试验，质检人员负责试验过程中产品、中间产品及原材料等的检测，生产人员负责研发项目中试环节车间生产的操作 | 相关研发项目均系公司自主研发，不涉及委外研发，不涉及支付委托研发费用 | 发明专利：一种联苯四甲酸二酐连续化制备装置及制备方法<br>实用新型：1、一种聚酰亚胺生产用废水蒸发处理装置；<br>2、一种聚酰亚胺生产废水回收装置 |
| 2  | 2024年1月至<br>2024年9月 | SCP中试研究项目        | 樊新敏、<br>闫清丽等<br>24人 |   |                                    | 发明专利：一种聚酰亚胺制备用反应装置  |

#### 5、酯化连续化工艺

DMS 为公司成立初期开发成功的工业化产品之一，成立伊始公司重视技术研发，一直致力于 DMS 产品生产技术的改进升级，并不断将研发成果应用于工业化生产中。在后续工业化生产期间公司针对原有技术的酯化反应、精馏分离等方面进行升级迭代，并开展相关研发项目，形成了酯化连续化工艺，相关核心技术对应的发明专利、实用新型的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况如下：

| 序号 | 研发项目期间           | 相关研发项目      | 研发人员        | 研发人员负责的内容   | 研发费用支付情况                         | 研发项目对应的专利                  |
|----|------------------|-------------|-------------|---|----------------------------------|----------------------------|
| 1  | 2024年1月至2024年12月 | 酯化串联连续化中试研究 | 任全胜、王淑梅等14人 | 技术人员主要负责项目技术方案的编制并根据技术方案进行相关试验，质检人员负责试验过程中产品、中间产品及原材料等的检测，生产人员负责研发项目中试环节车间生产的操作，工程人员进行研发项目中试环节所需的工艺优化和设备调整等 | 相关研发项目均系公司自主研发，不涉及委外研发，不支付委托研发费用 | 发明专利：一种三釜串联连续化DMM酯化反应装置及方法 |

综上所述，公司各项核心技术以及核心技术对应的生产工艺、发明专利、实用新型均为公司自主研发，相关研发项目不涉及委外研发，不涉及对第三方支付委托研发费用。

(二) 发行人自主研发取得并应用于主营业务的发明专利数量，是否存在依赖关联方资源及人员的情形

截至2025年12月31日，公司共有40项已获授权的发明专利，其中17项属于公司自主研发取得并应用于主营业务的发明专利，另外23项发明专利属于未来技术储备、已过时的技术、报告期外已淘汰的老产品对应的技术或废气、废水处理等相关发明专利，报告期内未实际应用于公司主营业务或不涉及相关产品主要生产环节，因此不属于自主研发取得并应用于主营业务的发明专利。前述17项自主研发取得并应用于主营业务的发明专利具体情况如下：

| 序号 | 专利名称          | 专利号              | 取得方式 | 专利申请人是否存在关联方人员 | 是否属于公司自主申请且发明人均为公司员工的专利 | 在公司主营业务中的应用情况  |
|----|---------------|------------------|------|----------------|-------------------------|--|
| 1  | 一种聚酰亚胺制备用反应装置 | ZL202410902926.3 | 原始取得 | 否              | 是                       | 已应用于BPDA产品生产过程中，用于对生产出的BPDA产品进行合成下游聚酰亚胺材料的预验证，以确保BPDA产品可满足下游客户性能指标要求 |
| 2  | 一种DMM的酯化反应装置  | ZL202410780450.0 | 原始取得 | 否              | 是                       | 已应用于DMS产品生产过程中的酯化反应环节，该装置可使反应体系中的物料充分接触，促进反应进行，确保DMS产品转化率            |

| 序号 | 专利名称                  | 专利号              | 取得方式 | 专利申请人是否存在关联方人员 | 是否属于公司自主申请且发明人均为公司员工的专利 | 在公司主营业务中的应用情况   |
|----|-----------------------|------------------|------|----------------|-------------------------|---|
|    |                       |                  |      |                |                         | 稳定  |
| 3  | 一种三釜串联连续化DMM酯化反应装置及方法 | ZL202410666578.4 | 原始取得 | 否              | 是                       | 已应用于DMS产品生产过程中的酯化反应环节, 该装置及工艺可较好地实现酯化连续化生产工艺, 实现降低能源及原材料消耗, 降低生产成本的效果                 |
| 4  | 一种DATA生产用搅拌反应釜        | ZL202210524640.7 | 原始取得 | 否              | 是                       | 已应用于DATA产品生产过程中的缩合和氧化反应环节, 该装置可使各种原材料均匀混合, 确保各步反应正常进行, 有利于提高产品转化率和产品质量稳定性             |
| 5  | 一种合成DATA用双氧水控制加料装置    | ZL202210515185.4 | 原始取得 | 否              | 是                       | 已应用于DATA产品生产过程中合成反应釜的氧化剂滴加环节, 该装置可使反应过程中滴加的氧化剂均匀分布, 避免产品的过氧化反应                        |
| 6  | 一种丁二酸二异丙酯酯化反应装置及方法    | ZL202411463184.5 | 原始取得 | 否              | 是                       | 已应用于DIPS产品生产过程中的酯化反应环节, 该装置及工艺可实现酯化反应过程中的自动分水, 可避免分水不及时造成的损耗, 有助于提高生产效率, 降低生产成本       |
| 7  | 一种DATA生产用双氧水液下滴加分布装置  | ZL202210536209.4 | 继受取得 | 是              | 否                       | 已应用于DATA产品生产过程中合成反应釜的氧化剂滴加环节, 该装置可使反应过程中滴加的氧化剂均匀分布, 避免氧化剂无效分解造成的产品氧化不彻底, 有利于提高产品质量稳定性 |
| 8  | 一种2,5-二苯胺基对苯二甲酸生产干燥装置 | ZL202110771768.9 | 原始取得 | 是              | 否                       | 已应用于DATA产品生产过程中的产品干燥环节, 该装置可对DATA1223产品进行预干燥, 使其状态满足后续闪蒸干燥处理的要求                       |
| 9  | 一种丁二酰丁二酸二甲酯的干燥装置      | ZL202110771770.6 | 原始取得 | 是              | 否                       | 已应用于DMSS产品生产过程中的产品干燥环节, 该装置可提高物料干燥速度, 提高产品生产效率  |
| 10 | 一种丁二酸二甲酯的制备方法         | ZL202110762168.6 | 原始取得 | 是              | 否                       | 已应用于DMS产品生产过程中的, 该装置及工艺涵盖   |

| 序号 | 专利名称                     | 专利号              | 取得方式 | 专利申请人是否存在关联方人员 | 是否属于公司自主申请且发明人均为公司员工的专利 | 在公司主营业务中的应用情况   |
|----|--------------------------|------------------|------|----------------|-------------------------|---|
|    | 其设备                      |                  |      |                |                         | 酯化、蒸馏、加氢等生产环节，实现了以顺酐为主要原材料生产DMS产品   |
| 11 | 一种制备2,5—二（对甲苯胺基）对苯二甲酸的装置 | ZL202110761325.1 | 原始取得 | 是              | 否                       | 已应用于DATA产品生产过程中，该装置可有效提高DATA产品的生产效率   |
| 12 | 一种丁二酸二异丙酯的制备方法及其设备       | ZL202110762162.9 | 原始取得 | 是              | 否                       | 已应用于DIPS产品生产过程中的酯化反应环节，该装置可便于操作人员掌握酯化反应进程及人工操作，降低劳动强度   |
| 13 | 一种乙酰丁二酸二甲酯的生产装置          | ZL202110726550.1 | 继受取得 | 是              | 否                       | 已应用于DMAS产品生产过程中的加成反应环节，本装置可使加成反应实现进出料的便捷操作，有助于反应进行  |
| 14 | 一种丁二酰丁二酸二甲酯的制备设备的调平装置    | ZL202110719149.5 | 继受取得 | 是              | 否                       | 已应用于DMSS产品生产过程中的缩合反应环节，该装置可提高设备运行的稳定性及生产的安全性  |
| 15 | 一种丁二酰丁二酸二甲酯的合成方法         | ZL202011041686.0 | 原始取得 | 是              | 否                       | 已应用于DMSS生产过程中的缩合反应环节，该工艺可有效降低原材料DMS耗用量，提高其利用率，有助于降低生产成本   |
| 16 | 连续化生产丁二酰丁二酸二甲酯的方法和设备     | ZL201810264979.1 | 原始取得 | 是              | 否                       | 已应用于DMSS生产过程中的缩合和酸化反应环节，该专利通过生产工艺及参数进行合理设定，使之与缩合反应釜、精馏装置、中间釜和酸化反应釜等关键反应设备相匹配，实现了DMSS产品的连续化生产工艺，有助于提高生产效率，降低生产成本 |
| 17 | 一种DMM连续酯化节能反应装置          | ZL202510920932.6 | 原始取得 | 否              | 是                       | 已应用于DMS产品生产过程中的酯化反应环节，该装置及工艺可有效降低能源消耗，从而降低生产成本  |

1、部分专利取得方式显示为“继受取得”的说明：

(1) 上表中第 7 项、第 13 项以及第 14 项共计三项发明专利，原为公司与关联方山东彩客东奥化学有限公司（以下简称“彩客东奥”）或山东彩客新材

料有限公司（以下简称“彩客新材料”）共同拥有，后于 2022 年变更为公司单独所有，因此相关专利在取得方式上被标记为“继受取得”。

（2）从相关专利与上述关联方主营业务的匹配性上来看，上述专利均为有机颜料中间体、聚酰亚胺单体制备技术以及生产装置等相关专利，上述关联方中彩客东奥的主营业务为邻硝基甲苯、邻甲苯胺、对硝基甲苯、对甲苯胺等产品研发、生产和销售，彩客新材料主营业务为动力锂电池及储能锂电池正极材料磷酸铁的生产、研发和销售，相关关联方的主营业务与公司上述专利不具有匹配性，相关关联方不具备实际参与公司上述发明专利研发工作的实际需求。

（3）公司选择与关联方共同申请相关专利主要是因为彩客东奥及彩客新材料注册地均为山东省东营市，山东省东营市设有中国（东营）知识产权保护中心，注册或登记地在东营市行政区域的企业通过该中心专利申请时间可大幅降低，发明专利授权周期可由原来的平均周期 22 个月降低为 3-6 个月，实用新型专利授权周期可由原来的 7-8 个月降低至 1 个月。因此，公司基于专利申请的便利性和时效性而导致相关发明专利的取得方式被标记为继受取得。相关专利均系公司独立研发自主取得，关联方并未实际参与研发工作。

## 2、部分专利的发明人涉及关联方人员的说明：

（1）上表中第 7 项至 16 项共计 10 项发明专利的专利发明人在专利申请时点存在涉及关联方人员的情形。上述专利实际上均为公司自主研发取得，部分关联方员工登记为部分专利的发明人主要系其出于申请职称、丰富履历等需要。关联方员工并未实际参与相关专利的研发及专利申请工作，相关专利与其在任职单位承担的本职工作或分配的任务无关，相关专利不存在涉及关联方员工任职单位技术成果、职务发明或者其他可能导致侵犯其任职单位知识产权或商业秘密的情形。相关关联方人员与公司对上述相关发明专利的权属不存在纠纷或潜在纠纷。

（2）2022 年 6 月以来，公司加强了对专利申请工作的管理，未再出现前述情形。

此外，报告期内，上表中的第 1-16 项发明专利已经实际应用于公司 DMSS、DATA、DMAS、DMS 以及 BPDA 等主营业务产品的实际生产过程中。

因此，截至 2025 年 12 月 31 日，公司独立自主研发取得并应用于主营业务的发明专利数量共计 17 项。相关发明专利均为公司独立自主研发取得，不存在依赖关联方资源及人员的情形，专利权属不存在纠纷或潜在纠纷。

四、结合公司创新投入与创新产出、业绩增长的关系，与可比公司在技术创新、产品创新等方面的比较情况，进一步说明公司的创新特征，更新关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明

（一）结合公司创新投入与创新产出、业绩增长的关系，与可比公司在技术创新、产品创新等方面的比较情况，进一步说明公司的创新特征

### 1、创新投入

公司高度重视研发工作和研发团队建设，经过多年的技术沉淀，公司建立了相对完善的研发创新体系，不断加大创新投入，通过自主研发实现了核心技术的突破。公司的研发方向主要分为工艺技术创新和新产品研发，公司通过自身广泛的市场调研、数据分析、行业经验总结等手段，预判市场和技术的发展趋势，对产品和服务进行创新，不断优化现有产品的生产工艺，提高产品质量；同时不断丰富产品种类，满足市场需求，形成迭代研发战略机制，保证产品的技术水平始终处于行业较高水平。

公司坚持从科技创新人才投入、研发投入以及研发平台建设等方面加大创新投入。在科技创新人才投入方面，公司注重研发团队建设，在长期发展过程中建立了一支经验丰富的研发队伍，在相关领域的人才储备方面积累了一批业内技术人才。在研发投入方面，公司坚持较高水平的研发投入，2023 年、2024 年和 2025 年，公司研发费用分别为 864.83 万元、800.47 万元和 791.19 万元，公司研发费用占营业收入的比重分别为 2.29%、1.76%和 1.56%；上述各期，公司研发支出分别为 1,991.56 万元、2,039.71 万元和 2,431.86 万元，研发支出占营业收入的比重分别为 5.28%、4.49%和 4.80%。报告期各期，公司研发支出与研发费用之间的差异，主要系在研发过程中，对于符合《企业会计准则解释第 15 号》《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》等相关规定的研发产出产品，公司将其研发支出全部结转至存货所致。在研发平台建设方面，公司拥有“河北省企业技术中心”“河北省工业

企业研发机构”“河北省染料与颜料中间体技术创新中心”，其中“河北省染料与颜料中间体技术创新中心”在 2022 年度河北省级重点实验室、技术创新中心绩效评估活动中被评为“优秀”，“河北省企业技术中心”在 2024 年河北省企业技术中心评价工作中被评为“优秀企业技术中心”。

## 2、创新产出

### （1）独立研发形成知识产权情况

自成立以来，公司高度重视技术创新，通过持续的自主研发投入，形成了丰富且具有优势的知识产权成果。截至报告期末，公司有 17 项自主研发取得并应用于主营业务的发明专利，具体情况参见本题回复之“三、逐项说明发行人核心技术对应的生产工艺、发明专利、实用新型等的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况等，相关研发成果是否均为发行人自主研发，发行人自主研发取得并应用于主营业务的发明专利数量，是否存在依赖关联方资源及人员的情形”之“（二）发行人自主研发取得并应用于主营业务的发明专利数量，是否存在依赖关联方资源及人员的情形”。

### （2）技术创新情况

①公司通过技术创新形成了核心技术，相关核心技术与公司独立研发形成的知识产权密切相关

经过多年技术创新积累，公司创新成果丰富，形成了主要由“DMSS 缩合酸化连续化工艺”“DATA 绿色原材料氧化工艺”“连续反应制备高纯度 DMAS 技术”“BPDA 生产工艺技术”以及“酯化连续化工艺”等核心技术组成的技术体系。报告期内，公司持续开展了“DMSS 缩合反向工艺小试”“1221 合成工艺优化研究中试项目”“降低 DMAS 目标杂质研究中试项目”“BPDA 中试优化项目”“SCP 中试研究项目”等研发项目，围绕优化生产工艺、提高生产效率、降低生产成本以及提高产品品质稳定性等方面，对上述核心技术持续开展优化工作。上述核心技术均是公司聚焦市场需求，顺应行业发展趋势并通过自主研发取得，不存在纠纷或潜在纠纷，且相关核心技术已成熟应用于公司主要产品生产过程中，与公司知识产权密切相关，具体情况如下：

| 序号 | 核心技术名称          | 核心技术主要创新点   | 对应主要发明专利情况   | 应用情况                     |
|----|-----------------|---|--|--------------------------|
| 1  | DMSS缩合酸化连续化工艺   | 成功开发出DMSS连续缩合耦合技术，通过针对DMS、甲醇钠、强酸等原材料计量连续精准配比进料、缩合工艺控制、PH在线监测、酸化工艺控制等方面进行改进，实现了DMSS生产中缩合工艺和酸化工艺的连续化生产  | 1、一种丁二酰丁二酸二甲酯的干燥装置；2、一种丁二酸二甲酯的制备方法及其设备；3、一种丁二酰丁二酸二甲酯的制备设备的调平装置；4、一种丁二酰丁二酸二甲酯的合成方法；5、连续化生产丁二酰丁二酸二甲酯的方法和设备 | 应用在DMSS产品生产过程中的缩合和酸化反应环节 |
| 2  | DATA绿色原材料氧化工艺   | 精准控制DATA氧化终点，通过在生产过程中的氧化水解阶段，使用绿色原材料替代原有机盐原材料，实现了绿色原材料氧化工艺，有效避免了生产过程中有机废盐的产生，显著提升了环保效益和生产效率   | 1、一种2,5-二苯胺基对苯二甲酸生产干燥装置；2、一种制备2,5—二（对甲苯胺基）对苯二甲酸的装置；3、一种有机废水处理工艺及其装置                                      | 应用在DATA产品生产过程中的氧化水解反应环节  |
| 3  | 连续反应制备高纯度DMAS技术 | 自主研发特殊的低容湍流平推管式反应器，通过针对连续化生产原材料精确计量、工艺条件精准控制等方面进行改进，并配套自主研发出连续化反应工艺设备装置来替代传统釜式间歇反应装置，实现了连续反应制备高纯度DMAS技术   | 一种乙酰丁二酸二甲酯的生产装置  | 应用在DMAS产品生产过程中的连续加成反应环节  |
| 4  | BPDA生产工艺技术      | 凭借多年的中间体生产经验以及丰富的研究储备，公司自主开发了BPDA制备工艺、相关反应器以及废水资源化处理装置；制备工艺拥有相对温和的生产工艺参数，从而提高了工艺配比容错率，并使得生产过程更易控制，有效提高BPDA收率；公司自主研发的反应器保证了催化剂性能的释放，同时间接提高了催化剂的回收率，有效降低了BPDA的生产成本；废水资源化处理装置有效降低了废水的处理成本，使得生产工艺更加绿色环保 | 1、一种联苯四甲酸二酐连续化制备装置及制备方法；2、一种聚酰亚胺制备用反应装置  | 应用在BPDA生产过程中的偶联反应和废水处理环节 |
| 5  | 酯化连续化工艺         | 通过将反应环境从常压改为微正压、改变酯化过程  | 一种三釜串联连续化DMM酯化反应装置及方法  | 应用在DMS产品生产过程             |

| 序号 | 核心技术名称 | 核心技术主要创新点  | 对应主要发明专利情况 | 应用情况     |
|----|--------|--|------------|----------|
|    |        | 气相组成、实现原材料甲醇梯度利用和反应热量的综合利用，并配套自主研发出连续化反应工艺设备装置来替代传统釜式间歇反应装置，实现了酯化连续化工艺 |            | 中的酯化反应环节 |

②公司技术创新相较于行业通用或传统技术形成差异，具有独特的技术特征或技术优势

公司的核心技术相较行业通用或传统技术的差异及特征、优势情况参见本题回复之“二、结合与可比公司主要产品及主要产品的下游应用领域的差异、主要技术及生产工艺的差异等情况，说明可比公司选取是否合理；说明行业通用技术或工艺路径的界定标准，同行业可比公司目前采用的技术或工艺路径，公司是否具有技术竞争优势”之“（二）说明行业通用技术或工艺路径的界定标准，同行业可比公司目前采用的技术或工艺路径，公司是否具有技术竞争优势”。

因此，公司的核心技术均是公司聚焦市场需求，顺应行业发展趋势并通过自主研发取得，并非行业通用技术或工艺路径，相较于行业内通用或传统技术具有独特的技术特征或技术优势。

**2022 年以来**，公司持续针对上述产品生产开展改进升级等技术创新工作，以期实现在降低原材料消耗、降低能源耗用、提高产品质量以及减少“三废”排放等方面的进一步提升，从而维持并提高公司产品的市场竞争力。**2022 年以来**，公司针对相关主要产品生产开展的技术创新工作以及实现的技术提升效果如下：

| 相关生产技术             | 研发项目名称                   | 研发项目开始实施时间 | 主要内容   | 实现的技术效果   |
|--------------------|--------------------------|------------|--|---|
| DMSS<br>产品生产<br>技术 | DMSS缩合工<br>艺优化项目         | 2022年度     | 在DMSS连续缩合反应过程中，通过加入分散剂并优化生产工艺，提高原材料DMS的一次转化率，降低残留在溶剂中或络合的DMS的量，减少后续处理该部分DMS的操作工作量，从而在提高原材料转换率的同时降低蒸汽消耗         | 通过开展前述研发项目，DMSS产品生产技术得到持续改进与优化，相关技术改进优化已成功应用于产品生产过程中，实现DMSS产品原材料、能源消耗降低的同时，产品品质进一步提升。根据公司生产统计数据，相较于报告期期初，报告期期末，公司DMSS产品生产过程中原材料消耗下降约3%至5%，蒸汽消耗下降约20%至30%                              |
|                    | 降低酯化废水中DMM溶解度的研究项目       | 2023年度     | 通过优化中和用碱溶液浓度、优化分层水中醇类物质浓度，降低酯化分层水中DMM的溶解度,提高酯化反应转换率,提高产品收率，降低废水中的COD含量   |   |
|                    | DMM酯化新型催化剂研究小试           | 2024年度     | 通过总结长期生产及实验经验，开发了一种具有可回收、使用寿命长等优点的新型催化剂，用于替代原先使用的无机酸或有机酸催化剂，提高原材料顺酐转化率，降低生产成本，并减少废水产生量                         |   |
|                    | DMSS缩合反向工艺小试             | 2025年度     | 进一步优化了针对缩合反应后未参与反应的原材料DMS的回收工序   |   |
| DMAS<br>产品生<br>产技术 | 降低DMAS目<br>标杂质研究中<br>试项目 | 2022年度     | 通过总结长期生产及实验经验，在现有DMAS连续化生产工艺基础上，对原材料乙醛的过量比例、催化剂用量以及反应参数等进行适当优化调整，实现提高产品选择性、降低原材料单耗、减少乙醛精馏量、降低能耗以及降低生产人员劳动强度的效果 | 通过开展前述研发项目，DMAS产品生产技术得到持续改进与优化，相关技术改进优化已成功应用于产品生产过程中，实现DMAS产品原材料、能源消耗降低的同时，产品品质进一步提升。根据公司生产统计数据，相较于报告期期初，报告期期末，公司DMAS产品生产过程中催化剂耗用量下降25%至30%，蒸汽消耗下降约10%至13%。在产品品质方面，DMAS优级品率提高约7至9个百分点 |

| 相关生产技术             | 研发项目名称              | 研发项目开始实施时间 | 主要内容   | 实现的技术效果   |
|--------------------|---------------------|------------|--|---|
| DATA<br>产品生产<br>技术 | 双氧水DATA带压反应工艺研究项目   | 2022年度     | 对DATA双氧水氧化反应过程的工艺参数进行优化和调整,将回流反应由常规工艺的常压氧化反应改为带压氧化反应,并解决了带压氧化后出现的过氧化和压力不稳定的异常现象,优化后的操作工艺简单易操作,实用性强,环保效益和经济效益显著,易于工业化推广应用 | 通过开展前述研发项目,DATA产品生产技术得到持续改进与优化,相关技术改进优化已成功应用于产品生产过程中,在降低原材料及能源消耗等方面均呈现出一定的效果。根据公司生产统计数据,相较于报告期期初,报告期期末,公司DATA1221产品生产过程中双氧水消耗下降约20%,蒸汽消耗降低约20%至22%;DATA1222产品原材料硫酸消耗降低约4%至6%,蒸汽消耗降低约22%至23%;DATA1223产品原材料硫酸消耗降低约9%至10%,蒸汽消耗降低约18%至19% |
|                    | 优化1223溶剂组成和氧化工艺研究项目 | 2023年度     | 在现有工艺基础上,对反应投料量进行优化,降低了原材料及能源耗用,提高产品效益   |   |
|                    | 1221合成工艺优化研究中试项目    | 2024年度     | 调整优化DATA1221投料比例、温度及压力等关键工艺参数,以实现简化精馏操作过程,降低原材料单耗及能耗并提高产品效益的效果   |   |
|                    | DATA四效水降低苯胺类含量小试    | 2025年度     | 开发了从DATA生产废水中回收原材料苯胺的工艺,提高原材料苯胺的利用率,降低原材料单耗,同时提高了废水回收利用率,减少废水产生及排放   |   |
|                    | 黄光pr19中间体1223中试工艺研究 | 2025年度     | 使用绿色氧化剂代替传统有机盐氧化剂,并优化酸化反应温度以及氧化时间等工艺参数,实现降低溶剂成本,降低溶剂精馏回收能耗,减少有机盐产生并降低产品生产成本的效果   |   |

综上所述,报告期内公司持续开展技术创新工作,上述核心技术以及持续开展的技术创新实现了相关中间体产品的连续化、绿色化生产,提升了产品品质,降低了生产成本,有助于相关产品的推广与应用,从而更好地满足下游高性能有机颜料、食用色素、光稳定剂产品以及特种材料聚酰亚胺产品迭代升级和产品创新对于中间体品质的要求,最终对于相关产业链实现高端化、绿色化升级具有积极意义。

### ③公司的技术创新符合行业发展趋势

从公司所处行业整体发展趋势来看,《精细化工产业创新发展实施方案

(2024-2027 年)》提出要“加快关键产品攻关”，提升“合成树脂与工程塑料、高性能膜材料、电子化学品、高端染颜料、特种涂料等领域关键产品供给能力”，加快发展满足纺织印染工业新工艺、新纤维、染整加工技术所需“高强度活性染料、酸性染料、有机颜料等新型功能性、环境友好型染(颜)料产品”，“实施安全环保技术改造行动”，“推进连续加氢、连续酯化等连续化工工艺技术的研发与推广应用，提升农药、染(颜)料、助剂及中间体等生产过程安全性”，鼓励精细化工企业开展安全化、绿色化及智能化技术改造，推进绿色产品(工艺)、绿色工厂、绿色供应链管理企业的开发与创建，建设智能工程和智慧供应链。其次，《产业结构调整指导目录(2024 年本)》将“低 VOCs 含量的环境友好、资源节约型涂料”“用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”和“满足 5G 应用的液晶聚合物、电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产以及共混改性、合金化技术开发和应用，可降解聚合物的开发与生产，长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产”列为鼓励类产业。此外，《“十四五”工业绿色发展规划》亦提出“推动传统行业绿色低碳发展。加快石化化工等行业实施绿色化升级改造，推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。落实能耗“双控”目标和碳排放强度控制要求，推动重化工业减量化、集约化、绿色化发展。壮大绿色环保战略性新兴产业。着力打造能源资源消耗低、环境污染少、附加值高、市场需求旺盛的产业发展新引擎，加快发展新材料、绿色环保等战略性新兴产业”。

公司的前述技术创新实现了相关产品的安全化、绿色化生产，降低了相关原材料及能源消耗，降低了生产成本，提高了经济效益，符合前述相关产业政策所提出的“绿色化”“连续化”“安全化”“能源资源消耗低”“环境污染少”等行业发展趋势。

从公司产品下游细分行业发展趋势来看，在高性能有机颜料行业方面，随着世界范围内环保意识的日益增强和环保政策的持续提高，有机颜料下游行业对产品的安全性和环保性要求亦不断提升。高性能有机颜料产品由于在耐气候牢度、耐热性、耐溶剂及耐迁移等方面性能优良，以及对自然环境有害物质的含量较少，受到越来越多消费者的青睐，成为颜料行业生产与消费的主流。公

公司的“DMSS 缩合酸化连续化工艺”“酯化连续化工艺”和“DATA 绿色原材料氧化工艺”核心技术已应用于高性能有机颜料中间体的生产，降低了相关产品生产过程中能源耗用和“三废”排放，提高了产品转化率和产品品质，降低了生产成本，提高了产品竞争力，对于推动下游高性能有机颜料的应用具有积极作用，符合行业发展趋势。

在光稳定剂行业方面，随着全球产业升级及经济发展，各种高分子材料需求不断扩大，带动了高分子材料化学助剂特别是光稳定剂等抗老化助剂行业的持续发展。按照作用机理光稳定剂通常可以分为自由基捕获剂（主要为受阻胺光稳定剂 HALS）、紫外线吸收剂（UVA）、猝灭剂等，而受阻胺光稳定剂因具有毒性小、不会使树脂着色、价格低廉和出色的光稳定性能等优点，且光稳定效果优于紫外线吸收剂、猝灭剂等传统光稳定剂，已经成为目前使用最为广泛、增长速率最快、市场占有率最高的一类光稳定剂。公司生产的 DMS 中间体是受阻胺光稳定剂合成的重要原材料，公司的“酯化连续化工艺”降低了 DMS 中间体生产过程中原材料及能源耗用，保证产品品质稳定性的同时降低了生产成本，对于推动下游相关光稳定剂的应用具有积极作用，符合相关行业发展趋势。

在食品添加剂柠檬黄行业方面，柠檬黄因具有着色能力强、色素纯度容易控制等特点，同时安全度相对较高，基本无毒且不在体内贮积，绝大部分以原形排出体外，目前已经成为现代食品行业主要使用的着色剂，常见于咖喱、调料、果脯、饮料、糕点等食品中。除了食品领域外，近些年柠檬黄凭借其稳定性和安全性也开始逐步应用于药品、饲料和化妆品等领域，市场需求进一步扩大。DMAS 是柠檬黄生产所需的重要中间体，公司的“连续反应制备高纯度 DMAS 技术”提高了产品收率和产品纯度，提高了生产安全系数，符合相关行业发展趋势。

在聚酰亚胺重要单体 BPDA 行业方面，聚酰亚胺的标志性特点在于可以通过调整单体的类型来调整产品的性能，进而应用在不同的场景。聚酰亚胺产品的主要原料为二酐和二胺，普通的绝缘薄膜和耐热型聚酰亚胺薄膜或者纤维，一般用均苯四甲酸二酐与 4,4'-二氨基二苯醚缩合聚合制得，成本也比较低。柔性显示、微电子以及航空航天等领域对聚酰亚胺机械性能、尺寸稳定性和热稳定性要求更高，通常需要加入 BPDA 以调节产品的性能。以 BPDA 聚合而成的

高端电子级聚酰亚胺薄膜分解温度高、热膨胀系数低、热稳定性、尺寸稳定性以及机械性能优异，可应对更严苛的环境使用，具备优异的性能和广阔的市场空间。公司的“BPDA 生产工艺技术”提高了产品纯度，降低了原材料消耗和生产成本，提高了产品竞争力，对于促进 BPDA 产品在下游的推广与应用具有积极作用，符合相关行业发展趋势。

综上所述，公司的技术创新符合行业发展趋势。

#### ④公司的技术创新产业化前景明确

公司的核心技术均已实际应用于公司 DMS、DMSS、DMAS、DATA 以及 BPDA 产品的生产，有效提高了公司相关产品的收率和品质稳定性，降低了产品生产成本，提高了产品的综合竞争力，为公司持续获得客户的订单提供了有力保障。报告期内，公司通过相关产品的销售持续带来经济利益的流入。报告期各期，公司 DMS、DMSS、DMAS、DATA 以及 BPDA 产品实现销售收入分别为 36,840.08 万元、44,570.45 万元和 **49,645.36 万元**，呈现持续增长趋势。

近年来，公司产品下游行业保持良好的增长趋势，带动了公司相关产品市场需求的持续增长。公司 DMSS 和 DATA 产品下游应用领域主要为高性能有机颜料行业，根据市场研究机构 Future Market Insights 相关研究报告，预计 2025 年至 2035 年全球喹吡啶酮类高性能有机颜料市场规模年均复合增长率为 6.7%，预计将相应带动 DATA 和 DMSS 产品市场需求同步增长。DMAS 产品下游应用领域主要为食品色素柠檬黄，根据市场研究机构 Archive Market Research 相关研究报告，2025 年全球 DMAS 市场规模将达到 3,110 万美元，2019 年至 2033 年复合增长率将达到 4.5%。DMS 产品主要用于喹吡啶酮类和 DPP 类高性能有机颜料、受阻胺类光稳定剂生产，根据市场研究机构 Dataintelo 发布的相关研究报告，2023 年全球 DMS 市场需求约为 1 亿美元，预计到 2032 年市场规模将达到 1.8 亿美元左右，2023 年至 2032 年复合增长率为 6.5%。BPDA 产品下游应用领域主要为特种材料聚酰亚胺，根据 QY Research 的统计及预测，2023 年全球 BPDA 市场销售额达到了 1.49 亿美元，预计 2030 年将达到 2.42 亿美元，2024 年至 2030 年年复合增长率为 7.3%，具有较强的增长潜力。

从与客户合作情况来看，在 DMS、DMSS、DMAS 以及 DATA 产品方面，

凭借先进的专业生产技术、高质量的产品交付能力以及迅速的客户需求响应能力，公司与 DIC 集团、印度 Sudarshan、Pigments Services、温州金源、印度 ROHA、北京天罡、利安隆以及印度 Dynamic 等下游喹吡啶酮高性能有机颜料领域、食品色素柠檬黄领域以及光稳定剂领域知名生产企业建立了长期稳定的合作关系，相关产品获得了客户的广泛认可及好评，是部分客户同类原材料的主要或唯一供应商。在 BPDA 产品方面，公司的产品已经通过江苏先诺新材料科技有限公司、株洲时代华鑫新材料技术股份有限公司以及株洲时代华昇新材料技术有限公司等行业内知名客户的认证，并实现对其批量供货。公司产品深受行业内知名客户认可，与行业内知名客户保持长期稳定合作。未来随着公司与相关客户合作周期加长、合作内容进一步深化以及通过认证客户数量进一步增加，公司相关产品销量有望持续增长。

因此，公司的核心技术已成功应用于相关产品并实现销售，相关产品市场空间广阔并持续向好，公司与行业内知名客户保持良好稳定的合作关系，公司的核心技术产业化前景明确。

### （3）产品创新情况

公司高度重视产品创新工作，密切关注下游市场及客户对公司产品的更新迭代需求，持续开展现有主要产品创新和新产品创新工作。

在现有主要产品创新方面，报告期内公司仍持续围绕新应用领域细分型号以及品质提升两个方面开展产品创新工作，并取得了丰富的成果。在现有产品新应用领域细分型号创新方面：（1）报告期内，公司通过改变原材料、调整工艺参数、精准控制原材料配比等方式，于 2024 年成功实现了双氧水工艺 DATA1223-2 的工业化生产。使用该种 DATA1223-2 中间体生产的喹吡啶酮颜料 PV19 在干净度、艳丽度和饱和度方面表现优异，颜料耐光性（最高为 8，数值越大，性能越优异，下同）达到 8，涂料耐热性达到 200℃，耐水性和耐酸碱性达到 5（最高为 5，数值越大，性能越优异，下同），可广泛应用于油漆、油墨、塑料等领域。（2）公司通过在现有 DATA 产品生产工艺基础上进一步调整生产主要原材料配比、工艺控制参数等诸多方式，于 2024 年成功实现高遮盖力 DATA1229 工业化生产。使用该种 DATA1229 中间体生产的喹吡啶酮颜料 PR202 颜料耐光性达到 7，涂料耐热性达到 200℃，耐水性和耐酸碱性达到 5，

可广泛应用于纺丝领域。报告期内，公司 DATA1223-2 产品实现对外销售 51.40 吨，DATA1229 实现对外销售 27.54 吨，相关产品获得了下游客户认可。

在现有产品品质提升方面，基于公司核心技术“DMSS 缩合酸化连续化工工艺”在产品生产中的实际应用以及对该核心技术的持续优化，报告期内公司 DMSS 产品的品质实现了显著提升，产品纯度由行业标准的 $\geq 99.00\%$ 提高到 $\geq 99.40\%$ ，挥发分指标（该指标越低代表产品中溶剂残留越少）由行业标准的 $\leq 0.50\%$ 提高到 $\leq 0.40\%$ 。

DMSS 作为喹吡啶酮类高性能有机颜料的重要中间体，其纯度、挥发分等关键品质指标的高低对于下游喹吡啶酮颜料的生产成本及产品性能有着重要影响。纯度指标反映产品中有效成分的多少；挥发分指标反映产品在干燥过程中溶剂残留的多少。在下游喹吡啶酮颜料合成过程中，纯度低、挥发分高均会使得喹吡啶酮颜料收率降低，导致颜料的色光暗淡、饱和度下降，耐热、耐光、耐候、耐溶剂、耐迁移性以及分散性等性能也会相应降低。公司 DMSS 产品在上述相关品质指标方面的提升，满足了下游市场及客户对于高品质高性能有机颜料中间体的需求，对于下游喹吡啶酮颜料产品色光饱和度、耐热、耐光、耐候、耐溶剂、耐迁移性以及分散性等性能的提升，从而最终推动下游高性能有机颜料产品品质的提升具有积极作用。

在新产品创新方面，报告期内，公司通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段形成的新产品主要为新材料单体 BPDA。报告期内，公司面向国家战略，以市场为导向，凭借多年来小分子有机化合物合成与生产的技术积累，积极向航空航天、电气绝缘、柔性显示、新能源、微电子等新兴领域拓展开发新产品。公司于 2019 年开始特种材料聚酰亚胺重要单体 BPDA 产品生产技术的研发工作，并于 2022 年底掌握了 BPDA 生产的核心技术并实现量产。此后，公司持续针对该产品开展降低生产成本、提高生产效率和产品性能指标等方面的升级改进工作，**2022 年以来**，公司针对 BPDA 升级改进所开展的主要研发项目情况如下：

| 序号 | 研发项目         | 项目周期            | 主要成果   |
|----|--------------|-----------------|--|
| 1  | 聚酰亚胺单体工艺优化小试 | 2021年7月-2022年2月 | 1、开发了一种以单钠盐为原料制备s-BPDA技术路线，打通反应中杂质二氯处理及提纯工艺，酸化废水优化处理，废弃物实现资源化利用；2、取得了如 |

| 序号 | 研发项目            | 项目周期             | 主要成果   |
|----|-----------------|------------------|--|
|    |                 |                  | 下专利：（1）一种聚酰亚胺生产用废水蒸发处理装置；（2）一种聚酰亚胺生产废水回收装置；（3）一种聚酰亚胺单体生产用回收设备                                    |
| 2  | BPDA品质提升研究项目    | 2022年1月-2022年12月 | 丰富了产品品质指标，增加了金属离子控制指标及控制工艺，提升了BPDA产品品质，单个金属离子 $\leq 5\text{ppm}$                                 |
| 3  | 聚酰亚胺单体降本增效小试项目  | 2022年3月-2022年12月 | 1、形成了一种吸附法回收废水中贵金属的技术；2、形成了一种处理原材料中有机杂质和贵金属的方法；3、实现了废水经优化处理后多次套用技术；4、形成了一项专利：一种BPDA废水回收处理装置      |
| 4  | BPDA中试优化项目      | 2023年7月-2023年12月 | 实现了包括调整偶联反应冷凝器温度、缩短单批反应时间约3h、反应凝水套用、降低了分离温度约 $5^{\circ}\text{C}$ 、缩短烘干时间约6h在内的多项操作工艺参数优化         |
| 5  | BPDA催化剂载体中试研究项目 | 2023年8月-2024年4月  | 形成了一项专利：一种石墨烯负载催化剂回收装置   |
| 6  | SCP中试研究项目       | 2024年1月-2024年9月  | 形成了一项专利：一种聚酰亚胺制备用反应装置  |
| 7  | BPDA催化剂性能深度优化   | 2024年1月-2024年12月 | 1、实现了催化剂合并套用，并开发了一种吸附废水中贵金属新工艺；2、形成了一项专利：一种联苯四羧酸二酐催化剂焙烧制备装置                                      |
| 8  | BPDA废水中回收产品中试研究 | 2025年1月-2025年3月  | 完成了废水中回收产品工业化可行性的初步探索  |
| 9  | BPDA工艺优化中试项目    | 2025年4月-2026年2月  | 1、优化了催化剂的过滤工艺，提高了效率，改善了环境；2、优化了反应条件，同时使反应条件更加温和，有利于延长设备寿命；3、优化了净化工序，金属离子下降约14%、不溶物下降约20%，提高了产品品质 |

通过上述升级改进，公司的 BPDA 生产工艺技术在提高产品收率、降低生产成本方面取得了良好的效果，使得 BPDA 产品在纯度、颜色等多项指标方面能够符合下游客户的验证要求。

根据 2025 年产品质检报告抽样，公司 BPDA 产品含量可达到 99.82%以上，单个金属离子指标 $\leq 1\text{PPM}$ 。BPDA 含量指标反映产品中有效成分的多少，单个金属离子含量指标反映产品中含有的各种金属离子的残留量的多少。在聚酰亚胺材料的合成过程中，产品含量越高，代表产品纯度越高，产品中杂质就越少，使得聚合反应进行得更完全，所生产的聚酰亚胺材料的强度性能就越好，同时生产成本也越低。此外，绝缘性亦是应用于柔性显示、微电子等领域聚酰亚胺材料的重要性能指标，如果 BPDA 原料中含有的金属离子含量过高，将影响生

产的聚酰亚胺材料的绝缘性，对产品品质造成不利影响。公司的 BPDA 产品在相关指标方面达到上述水平，表明公司 BPDA 产品对下游聚酰亚胺材料生产成本的降低、强度及绝缘性等性能指标的提升具有积极作用。

目前，公司 BPDA 产品已通过株洲时代华鑫新材料技术股份有限公司、株洲时代华昇新材料技术有限公司、江苏先诺新材料科技有限公司、合肥国风先进基础材料科技有限公司等行业内知名客户的验证并对其实现批量供货。报告期各期，公司 BPDA 产品销量分别为 17.53 吨、36.98 吨和 101.05 吨，呈现出快速增长趋势。由于公司 BPDA 产品属于生产聚酰亚胺产品的一种关键单体，且以 BPDA 合成的聚酰亚胺产品主要应用于柔性显示、微电子和航空航天等对产品质量、性能要求较为严苛的应用领域，下游客户企业为了确保终端产品质量，对于 BPDA 产品供应商一般需经过严格的程序审查、多批次的产品质量认证以及长期供货能力考核后，选择规模实力较强、工艺技术水平较高、产品质量稳定、安全环保管理能力过硬的企业作为其合格供应商。因此，公司 BPDA 产品陆续通过行业内知名客户的验证并对其实现批量供货，且报告期内销售数量呈现持续增长趋势，证明公司 BPDA 产品在市场竞争中相较国内外竞品具备了一定的竞争优势。

#### (4) 与同行业可比公司技术创新、产品创新对比情况

公司与同行业可比公司的主要产品及技术情况如下：

| 序号 | 公司名称 | 主要产品                            | 主要技术   |
|----|------|---------------------------------|--|
| 1  | 百合花  | 有机颜料、珠光颜料及少量颜料中间体               | 环保型水性墨专用永固红4829、高档油墨的高性能有机颜料喹吡啶酮红1179、高档油墨用高性能有机颜料DPP-D20B、水性墨用高性能有机颜料永固橙WI-25、塑料着色用环保型有机颜料金光红5321等高性能有机颜料、环保型有机颜料以及传统偶氮有机颜料技术 |
| 2  | 七彩化学 | 高性能有机颜料、异吡啶染料、偶氮染料、溶剂染料及相关染料中间体 | 溶剂回收套用、表面处理工艺、介质中的分散性优化、无联苯胺基团、“三废”减排、铅铬黄替代、产品收率与纯度提升、自动化生产、加氢还原新工艺、水性产品开发等  |
| 3  | 双乐股份 | 酞菁颜料、铬系颜料以及中间体铜酞菁等              | 1、颜料产品生产相关技术：酞菁蓝干磨法预活化技术、酞菁超分散表面处理技术、酞菁亲水性表面处理技术、铬系颜料水合表面处理技术等；2、中间体合成相关技术：两步法铜酞菁合成技术  |
| 4  | 秦燕科技 | 有机颜料中间体产品以及氨基磺酸盐                | 1、中间体CLT酸相关核心技术：CLT酸生产中两种主要副产物的回收利用方法、连续催化加氢还原   |

| 序号 | 公司名称 | 主要产品                             | 主要技术   |
|----|------|----------------------------------|--|
|    |      | 高效减水剂产品<br>(其中有机颜料中间体产品收入占比约70%) | 制备CLT酸的方法; 2、中间体DCB酸相关核心技术: DCB管道式连续氢化反应工艺、DCB碱性废水处理工艺、DCB脱色新工艺; 3、氨基磺酸盐高效减水剂相关核心技术: 利用生产CLT酸产生的废水中的有机成分制备氨基芳基磺酸系高分子分散剂的方法、CLT酸生产废水原液制备高效减水剂单体的方法及复配产品 |
| 5  | 彩客科技 | DMSS、DATA、DMAS、DMS等<br>中间体       | DMSS缩合酸化连续化工艺、DATA绿色原材料氧化工艺、连续反应制备高纯度DMAS技术、BPDA生产工艺技术和酯化连续化工艺   |

数据来源: 同行业可比公司信息披露文件

根据上表可知, 从具体内容来看, 由于公司主要产品和同行业可比公司之间存在一定差异, 因此公司的技术创新、产品创新情况与同行业可比公司之间亦存在一定差异; 从创新方向来看, 上述同行业可比公司中七彩化学的主要技术创新方向体现为实现溶剂回收套用、减少“三废”排放、提高产品收率与纯度、使用绿色原材料替代传统原材料等, 秦燕科技的主要技术创新方向体现为以连续法工艺替代间歇法生产工艺、实现副产物及“三废”回收利用、减少“三废”排放等, 与公司相关核心技术所体现出的生产工艺连续化、原材料绿色化替代、提高产品收率与纯度以及减少“三废”排放等创新方向基本一致, 表明公司相关核心技术符合精细化工中间体以及有机颜料中间体行业的技术创新方向。

### 3、公司的创新投入和创新产出获得了广泛认可, 带动了业绩持续增长

报告期内, 公司通过持续的创新投入, 形成了丰富的创新产出成果, 公司的创新投入和创新产出获得了有权机关和市场的认可。在有权机关认可方面, 公司是国家级专精特新“小巨人”企业、国家知识产权优势企业、高新技术企业、河北省制造业单项冠军企业。

在市场认可方面, 报告期内, 公司通过持续进行创新投入, 开展技术创新, 形成了强大的技术研发实力、先进的专业生产技术、高质量的产品交付能力以及迅速的客户需求响应能力。凭借上述综合实力, 公司与温州金源、DIC 集团、印度 Sudarshan、Pigments Services、北京天罡、利安隆、印度 Roha 以及印度 Dynemic 等行业内知名企业建立了长期稳定的合作关系, 产品畅销海内外并获得相关客户的认可与好评, 在上述主要客户供应商体系中占据较为重要的地位。

在 BPDA 产品方面，公司相关产品已经通过江苏先诺新材料科技有限公司、株洲时代华鑫新材料技术股份有限公司以及株洲时代华昇新材料技术股份有限公司等行业内知名客户的认证，并实现对其持续、批量供货。

凭借公司相关产品下游市场需求持续增长，公司获得的广泛的市场认可度以及公司与行业内知名企业建立的长期稳定合作关系，相关产品下游市场需求成功转换为对公司产品的直接订单需求。报告期内公司核心技术相关产品实现的销售收入呈现持续增长趋势，带动了公司业绩增长，具体情况如下：

单位：万元

| 项目                 | 2025年度           | 2024年度    | 2023年度    |
|--------------------|------------------|-----------|-----------|
| DMSS               | <b>16,828.33</b> | 16,408.15 | 10,521.84 |
| DATA               | <b>16,817.14</b> | 14,761.37 | 12,233.88 |
| DMAS               | <b>10,710.35</b> | 8,343.99  | 8,194.79  |
| DMS                | <b>3,267.93</b>  | 4,235.13  | 5,352.52  |
| BPDA               | <b>2,021.61</b>  | 821.81    | 537.06    |
| 核心技术产品收入小计         | <b>49,645.36</b> | 44,570.45 | 36,840.08 |
| 主营业务收入             | <b>50,665.39</b> | 45,442.75 | 37,695.96 |
| 核心技术产品收入占主营业务收入的比例 | <b>97.99%</b>    | 98.08%    | 97.73%    |

综上所述，公司持续开展创新投入工作，并形成了丰富的创新产出成果，获得了主管部门及市场的广泛认可。同时，公司将创新能力及产出成果成功应用于产品开发及公司经营，核心技术相关产品实现的销售收入呈现持续增长趋势并带动了公司业绩的持续增长，相关技术成果实现了良好转化。因此，公司具备较强的创新特征，符合北交所定位。

## （二）更新关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明

公司已更新《关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明》。

## 五、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

### （一）核查程序

1、取得并查阅行业研究报告，了解公司下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况；取得并查阅公司**2025年度**相关产品销售收入数据，结合相关行业研究报告，对公司相关产品的市场空间及市场份额进行测算；对公司主

要客户进行访谈，了解公司与行业内知名客户的合作情况，结合公司相关产品市场空间及市场份额，核查公司是否存在市场空间增长受限的情形；

2、查阅同行业可比公司信息披露文件，了解公司与同行业可比公司在主要产品及主要产品的下游应用领域、主要技术及生产工艺等领域的差异，了解公司同行业可比公司的选取标准，核查公司同行业可比公司选取是否合理；取得中国染料工业协会的证明文件并对行业内相关客户进行访谈，了解行业通用或传统技术或工艺路径的界定标准，以及公司现有核心技术相较于行业内通用或传统技术以及公司原有技术的优势；对行业内相关客户进行访谈，了解相关客户与公司的合作情况，取得报告期各期公司相关产品的销售明细，核查公司相关产品、技术是否获得了较高市场认可度以及是否具有竞争优势；

3、取得并查阅公司现有核心技术对应的发明专利、实用新型清单，并取得公司为取得相关核心技术所开展的研发项目资料，取得并查阅相关研发项目参与人员的社保缴纳明细，并对部分人员劳动合同进行抽查，核查相关研发项目参与人员是否为公司员工，相关研发成果是否均为公司自主研发；取得并查阅公司发明专利对应的研发项目资料，对相关发明专利的研发过程及参与人员进行核查，与公司相关人员进行沟通，取得登记为专利发明人的关联方人员及其当时所在公司出具的确认函，相关关联方等非公司人员出具的关于挂名原因的说明以及相关继受取得的发明专利的转让协议，查阅中国（东营）知识产权保护中心相关优惠政策，将通过继受取得的发明专利的平均授权周期与同期公司自主申请取得专利的平均授权周期进行对比，了解关联方人员登记为公司发明专利发明人以及通过继受取得相关发明专利的原因，了解相关发明专利应用于公司主营业务情况，核查公司自主研发取得并应用于主营业务的发明专利数量情况，是否存在依赖关联方资源及人员的情形，以及相关发明专利权属是否存在纠纷或潜在纠纷；

4、取得并查阅公司出具的《关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明》，核查公司是否已进一步说明公司的创新特征，是否已更新《关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明》。

## （二）核查结论

1、根据产品市场规模数据或下游市场规模数据推算、公司产品销售数据进行测算，公司主要产品 DATA 市场份额约为 **41.05%至 45.61%**，DMS 市场份额约为 **19.80%**，DMAS 市场份额约为 **48.21%**，“主要产品市场占有率较高”相关信息披露准确、客观；公司主要产品和重点战略规划产品下游市场需求持续增长，为公司产品市场空间增长提供了坚实的市场基础；公司与行业内知名客户建立了良好稳定的合作关系，有效实现将下游市场需求转变为对于公司产品的直接订单需求，从而对公司产品市场空间增长提供订单保障；公司主要产品和重点战略规划产品市场份额仍具有较大的增长空间，产品市场空间具有较大的增长潜力。因此，公司短期内不存在市场空间增长受限的情形；

2、同行业可比公司与公司主要产品及下游应用领域情况存在一定差异，由于同行业可比公司公开披露主要技术或生产工艺的有机颜料中间体细分种类与公司主要产品有所不同，公司的主要技术或生产工艺与同行业可比公司公开披露的主要技术或生产工艺在具体内容上存在差异，但在创新方向上总体相同；公司同行业可比公司的选取综合考虑了相关数据及信息的可获取性、所处行业及主要产品的可比性等因素，因此选取结果具有合理性；公司相关核心技术相较行业内通用或传统技术具有一定优势，相关核心技术相较于公司原有生产技术具有较大的技术优势，相关产品获得了较高的市场认可度，因此公司具有一定的技术竞争优势；

3、公司已逐项说明核心技术对应的生产工艺、发明专利、实用新型等的研发过程、参与研发人员及其负责的具体内容、研发费用支付情况等，相关研发成果均为公司自主研发；截至 **2025 年 12 月 31 日**，公司共拥有 **17** 项自主研发取得并应用于主营业务的发明专利，不存在依赖关联方资源及人员的情形，相关发明专利权属不存在纠纷或潜在纠纷；

4、公司已进一步说明公司的创新特征，并同步更新了关于符合国家产业政策和北交所定位的专项说明。

## 六、请保荐机构提供上述问题相关核查底稿

保荐机构已提供上述问题相关核查底稿。

## 问题 2.业绩增长合理性及可持续性

根据申请文件及问询回复：（1）2024 年，发行人下游喹吡啶酮类颜料行业生产商德国辉柏赫申请破产，导致全球喹吡啶酮颜料供给格局发生较大变化，其市场份额暂时流向其余竞争对手，相关生产企业喹吡啶酮颜料产品产销量以及对 DMSS、DATA 等中间体的需求量有所增加。（2）报告期内，发行人向客户 DIC 集团销售金额分别为 4,965.15 万元、1,806.67 万元、4,682.23 万元和 1,785.15 万元。2022 年 DIC 集团向公司采购金额较大，主要系当年其美国 DMSS 产线升级改造自产能力不足导致；2023 年，美国 DMSS 产线升级改造完毕其自产能力恢复，未向公司采购 DMSS；2024 年，DIC 集团的美国生产主体因原材料供应问题生产能力受限，再次向公司采购 DMSS 产品；2025 年 1-6 月美国生产主体的 DMSS 产线正常运转，未从发行人采购 DMSS 产品。（3）报告期内，发行人对印度 Roha 的销售金额分别为 3,274.50 万元、3,049.29 万元、2,452.23 万元和 2,034.85 万元。2023 年印度 Roha 采购量上升，但因销售价格下降导致销售金额下降；2024 年因环保问题印度当地政府加强了监管，采购量略有下降；2025 年 1-6 月环保问题解决，印度 Roha 采购量有所上涨。（4）发行人向部分客户如 PigmentsServices、淄博鸿润新材料有限公司等 2025 年 1-6 月销售金额下滑较大。（5）2025 年 1-6 月发行人营业收入为 28,307.32 万元，同比增长 28.34%；扣非归母净利润为 8,523.88 万元，同比增长 61.98%。

请发行人：（1）说明德国辉柏赫破产的背景、原因及后续被收购的具体情况，结合下游喹吡啶酮颜料行业格局变动，说明德国辉柏赫退出后其市场份额的具体流向，是否主要流向发行人客户群体，是否构成发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因，结合上述情形量化分析发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性。结合行业格局变动情况，说明因德国辉柏赫退出而产生的相关增量需求是否稳定，发行人是否存在期后业绩大幅下滑的风险。（2）说明发行人向 DIC 集团各主体的销售情况，包括但不限于各主体名称、合作背景、销售内容、销售金额、占比、毛利率、信用政策及退换货情况等，说明发行人向 DIC 集团不同主体间销售毛利率是否存在较大差异及其原因。结合报告期各期 DIC 集团的需求变化情况以及报告期后发行人向 DIC 集团的销售情况，说明发行人与 DIC 集团的合作是否稳定可持续。（3）说明

2024 年因环保问题导致 Roha 采购量下降，以及 2025 年 1-6 月环保问题解决后 Roha 采购量上升的具体情况，相关环保事项是否为偶发性事项，报告期后是否存在类似因当地环保或贸易政策变动导致客户需求下滑的情形。（4）说明 2025 年 1-6 月发行人向 Pigments Services、淄博鸿润新材料有限公司等客户销售金额下滑的原因及合理性，发行人与相关客户的后续合作计划，与相关客户的合作是否稳定。（5）说明发行人 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性，结合原材料价格变动、成本构成、期间费用变动情况等，量化分析 2025 年 1-6 月发行人扣非归母净利润增长幅度高于营业收入增长幅度的原因及合理性。（6）请发行人结合实际情况充分揭示业绩下滑风险并作重大事项提示。（7）请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、过程及结论。

### 【回复】

一、说明德国辉柏赫破产的背景、原因及后续被收购的具体情况，结合下游喹吡啶酮颜料行业格局变动，说明德国辉柏赫退出后其市场份额的具体流向，是否主要流向发行人客户群体，是否构成发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因，结合上述情形量化分析发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性。结合行业格局变动情况，说明因德国辉柏赫退出而产生的相关增量需求是否稳定，发行人是否存在期后业绩大幅下滑的风险。

#### （一）德国辉柏赫破产的背景

德国辉柏赫成立于 1810 年，是全球领先的高性能有机、无机颜料及颜料制剂生产商，于 2022 年收购合并了科莱恩颜料的全球颜料业务。根据开源证券 2024 年 9 月发布的《基础化工行业周报：高性能有机颜料供需偏紧，德国辉柏赫的破产程序或于近期发生新进展》，德国辉柏赫是世界第二大颜料生产商，是高性能颜料喹吡啶酮、苯并咪唑酮等产品的全球主要供应商。

近年来，全球高性能有机颜料行业正经历结构性变化，因能源价格上升、环保政策趋严等原因，欧美企业成本劣势凸显，有机颜料产能向亚洲转移。受上述影响，德国辉柏赫面临 DIC 集团、印度 Sudarshan 等头部企业竞争压力。

## （二）德国辉柏赫破产的原因

### 1、过度负债与收购整合失败

根据德国辉柏赫官网公开信息，德国辉柏赫于 2024 年 4 月向位于布伦瑞克的主管破产法院提交了对其资产启动常规破产程序的申请，该事项是基于德国辉柏赫应对过去两年金融市场快速变化以及与所有股东和贷款方达成财务重组协议失败所带来的过度负债威胁的举措。

2022 年德国辉柏赫高额举债收购科莱恩颜料业务，导致财务压力剧增。收购后，因过度负债的高利率、金融市场快速变化和原材料成本上涨，未能实现预期收益，债务问题凸显。

### 2、经营压力与外部冲击

德国辉柏赫在 2023 年至 2024 年年报中对风险进行描述，“我们面临着全行业的挑战，例如原材料成本波动、全球供应链中断、不利的需求波动以及价格侵蚀。”

2025 年 3 月 3 日，德国辉柏赫官网披露，“由于成本上升、库存问题和高利率，德国辉柏赫在过去两年中面临财务挑战。SCIL 对德国辉柏赫的收购将通过一项明确的转型计划来应对这些挑战。”

根据上述披露，德国辉柏赫在经营过程中受原材料成本上升、库存问题、供应链中断等因素影响，未能有效控制成本，利润空间被挤压，最终无法持续经营。

综上所述，德国辉柏赫在 2022 年初高额举债并以数亿美元的价格收购了科莱恩颜料业务，叠加其披露的过度负债的高利率、原材料成本上涨、库存问题、供应链中断等因素共同影响，陷入财务困境，构成辉柏赫破产的主要原因。

## （三）辉柏赫后续被收购的具体情况

2025 年 3 月 3 日，印度 Sudarshan 宣布完成对德国辉柏赫的收购，收购完成后，德国辉柏赫未再自产 DMSS 等中间体，并作为印度 Sudarshan 生产体系组成部分向发行人采购。印度 Sudarshan 与发行人合作超过 10 年，建立了长期稳定的合作关系，根据客户访谈，德国辉柏赫目前没有继续自产 DMSS 的生产

计划，发行人的产品价格和质量能够长期稳定地满足对方的需求，预计将继续保持合作关系。**2025 年度**发行人对印度 Sudarshan（含德国辉柏赫）的销售收入为**5,766.23**万元，较**2024 年度**印度 Sudarshan 和 Heubach Colour Pvt Ltd 的合计销售收入增长**62.30%**。

德国辉柏赫已经更名为 Sudarshan Germany Horizons GmbH，印度辉柏赫已经更名为 Sudarshan Gujarat MFG Private Limited，2025 年 4 月与公司签合同的主体均为更名后的主体。

**（四）结合下游喹吡啉酮颜料行业格局变动，说明德国辉柏赫退出后其市场份额的具体流向，是否主要流向发行人客户群体，是否构成发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因**

**1、结合下游喹吡啉酮颜料行业格局变动，说明德国辉柏赫退出后其市场份额的具体流向，是否主要流向发行人客户群体**

破产导致德国辉柏赫的颜料业务暂停，下游市场紧缺，市场份额暂时流向其他竞争对手。由于全球市场对环保和安全性的要求极高，传统颜料难以替代，且高性能有机颜料的技术门槛较高，世界范围内能够生产高性能有机颜料的企业并不多，国外主要有印度 Sudarshan、DIC 集团等，国内主要有百合辉柏赫、温州金源及信凯科技等少数几家企业掌握了相关核心技术。

根据德国辉柏赫官网及开源证券《基础化工行业周报：高性能有机颜料供需偏紧，德国辉柏赫的破产程序或于近期发生新进展》，“据百合花、七彩化学等公司公告，百合花具有色酚系列、苯并咪唑酮系列、喹吡啉酮系列、二噁嗪系列产品产能；七彩化学具有苯并咪唑酮系列、偶氮缩合系列产品产能，即若德国辉柏赫破产，百合花、七彩化学等国内企业将填上德国辉柏赫破产带来的相关产品的供应缺口进而迎来重大发展机遇。”据此，在喹吡啉酮颜料领域，百合辉柏赫会承接部分德国辉柏赫的市场份额。此外，信凯科技的市场份额增加也得益于此，其在招股说明书中披露欧洲市场收入增长的原因为“欧洲市场方面，随着欧洲局部地缘冲突对经济影响逐步减弱、能源原材料价格逐步回落、2024 年 4 月欧洲主要颜料厂商辉柏赫申请破产，公司能够快速响应下游需求、填补德国辉柏赫申请破产带来市场供应空缺。”根据信凯科技披露的招股说明

书，其主要从事有机颜料等着色剂的产品开发、销售及服务，不具备喹吡啶酮颜料的生产能力，其前五大供应商中只有温州金源为喹吡啶酮颜料生产商，而发行人是温州金源原材料 DATA 的唯一供应商，因此信凯科技获得的市场份额大多数最终流向发行人。中介机构对印度 Sudarshan、DIC 集团、百合辉柏赫和温州金源进行访谈，上述客户均表示采购增长的主要原因为高性能颜料行业的发展，下游市场需求的增加，德国辉柏赫破产重整对其采购额增长有一定影响，但具体数据无法量化。

综上，德国辉柏赫退出后其喹吡啶酮颜料市场份额的具体流向为印度 Sudarshan、DIC 集团、百合辉柏赫、温州金源及信凯科技等，主要为发行人的直接或间接客户。

## 2、是否构成发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因

德国辉柏赫自产 DMSS 用以生产喹吡啶酮颜料，自 2024 年破产重整后未再重启 DMSS 生产线。从 DMSS 产品的市场供给端来看，目前全球市场上具有 DMSS 生产能力的公司主要为发行人、淄博鸿润、DIC 集团的美国工厂、百合花集团和 Aurorium 集团，上述公司的情况如下：

### （1）淄博鸿润

因淄博鸿润 DMSS 产能饱和，报告期内其持续向发行人采购 DMSS 产品。根据访谈确认，公司为淄博鸿润唯一 DMSS 供应商，其 2022 年以来 DMSS 产品的产能无变化并在可预见的未来无扩产计划，因此报告期内淄博鸿润的市场增量均流向发行人。

### （2）DIC 集团

根据对 DIC 集团的访谈，其喹吡啶酮类颜料的生产基地为日本工厂 DIC Corporation 和美国工厂 BASF Colors&Effects USA LLC，2024 年及 2025 年 1-6 月美国工厂的喹吡啶酮颜料产量平稳，未发生较大波动，且目前无扩产计划；DIC Corporation 的喹吡啶酮类颜料生产所需要的 DMSS 全部向发行人采购，因此 DIC 集团的 DMSS 产品市场增量基本流向发行人。

### （3）百合花集团

百合花集团生产的 DMSS 主要用于满足百合辉柏赫喹吡啶酮类颜料生产需要，百合辉柏赫向百合花集团采购 DMSS 合成 DATA 后生产喹吡啶酮颜料，并在其 DATA 产能不足时向发行人采购 DATA 产品。根据对百合辉柏赫的访谈，2024 年度及 2025 年 1-6 月较同期相比，百合辉柏赫 DMSS 的采购量较为平稳，未有较大幅度的变化，因此百合辉柏赫向发行人新增的 DATA 采购份额基本为其市场增量份额。

#### （4）Aurorium 集团

根据《2025-2031 全球与中国喹吡啶酮颜料市场现状及未来发展趋势》，全球范围内喹吡啶酮颜料核心厂商主要分布在日本、美国、印度、德国、中国，具体包括 DIC 集团（日本和美国）、印度 Sudarshan (包含了德国辉柏赫)（印度和德国）、Pigments Services（美国）、温州金源和百合花集团，2024 年度上述厂商占喹吡啶酮颜料的市场份额合计约为 80.32%，从而占据 DMSS 市场需求的绝大部分份额。

印度和美国的市場方面，根据环球慧思海关数据，Aurorium 集团自 2023 年 2 月后未再向印度和美国销售 DMSS；在日本市場方面，根据前述分析，DIC Corporation 日本工厂所需要的 DMSS 全部向发行人采购；在德国市場方面，2024 年德国辉柏赫破产重整前需要的 DMSS 自产自用，破产重整后 DMSS 绝大部分向发行人采购；在中国市場方面，温州金源所需要的 DATA 全部向发行人采购，百合花集团具备 DMSS 自产能力。综上各市場情况分析，2023 年之后，Aurorium 集团在 DMSS 市場份额较小，从而市場自然增长份额及辉柏赫破产重整相关份额流向 Aurorium 集团的可能性较小。

综上，德国辉柏赫退出后其喹吡啶酮颜料市場份额的具体流向为印度 Sudarshan、DIC 集团、百合辉柏赫、温州金源及信凯科技等，主要为发行人的直接或间接客户。根据 DMSS 产品的市場供给端情况，全球市場上 DMSS 市場份额增量大部分流向发行人。德国辉柏赫破产重整事件构成发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因之一，其他原因详见下题“（五）结合上述情形量化分析发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性”分析。

(五) 结合上述情形量化分析发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性

发行人 2024 年度及 2025 年 1-6 月业绩增长情况如下：

单位：万元

| 项目   | 2025年1-6月较2024年1-6月 |            |          | 2024年较2023年 |            |          |
|------|---------------------|------------|----------|-------------|------------|----------|
|      | 2025年1-6月           | 变动比例       | 变动金额     | 2024年       | 变动比例       | 变动金额     |
| 营业收入 | 28,307.32           | 28.34%     | 6,251.40 | 45,445.98   | 20.56%     | 7,749.95 |
| 营业成本 | 16,623.81           | 14.76%     | 2,137.95 | 29,036.29   | 15.17%     | 3,824.06 |
| 毛利额  | 11,683.51           | 54.34%     | 4,113.45 | 16,409.70   | 31.45%     | 3,925.89 |
| 毛利率  | 41.27%              | 增加6.95个百分点 |          | 36.11%      | 增加2.99个百分点 |          |
| 期间费用 | 1,477.20            | 14.44%     | 186.42   | 2,866.27    | -2.46%     | -72.35   |
| 营业利润 | 10,140.52           | 60.57%     | 3,825.12 | 13,568.72   | 37.82%     | 3,723.80 |
| 利润总额 | 10,138.39           | 60.76%     | 3,831.94 | 13,526.08   | 37.70%     | 3,703.19 |
| 净利润  | 8,643.46            | 60.35%     | 3,253.05 | 11,564.46   | 36.28%     | 3,078.92 |

从上表可以看出，2024 年和 2025 年 1-6 月发行人业绩增长较快的原因主要在于营业收入快速增长以及毛利率提高所致。

### 1、营业收入

2024 年度和 2025 年 1-6 月，公司主营业务收入的增长情况如下：

单位：万元

| 产品   | 2025年1-6月        |               |                 | 2024年度           |               |                 |
|------|------------------|---------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------|
|      | 金额               | 较上年同期变动       | 变动金额            | 金额               | 较上年变动         | 变动金额            |
| DATA | 9,035.97         | 28.05%        | 1,979.53        | 14,761.37        | 20.66%        | 2,527.49        |
| DMSS | 9,928.68         | 41.06%        | 2,890.00        | 16,408.15        | 55.94%        | 5,886.32        |
| DMAS | 6,391.05         | 35.75%        | 1,683.25        | 8,343.99         | 1.82%         | 149.20          |
| DMS  | 1,524.48         | -38.22%       | -943.28         | 4,235.13         | -20.88%       | -1,117.39       |
| 其他   | 1,426.93         | 81.75%        | 641.81          | 1,694.11         | 21.62%        | 301.17          |
| 合计   | <b>28,307.12</b> | <b>28.34%</b> | <b>6,251.32</b> | <b>45,442.75</b> | <b>20.55%</b> | <b>7,746.79</b> |

2024 年度，发行人主营业务收入较 2023 年增长 7,746.79 万元，增长率为 20.55%，其中 DATA 产品和 DMSS 产品分别较 2023 年增长 20.66%和 55.94%；2025 年 1-6 月主营业务收入较 2024 年 1-6 月增长 6,251.32 万元，增长率为 28.34%，其中 DATA 产品、DMSS 产品和 DMAS 产品分别较去年同期增长

28.05%、41.06%和 35.75%。

(1) 2024 年发行人营业收入增长的主要原因

2024 年，公司主营业务收入较 2023 年增长 20.55%，主要原因为 DATA 产品和 DMSS 产品销售量的增加，上述两种产品销售收入的增长额占本年度销售增长额的比例为 108.61%。

① 喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的增量

近年来，安全环保意识提升使得高性能有机颜料对传统有机颜料有一定的替代，并且下游高性能有机颜料行业 and 新兴应用领域需求增长，共同提升高性能有机颜料中间体的需求。

根据市场研究机构 Future Market Insights 相关研究报告，2025 年全球喹吡啶酮类颜料市场规模约为 4.30 亿美元，预计到 2035 年将达到 8.23 亿美元，2020 年至 2035 年平均复合增长率为 6.7%。根据上述信息，公司 DMSS 产品市场份额增量估算如下：

| 项目                           | 数据                  | 信息来源  |
|------------------------------|---------------------|---|
| 2025年全球喹吡啶酮颜料市场规模（亿美元）①      | 4.30                | 市场研究机构Future Market Insights 相关研究报告（网址： <a href="https://www.futuremarketinsights.com/reports/quinacridone-pigments-market">https://www.futuremarketinsights.com/reports/quinacridone-pigments-market</a> ） |
| 2025年喹吡啶酮颜料平均市场价格（万元/吨）②     | 18.00-20.00         | 与相关客户的访谈确认  |
| 全球喹吡啶酮颜料市场需求数量（吨）③=①/②       | 15,403.03至17,114.48 | -   |
| 每吨喹吡啶酮颜料消耗DATA数量（吨）④         | 1.11                | 根据分子式及方程式系数理论计算值  |
| 2025年全球DATA市场总需求量（吨）         | 17,097.36至18,997.07 | ⑤=③*④   |
| 2024年全球DATA市场总需求量（吨）         | 16,023.77至17,804.19 | ⑥=⑤/1.067   |
| 2024年折算的全球DMSS市场总需求量（吨）      | 10,255.21至11,394.68 | ⑦=⑥*公司生产DATA过程中DMSS的平均单耗  |
| 2024年全球DMSS产品市场增量（吨）         | 643.95至715.50       | ⑧=⑦/1.067*6.7%  |
| 2024年全球DMSS产品市场增量中流向彩客的份额（吨） | 515.16至643.95       | ⑨=⑧*（80%至90%）   |

注 1：根据“（四）结合下游喹吡啶酮颜料行业格局变动，说明德国辉柏赫退出后其市场份额的具体流向，是否主要流向发行人客户群体，是否构成发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因”回复，保守估计流向彩客科技的份额比例为 80%-90%；

注 2: DMSS 和 DATA 是合成高性能杂环类有机颜料喹吡啶酮类颜料的重要中间体, 且 DMSS 需先合成 DATA 后, 才能进一步合成喹吡啶酮颜料。由于两种产品存在上述产业链延续特殊关系, 因此将 DATA 产品相关的销量、需求量及市场份额折算为 DMSS, 统一以 DMSS 产品进行表述

根据上表测算结果, 2024 年全球 DMSS 产品市场增量为 643.95 吨至 715.50 吨, 根据前述“(四) 结合下游喹吡啶酮颜料行业格局变动, 说明德国辉柏赫退出后其市场份额的具体流向, 是否主要流向发行人客户群体”回复, DMSS 产品的其他生产公司的市场份额已基本饱和, 因全球市场上 DMSS 市场份额增量绝大部分流向发行人, 使得发行人 2024 年由喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的估算增量为 515.16 吨至 643.95 吨。

### ②德国辉柏赫破产重整带来的 DMSS 份额

全球喹吡啶酮颜料供给格局发生变化, 2024 年德国辉柏赫受破产重整影响, 喹吡啶酮颜料市场份额暂时流向其他客户, 公司其他境内外喹吡啶酮颜料客户市场份额增加, 对公司 DATA 产品和 DMSS 产品需求增加。

根据对德国辉柏赫访谈, 德国辉柏赫破产重整前 DMSS 自产自用, 且 DMSS 的年产量约 700 吨, 该生产线自 2024 年 4 月停产以来, 未再恢复自产, 因 2024 年因德国辉柏赫破产重组而新增的 DMSS 市场份额约为 466.67 吨 ( $700/12*8$ ), 该市场新增份额绝大部分流向发行人, 因此发行人因德国辉柏赫破产重组而新增的 DMSS 市场份额约为 373.33 吨至 420.00 吨 ( $466.67*(80\% \text{ 至 } 90\%)$ )。

### ③DIC 集团因美国工厂原材料短缺引起的增量

DIC 集团的美国工厂 BASF Colors&Effects USA LLC 自产 DMSS, 其 DMSS 生产所需要的甲醇钠由德国 BASF 进行供货, 2024 年德国 BASF 停工检修, 使得 DIC 集团的原材料供应受限, 因此 2024 年向公司采购 264 吨 DMSS 产品。

综上所述, 2024 年较 2023 年 DATA 产品和 DMSS 产品收入增长的原因构成如下:

| 项目                 | 数量 (吨)        | 销售收入 (万元)         |
|--------------------|---------------|-------------------|
| 喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的增量① | 515.16至643.95 | 2,524.30至3,155.38 |
| 德国辉柏赫破产的影响②        | 373.33至420.00 | 1,829.33至2,058.00 |

| 项目                              | 数量（吨）                    | 销售收入（万元）                 |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| DIC集团因美国工厂原材料短缺引起的增量③           | 264                      | 1,717.01                 |
| <b>影响的增量合计（①+②+③）</b>           | <b>1,152.50至1,327.95</b> | <b>6,070.64至6,930.39</b> |
| <b>发行人折合成DMSS产品的测算增量④</b>       | <b>1,477.61</b>          | <b>7,198.28</b>          |
| 其中：发行人DMSS产品增量⑤                 | 1,209.87                 | 5,886.32                 |
| 发行人DATA产品折算成DMSS产品的增量⑥          | 267.75                   | 1,311.97                 |
| <b>发行人DMSS产品和DATA产品的实际账面增量⑦</b> | <b>1,628.22</b>          | <b>8,413.81</b>          |
| 其中：发行人DMSS产品实际增量⑧               | 1,209.87                 | 5,886.32                 |
| 发行人DATA产品实际增量⑨                  | 418.36                   | 2,527.49                 |

注 1：发行人折合成 DMSS 产品的测算增量数量④=⑤+⑥；发行人折合成 DMSS 产品的测算增量收入④=⑤+⑥；

注 2：发行人 DMSS 产品增量⑤的数量和收入为账面数据；发行人 DATA 产品折算成 DMSS 产品的增量⑥的数量=账面销售数量\*公司生产 DATA 过程中 DMSS 的平均单耗，⑥的销售收入=折算为 DMSS 的数量\*DMSS 单价；

注 3：⑧和⑨的销售数量和销售收入均为账面数据；

注 4：④和⑦的收入差异主要为折算单耗的数量差异以及 DATA 产品和 DMSS 产品的单价差异所致

2024年发行人DATA产品和DMSS产品收入增长幅度较大，主要影响因素为：一是下游高性能有机颜料行业市场规模增长，抬升对喹吡啶酮颜料中间体的需求，影响的销售金额约为2,524.30万元至3,155.38万元；二是2024年德国辉柏赫破产重整影响，其重整期间喹吡啶酮颜料市场份额暂时流向发行人其他客户，带来DMSS产品和DATA产品的显著增长，影响的销售金额约为1,829.33万元至2,058.00万元；三是DIC集团的美国工厂因原材料供应短缺，向发行人新增采购份额，影响的销售金额为1,717.01万元，三方面主要原因合计影响的销售金额约为6,070.64万元至6,930.39万元，构成发行人DATA产品和DMSS产品增长的主要原因。

## （2）2025年1-6月发行人营业收入增长的原因

2025年1-6月，公司主营业务收入较2024年1-6月增长20.55%，主要为DATA产品、DMSS产品和DMAS产品的增长，各产品增长情况如下：

### ①DATA和DMSS产品营业收入增长

2025年1-6月，公司DATA产品和DMSS产品销售收入较2024年1-6月分别增加28.05%、41.06%，主要原因为2025年上半年颜料中间体终端市场需求

增长，加之 2024 年德国辉柏赫破产重整影响，德国辉柏赫未再自产 DMSS 产品，转向发行人进行采购，且其未恢复份额流向发行人其他客户。

#### A. 喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的 DATA 和 DMSS 增量

根据本题前述“（1）2024 年发行人营业收入增长的主要原因”之“①喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的增量”的计算逻辑，2025 年 1-6 月全球 DMSS 产品市场估算增量为 343.55 吨至 381.72 吨，因全球市场上 DMSS 市场份额增量基本（80%-90%）流向发行人，使得发行人 2025 年 1-6 月由喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的估算增量为 274.84 吨至 343.55 吨。

#### B. 德国辉柏赫破产重整带来的 DMSS 份额

根据对德国辉柏赫访谈，德国辉柏赫破产重整以来未再自产 DMSS 产品，2025 年 1-6 月 DMSS 市场份额增量约为 350 吨（700/2），该部分市场份额一部分由德国辉柏赫直接向发行人采购的方式流向发行人（2025 年 1-6 月向发行人采购 187 吨 DMSS 产品），剩余部分受其喹吡啶酮颜料业务尚未完全恢复至破产重整前，市场份额流向其他颜料生产商，由于主要的喹吡啶酮颜料生产商大部分向发行人采购 DMSS 产品，因此流向发行人的 DMSS 市场份额约为 317.40 吨至 333.70 吨（ $187 + (350 - 187) * (80\% \text{ 至 } 90\%)$ ）。

综上所述，2025 年 1-6 月较 2024 年 1-6 月，DATA 产品和 DMSS 产品收入增长的原因构成如下：

| 项目                              | 数量（吨）                | 销售收入（万元）                 |
|---------------------------------|----------------------|--------------------------|
| 喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的增量①              | 274.84至343.55        | 1,321.98至1,652.47        |
| 德国辉柏赫破产的影响②                     | 317.40至333.70        | 1,526.69至1,605.10        |
| <b>影响合计（①+②）</b>                | <b>592.24至677.25</b> | <b>2,848.67至3,257.57</b> |
| <b>发行人折合成DMSS产品的测算增量③</b>       | <b>885.00</b>        | <b>3,843.08</b>          |
| 其中：发行人DMSS产品增量④                 | 686.86               | 2,890.00                 |
| 发行人DATA产品折算成DMSS产品的增量⑤          | 198.14               | 953.08                   |
| <b>发行人DMSS产品和DATA产品的实际账面增量⑥</b> | <b>996.46</b>        | <b>4,869.54</b>          |
| 其中：发行人DMSS产品实际增量⑦               | 686.86               | 2,890.00                 |
| 发行人DATA产品实际增量⑧                  | 309.60               | 1,979.54                 |

注 1：发行人折合成 DMSS 产品的测算增量数量③=④+⑤；发行人折合成 DMSS 产品的测

算增量收入③=④+⑤；

注 2：发行人 DMSS 产品增量④的数量和收入为账面收入；发行人 DATA 产品折算成 DMSS 产品的增量⑤的数量=账面销售数量\*公司生产 DATA 过程中 DMSS 的平均单耗，⑤的销售收入=折算为 DMSS 的数量\*DMSS 单价；

注 3：⑦和⑧的销售数量和销售收入均为账面数据；

注 4：③和⑥的收入差异主要为折算单耗的数量差异以及 DATA 产品和 DMSS 产品的单价差异所致

2025年1-6月发行人DATA产品和DMSS产品收入增长，主要原因为一是喹吡啶酮颜料市场需求增长，影响的销售金额约为1,321.98万元至1,652.47万元，二是德国辉柏赫不再自产DMSS及其市场份额流失带来的发行人DMSS份额上升，影响的销售金额约为1,526.69万元至1,605.10万元，二者合计影响金额约为2,848.67万元至3,257.57万元，构成发行人DATA产品和DMSS产品增长的主要原因。

## ②DMAS产品营业收入增长

2025年1-6月，公司DMAS产品销售收入较2024年同期增加1,683.25万元，主要原因如下：

一是下游食品添加剂柠檬黄市场需求的增长。DMAS是柠檬黄生产所需的重要中间体，是现代食品行业主要使用的着色剂，近些年柠檬黄凭借其稳定性和安全性也开始逐步应用于药品、饲料和化妆品等领域。随着应用领域扩展，市场需求进一步扩大，根据市场研究机构Archive Market Research相关研究报告，2025年全球DMAS市场规模将达到3,110万美元，2019年至2033年复合增长率将达到4.5%；

二是应印度当地政府的的要求，印度Roha于2024年下半年度停产加装母液蒸发器用以污水处理，直到2024年12月恢复生产。印度Roha为食品色素和配料以及工业染料和颜料市场的全球巨头，根据CareEdge Ratings（印度领先的信用评级机构之一）的评级报告，印度Roha在全球食品色素行业的市场份额约为35%。根据对DMAS相关客户的访谈，印度Roha的停产造成2024年下半年市场上食品添加剂柠檬黄市场供应紧张，整体市场库存急剧下降，2025年1-6月为满足下游客户需求及恢复合理库存水平，Parshwanath Colour Chem.、金华双宏化工有限公司等境内外客户向发行人DMAS产品的采购大幅增加，因此发行人DMAS销售收入较2024年同期增长幅度较大；

三是受欧洲能源成本上涨影响，公司DMAS产品竞争对手Aurorium集团生产成本相对较高，加之公司通过各种举措进一步降本增效，竞争优势凸显。

## 2、毛利率提升

2024年度及2025年1-6月，发行人主要产品的单价和单位成本对毛利率的影响情况如下：

| 产品   | 项目            | 2025年1-6月 | 2024年度 |
|------|---------------|-----------|--------|
| DATA | 单位售价变动对毛利率的影响 | -2.90%    | -3.64% |
|      | 单位成本变动对毛利率的影响 | 9.13%     | 8.08%  |
|      | 毛利率的总体变动      | 6.23%     | 4.44%  |
| DMSS | 单位售价变动对毛利率的影响 | -3.60%    | -0.22% |
|      | 单位成本变动对毛利率的影响 | 10.99%    | 3.91%  |
|      | 毛利率的总体变动      | 7.39%     | 3.69%  |
| DMAS | 单位售价变动对毛利率的影响 | -1.78%    | -3.37% |
|      | 单位成本变动对毛利率的影响 | 9.65%     | 1.90%  |
|      | 毛利率的总体变动      | 7.87%     | -1.48% |
| DMS  | 单位售价变动对毛利率的影响 | -3.04%    | -1.92% |
|      | 单位成本变动对毛利率的影响 | 14.43%    | 1.92%  |
|      | 毛利率的总体变动      | 11.39%    | 0.00%  |

注：2025年1-6月的影响为较2024年同期的影响

根据上表可知，发行人毛利率的增长主要系单位成本下降的贡献，单位成本下降主要原因系两个方面：一是产品主要原材料的价格下降，二是公司产能利用率持续提升。

### （1）产品主要原材料价格

公司采购的原材料主要为顺酐、甲醇钠、乙醛、对甲苯胺等化工产品，2024年度及2025年1-6月公司主要原材料平均采购单价同比变动情况如下：

单位：元/吨

| 原材料 | 2025年1-6月 |         | 2024年1-6月 | 2024年度   |        | 2023年度   |
|-----|-----------|---------|-----------|----------|--------|----------|
|     | 平均单价      | 变动比例    | 平均单价      | 平均单价     | 变动比例   | 平均单价     |
| 顺酐  | 5,368.25  | -9.99%  | 5,964.12  | 5,579.85 | -7.84% | 6,054.67 |
| 甲醇钠 | 3,520.98  | 5.39%   | 3,340.89  | 3,355.41 | -2.51% | 3,441.81 |
| 乙醛  | 6,701.83  | -14.82% | 7,867.73  | 7,707.05 | -8.38% | 8,412.28 |

| 原材料  | 2025年1-6月 |         | 2024年1-6月 | 2024年度    |         | 2023年度    |
|------|-----------|---------|-----------|-----------|---------|-----------|
|      | 平均单价      | 变动比例    | 平均单价      | 平均单价      | 变动比例    | 平均单价      |
| 对甲苯胺 | 8,898.66  | -29.80% | 12,676.43 | 12,171.20 | -18.46% | 14,925.87 |

2024年度及2025年1-6月，公司主要原材料为顺酐、甲醇钠、对甲苯胺和乙醛，除2025年1-6月甲醇钠有小幅上升外，其他主要原材料采购价格均有所下降。其中，顺酐占原材料总采购金额的比例最大，近年来顺酐产能扩张较快，产能远大于市场需求，顺酐价格将持续维持低位；对甲苯胺采购价格下降幅度较大，主要原因是其上游原材料对硝基甲苯因供求失衡导致市场价格下降所致：工业化生产对硝基甲苯会伴随产生邻硝基甲苯和间硝基甲苯两种伴随产物，其中邻硝基甲苯产出比例约为50%-60%，对硝基甲苯产出比例约为35%-50%，间硝基甲苯产出比例约为0%-5%。邻硝基甲苯是生产邻甲苯胺的主要原材料，受益于邻甲苯胺下游农药产品产量整体持续增长，报告期内邻硝基甲苯、邻甲苯胺的市场需求亦有所增长，生产企业相应增加了邻硝基甲苯的生产，从而导致对硝基甲苯的伴随产出量亦相应增加。相关生产企业普遍选择通过将伴随产出的对硝基甲苯尽快对外出售，以避免产生的对硝基甲苯过多地占用储存空间，从而确保邻硝基甲苯的正常生产销售，因此导致市场上对硝基甲苯供应量增加。同时，对硝基甲苯下游染料中间体市场需求下降，导致对硝基甲苯市场需求相应下降，叠加供应量增加因素，共同导致了对硝基甲苯市场价格下降。受原材料对硝基甲苯价格下降影响，对甲苯胺价格相应呈现持续下降趋势。

公司直接材料占主营业务成本的比例维持在50%左右，占比较高，对公司主营业务成本规模及其变动具有较大影响，因此原材料价格下降使得产品成本相应降低，由于原材料价格传导机制具有一定的滞后性，且在境外销售中保持一定的竞争优势，因此公司主要产品的销售售价调整幅度小于成本降低的幅度。

## (2) 公司产能利用率

2023年度、2024年度及2025年1-6月，公司主要产品产能利用率变动情况如下：

| 产品   | 2025年1-6月 | 2024年度  | 2023年度 |
|------|-----------|---------|--------|
| DATA | 62.07%    | 100.80% | 77.04% |
| DMSS | 68.82%    | 98.22%  | 82.19% |

| 产品   | 2025年1-6月 | 2024年度  | 2023年度 |
|------|-----------|---------|--------|
| DMAS | 69.58%    | 100.36% | 81.17% |
| DMS  | 63.46%    | 99.23%  | 90.07% |

由上表可知，随着公司产能增加、生产工艺的持续优化，公司主要产品的产能利用率持续提升，规模效应逐步增加，单位直接人工及单位制造费用得到有效摊薄，进一步降低主要产品的单位成本。

### 3、公司主要产品单价、单位成本及销售数量对主营业务毛利额的影响

2024年度及2025年1-6月，公司主要产品单价、单位成本及销售数量的变动对毛利额变动的的影响如下：

单位：万元

| 产品                 | 项目                  | 2025年1-6月较2024年1-6月 | 2024年度较2023年度 |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------|
| DATA、DMSS、DMAS、DMS | 单位销售售价变动对毛利额的影响     | -1,254.36           | -1,381.89     |
|                    | 单位销售成本变动对毛利额的影响     | 2,753.07            | 2,072.92      |
|                    | 其中：单位直接材料的变动对毛利额的影响 | 1,149.79            | 1,443.83      |
|                    | 单位制造费用的变动对毛利额的影响    | 815.74              | 824.16        |
|                    | 其他单位成本对毛利额的影响       | 787.55              | -195.08       |
|                    | 数量变动对毛利额的影响         | 2,547.65            | 3,319.06      |
|                    | 小计                  | 4,046.37            | 4,010.09      |
| 营业毛利额              |                     | 4,113.45            | 3,925.89      |

注：销售单价变动的影响额=本期销售数量\*(本期销售单价—上期销售单价)；单位销售成本变动的影响额=本期销售数量\*(上期单位销售成本—本期单位销售成本)；销售数量变动的影响额=(本期销售数量—上期销售数量)\*上期单位销售毛利

由上表可知，2025年1-6月较2024年1-6月主要产品毛利额的增量中，单位销售成本变动对毛利额的影响为2,753.07万元，数量变动对毛利额的影响为2,547.65万元；2024年较2023年主营业务毛利额的增量中，单位销售成本变动对毛利额的影响为2,072.92万元，数量变动对毛利额的影响为3,319.06万元，因此，营业毛利额的增长主要得益于单位销售成本下降及销售数量增加的贡献。

单位销售成本对毛利额的影响中，直接材料成本对毛利额的影响最大，原材料价格对毛利额的影响抵消了部分销售价格对毛利额的影响，其次是制造费用的变动对毛利额的影响，制造费用的变动主要为发行人产量增加以及持续改进生产工艺，搭建节能减耗、资源循环利用的生产体系，生产效率和产能利用

率提升，单位制造费用降低；2024年较2023年其他成本对毛利额的影响为负数主要为运费的影响，2024年因市场海运运力短缺，海运费价格在年度中旬有较大幅度回升，导致海运费上升，且有一批货物因时间要求需要通过空运送达，新增空运费398.24万元，因此运保费提升幅度较大，对毛利额的影响为负数。

#### 4、发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性

发行人2024年度及2025年1-6月业绩增长的主要原因为：第一，得益于市场安全环保意识提升及公司市场竞争力的增强，高性能颜料中间体终端市场需求增长，叠加2024年德国辉柏赫破产重整影响，德国辉柏赫自2024年4月起不再自产DMSS产品改为直接向发行人进行采购，以及其重整期间喹吡啶酮颜料市场份额暂时流向发行人其他客户，双重影响带来DMSS产品和DATA产品的显著增长；第二，受柠檬黄市场需求的增长以及印度Roha停产影响，DMAS销售收入大幅增加；第三，主要产品原材料采购价格持续下降，产能利用率持续提升，规模效应增加，产品毛利率提升，毛利额大幅增加。

#### 5、2023 年销售收入增长幅度较小的原因及合理性

2023年的销售收入变动情况如下：

| 产品   | 2023年度           |                 |              |
|------|------------------|-----------------|--------------|
|      | 收入               | 较2022年变动金额      | 变动比例         |
| DATA | 12,233.88        | 606.52          | 5.22%        |
| DMSS | 10,521.84        | -1,083.15       | -9.33%       |
| DMAS | 8,194.79         | 795.31          | 10.75%       |
| DMS  | 5,352.52         | 597.33          | 12.56%       |
| 其他   | 1,392.94         | 723.51          | 108.08%      |
| 合计   | <b>37,695.96</b> | <b>1,639.52</b> | <b>4.55%</b> |

2023年度，公司销售收入较2022年度增长4.55%，收入增长幅度较小，主要为2023年DIC集团销售收入下降导致DMSS销售收入下降，拉低了2023年整体的收入增长幅度。

根据本题前述“1、营业收入”之“（1）2024年发行人营业收入增长的主要原因”之“①喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的增量”的计算逻辑，发行人2023年由喹吡啶酮颜料市场需求增长带来的估算增量为482.81吨至603.52吨，估

算的增量金额为2,375.45万元至2,969.31万元。发行人2023年DMSS产品和DATA产品均折算成DMSS的数量较2022年增长22.19吨，销售金额下降476.64万元。剔除DIC集团美国工厂的非经常性销售数量后，2023年DMSS产品和DATA产品均折算成DMSS的数量较2022年增长572.19吨，增加的销售金额为2,387.19万元，与公司产品终端市场需求增长情况基本匹配。

DIC集团销售收入下降的原因见下题“三、（三）结合报告期各期DIC集团的需求变化情况以及报告期后发行人向DIC集团的销售情况，说明发行人与DIC集团的合作是否稳定可持续”回复。

综上，报告期内发行人销售收入持续增长，主要为三个方面的原因：一是高性能颜料中间体终端市场需求的自然增长，二是2024年德国辉柏赫破产重整后，不再自产DMSS产品直接向发行人进行采购，以及其重整期间喹吡啶酮颜料市场份额暂时流向发行人其他客户，带来DMSS产品和DATA产品的显著增长；三是受柠檬黄市场需求的增长以及印度Roha停产影响，DMAS销售收入大幅增加。

**（六）结合行业格局变动情况，说明因德国辉柏赫退出而产生的相关增量需求是否稳定，发行人是否存在期后业绩大幅下滑的风险。**

#### 1、德国辉柏赫后续将持续向发行人采购DMSS

根据对收购德国辉柏赫后的印度Sudarshan进行访谈，德国辉柏赫被收购后，目前无自产DMSS的生产计划，且发行人产品的价格和质量均符合客户要求，印度Sudarshan仍会持续向发行人采购DMSS，**2025年**发行人对印度Sudarshan（含德国辉柏赫）的销售收入为**5,766.23万元**，较2024年印度Sudarshan和Heubach Colour Pvt Ltd的合计销售收入增长**62.30%**，发行人对德国辉柏赫销售情况良好。此外，根据对其他主要客户的访谈以及报告期后的经营业绩，德国辉柏赫恢复生产后主要客户的订单不存在大幅减少的情况，下游市场需求相对稳定，公司经营情况良好。

#### 2、主要产品下游市场需求持续增长

根据市场研究机构Future Market Insights、Archive Market Research等相关研究报告，公司DATA、DMSS等主要产品下游市场需求持续增长，且相关市场份

额增量主要流向发行人，公司凭借与行业内知名客户建立的良好稳定的合作关系，可以有效实现将下游市场需求转变为对于公司产品的直接订单需求，为公司业绩持续增长提供了有力保障。此外，公司重点战略规划产品BPDA销售收入快速增加，从2023年度的537.06万元增长到**2025年的2,021.61万元**，产品质量获得行业内客户广泛认可。

### 3、公司积极开展产品创新，开发新的增长点

报告期内，公司密切关注产业链上下游新机遇，积极开展产品创新，通过将现有产品DMSS技术路线向下延伸，成功开发了一种以公司现有产品DMSS为主要原材料合成新产品1,4-环己二酮单乙二醇缩酮的绿色环保中试生产工艺，为现有产品DMSS新应用领域的拓展进行了前瞻性技术储备。由于1,4-环己二酮单乙二醇缩酮具有的特殊结构及优异性能，在液晶材料合成等领域具有广阔的应用前景，未来有望成为公司新的增长点。

### 4、期后业绩大幅下滑的风险较小

根据发行人的预测，**2026年1-6月营业收入和归属于母公司所有者净利润分别为25,000万元至27,000万元、7,400至8,300万元，较2025年同期分别下降11.68%~4.62%、14.39%~3.97%**，下降幅度较小，主要受中美贸易摩擦、DMAS产品收入下降、汇率波动影响以及停车检修等因素影响，不存在期后业绩大幅下滑的风险。

综上，因德国辉柏赫退出而产生的相关增量需求稳定，发行人期后业绩大幅下滑的风险较小。

二、说明发行人向 **DIC** 集团各主体的销售情况，包括不限于各主体名称、合作背景、销售内容、销售金额、占比、毛利率、信用政策及退换货情况等，说明发行人向 **DIC** 集团不同主体间销售毛利率是否存在较大差异及其原因。结合报告期各期 **DIC** 集团的需求变化情况以及报告期后发行人向 **DIC** 集团的销售情况，说明发行人与 **DIC** 集团的合作是否稳定可持续

#### （一）说明公司向 **DIC** 集团各主体的销售情况

**DIC** 集团成立于 1908 年，是世界著名精细化学产品生产商，系东京证券交易所上市公司，是印刷油墨、有机颜料和功能性树脂的全球领先企业，于 2021

年6月完成对巴斯夫旗下颜料业务的收购。公司自成立即与DIC集团建立了合作关系。2022年至2025年DIC集团向公司采购的主要产品为DMSS。

### 1、DIC集团各主体的基本情况、合作背景

DIC集团的颜料生产主体包含日本DIC Corporation、Sun chemical BV、Colors & Effects Switzerland AG和BASF Colors & Effects USA LLC。DIC Corporation为日本工厂，Colors & Effects Switzerland AG为欧洲工厂，BASF Colors & Effects USA LLC为美国工厂，后两家公司均为总部设在荷兰的Sun chemical BV的子公司。自2023年下半年起，DIC集团明确其欧洲工厂和美国工厂的采购合同统一由Sun chemical BV签订并付款，实际采购的DMS、DIPS产品直接发往欧洲工厂Colors & Effects Switzerland AG，DMSS产品直接发往美国工厂BASF Colors & Effects USA LLC。DIC集团所属各公司具体情况如下表：

|       | 公司名称                          | 成立时间      | 注册资本     | 合作背景   |
|-------|-------------------------------|-----------|----------|--|
| DIC集团 | DIC Corporation               | 1994/10/3 | 日元1000万  | 与公司合作已超20年   |
|       | Sun chemical BV               | 1981/3/7  | 欧元2万     | 2021年6月，DIC集团完成对巴斯夫（BASF）全球颜料业务（Colors&Effects）的收购，将其整合至Sun chemical旗下 |
|       | Colors&Effects Switzerland AG | 2016/4/28 | 瑞士法郎100万 |  |
|       | BASF Colors&Effects USA LLC   | 2016/1/1  | -        |  |

注：上表数据来源于企查查、客户官网、客户访谈及中信保等

### 2、2022年度至2025年度，公司向DIC集团各主体的销售情况

#### (1) 2025年度

单位：万元

| 客户名称                          | 销售内容 | 销售金额     | 销售占比    | 毛利率 | 信用政策  |
|-------------------------------|------|----------|---------|-----|-------|
| DIC Corporation               | DMSS | 2,438.63 | 80.21%  | **  | 30天账期 |
| Colors&Effects SwitzerlandAG  | DMS  | 152.78   | 5.03%   | **  | 60天账期 |
| Colors&Effects Switzerland AG | DIPS | 448.72   | 14.76%  | **  | 60天账期 |
| 小计                            |      | 3,040.12 | 100.00% | **  |       |

注：\*\*部分信息已申请信息豁免披露

#### (2) 2024年度

单位：万元

| 客户名称                           | 销售内容 | 销售金额            | 销售占比           | 毛利率 | 信用政策  |
|--------------------------------|------|-----------------|----------------|-----|-------|
| DIC Corporation                | DMSS | 2,432.30        | 51.95%         | **  | 30天账期 |
| BASF Colors&Effects USA LLC    | DMSS | 1,717.01        | 36.67%         | **  | 60天账期 |
| Colors&Effects Switzerl and AG | DMS  | 73.69           | 1.57%          | **  | 60天账期 |
| Colors&Effects Switzerl and AG | DIPS | 459.23          | 9.81%          | **  | 60天账期 |
| 合计                             |      | <b>4,682.23</b> | <b>100.00%</b> | **  |       |

注：\*\*部分信息已申请信息豁免披露

### (3) 2023 年度

单位：万元

| 客户名称                           | 销售内容 | 销售金额            | 销售占比           | 毛利率 | 信用政策  |
|--------------------------------|------|-----------------|----------------|-----|-------|
| DIC Corporation                | DMSS | 1,666.43        | 92.24%         | **  | 30天账期 |
| Colors&Effects Switzerl and AG | DMS  | 44.06           | 2.44%          | **  | 60天账期 |
| Colors&Effects Switzerl and AG | DIPS | 96.18           | 5.32%          | **  | 60天账期 |
| 合计                             |      | <b>1,806.67</b> | <b>100.00%</b> | **  |       |

注：\*\*部分信息已申请信息豁免披露

### (4) 2022 年度

单位：万元

| 客户名称                          | 销售内容 | 销售金额            | 销售占比           | 毛利率 | 信用政策  |
|-------------------------------|------|-----------------|----------------|-----|-------|
| DIC Corporation               | DMSS | 2,037.35        | 41.03%         | **  | 30天账期 |
| BASF Colors&Effects USA LLC   | DMSS | 2,863.83        | 57.68%         | **  | 60天账期 |
| Colors&Effects Switzerland AG | DIPS | 63.97           | 1.29%          | **  | 60天账期 |
| 合计                            |      | <b>4,965.15</b> | <b>100.00%</b> | **  |       |

注 1：根据 DIC 集团内部的职能划分，Sun chemical BV 代表 DIC 集团欧洲工厂、美国工厂与公司签订合同并付款，故上述表内的客户名称均以产品实际使用方（各工厂）的名称列示

注 2：\*\*部分信息已申请信息豁免披露

### 3、DIC 集团退换货情形

2022 年度至 2025 年度，DIC 集团无退换货情形。

(二) 说明公司向 DIC 集团不同主体间销售毛利率是否存在较大差异及其原因

2022 年度至 2025 年度，公司涉及向 DIC 集团不同主体间销售的产品为 DMSS，各主体的毛利率差异原因分析如下：

2022 年度，公司分别向 DIC Corporation、BASF Colors & Effects USA LLC 销售 DMSS 产品，毛利率有一定的差异。公司向 DIC Corporation、BASF Colors & Effects USA LLC 的平均售价相差不大；DIC Corporation 的贸易方式为 CFR，公司的销售成本包含海运费和港杂费，而 BASF Colors & Effects USA LLC 的贸易方式为 FOB，公司的销售成本无海运费和港杂费，使得公司向 BASF Colors & Effects USA LLC 的销售毛利率高于 DIC Corporation。

2024 年度，公司向 DIC Corporation、BASF Colors & Effects USA LLC 销售 DMSS 产品的毛利率差异较大，主要原因是本年度 BASF Colors & Effects USA LLC 因原材料供应问题临时向公司采购，且交货期较近，需要通过空运送达，导致境外运输成本大幅增加，虽然公司提高了相关产品的销售价格，但空运的高额运输成本使得 2024 年公司向 BASF Colors & Effects USA LLC 的销售毛利率低于 DIC Corporation。

2025 年度，公司向 DIC 集团不同主体间未销售相同的产品。

(三) 结合报告期各期 DIC 集团的需求变化情况以及报告期后发行人向 DIC 集团的销售情况，说明发行人与 DIC 集团的合作是否稳定可持续

### 1、报告期各期 DIC 集团的需求变化情况

2022 年度至 2025 年度，DIC 集团的采购情况如下：

单位：万元、%

| 客户                   | 产品   | 2025年度   |         | 2024年度   |        | 2023年度   |         | 2022年度   |
|----------------------|------|----------|---------|----------|--------|----------|---------|----------|
|                      |      | 金额       | 变动比例    | 金额       | 变动比例   | 金额       | 变动比例    | 金额       |
| DIC Corporation      | DMSS | 2,438.63 | 0.26    | 2,432.30 | 45.96  | 1,666.43 | -18.21  | 2,037.35 |
| Sun chemical BV及其子公司 | DMSS |          | -100.00 | 1,717.01 |        |          | -100.00 | 2,863.83 |
|                      | DMS  | 152.78   | 107.32  | 73.69    | 67.26  | 44.06    |         |          |
|                      | DIPS | 448.72   | -2.29   | 459.23   | 377.47 | 96.18    | 50.34   | 63.97    |
| 合计                   |      | 3,040.12 | -35.07  | 4,682.23 | 159.16 | 1,806.67 | -63.61  | 4,965.15 |

从上表可以看出，2022 年度至 2025 年度 DIC 集团采购金额变动较大的主要原因在于 Sun chemical BV 的美国主体对 DMSS 的采购量变动所致。

DIC 集团采购 DMSS 产品主要用于喹吡啶酮颜料的生产，根据对 DIC 集团相关人员的访谈以及与公司销售负责人的沟通，DIC 集团美国生产主体建有

DMSS 自产产线，仅当自产能力不足时，才考虑对外采购，日本生产主体不具备 DMSS 自产能力，其生产所需 DMSS 均为外购。

2022 年，DIC 集团向公司采购金额较大，主要系当年其美国主体的 DMSS 产线升级改造自产能力不足，需要对外采购 DMSS；2023 年，产线升级改造完毕其自产能力恢复，未向公司采购 DMSS；2024 年 DIC 集团对公司 DMSS 产品采购量再次大幅提升，系 2024 年其美国生产主体原材料供应公司停工检修，原材料无法供应，导致自产 DMSS 产线生产能力受限，对 DMSS 的需求增加，具有合理性。

2025 年，DIC 集团美国生产主体的 DMSS 产线正常运转，未从公司采购 DMSS 产品。

## 2、报告期后发行人向 DIC 集团的销售情况

2025 年后，公司向 DIC 集团的销售情况如下：

| 期间        | 客户名称                           | 产品名称 | 销售金额（万元） |
|-----------|--------------------------------|------|----------|
| 2026年1-2月 | DIC Corporation                | DMSS | 524.89   |
|           | Colors&Effects Switzerl and AG | DMS  | 74.52    |
|           | 合计                             |      | 599.41   |

注：表内的客户名称均以产品实际使用方（各工厂）的名称列示

由上表可见，截至 2026 年 2 月 28 日，2025 年期后公司向 DIC 集团销售金额 599.41 万元，较上年同期减少了 28.78%，系应客户要求，原本 2024 年 12 月的两笔销售订单（金额为 408.43 万元）调整至 2025 年 1 月发货所致，扣除该因素后，2026 年 1-2 月公司向 DIC 集团销售收入较同期增长了 38.35%，公司与 DIC 集团的合作稳定可持续。

三、说明 2024 年因环保问题导致 Roha 采购量下降，以及 2025 年 1-6 月环保问题解决后 Roha 采购量上升的具体情况，相关环保事项是否为偶发性事项，报告期后是否存在类似因当地环保或贸易政策变动导致客户需求下滑的情形

根据客户访谈，2024 年印度当地政府要求印度 Roha 加装母液蒸发器，用以污水处理，印度 Roha 于 2024 年下半年度加装完毕并恢复生产。根据客户访谈确认，该事件为偶发性事项。2025 年，发行人对印度 Roha 的销售金额为 3,908.92 万元，较 2024 年上涨 59.40%。

根据客户访谈确认，该事件为偶发性事项，报告期后印度 Roha 所在地的环保政策或贸易政策未发生变动，发行人不存在类似变动导致客户需求下滑的情形。

**四、说明 2025 年 1-6 月发行人向 Pigments Services、淄博鸿润新材料有限公司等客户销售金额下滑的原因及合理性，发行人与相关客户的后续合作计划，与相关客户的合作是否稳定**

**（一）2025 年 1-6 月发行人向 Pigments Services 销售金额下滑的原因及合理性，发行人与相关客户的后续合作计划，与相关客户的合作是否稳定**

2025 年 1-6 月，发行人向 Pigments Services 销售金额下滑，主要原因为 2025 年以来，美国对中国商品加征多轮关税，2025 年 4 月至 12 月未对发行人进行采购。

近年来，全球贸易环境复杂多变，贸易保护主义兴起，美国自 2018 年起对中国有机颜料及其制剂产品加征关税，发行人销往美国的颜料中间体产品在美方加征关税名单之列，报告期内美国已对公司产品加征 25% 关税；2025 年以来，国际贸易争端升级，2025 年 2 月，美国宣布开始对进口自中国的商品加征 10% 的关税，2025 年 3 月，美国宣布上述加征关税从 10% 提高至 20%；2025 年 4 月以来，美国再次对华商品多轮加征所谓“对等关税”，将对华产品关税提高至 145%；2025 年 5 月 12 日，中美双方发布《中美日内瓦经贸会谈联合声明》，美国承诺取消根据 2025 年 4 月 8 日第 14259 号行政令和 2025 年 4 月 9 日第 14266 号行政令对中国商品加征的共计 91% 的关税，修改 2025 年 4 月 2 日第 14257 号行政令对中国商品加征的 34% 的对等关税，其中 24% 的关税暂停加征 90 天，保留剩余 10% 的关税。2025 年 11 月，中美经贸团队通过吉隆坡磋商，达成成果共识，美方将取消针对中国商品（包括香港特别行政区和澳门特别行政区商品）加征的 10% 所谓“芬太尼关税”，对中国商品（包括香港特别行政区和澳门特别行政区商品）加征的 24% 对等关税将继续暂停一年。2026 年 2 月，根据美最高法院关税诉讼案裁决和美国政府相关行政令、公告等，美方已停止征收 2025 年 2 月以来的新增关税，但同时依据 122 条款加征了 10% 的进口附加费。截至本回复之日，公司向美国客户销售的商品仍面临高达 35% 的关税。

2026年，Pigments Services已与发行人签订36.8吨DMSS产品采购合同，目前双方持续进行沟通，保证后续合作正常进行。

(二) 2025年1-6月发行人向淄博鸿润新材料有限公司销售金额下滑的原因及合理性，发行人与相关客户的后续合作计划，与相关客户的合作是否稳定

淄博鸿润出于资金压力、商业秘密及自身业务安排，2024年9月开始指定贸易商向公司采购DMSS产品。2024年1-6月及2025年1-6月，淄博鸿润向公司采购DMSS（包含通过贸易商向公司采购）的金额分别为934.51万元和1,359.29万元，整体金额呈现持续增长趋势，发行人向淄博鸿润的整体销售不存在下滑。

根据淄博鸿润的客户访谈，发行人的产品质量和价格满足客户要求，后续将继续保持稳定的合作关系。

五、说明发行人2025年1-6月业绩增长较快的原因及合理性，结合原材料价格变动、成本构成、期间费用变动情况等，量化分析2025年1-6月发行人扣除非归母净利润增长幅度高于营业收入增长幅度的原因及合理性

(一) 公司2025年1-6月业绩增长较快的原因及合理性

2025年1-6月，公司经营情况如下：

单位：万元

| 项目                    | 2025年1-6月 |          | 2024年1-6月 |
|-----------------------|-----------|----------|-----------|
|                       | 金额        | 变动比例     | 金额        |
| 营业收入                  | 28,307.32 | 28.34%   | 22,055.92 |
| 营业成本                  | 16,623.81 | 14.76%   | 14,485.86 |
| 毛利额                   | 11,683.51 | 54.34%   | 7,570.06  |
| 毛利率                   | 41.27%    | 6.95个百分点 | 34.32%    |
| 期间费用                  | 1,477.20  | 14.44%   | 1,290.78  |
| 营业利润                  | 10,140.52 | 60.57%   | 6,315.40  |
| 利润总额                  | 10,138.39 | 60.76%   | 6,306.45  |
| 净利润                   | 8,643.46  | 60.35%   | 5,390.41  |
| 扣除非经常损益后归属于母公司所有者的净利润 | 8,523.88  | 61.98%   | 5,262.42  |

注：2024年1-6月数据未经审计

由上表可知，2025年1-6月，公司营业收入为28,307.32万元，同比增长

28.34%；扣除非经常性损益后的归母净利润为 8,523.88 万元，同比增长 61.98%，呈现显著增长，业绩增长主要系公司毛利额增长幅度较高。

2025 年 1-6 月，公司主要产品单价、单位成本及销售数量的变动对毛利额变动的影响如下：

单位：万元

| 产品                 | 项目              | 2025年1-6月较2024年1-6月 |
|--------------------|-----------------|---------------------|
| DATA、DMSS、DMAS、DMS | 单位销售售价变动对毛利额的影响 | -1,254.36           |
|                    | 单位销售成本变动对毛利额的影响 | 2,753.07            |
|                    | 数量变动对毛利额的影响     | 2,547.65            |
|                    | 小计              | 4,046.37            |
| 营业毛利额              |                 | 4,113.45            |

注：销售单价变动的影响额=本期销售数量\*(本期销售单价—上期销售单价)；单位销售成本变动的影响额=本期销售数量\*(上期单位销售成本—本期单位销售成本)；销售数量变动的影响额=(本期销售数量—上期销售数量)\*上期单位销售毛利

由上表可知，2025 年 1-6 月较 2024 年 1-6 月主要产品毛利额的增量中，单位销售成本变动对毛利额的影响为 2,753.07 万元，数量变动对毛利额的影响为 2,547.65 万元，因此，毛利额的增长主要得益于单位销售成本下降及销售数量增加的贡献，单位销售成本下降及销售数量增加的原因详见“问题 2、业绩增长合理性及可持续性”之“一、（五）结合上述情形量化分析发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性”。

**（二）结合原材料价格变动、成本构成、期间费用变动情况等，量化分析 2025 年 1-6 月发行人扣非归母净利润增长幅度高于营业收入增长幅度的原因及合理性**

### 1、原材料价格变动

公司采购的原材料主要为顺酐、甲醇钠、乙醛、对甲苯胺等化工产品，2025 年 1-6 月公司主要原材料平均采购单价同比变动情况如下：

单位：元/吨

| 原材料 | 2025年1-6月 |        | 2024年1-6月 |
|-----|-----------|--------|-----------|
|     | 平均单价      | 变动比例   | 平均单价      |
| 顺酐  | 5,368.25  | -9.99% | 5,964.12  |
| 甲醇钠 | 3,520.98  | 5.39%  | 3,340.89  |

| 原材料  | 2025年1-6月 |         | 2024年1-6月 |
|------|-----------|---------|-----------|
|      | 平均单价      | 变动比例    | 平均单价      |
| 乙醛   | 6,701.83  | -14.82% | 7,867.73  |
| 对甲苯胺 | 8,898.66  | -29.80% | 12,676.43 |

注：2024年1-6月数据未经审计

公司主要原材料为基础化工产品，2025年1-6月，受原油、煤炭等大宗化工产品市场价格变动以及原材料市场供求关系变动等多重因素影响，除甲醇钠平均采购价格同比上升外，公司主要原材料顺酐、乙醛和对甲苯胺的平均采购价格同比下降。

## 2、成本构成

2025年1-6月及2024年1-6月，公司主营业务成本构成情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2025年1-6月        |               | 2024年1-6月        |               |
|-----------|------------------|---------------|------------------|---------------|
|           | 金额               | 比例（%）         | 金额               | 比例（%）         |
| 直接材料      | 8,737.94         | 52.58         | 7,374.96         | 50.92         |
| 直接人工      | 1,214.95         | 7.31          | 1,102.58         | 7.61          |
| 制造费用      | 6,200.11         | 37.31         | 5,243.60         | 36.20         |
| 运保费       | 466.22           | 2.81          | 763.19           | 5.27          |
| <b>合计</b> | <b>16,619.23</b> | <b>100.00</b> | <b>14,484.33</b> | <b>100.00</b> |

注：2024年1-6月数据未经审计

由上表可知，公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用和运保费构成，其变动具体分析如下：

其中，公司直接材料主要为顺酐、甲醇钠、对甲苯胺、乙醛等化工产品，2024年1-6月及2025年1-6月，直接材料占主营业务成本的比例分别为50.92%和52.58%，维持在50%左右，占比较高，对公司主营业务成本规模及其变动具有决定性影响。2025年1-6月直接材料占比相较2024年1-6月有所提高，主要原因为产能利用率进一步提高后，单位直接人工和制造费用降低，加之海运费价格水平下降，运保费占比降低。

公司直接人工主要为公司支付给生产人员的薪酬，2025年1-6月公司产能利用率提升，产量提高，单位人工成本下降。

公司制造费用主要包括蒸汽水电费、折旧摊销费、机物料消耗等。2025年1-6月随着产能利用率的进一步提升，公司单位制造费用下降1.23%，但海运费水平的下降导致运保费占比下降，故制造费用占比略有上升。

公司运保费主要为公司销售产品过程中发生的内陆运费、海运费、空运费、港杂费和保险费等，海运费价格受海运市场供需变动而变动，2025年1-6月海运费整体运价水平较2024年1-6月下降，且2024年1-6月Sun chemical有一批货物因时间要求，需要通过空运送达，因此新增空运费372.70万元，故2024年1-6月运保费占比高于2025年1-6月。

### 3、期间费用变动

2025年1-6月公司期间费用相比2024年1-6月变动情况如下：

单位：万元

| 项目        | 2025年1-6月       |               | 2024年1-6月       |
|-----------|-----------------|---------------|-----------------|
|           | 金额              | 变动比例          | 金额              |
| 销售费用      | 240.56          | 12.55%        | 213.74          |
| 管理费用      | 974.57          | 17.15%        | 831.91          |
| 研发费用      | 366.37          | -4.05%        | 381.83          |
| 财务费用      | -104.30         | -23.70%       | -136.70         |
| <b>合计</b> | <b>1,477.20</b> | <b>14.44%</b> | <b>1,290.78</b> |

注：2024年1-6月数据未经审计

2025年1-6月，公司销售费用同比增加，主要系销售人员的增加导致职工薪酬增加，以及外销收入增加导致佣金、保险费、差旅费金额增加所致；管理费用增加主要系随着公司规模的不不断扩大，相应增加行政管理人员导致职工薪酬增加所致；公司研发费用减少主要系研发项目略有减少导致；公司财务费用变动主要系公司自有资金增加，短期借款减少导致利息费用减少，以及2025年1-6月人民币兑美元贬值但波动较小，导致汇兑收益减少。

### 4、2025年1-6月公司扣非归母净利润增长幅度高于营业收入增长幅度的原因及合理性

2025年1-6月公司扣非归母净利润增长幅度高于营业收入增长幅度，主要原因为公司主要原材料平均采购单价的下降和产能利用率提升，公司毛利率上升，毛利额大幅增长，使得2025年1-6月毛利额增长幅度高于营业收入增长幅

度。

## 六、请发行人结合实际情况充分揭示业绩下滑风险并作重大事项提示

发行人已在招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险因素”之“（十）业绩下滑的风险”，以及“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（七）业绩下滑的风险”中予以补充披露，具体内容如下：

“报告期内，公司营业收入分别为 37,696.03 万元、45,445.98 万元和 50,668.08 万元，呈现持续增长的态势。公司业务发展情况受宏观经济环境、行业政策、下游市场需求、**客户生产计划的调整**等外部因素影响，同时亦与公司的研发创新、新产品开发、市场开拓等内部因素密切相关。

若**公司**出现原材料价格持续提升、下游需求持续降低等极端不利情形，亦或公司新产品开发选择出现偏差、无法持续满足客户需求、产品质量不能持续得到改善，将对客户维护和拓展、订单承接等方面造成一定不利影响，公司将面临经营业绩下滑的风险。

客户生产计划调整方面，印度 Sudarshan 于 2025 年 3 月 3 日完成对德国辉柏赫的收购，收购完成后，若德国辉柏赫恢复自产 DMSS 中间体，将会减少印度 Sudarshan 对发行人的采购量，从而对公司的经营业绩产生不利影响；2024 年底 DIC 集团的美国生产主体已恢复正常生产，2025 年未向发行人采购 DMSS，若美国生产主体维持正常运行，后续 DIC 集团的销售将会受到一定影响；2024 年因环保问题导致 Roha 采购量下降，若其他客户也发生类似的情况，将会对销售产生一定影响。”

## 七、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、过程及结论

### （一）核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查询德国辉柏赫的官网、年报及其他公开披露的资料，了解德国辉柏赫破产的背景及原因；

2、对印度 Sudarshan（含德国辉柏赫）、DIC 集团、百合辉柏赫、温州金源

进行客户访谈，了解德国辉柏赫后续被收购的情况、德国辉柏赫退出后其市场份额的具体流向、是否主要流向发行人客户群体，了解德国辉柏赫破产重整对其他客户的终端需求带来的影响，以及是否构成发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因，结合市场需求的公开资料及德国辉柏赫破产情况量化分析发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性；

3、通过公开信息及中信保查询，了解 DIC 集团各主体的基本信息；

4、获取公司 **2022 年度至 2025 年度**的销售收入明细表，了解公司向 DIC 集团各主体销售各产品的相关情况，分析公司向 DIC 集团不同主体间销售毛利率的差异及其原因；

5、对 DIC 集团进行访谈，了解公司与其合作历史、未来合作计划、客户产品的市场占有率情况、公司在其供应商体系中的地位，了解 DIC 集团采购金额波动原因，分析公司是否存在被替代的风险，分析其合理性；

6、获取公司对 DIC 集团期后销售明细表及相关销售资料，分析公司与 DIC 集团的合作是否稳定可持续；

7、对印度 Roha 进行访谈，了解 2024 年导致 Roha 采购量下降的环保问题、2025 年 1-6 月环保问题解决后的具体情况、该事件是否为偶发性事项，以及报告期后是否存在类似因当地环保或贸易政策变动导致客户需求下滑的情形；

8、对 Pigments Services、淄博鸿润进行客户访谈，了解 2025 年 1-6 月 Pigments Services、淄博鸿润新材料有限公司等客户销售金额下滑的原因及合理性，发行人与相关客户的后续合作计划，分析后续合作是否稳定；

9、获取公司 2025 年 1-6 月、2024 年 1-6 月销售收入明细表，分析各类主要产品收入变动原因；查阅行业相关研究报告，了解公司的主要下游市场需求变动情况；结合收入分类、下游行业需求变化情况，分析公司 2025 年 1-6 月业绩增长较快的原因及合理性；

10、取得公司 2025 年 1-6 月、2024 年 1-6 月原材料采购明细表，计算主要原材料平均采购价格及变动比例；获取公司 2025 年 1-6 月、2024 年 1-6 月主营业务成本明细表，分析成本构成情况及变动原因；获取公司 2025 年 1-6 月、2024 年 1-6 月财务报表，分析期间费用的变动情况，计算扣非归母净利润、营

业收入等主要财务信息的变化情况；

11、结合主要客户的需求变动背景，分析发行人业绩下滑风险。

## （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、根据公开报道、客户访谈确认，德国辉柏赫退出后，其喹吡啶酮颜料市场份额的具体流向为印度 Sudarshan、DIC 集团、百合辉柏赫、温州金源及信凯科技等，主要为发行人的直接或间接客户；因全球市场上 DMSS 市场份额增量大部分流向发行人，德国辉柏赫破产重整构成发行人 2024 年和 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因之一；发行人 2024 年度及 2025 年 1-6 月业绩增长的主要原因为受高性能颜料中间体终端市场需求增长以及德国辉柏赫破产重整影响，DMSS 产品和 DATA 产品显著增长，受柠檬黄市场需求的增长以及印度 Roha 停产影响，DMAS 销售收入大幅增加，叠加主要产品原材料采购价格持续下降和产能利用率持续提升的影响，产品毛利率提升，公司营业毛利额大幅增加；德国辉柏赫被收购后，目前无自产 DMSS 的生产计划，且发行人产品的价格和质量均符合客户要求，仍会持续向发行人采购 DMSS，加之根据对其他主要客户的访谈以及报告期后的经营业绩，德国辉柏赫恢复生产后主要客户的订单不存在大幅减少的情况，下游市场需求相对稳定，公司经营情况良好，因此发行人业绩大幅下滑的风险较小；

2、公司向 DIC 集团不同主体间销售毛利率不存在较大差异，具有合理性。公司与 DIC 集团的合作具有稳定性和可持续性；

3、根据客户访谈，2024 年印度当地政府要求 Roha 加装母液蒸发器，用以污水处理，印度 Roha 于 2024 年下半年度加装完毕并恢复生产。根据客户访谈内容，该事件为偶发性事项。报告期后印度 Roha 所在地的环保政策或贸易政策未发生变动，不存在类似变动导致客户需求下滑的情形；

4、2025 年 1-6 月，发行人向 Pigments Services 销售金额下滑，主要原因为 2025 年以来，美国对中国商品加征多轮关税；2026 年，Pigments Services 已与发行人签订 36.8 吨 DMSS 产品采购合同，目前双方持续进行沟通，保证后续合作正常进行；2024 年 1-6 月及 2025 年 1-6 月，淄博鸿润（含指定贸易商）向

公司采购 DMSS 的金额分别为 934.51 万元（未经审计）和 1,359.29 万元，金额整体呈现持续增长趋势，发行人向淄博鸿润的整体销售不存在下滑，根据淄博鸿润的客户访谈，发行人的产品质量和价格满足客户要求，后续将继续保持稳定的合作关系；

5、公司 2025 年 1-6 月业绩增长较快主要得益于高性能有机颜料市场和食品添加剂柠檬黄市场需求不断增长以及公司竞争力的增强。高性能有机颜料市场和食品添加剂柠檬黄市场需求不断增长，带动公司主要产品 DATA、DMSS、DMAS 销售收入同比增长，具有合理性；

6、2025 年 1-6 月随着公司收入规模的增长，收入增长带来的边际效用增加，加之原材料平均采购单价的下降，公司毛利率上升，毛利额大幅增长，因此 2025 年 1-6 月公司扣非归母净利润增长幅度高于营业收入增长幅度，具有合理性；

7、发行人已经结合实际情况，全面分析、充分说明影响发行人经营稳定性及可持续的风险并在招股说明书中作重大事项提示。

### 问题 3.销售真实性及核查充分性

根据申请文件及问询回复：（1）报告期内，发行人营业收入分别为 36,075.81 万元、37,696.03 万元、45,445.98 万元和 28,307.32 万元；扣非归母净利润分别为 7,554.31 万元、7,870.12 万元、11,336.89 万元和 8,523.88 万元。（2）发行人向报告期内第一大客户温州金源销售金额分别为 11,725.22 万元、11,817.20 万元、13,199.86 万元和 8,144.02 万元，占比分别为 32.52%、31.35%、29.05%和 28.77%。报告期初，发行人与温州金源的合作方式为先发货再结算，并签署结算合同；自 2025 年 5 月起，发行人与温州金源的合作方式改为签订年度框架协议和月度结算单，并于每月 20 号之前通过结算单确认上月已验收的产品数量和单价。（3）报告期内，发行人与同行业可比公司秦燕科技的毛利率变动趋势相反，发行人披露主要系原材料、产品应用领域、规模效应和销售区域不同。（4）报告期内，发行人根据合同中约定的销售数量与客户沟通确定分批发货时间，部分客户相近时间下单但收入确认时间存在一定差异。

请发行人：（1）列表说明发行人各类产品（DATA、DMSS、DMS 和 DMAS）境内外不同客户类型（终端客户、贸易商客户）下的销售金额、占比和毛利率，说明发行人内外销毛利率和不同类型客户毛利率差异的原因及合理性。（2）说明发行人各期与温州金源先发货后签约确认收入金额及占比，与收入确认相关的内控设计及执行是否健全有效。发行人与其他客户的合作模式与温州金源是否存在较大差异，与温州金源现行合作模式下框架协议的权利义务约定及执行情况，发行人与温州金源月度结算单的对账依据、对账过程，相关内控制度及运行情况。（3）结合报告期内发行人及秦燕科技原材料价格波动、行业地位、产能利用情况、客户结构等，进一步说明报告期内发行人毛利率持续上升但秦燕科技毛利率呈下滑趋势的原因及合理性。（4）说明发行人获悉客户发货需求的沟通方式，相关沟通记录是否均已留档，相关内控运行是否有效，是否存在订单实际执行情况与客户需求不一致的情形。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、过程及结论。（2）区分内外销，说明发行人客户函证中回函不符的金额、占比及差异调节情况。（3）说明针对发行人向温州金源销售真实性的核查情况，发行人及其相关方与温州金源及其相关方是否存在异常资金往来。

(4) 说明针对发行人与客户沟通分批发货相关事项的核查方法。(5) 结合前述情形对发行人销售收入真实性发表明确意见。

一、列表说明公司各类产品（DATA、DMSS、DMS 和 DMAS）境内外不同客户类型（终端客户、贸易商客户）下的销售金额、占比和毛利率，说明公司内外销毛利率和不同类型客户毛利率差异的原因及合理性

（一）公司各类产品（DATA、DMSS、DMS 和 DMAS）境内外不同客户类型（终端客户、贸易商客户）下的销售金额、占比和毛利率

2022 年度至 2025 年度，公司各类产品（DATA、DMSS、DMS 和 DMAS）境内外不同客户类型（终端客户、贸易商客户）下的销售金额、占比和毛利率情况如下：

单位：万元、%

| 产品   | 类别          | 2025年     |                   |             |       | 2024年     |                   |             |       | 2023年     |                   |             |       | 2022年     |                   |             |       |
|------|-------------|-----------|-------------------|-------------|-------|-----------|-------------------|-------------|-------|-----------|-------------------|-------------|-------|-----------|-------------------|-------------|-------|
|      |             | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   |
| DATA | 内销          |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |
|      | 其中：终端<br>客户 | 16,817.14 | 100.00            | 33.19       | 40.44 | 14,761.37 | 100.00            | 32.48       | 34.82 | 12,233.88 | 100.00            | 32.45       | 30.38 | 11,627.36 | 100.00            | 32.25       | 27.86 |
|      | 贸易商客户       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |
|      | 内销小计        | 16,817.14 | 100.00            | 33.19       | 40.44 | 14,761.37 | 100.00            | 32.48       | 34.82 | 12,233.88 | 100.00            | 32.45       | 30.38 | 11,627.36 | 100.00            | 32.25       | 27.86 |
|      | 外销          |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |
|      | 其中：终端<br>客户 |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |
|      | 外销小计        |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |
|      | DATA合计      | 16,817.14 | 100.00            | 33.19       | 40.44 | 14,761.37 | 100.00            | 32.48       | 34.82 | 12,233.88 | 100.00            | 32.45       | 30.38 | 11,627.36 | 100.00            | 32.25       | 27.86 |
| DMSS | 内销          |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |
|      | 其中：终端<br>客户 | 1,289.77  | 7.66              | 2.55        | **    | 614.32    | 3.74              | 1.35        | **    | 358.09    | 3.40              | 0.95        | **    | 420.31    | 3.62              | 1.17        | **    |
|      | 贸易商客户       | 4,812.99  | 28.60             | 9.50        | **    | 4,079.58  | 24.86             | 8.98        | **    | 2,265.47  | 21.53             | 6.01        | **    | 1,181.53  | 10.18             | 3.28        | **    |
|      | 内销小计        | 6,102.76  | 36.26             | 12.05       | **    | 4,693.91  | 28.61             | 10.33       | **    | 2,623.56  | 24.93             | 6.96        | **    | 1,601.84  | 13.80             | 4.44        | **    |
|      | 外销          |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |           |                   |             |       |
|      | 其中：终端<br>客户 | 10,725.58 | 63.74             | 21.17       | **    | 11,714.25 | 71.39             | 25.78       | **    | 7,898.28  | 75.07             | 20.95       | **    | 10,003.15 | 86.20             | 27.74       | **    |
|      | 外销小计        | 10,725.58 | 63.74             | 21.17       | **    | 11,714.25 | 71.39             | 25.78       | **    | 7,898.28  | 75.07             | 20.95       | **    | 10,003.15 | 86.20             | 27.74       | **    |
|      | DMSS合计      | 16,828.33 | 100.00            | 33.21       | 49.51 | 16,408.15 | 100.00            | 36.11       | 45.87 | 10,521.84 | 100.00            | 27.91       | 42.18 | 11,604.99 | 100.00            | 32.19       | 34.33 |

| 产品   | 类别          | 2025年     |                   |             |       | 2024年    |                   |             |       | 2023年    |                   |             |       | 2022年    |                   |             |         |
|------|-------------|-----------|-------------------|-------------|-------|----------|-------------------|-------------|-------|----------|-------------------|-------------|-------|----------|-------------------|-------------|---------|
|      |             | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入     | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入     | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入     | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利<br>率 |
| DMS  | 内销          |           |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |         |
|      | 其中：终端<br>客户 | 3,115.15  | 95.32             | 6.15        | **    | 3,818.82 | 90.17             | 8.40        | **    | 5,308.46 | 99.18             | 14.08       | **    | 4,630.46 | 97.38             | 12.84       | **      |
|      | 贸易商客户       |           |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |       | 10.76    | 0.23              | 0.03        | **      |
|      | 内销小计        | 3,115.15  | 95.32             | 6.15        | **    | 3,818.82 | 90.17             | 8.40        | **    | 5,308.46 | 99.18             | 14.08       | **    | 4,641.22 | 97.60             | 12.87       | **      |
|      | 外销          |           |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |         |
|      | 其中：终端<br>客户 | 152.78    | 4.68              | 0.30        | **    | 416.31   | 9.83              | 0.92        | **    | 44.06    | 0.82              | 0.12        | **    | 113.97   | 2.40              | 0.32        | **      |
|      | 外销小计        | 152.78    | 4.68              | 0.30        | **    | 416.31   | 9.83              | 0.92        | **    | 44.06    | 0.82              | 0.12        | **    | 113.97   | 2.40              | 0.32        | **      |
|      | DMS合计       | 3,267.93  | 100.00            | 6.45        | 42.77 | 4,235.13 | 100.00            | 9.32        | 38.16 | 5,352.52 | 100.00            | 14.20       | 38.16 | 4,755.19 | 100.00            | 13.19       | 33.98   |
| DMAS | 内销          |           |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |         |
|      | 其中：终端<br>客户 | 1,682.70  | 15.71             | 3.32        | **    | 1,397.77 | 16.75             | 3.08        | **    | 1,326.82 | 16.19             | 3.52        | **    | 1,207.32 | 16.32             | 3.35        | **      |
|      | 贸易商客户       | 452.67    | 4.23              | 0.89        | **    | 778.41   | 9.33              | 1.71        | **    | 404.40   | 4.93              | 1.07        | **    | 43.74    | 0.59              | 0.12        | **      |
|      | 内销小计        | 2,135.37  | 19.94             | 4.21        | **    | 2,176.18 | 26.08             | 4.79        | **    | 1,731.22 | 21.13             | 4.59        | **    | 1,251.06 | 16.91             | 3.47        | **      |
|      | 外销          |           |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |       |          |                   |             |         |
|      | 其中：终端<br>客户 | 8,574.98  | 80.06             | 16.92       | **    | 6,167.81 | 73.92             | 13.57       | **    | 6,463.57 | 78.87             | 17.15       | **    | 6,148.41 | 83.09             | 17.05       | **      |
|      | 外销小计        | 8,574.98  | 80.06             | 16.92       | **    | 6,167.81 | 73.92             | 13.57       | **    | 6,463.57 | 78.87             | 17.15       | **    | 6,148.41 | 83.09             | 17.05       | **      |
|      | DMAS合计      | 10,710.35 | 100.00            | 21.14       | 36.13 | 8,343.99 | 100.00            | 18.36       | 30.99 | 8,194.79 | 100.00            | 21.74       | 32.46 | 7,399.48 | 100.00            | 20.52       | 27.92   |

| 产品 | 类别     | 2025年     |                   |             |       | 2024年     |                   |             |       | 2023年     |                   |             |       | 2022年     |                   |             |         |
|----|--------|-----------|-------------------|-------------|-------|-----------|-------------------|-------------|-------|-----------|-------------------|-------------|-------|-----------|-------------------|-------------|---------|
|    |        | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利率   | 销售收入      | 占该产<br>品收入<br>的比例 | 占主营业<br>务比例 | 毛利<br>率 |
|    | 主营业务收入 | 50,665.39 |                   | 100.00      | 40.10 | 45,442.75 |                   | 100.00      | 36.12 | 37,695.96 |                   | 100.00      | 33.12 | 36,056.44 |                   | 100.00      | 30.63   |

注：\*\*部分信息已申请信息豁免披露

## （二）说明公司内外销毛利率和不同类型客户毛利率差异的原因及合理性

### 1、公司内外销毛利率差异的原因及合理性

2022 年度至 2025 年度，除 2023 年、2024 年和 2025 年 DMS 产品以及 2024 年 DMAS 产品的境外毛利率低于境内毛利率外，公司主要产品的境外毛利率通常高于境内，主要原因为：一是海外市场竞争激烈程度相比国内较小，公司产品在海外市场竞争对手较少，议价能力较高；二是境外客户付款周期较境内客户长，境外客户付款周期为 30 天、60 天和 90 天，境内客户付款周期为款到发货或 30 天；三是 2022 年至 2025 年 4 月美元兑人民币汇率呈现波动抬升趋势，汇率变化对公司境外毛利率产生正向影响。

2023 年、2024 年和 2025 年 DMS 产品境外毛利率低于境内毛利率的主要原因系公司为拓展 DMS 产品的境外销售，境外产品定价下降幅度高于境内销售所致，使得境外毛利率低于境内毛利率；2024 年 DMAS 产品境内毛利率高于境外毛利率系新增毛利率较高的贸易商客户上海凯而高化工有限公司（以下简称“上海凯而高”），拉高了内销的平均毛利率。

### 2、公司不同类型客户毛利率差异的原因及合理性

2022 年度至 2025 年度，公司主要产品的直销毛利率通常高于贸易商毛利率，其原因系贸易商承担下游客户的市场开拓及推广成本，并赚取一定的利润，故公司向贸易商客户的销售价格通常低于直销价格。公司的境外销售均为直销，无贸易商客户。

2022 年度，公司 DMSS 产品境内直销毛利率低于贸易商毛利率，主要原因在于销售时间差异，2022 年上半年，境内直销客户、贸易商客户销售额占境内直销客户、贸易商客户当年销售额的 63.91%、35.37%，境内直销客户的销售主要在上半年，贸易商客户的销售主要在下半年。随着材料采购成本的持续下降，产品的平均销售成本亦呈下降趋势，因销售价格调整具有滞后性，公司下半年的销售毛利率上升导致境内直销客户毛利率低于贸易商毛利率。

2023 年度，公司 DMAS 产品境内直销毛利率低于贸易商毛利率，主要原因是贸易商客户大连凯美进出口集团有限公司（以下简称“大连凯美”）销售均价较高所致。大连凯美对应的终端客户为印度客户，公司对其的定价参照境外

市场报价，本年度公司向大连凯美的销售收入占贸易商客户收入的比例为 74.96%，拉高了贸易商客户的平均销售单价，导致贸易商客户毛利率高于直销客户。

2024 年度，公司 DMAS 产品境内直销毛利率低于贸易商毛利率，主要系贸易商客户上海凯而高销售均价较高所致。上海凯而高对应的终端客户为南美洲客户，公司对其的定价参照境外市场报价，本年度公司向上海凯而高的销售收入占贸易商客户收入的比例为 35.56%，拉高了贸易商客户的平均销售单价，导致贸易商客户毛利率高于直销客户。

2025 年度，公司 DMAS 产品境内直销毛利率低于贸易商毛利率，主要系贸易商客户大连凯美以及浙江日出精细化工有限公司（以下简称日出精细化工）销售均价较高所致。大连凯美对应的终端客户为印度客户，公司对其的定价参照境外市场报价，日出精细化工系公司新客户，其下游应用领域是医药中间体，公司对其定价较高，本年度公司向大连凯美和日出精细化工的销售收入占贸易商客户收入的比例为 14.95%，拉高了贸易商客户的平均销售单价，导致贸易商客户毛利率高于直销客户。

二、说明发行人各期与温州金源先发货后签约确认收入金额及占比，与收入确认相关的内控设计及执行是否健全有效。发行人与其他客户的合作模式与温州金源是否存在较大差异，与温州金源现行合作模式下框架协议的权利义务约定及执行情况，发行人与温州金源月度结算单的对账依据、对账过程，相关内控制度及运行情况

#### （一）发行人各期与温州金源先发货后签约确认收入金额及占比

2025 年 5 月前，公司与温州金源的合作方式系先发货后签约，主要原因为温州金源作为发行人 DATA 产品的第一大客户，为发展长期稳定的合作关系，公司根据每月苯胺、对甲苯胺等原材料成本价格变动确定 DATA 产品的销售价格，由于各月成本价格无法在当月初充分预判，为提升双方的合作效率，经双方协商同意，公司对温州金源采用先发货再结算的方式，即本月公司先发货给温州金源，次月双方按上月发货的型号、数量及原材料成本价格波动进行报价、议价、签署结算合同的业务模式，公司收入确认时点均为客户签收货物并签署送货通知单。

为了进一步规范与温州金源的合作模式，2025 年 5 月开始，发行人与温州

金源的交易不再以签署月度合同的形式体现，改为签署年度框架协议和月度结算单，框架协议中约定订单执行及生效条款，在后续生产经营管理的过程中，公司于每月 20 号之前与温州金源签订结算单，以确认上月已验收的产品数量和单价，因此 2025 年 5 月之后未再发生先发货后签约的情形。

**2022 年度至 2025 年度**，公司与温州金源先发货后签约的确认收入金额为 11,725.22 万元、11,817.20 万元、13,199.86 万元和 5,678.67 万元，占公司向温州金源销售收入的比例分别为 100.00%、100.00%、100.00%和 **36.40%**。

## **(二) 与收入确认相关的内控设计及执行是否健全有效**

发行人对温州金源的收入确认时点与其他客户一致，均为客户签收货物并签署送货通知单后即确认收入。

公司与收入确认相关的内控制度主要为销售管理制度，包括客户管理制度、合同管理制度、销售计划管理制度、价格管理制度、发货管理制度、销售收入管理制度、应收账款管理制度、售后管理制度等。公司销售管理制度规定，“5.1.1 内销收入确认原则：公司将产品运送至合同约定交货地点或者客户自提，并由客户确认接受、控制权转移，已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。5.1.3 温州金源客户遵循内销收入确认原则，在取得客户送货通知单签字回执后确认收入，因次月才能进行结算，每月先根据客户签收数量暂估收入，暂估价格按照上月销售价格，次月根据结算金额重新调整收入”。

发行人对温州金源确认收入的判断如下：①公司根据客户需求安排产品发货，客户签收后具有现时付款义务；②客户签收后，公司已经将商品的法定所有权转移给客户，客户拥有合法处置商品的权利；③商品移交后，发行人已将该商品的实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；④企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，客户承担商品损毁风险，同时享受商品处置带来的收益，已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；⑤客户签收代表已经接受该商品。

温州金源作为发行人 DATA 产品销售额最大的客户，具备持续合作、信誉良好、资金实力强的特点，客户违约风险较小。基于与相关客户长期合作的基

础，公司在未签订正式合同前，依据客户需求订单安排产品生产及发货，在客户收货时取得签收单，双方的销售业务符合实际的商业逻辑，具有合理性。虽然双方并未签订正式合同，但公司可根据需求订单、客户签收单等确认经济利益很可能流入企业且能够可靠计量，在客户取得产品的控制权时确认收入。

综上所述，公司对温州金源的收入确认时点均为客户签收货物并签署送货通知单，客户已取得商品控制权，符合收入确认条件，与收入确认相关的内控设计及执行健全有效。

### （三）发行人与其他客户的合作模式与温州金源是否存在较大差异

2022 年度至 2025 年度，发行人与其他客户的合作模式均为：客户与发行人销售人员商定采购的产品型号、数量、单价及交货日期，双方对合同内容无异议后，销售人员负责合同的起草，由总经理审批过后进行合同签署。合同签署后，销售人员在 NC 系统提交销售订单，提交质检部和库管部审批，质检划货，仓库备货。发货员安排物流送货，仓库人员根据《出库单》办理出库手续。

发行人与温州金源的合作模式与其他客户在发货和签署合同的时间顺序上存在较大差异，主要原因为发行人与温州金源合作时间长、交易金额大，经双方协商一致，通过该方式可将原材料价格变动更及时、更合理地反映到产品定价中，有助于双方的合作关系长期健康发展。

### （四）与温州金源现行合作模式下框架协议的权利义务约定及执行情况

#### 1、与温州金源现行合作模式下框架协议的权利义务约定

发行人与温州金源签订的框架协议在权利义务及责任均有划分，对权利义务的约定条款如下：

| 合同主要事项 | 约定条款   |
|--------|--|
| 产品名称   | DATA系列型号产品   |
| 数量及签收  | 发行人收到温州金源的发货通知后，产品先发货给客户、客户签收，签收即具有付款义务                                      |
| 合同与结算  | 发货次月双方按上月发货的型号、数量及原材料成本价格波动进行报价、议价、结算；次月20号前签订上月发货的月度结算单对销售数量和销售价格进行明确，并申请开票 |
| 交货方式   | 由发行人负责运输，将货物运输至温州金源仓库进行交货，运费由发行人承担   |

## 2、与温州金源现行合作模式下的实际执行情况

温州金源将发货需求告知销售人员，销售人员收到信息后，在 NC 系统中提交《销售订单》，提交质检部和库管部审批，质检划货，仓库备货。发货员安排物流送货，仓库人员根据《出库单》办理出库。客户对产品签收后，物流将客户签收单发送给销售人员，销售人员将签收单和运费单据交付财务，财务根据签收单据进行收入确认。次月 20 号前，双方对上月（1 号至月末）签收的销售数量和销售价格进行明确，确认无误后开票及签署结算单。

综上所述，发行人与温州金源的实际合作模式与框架协议的约定基本一致。

### （五）发行人与温州金源月度结算单的对账依据、对账过程，相关内控制度及运行情况

#### 1、发行人与温州金源月度结算单的对账依据和对账过程

每月 20 号之前，发行人销售人员与温州金源进行对账，对账依据为上月 1 号至月末客户签收的产品型号和数量，销售人员根据原材料成本价格的波动同客户沟通确定价格，最终由总经理同意后执行，双方对相关信息核对无误后开票及签署结算单。

#### 2、相关内控制度及运行情况

发行人在销售内控制度“3.合同的洽谈”中对温州金源对账过程进行规范，“3.2.鉴于温州金源客户先发货后结算的对账方式，销售部人员需每月 20 号前与温州金源确认上月（1 号至 31 号）签收的产品型号、数量及销售价格，双方核对无误后进行开票及结算单的签署。”

发行人与温州金源的对账过程按照相关内控制度执行，符合内控制度要求。

### 三、结合报告期内发行人及秦燕科技原材料价格波动、行业地位、产能利用情况、客户结构等，进一步说明报告期内发行人毛利率持续上升但秦燕科技毛利率呈下滑趋势的原因及合理性

秦燕科技主要产品为颜料中间体 CLT 酸，CLT 酸是 CL 颜料红（偶氮类颜料）的专用中间体。根据秦燕科技年度及半年度报告，其毛利率变动情况如下：2023 年受经济环境影响，甲苯、硫酸、液碱、磷硝等原材料价格持续下降，相

应销售价格下降，导致产品毛利率略有降低；2024 年原材料价格略有上升，导致产品毛利率略有降低；2025 年 1-6 月主营业务毛利率为 29.77%，较上年同期略有增加，本期受经济环境影响，磷硝、甲苯等原材价格变化较大，导致产品毛利率略有增长。

2023 年和 2024 年发行人毛利率与秦燕科技的毛利率趋势相反的主要原因如下：

### （一）原材料价格

根据秦燕科技年度报告及半年度报告，影响其毛利率变动的主要原材料包括甲苯、硫酸、液碱、磷硝等，上述主要原材料的价格波动情况如下：

#### 1、甲苯

2022 年度至 2025 年度，甲苯的市场价格变动情况如下：

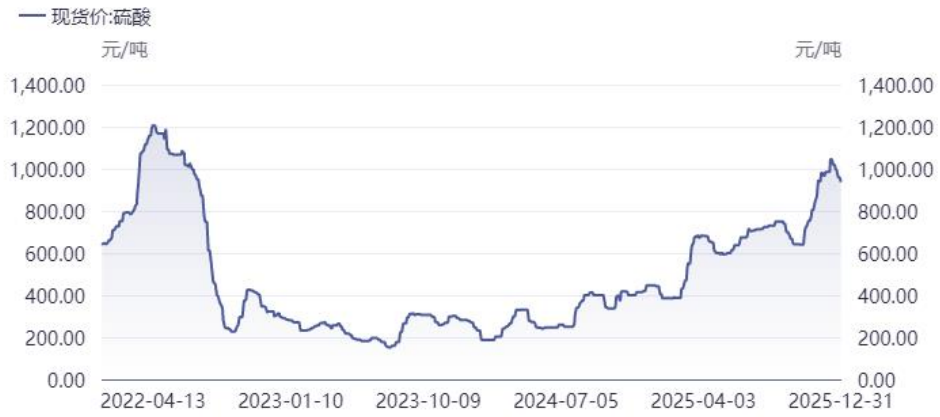


根据上图可知，甲苯的市场价格呈现周期性增减变动。

#### 2、硫酸

2022 年度至 2025 年度，硫酸的市场价格变动情况如下：

现货价:硫酸



数据来源: 同花顺iFinD

根据上图可知, 硫酸的市场价格在 2022 年上半年达到最高峰, 2022 年下半年下滑, 2023 年持续走低, 2024 年以来逐渐提升。

### 3、液碱

2022 年度至 2025 年度, 液碱的市场价格变动情况如下:

现货价:烧碱



数据来源: 同花顺iFinD

根据上图可知, 液碱的市场价格在 2022 年较高, 2023 年下滑, 2024 年逐渐回升, 2025 年有所下降。

### 4、磷硝

目前, 暂无磷硝公开市场价格数据信息。

综上, 秦燕科技的主要原材料市场价格大多为在 2022 年达到高值, 2023 年波动下滑, 2024 年回升的态势。

发行人原材料主要为顺酐、甲醇钠、对甲苯胺和乙醛等，不同于秦燕科技主要原材料价格先降后升的趋势，除甲醇钠在 2025 年有所上升外，2022 年度至 2025 年度主要原材料的平均采购价格均呈现持续下降趋势：

单位：元/吨

| 原材料  | 2025年度   |         | 2024年度    |         | 2023年度    |         | 2022年度    |
|------|----------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
|      | 平均单价     | 变动比例    | 平均单价      | 变动比例    | 平均单价      | 变动比例    | 平均单价      |
| 顺酐   | 4,939.43 | -11.48% | 5,579.85  | -7.84%  | 6,054.67  | -23.55% | 7,919.42  |
| 甲醇钠  | 3,406.26 | 1.52%   | 3,355.41  | -2.51%  | 3,441.81  | -18.36% | 4,215.94  |
| 乙醛   | 6,662.06 | -13.56% | 7,707.05  | -8.38%  | 8,412.28  | -7.24%  | 9,068.74  |
| 对甲苯胺 | 8,592.48 | -29.40% | 12,171.20 | -18.46% | 14,925.87 | -28.53% | 20,883.08 |

综上，发行人相应产品原材料成本逐年降低，毛利率呈上涨趋势，与秦燕科技原材料的市场价格波动存在显著差异。

## （二）行业地位

发行人和秦燕科技的行业地位如下：

| 公司   | 行业地位  |
|------|---|
| 秦燕科技 | 秦燕科技以“科技创新”持续提升核心竞争力，拥有浙江省企业研究院，参与了包括国家循环化改造项目“CLT酸技改扩产和利用CLT酸副产物合成系列高分子分散剂项目”和国家火炬计划产业化示范项目“利用CLT酸副产物生产氨基磺酸盐减水剂”等一系列重大项目，于2017年被认定为绍兴市“隐形冠军”企业，2021年被认定为浙江省“专精特新”中小企业，2022年被认定为工信部第四批“专精特新”小巨人企业，产品获得“浙江制造精品”称号，客户包括百合花集团股份有限公司、龙口联合化学股份有限公司等知名企业。   |
| 发行人  | 自成立以来，公司始终秉承“用绿色科技，为世界添彩”的发展理念，坚持以技术创新带动企业发展，通过不断的工艺研发及技术创新，提升了产品质量及品质稳定性并降低了生产成本，确立了公司相关产品的竞争优势。凭借优异的产品性能、稳定的供货能力及良好的客户服务能力，公司相关产品产销量不断提升，公司已发展成为国内高性能有机颜料中间体及食品添加剂中间体领域最具竞争实力的企业之一。<br>在产品生产技术及产品质量方面，公司主要产品DMSS、DATA、DMAS、DMS及未来重点拓展产品BPDA均被认定为高新技术产品，DMSS产品生产技术荣获沧州市科学技术进步奖二等奖，DMAS产品生产技术曾荣获河北省科技进步奖三等奖、沧州市科技进步奖一等奖等奖项。 |

从行业地位来看，秦燕科技的中间体产品 CLT 酸在其颜料行业内同样具有核心竞争力。但是二者下游颜料的应用领域显著不同，发行人生产的高性能有机颜料中间体主要应用于杂环类颜料的喹吡啶酮类、吡咯并吡咯等，属于高档有机颜料，秦燕科技 CLT 酸主要应用于偶氮类颜料中的经典有机颜料，竞争程度较高，应用领域的差别使得发行人的产品定价较秦燕科技具有一定优势。

### （三）产能利用率

根据秦燕科技年度报告，2022年至2024年，秦燕科技CLT酸的产能利用率均为70%。

2022年度至2025年度，发行人DMS、DMSS、DATA和DMAS的产能利用率如下：

| 产品   | 2025年度  | 2024年度  | 2023年度 | 2022年度 |
|------|---------|---------|--------|--------|
| DMS  | 111.20% | 99.23%  | 90.07% | 70.58% |
| DMSS | 117.92% | 98.22%  | 82.19% | 67.14% |
| DATA | 114.48% | 100.80% | 77.04% | 68.53% |
| DMAS | 120.10% | 100.36% | 81.17% | 64.56% |

由上表可知，2022年度至2025年度发行人产能利用率不断提升，带来更高的规模效应，产品单位成本进一步降低，因此发行人成本降低幅度大于销售单价调整幅度。

### （四）客户结构

2022年度至2025年度，发行人和秦燕科技的前五大客户情况对比如下：

| 公司   | 项目       | 2025年  | 2024年  | 2023年  | 2022年  |
|------|----------|--|--|--|--|
| 发行人  | 主要客户名称   | 温州金源、印度Sudarshan、印度Roha、DIC集团、山东凯瑞澳盛国际贸易有限公司 | 温州金源、DIC集团、印度Sudarshan、印度Roha、Pigments Services                  | 温州金源、印度Roha、印度Sudarshan、淄博鸿润新材料有限公司、Pigments Services          | 温州金源、DIC集团、印度Roha、先尼科集团、Pigments Services                      |
|      | 主要客户销售占比 | 59.15%                                       | 55.67%   | 57.05%   | 64.29%   |
|      | 境外销售占比   | 40.83%                                       | 42.13%   | 40.49%   | 45.80%   |
| 秦燕科技 | 主要客户名称   | -  | 百合花集团股份有限公司、浙江胜达祥伟化工有限公司、常州龙宇颜料化学有限公司、江西隆源化工股份有限公司、上海色耀新材料科技有限公司 | 百合花集团股份有限公司、浙江胜达祥伟化工有限公司、辽宁龙宇新材料有限公司、江西隆源化工股份有限公司、龙口联合化学股份有限公司 | 百合花集团股份有限公司、浙江胜达祥伟化工有限公司、辽宁龙宇新材料有限公司、江西隆源化工股份有限公司、龙口联合化学股份有限公司 |

| 公司 | 项目       | 2025年 | 2024年  | 2023年  | 2022年  |
|----|----------|-------|--------|--------|--------|
|    | 主要客户销售占比 | -     | 50.11% | 48.25% | 46.10% |
|    | 境外销售占比   | -     | 1.17%  | 1.62%  | 2.54%  |

注：秦燕科技 2025 年年度报告尚未披露

从客户结构来看，发行人毛利率高于秦燕科技的原因主要为发行人的境外销售占比在 40%-50%左右，远高于秦燕科技境外销售的比例，由于发行人产品在海外市场竞争对手较少，议价能力较高，受上游原材料价格变动影响小于秦燕科技，通常海外市场的毛利率高于国内市场。

综上，发行人与秦燕科技毛利率存在相反的变动趋势具有合理性。

四、说明发行人获悉客户发货需求的沟通方式，相关沟通记录是否均已留档，相关内控运行是否有效，是否存在订单实际执行情况与客户需求不一致的情形

(一) 说明发行人获悉客户发货需求的沟通方式，相关沟通记录是否均已留档

2022 年度至 2025 年度，发行人与主要客户合作时间较长，整体合作情况相对稳定，业务人员根据协议约定和交易习惯向客户确认发货需求并安排发货。公司获悉客户发货需求的沟通方式根据销售区域有所不同，内销主要通过微信和电话沟通，外销主要通过邮件、微信和电话进行沟通。

2022 年度至 2025 年度，对发行人内外销前五大客户的发货沟通记录进行核查，内销方面，获取微信截图，部分客户通过质检报告单和收款凭证进行佐证；外销方面，获取邮件截图、微信截图、采购订单和银行信用证等。因发行人相关内控未规定留存沟通记录，业务人员未单独留存电话录音，并且随着业务员离职、更换手机或清理手机内存等情况，客户沟通过程记录存在部分缺失。相关沟通记录留档情况详见下表：

单位：万元

| 区域 | 客户                      | 有发货沟通留痕的销售金额     |                  |                  |                 | 有发货沟通留痕的销售占比   |                |               |         |
|----|-------------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|---------|
|    |                         | 2025年度           | 2024年            | 2023年            | 2022年           | 2025年度         | 2024年          | 2023年         | 2022年   |
| 境外 | 印度Sudarshan             | <b>5,766.23</b>  | 2,538.70         | 2,525.69         | 411.89          | <b>100.00%</b> | 91.08%         | 100.00%       | 34.16%  |
|    | 印度Roha                  | <b>3,788.91</b>  | 2,452.23         | 3,049.29         | 2,015.55        | <b>96.93%</b>  | 100.00%        | 100.00%       | 61.55%  |
|    | DIC集团                   | <b>3,040.12</b>  | 4,682.23         | 1,806.67         | 1,143.37        | <b>100.00%</b> | 100.00%        | 100.00%       | 23.03%  |
|    | Pidilite Industries Ltd | <b>1,253.85</b>  | 802.40           | 447.73           | 486.37          | <b>100.00%</b> | 100.00%        | 100.00%       | 63.36%  |
|    | 印度Dynemic               | <b>1,149.17</b>  | 972.81           | 619.69           | 1,096.19        | <b>100.00%</b> | 100.00%        | 100.00%       | 100.00% |
|    | Pigments Services       | <b>548.51</b>    | 2,178.16         | 1,979.07         | 1,245.92        | <b>100.00%</b> | 100.00%        | 100.00%       | 100.00% |
|    | Heubach Colour Pvt Ltd  | -                | 708.43           | 1,021.69         | 272.67          | -              | 92.55%         | 100.00%       | 67.21%  |
| 合计 |                         | <b>15,546.79</b> | <b>14,334.96</b> | <b>11,449.83</b> | <b>6,671.95</b> | -              | -              | -             | -       |
| 境内 | 温州金源                    | <b>15,599.93</b> | 12,990.78        | <b>10,737.76</b> | 11,627.28       | <b>100.00%</b> | 98.42%         | <b>90.87%</b> | 99.16%  |
|    | 淄博鸿润                    | <b>1,316.81</b>  | <b>1,953.98</b>  | 2,133.60         | 914.16          | <b>100.00%</b> | <b>100.00%</b> | 100.00%       | 100.00% |
|    | 凯瑞澳盛                    | <b>1,444.25</b>  | 766.73           | -                | -               | <b>100.00%</b> | 100.00%        | -             | -       |
|    | 利安隆凯亚（河北）新材料有限公司        | <b>1,428.46</b>  | 1,429.38         | 40.19            | 41.38           | <b>86.40%</b>  | 70.62%         | 2.14%         | 4.50%   |
|    | 北京天罡                    | <b>854.93</b>    | 1,109.66         | 1,208.12         | 1,152.10        | <b>100.00%</b> | 100.00%        | 99.95%        | 99.54%  |
|    | 宁波市镇海大来化工有限公司           | <b>560.58</b>    | -                | -                | -               | <b>100.00%</b> | -              | -             | -       |
|    | 百合辉柏赫                   | <b>393.15</b>    | 1,203.12         | -                | -               | <b>100.00%</b> | 100.00%        | -             | -       |
|    | 株洲时代                    | <b>359.75</b>    | -                | -                | -               | <b>41.84%</b>  | -              | -             | -       |
|    | 先尼科集团                   | <b>154.06</b>    | 190.33           | 1,762.72         | 1,969.13        | <b>100.00%</b> | 100.00%        | 100.00%       | 100.00% |

| 区域 | 客户 | 有发货沟通留痕的销售金额 |           |           |           | 有发货沟通留痕的销售占比 |       |       |       |
|----|----|--------------|-----------|-----------|-----------|--------------|-------|-------|-------|
|    |    | 2025年度       | 2024年     | 2023年     | 2022年     | 2025年度       | 2024年 | 2023年 | 2022年 |
|    | 合计 | 22,111.92    | 19,643.98 | 15,882.39 | 15,704.04 | -            | -     | -     | -     |

注:上表内向北京天罡助剂有限责任公司的销售数据包含其子公司天集化工助剂(沧州)有限公司的销售数据;2025年3月,印度Sudarshan宣布完成对德国辉柏赫的收购,因此2025年,Sudarshan Chemical Industries Limited、Sudarshan Germany Horizons GmbH、Heubach Colour Pvt Ltd合并披露为印度Sudarshan

经核查,2022年度至2025年度内销前五大客户存在少量发货无发货沟通留痕的情况,主要原因系采用电话沟通的方式,公司业务人员未进行电话录音留痕所致,此外,2024年4月前公司负责利安隆的业务员已离职,无法取得沟通留痕记录,2025年6月前负责株洲时代的业务员因离职、更换手机原因,无法取得沟通留痕记录;外销前五大客户发货沟通留痕的缺失主要系2022年时间间隔较长沟通内容已清理,以及业务员离职沟通内容未留存,其他期间留痕较为完备。

2022年度至2025年度,除因电话未留存录音、2022年时间间隔较长以及业务员离职原因,部分留痕无法获取外,发行人内外销前五大客户的发货沟通留痕基本保存完整,且订单实际执行情况与客户需求一致。

## (二) 相关内控运行是否有效

公司制订了发货管理制度,明确未经授权人员审核批准,销售人员禁止直接通知仓库向外发货。

客户发货流程如下:1、客户通过微信、电话或者邮件向业务人员下达发货需求;2、销售部经办人根据发货需求在NC系统中提交《销售订单》,提交质检部和库管部审批,质检划货,仓库备货;3、发货员安排物流送货,仓库人员根据《出库单》办理出库手续。

发行人获悉客户发货需求后执行发货,实际操作流程与发货管理制度一致,相关内控运行有效。

综上所述,2022年度至2025年度,公司获悉客户发货需求的沟通方式根据销售区域有所不同,内销主要通过微信和电话沟通,外销主要通过邮件、微信和电话进行沟通。除因电话沟通未留存录音、2022年时间间隔较长以及业务员离职原因,部分留痕无法获取外,发行人内外销前五大客户的发货沟通留痕保存完整。后续发行人的整改措施为:一是所有发货相关的沟通记录进行日常存档,二是沟通方式采用电话的统一整改为电话沟通完毕后在微信向客户确认信息。发行人订单实际执行情况与客户需求一致,实际操作流程与发货管理制

度一致，相关内控运行有效。

## 五、核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、过程及结论

### （一）核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、获取 **2022 年度至 2025 年度** 各类产品（DATA、DMSS、DMS 和 DMAS）的收入明细表，实施各项分析程序，对公司各类产品境内外不同类型客户（终端客户、贸易商）各期收入占比，以及不同类型客户（终端客户、贸易商）的毛利率差异进行比较分析，确认收入变动的合理性；

2、向公司了解 **2022 年度至 2025 年度** 与温州金源的交易模式，复核先发货后签约的收入金额及占比，分析温州金源的收入确认相关的内控设计及执行是否健全有效；了解其他客户的合作模式，分析发行人与其他客户的合作模式与温州金源是否存在较大差异；对温州金源进行访谈，核查发行人与温州金源现行合作模式下框架协议的权利义务约定及执行情况，了解发行人与温州金源月度结算单的对账依据、对账过程，相关内控制度及运行情况；

3、结合 **2022 年度至 2025 年度** 发行人及秦燕科技原材料价格波动、行业地位、产能利用情况、客户结构等，分析 **2022 年度至 2025 年度** 发行人毛利率持续上升但秦燕科技毛利率呈下滑趋势的原因及合理性；

4、了解内外销前五大客户发货需求与发行人的沟通方式，获取发行人业务人员与客户的相关沟通记录，核查订单实际执行情况与客户需求是否一致，相关内控运行是否有效。

### （二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、**2022 年度至 2025 年度**，公司主要产品（DATA、DMSS、DMS 和 DMAS）的境外毛利率通常高于境内，其中，DMS 产品境外毛利率低于境内毛利率的主要原因系公司为拓展 DMS 产品的境外销售，境外产品定价下降幅度高于境内销售所致，使得境外毛利率低于境内毛利率，2024 年 DMAS 产品境内毛利率高于境外毛利率系新增毛利率较高的贸易商客户上海凯而高，拉高了内销

的平均毛利率；公司主要产品（DATA、DMSS、DMS 和 DMAS）的直销毛利率通常高于贸易商毛利率，其中，2022 年 DMSS 产品直销毛利率低于贸易商毛利率，主要原因为销售时间差异，公司 DMAS 产品境内直销毛利率低于贸易商毛利率，主要原因是贸易商客户大连凯美销售均价较高所致；

2、**2022 年度至 2025 年度**，发行人与温州金源先发货后签约确认收入金额为 11,725.22 万元、11,817.20 万元、13,199.86 万元和 5,678.67 万元，占温州金源收入的比例分别为 100.00%、100.00%、100.00%和 **36.40%**；发行人对温州金源的收入确认时点均为客户签收货物并签署送货通知单，客户已取得商品控制权，符合企业会计准则，与收入确认相关的内控设计及运行有效；

3、发行人毛利率与秦燕科技的毛利率趋势相反的主要原因为：一是秦燕科技 **2022 年度至 2025 年度**受经济环境影响，原材料价格波动较大，而发行人原材料除 2025 年甲醇钠有小幅上升外主要原材料价格均持续下滑；二是发行人 **2022 年度至 2025 年度**产能利用率不断提升，平均单位成本逐年降低；第三，发行人生产的高性能有机颜料中间体属于高档有机颜料，秦燕科技 CLT 酸主要应用于经典有机颜料，竞争程度较高；第四，发行人毛利率较高的境外销售占比高于秦燕科技，且发行人产品在海外市场竞争对手较少，议价能力较高，受上游原材料价格变动影响小于秦燕科技，因此发行人与秦燕科技的毛利率变动趋势相反具有合理性；

4、**2022 年度至 2025 年度**，公司获悉客户发货需求的沟通方式根据销售区域有所不同，内销主要通过微信和电话沟通，外销主要通过邮件、微信和电话进行沟通。除因电话未留存录音、2022 年时间间隔较长以及业务人员离职，部分留痕无法获取外，发行人内外销前五大客户的发货沟通留痕保存完整；后续发行人的整改措施为：一是所有发货相关的沟通记录进行日常存档，二是沟通方式采用电话的统一整改为电话沟通完毕后在微信向客户确认信息；发行人订单实际执行情况与客户需求一致，实际操作流程与发货管理制度一致，相关内控运行有效。

六、区分内外销，说明发行人客户函证中回函不符的金额、占比及差异调节情况

单位：万元

| 项目  | 2025年度           | 2024年度           | 2023年度           | 2022年度           |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>收入金额A</b>  | <b>50,668.08</b> | <b>45,445.98</b> | <b>37,696.03</b> | <b>36,075.81</b> |
| 其中：内销   | 29,979.80        | 26,302.85        | 22,431.13        | 19,560.32        |
| 外销  | 20,688.28        | 19,143.14        | 15,264.90        | 16,515.49        |
| <b>发函金额B</b>  | <b>46,765.09</b> | <b>43,724.19</b> | <b>36,527.62</b> | <b>34,697.43</b> |
| 其中：内销   | 28,035.84        | 25,541.64        | 22,047.61        | 18,788.27        |
| 外销  | 18,729.25        | 18,182.55        | 14,480.02        | 15,909.16        |
| <b>发函比例C=B/A</b>  | <b>92.30%</b>    | <b>96.21%</b>    | <b>96.90%</b>    | <b>96.18%</b>    |
| 其中：内销   | 93.52%           | 97.11%           | 98.29%           | 96.05%           |
| 外销  | 90.53%           | 94.98%           | 94.86%           | 96.33%           |
| <b>回函不符金额D</b>  | <b>20,939.98</b> | <b>17,448.64</b> | <b>15,778.90</b> | <b>11,726.32</b> |
| 其中：（1）内销  | 15,843.03        | 13,952.89        | 12,231.52        | 11,726.32        |
| 其中：①对方已签收但未及时入账，调节相符  | 15,843.03        | 13,952.89        | 12,231.52        | 11,726.32        |
| ②客户母子公司内部记账串户以及客户签收后入账不及时导致回函不符，调节相符  | -                | -                | -                | -                |
| （2）外销   | 5,096.95         | 3,495.74         | 3,547.38         | -                |
| 其中：①公司期末已发货，产品已报关并取得报关单和提单，境外客户入账不及时，调节相符                                       | 855.39           | 708.43           | 1,021.69         | -                |
| ②客户已支付信用证，信用证未到期客户期末未记账冲减对彩客科技的货款；客户未入账当年度折扣；公司报关产品客户入账不及时；客户抵减IGST采购税造成差异，调节相符 | 4,241.56         | 2,787.31         | 2,525.69         | -                |
| <b>回函不符比例E=D/A</b>  | <b>41.33%</b>    | <b>38.39%</b>    | <b>41.86%</b>    | <b>32.50%</b>    |
| 内销回函不符客户金额占内销比例   | 52.85%           | 53.05%           | 54.53%           | 59.95%           |
| 外销回函不符客户金额占外销比例   | 24.64%           | 18.26%           | 23.24%           | -                |
| <b>回函不符函证经差异调节后可以确认金额F</b>  | <b>20,939.98</b> | <b>17,448.64</b> | <b>15,778.90</b> | <b>11,726.32</b> |

| 项目                            | 2025年度           | 2024年度           | 2023年度           | 2022年度           |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 其中：内销                         | <b>15,843.03</b> | 13,952.89        | 12,231.52        | 11,726.32        |
| 外销                            | <b>5,096.95</b>  | 3,495.74         | 3,547.38         | -                |
| 回函相符+差异调节相符+未回函已执行替代测试金额G     | <b>46,765.09</b> | <b>43,724.19</b> | <b>36,527.62</b> | <b>34,697.43</b> |
| 其中：内销                         | <b>28,035.84</b> | 25,541.64        | 22,047.61        | 18,788.27        |
| 外销                            | <b>18,729.25</b> | 18,182.55        | 14,480.02        | 15,909.16        |
| 回函相符+差异调节相符+未回函已执行替代测试比例H=G/A | <b>92.30%</b>    | <b>96.21%</b>    | <b>96.90%</b>    | <b>96.18%</b>    |
| 其中：内销                         | <b>93.52%</b>    | 97.11%           | 98.29%           | 96.05%           |
| 外销                            | <b>90.53%</b>    | 94.98%           | 94.86%           | 96.33%           |

注：回函不符金额为函证回函不符的客户当期销售收入金额

综上，**2022年度至2025年度**，发行人客户函证中回函不符的金额分别为11,726.32万元、15,778.90万元、17,448.64万元和**20,939.98**万元，占当期营业收入的比例分别为32.50%、41.86%、38.39%和**41.33%**。

**2022年度至2025年度**，内销客户函证中回函不符的金额分别为11,726.32万元、12,231.52万元、13,952.89万元和**15,843.03**万元，占当期内销客户销售收入的比例分别为59.95%、54.53%、53.05%和**52.85%**，内销客户回函不符的主要原因为对方已签收但未及时入账。针对内销客户回函不符的差异金额，编制差异调节表，具体量化差异金额和差异原因，并获取差异金额相关的销售合同、销售凭证、出库单、客户签收回执、发票、销售回款凭证等支持性单据，经过差异调节后与发行人记账相符。

**2022年度至2025年度**，外销客户函证中回函不符的金额分别为0.00万元、3,547.38万元、3,495.74万元和**5,096.95**万元，占当期外销客户销售收入的比例分别为0.00%、23.24%、18.26%和**24.64%**，外销客户回函不符的主要原因为公司期末已发货，产品已报关并取得报关单和提单，境外客户入账不及时以及部分客户已支付信用证，信用证未到期客户期末未记账冲减对彩客科技的货款等情形。针对外销客户回函不符的差异金额，编制差异调节表，具体量化差异金额和差异原因，并获取差异金额相关的销售合同、销售凭证、出库单、发票、报关单、提单、信用证、销售回款凭证等支持性单据，经过差异调节后与发行人记账相符。

七、说明针对发行人向温州金源销售真实性的核查情况，发行人及其相关方与温州金源及其相关方是否存在异常资金往来

(一) 说明针对发行人向温州金源销售真实性的核查情况

1、中介机构对温州金源销售真实性执行的核查程序如下

(1) 访谈发行人销售业务负责人及财务负责人等，了解 2022 年度至 2025 年度公司与温州金源的合作情况，包括但不限于合作背景、订单获取方式、合作内容、合作预期情况；

(2) 获取销售合同，结合合同主要条款，核查收入确认方法、确认时点的恰当性和准确性；

(3) 实地走访温州金源，了解其基本情况、业务合作情况、销售价格、市场竞争、款项结算、退货及关联关系等情况；

(4) 2022 年度至 2025 年度，对温州金源收入金额进行函证，函证情况如下：

单位：万元

| 函证期间   | 函证金额      | 回函金额      | 差异金额    | 差异原因                     |
|--------|-----------|-----------|---------|--------------------------|
| 2025年度 | 15,600.55 | 15,476.55 | -124.00 | 对方已签收未及时入账，系入账时间性差异，调节相符 |
| 2024年度 | 13,202.54 | 13,020.50 | -182.04 |                          |
| 2023年度 | 11,817.20 | 11,644.08 | -173.13 |                          |
| 2022年度 | 11,726.32 | 12,149.32 | 423.01  |                          |

(5) 对温州金源执行细节测试和穿行测试，获取合同、发票、出库单、签收单据和物流单等资料，其中，2022 年至 2025 年细节测试的金额分别为 11,075.98 万元、11,323.73 万元、12,381.30 万元和 14,465.00 万元，占温州金源销售收入比例为 94.46%、95.82%、93.80%和 92.73%；2022 年至 2025 年穿行测试的金额分别为 602.54 万元、1,321.53 万元、478.96 万元和 417.27 万元，占温州金源销售收入比例为 5.14%、11.18%、3.63%和 2.67%。

(6) 获取公司银行流水，检查温州金源全部销售回款情况，无第三方回款。

2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

**2022 年度至 2025 年度**，发行人与温州金源合作业务的发展历程及商业背景具有合理性，经执行走访、函证、细节测试和穿行测试等程序，发行人对温州金源的销售具有真实性。

## **（二）发行人及其相关方与温州金源及其相关方是否存在异常资金往来**

保荐机构、申报会计师已按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-18 的相关要求，对 **2022 年度至 2025 年度**发行人及其分公司，发行人控股股东、实际控制人及其主要近亲属，发行人现任及 **2022 年度至 2025 年度**曾任董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员、关键岗位人员，发行人主要关联方开立的银行账户资金流水进行了核查。经核查，发行人及相关主体与温州金源及相关主体不存在异常资金往来。

## **八、说明针对发行人与客户沟通分批发货相关事项的核查方法**

### **（一）核查程序**

1、与公司销售业务员进行沟通，了解对主要客户分批发货的原因及操作流程；

2、获取 **2022 年度至 2025 年度**内销前五大客户、外销前五大客户的销售明细表、交易双方沟通发货的记录等资料，核查合同签订时间、发货时间、收入确认数量与相关发货资料的匹配性，复核收入确认情况是否与合同内容一致；涉及先收款再发货的内销前五大客户，核查收款记录与发货时间的匹配性，逐笔核对收入确认期间与上述资料的相关日期是否匹配；

3、对公司主要客户进行函证，确认收入确认金额的真实性和准确性，并与公司收入确认时点进行比对，核查收入是否确认至正确期间，对于函证不符以及未回函的客户，编制差异调节表并实施替代性程序。

### **（二）核查结论**

公司客户分批发货的原因为公司与主要客户签订的合同通常数量较大，部分合同存在分批发货的现象。

分批发货的流程为：双方签订合同后，客户基于其自身的生产计划、库存等综合因素，与公司沟通发货需求，公司根据客户需求和船期（外销）安排发

货。发货需求的沟通方式主要有微信、邮件、电话等，除电话沟通外，相关沟通记录基本留存，相关内控运行有效，不存在订单实际执行情况与客户需求不一致的情形。

## 九、请保荐机构、申报会计师结合前述情形对发行人销售收入真实性发表明确意见

### （一）核查程序

保荐机构、申报会计师主要执行了以下核查程序：

1、了解、评价发行人与境内销售业务有关的业务流程与内部控制设计，评价内部控制设计的合理性；

2、访谈销售人员、财务人员，了解发行人与客户的销售模式、收入确认时点等情况，分析发行人收入确认是否符合《企业会计准则》相关要求；

3、获取发行人主要客户的销售合同、销售明细表，了解发行人销售收入的基本情况，查阅同行业可比公司公开披露的资料，与同行业可比公司进行对照，分析发行人收入变动的合理性；

4、通过公开渠道核查主要客户的基本信息，包括企查查网站、中国出口信用保险公司出具的标准信用报告，了解主要客户成立时间、注册资本、注册地址、经营范围、股东结构等情况，核查客户经营范围是否与发行人业务相关；

5、**2022 年度至 2025 年度**，对发行人各期前十名客户，以及 **2022 年度至 2025 年度**各期前五名内销客户和前五名外销客户进行实地走访和视频访谈，了解客户基础信息、合作模式、交易具体情况、是否存在关联关系等信息，访谈客户销售收入占营业收入的比例分别为 86.60%、85.89%、85.77%和 **82.50%**；

6、**2022 年度至 2025 年度**，对客户执行函证程序，函证内容包括与客户的交易金额、往来余额等信息。**2022 年度至 2025 年度**，函证收入占营业收入的比例分别为 96.18%、96.90%、96.21%和 **92.30%**，回函比例较高；针对回函不符的差异金额，编制差异调节表，具体量化差异金额和差异原因，并获取差异金额相关的支持性单据；对于未回函的客户，执行替代性程序，主要检查销售合同、订单、签收单等资料；

7、**2022 年度至 2025 年度**，抽取前十五大客户、前五大内销客户、前五大外销客户以及其他主要客户进行细节测试，细节测试抽凭比例分别为 72.09%、71.98%、71.82%和 **73.56%**；

8、获取发行人海关电子口岸数据、出口退税明细申报表，核查发行人境外销售收入与报关数据及出口退税的匹配性；对于外销数量，核对出库单、报关单、提单等相关单据，核对是否勾稽，并抽取部分货运代理清单，对集装箱最大承重与外销数量进行合理性比对；根据《进出口商品数量重量检验鉴定管理办法》，海关对进出口商品的数量、重量实施抽查检验，获取公司收到的海关于口岸检查通知，检查抽验记录是否完整、是否存在异常，核实货物通关环节的真实性；对部分外销客户进行访谈，确认是否对收到的产品数量进行核对；

9、对发行人的销售收入执行截止性测试，核查销售收入是否存在跨期情况；

10、**2022 年度至 2025 年度**，对内外销前五大客户发货需求的沟通留痕进行核查，核查订单实际执行情况与客户需求是否一致，相关内控运行是否有效。

## **（二）核查意见**

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人境内外销售业务有关的内部控制设计、关键控制程序执行有效；

2、发行人收入确认时点及具体标准等情况符合《企业会计准则》相关要求；

3、发行人与主要客户合作业务的发展历程及商业背景具有合理性；

4、通过走访、函证、细节测试等核查程序，**2022 年度至 2025 年度**发行人收入金额真实、准确；

5、发行人主要客户主营业务与发行人产品均具有关联性；

6、发行人境外客户收入与报关数据及出口退税数据匹配；发行人境外销售数量与报关单、提单匹配；经检查报关系统中海关的查验记录，均为正常放行，不存在未通过的情况；

7、相关发货沟通记录已基本留档，相关内控运行有效，不存在订单实际执行情况与客户需求不一致的情形，客户需求真实性可以确认。

综上，保荐机构和申报会计师认为，**2022 年度至 2025 年度**，发行人对主要客户的销售收入具有真实性。

#### 问题 4.关联交易公允性

根据申请文件及问询回复：（1）报告期内，发行人关联采购金额分别为 6,912.13 万元、7,515.76 万元、6,675.76 万元和 3,567.30 万元。其中发行人向关联方彩客华煜采购蒸汽和污水处理服务的金额较大，报告期内采购蒸汽的金额分别为 2,762.44 万元、3,547.23 万元、3,669.17 万元和 2,122.30 万元；采购污水处理服务的金额分别为 1,777.00 万元、1,745.37 万元、1,750.00 万元和 960.80 万元。（2）2023 年 10 月起，发行人蒸汽采购定价原则由成本加成调整为按照临港兴化指导价格并根据临港兴化指导价格变化同步调整；污水处理定价原则由成本加成调整为以第三方机构丰源环保测算的各类污水处理所用的原材料及能源动力的数量单耗、固定资产折旧等作为定价依据。（3）发行人披露报告期内，沧州市东光县范围内没有以对外提供工业蒸汽为经营业务的企业，公司蒸汽采购均价无法与当地公开市场蒸汽价格进行对比分析；报告期内，东光县辖区内不存在处理化工行业废水的公开报价。

请发行人：（1）说明报告期内持续保持较高关联采购金额的原因及合理性，发行人披露的未来减少关联交易的具体措施是否具有可行性。（2）分别说明发行人向关联方采购蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等数量的核算依据，报告期内相关核算依据是否存在变化及其原因，是否有充足的外部证据证明相关数据客观准确。（3）说明发行人向关联方采购蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等的定价原则、报告期内变化原因及追溯调整的具体情况，是否存在调整前后金额变动较大的情形及合理性。（4）结合临港兴化指导价格及其变动情况、发行人蒸汽用量、冷凝水价值变动等，量化说明发行人报告期内蒸汽采购金额的核算过程，相关成本核算过程中的内控执行情况及有效性。（5）说明报告期内发行人依据丰源环保测算的各类污水处理所用的原材料及能源动力的单耗、处理设备重置成本等对污水处理进行定价的具体情况，相关取数逻辑及测算过程是否合理，丰源环保是否向除发行人外的其他客户提供类似服务。（6）说明在沧州市范围内或其他临近地区是否存在提供工业蒸汽和污水处理服务的企业，相关企业第三方报价与发行人蒸汽和污水处理的关联采购均价是否存在较大差异，发行人关联采购价格是否公允。（7）量化分析说明 2024 年、2025 年 1-6 月收入增长幅度与蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等关联采购金

额增长幅度是否匹配。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方法、范围、过程及结论，并针对性完善关于发行人业务独立性及相关交易公允性核查情况的专项说明。

一、说明报告期内持续保持较高关联采购金额的原因及合理性，发行人披露的未来减少关联交易的具体措施是否具有可行性

(一) 说明报告期内持续保持较高关联采购金额的原因及合理性

2022 年度至 2025 年度，公司关联采购具体构成情况如下：

单位：万元

| 关联交易内容           | 2025年度    | 2024年度    | 2023年度    | 2022年度    |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 蒸汽               | 3,605.50  | 3,669.17  | 3,547.23  | 2,762.44  |
| 污水处理             | 1,757.41  | 1,750.00  | 1,745.37  | 1,777.00  |
| 对甲苯胺             | 825.33    | 1,029.12  | 1,073.01  | 1,407.48  |
| 生产用水             | 68.71     | 71.10     | 66.97     | 80.46     |
| 电费               | -         | 109.19    | 1,049.69  | 794.92    |
| 其他               | 4.74      | 47.18     | 33.50     | 89.83     |
| 合计               | 6,261.68  | 6,675.76  | 7,515.76  | 6,912.13  |
| 主营业务成本           | 30,349.54 | 29,030.70 | 25,211.19 | 25,013.00 |
| 关联交易金额占主营业务成本的比例 | 20.63%    | 23.00%    | 29.81%    | 27.63%    |

注：污水处理费用为抵减废水处理过程中产生的硫酸钠价值后的金额；蒸汽费用为抵减冷凝水价值后的金额

2022 年度至 2025 年度，公司关联采购的发生金额分别为 6,912.13 万元、7,515.76 万元、6,675.76 万元和 6,261.68 万元，关联采购金额持续保持较高水平主要是由于向关联方采购蒸汽、污水处理及对甲苯胺所致，具体原因如下：

### 1、蒸汽、污水处理服务以及生产用水

2010 年至 2020 年，发行人与彩客华煜均位于规划的东光县精细化工产业区。根据环境保护部《关于加强化工园区环境保护工作的意见》（环发【2012】54 号）的规定，产业园区应实施园区污水集中处理，无集中式污水处理厂或不能稳定达标排放的现有园区，应在本通知发布之日起两年内完成整改。基于东光县规划以及上述有关规定，彩客华煜为东光县精细化工产业区内统一的污水

处理单位。

2022年4月，发行人与彩客华煜被认定为沧州市化工重点监控点企业，根据沧州市人民政府的相关规定，被认定为重点监控点的企业，在项目审批、建设和管理方面参照化工园区内企业执行。依据2020年10月颁布的《河北省化工园区认定办法（试行）》（冀政办字（2020）182号）的规定：市、县政府认定的化工园区应具备集中统一的污水处理设施，基础设施方面应建设有集中的供水、供热、供气设施（不需供热供气的园区除外）。

根据上述规定，发行人与彩客华煜作为沧州市化工重点监控点企业，因两公司地理位置相邻，位于原规划的东光县精细化工产业区内，沧州市生态环境局东光县分局参照化工园区内企业管理标准，对上述企业进行集中统一管理，由彩客华煜作为统一的蒸汽、生产用水和污水处理服务的供应单位。此外，彩客华煜前身为园区内最早成立的化工企业，经过长期建设，其蒸汽、生产用水产能以及污水处理能力能够满足园区内各企业的上述需求。

彩客科技与彩客华煜地理位置相邻，管道运输便利，公司向彩客华煜采购蒸汽、污水处理服务以及生产用水，满足自身蒸汽、生产用水以及污水处理等公用工程的基本供给需求，有助于保证生产经营过程中蒸汽、污水处理以及生产用水的稳定性及连续性。基于以上情况，**2022年度至2025年度**公司对关联方持续采购蒸汽、污水处理服务以及生产用水具有合理性及必要性。

## 2、对甲苯胺

根据中国染料工业协会出具的《关于对甲苯胺市场生产情况的说明》以及北京市博恒律师事务所出具的《甲苯胺反倾销措施期终复审调查申请书》，目前市场上具备供应规模（年营业收入规模超过2,000万）的对甲苯胺供应商主要为彩客东奥、江苏淮河化工有限公司、江苏翰祺化工有限公司和湖北可赛化工有限公司，除彩客东奥距离公司不足250公里外，其他供应商的运输距离均超过600公里，公司选择运输距离相对较近的彩客东奥进行采购，并节省公司向其他企业购买对甲苯胺的运输成本，也可以有效降低化学品在运输过程中发生意外情况的可能性，确保对甲苯胺的供应稳定性。

### 3、电费

2022 年度至 2024 年度，公司曾通过彩客华煜采购电力，由彩客华煜代扣代缴的情况。原因为公司与彩客华煜处于同一产业区内，双方设有独立的电表，但电力局通过同一变压器向双方供电。由于电力局仅按变压器开具发票及收费，因此公司通过彩客华煜代扣代缴电费。报告期内，公司向东光县电力局申请独立缴纳，并已完成变压器建设、电力系统内部审批等工作，于 2024 年 2 月开始，公司已直接与当地电力公司进行结算，不再通过彩客华煜代扣代缴。

综上，公司 2022 年度至 2025 年度持续保持较高关联采购金额具有合理性，公司已采取通过独立缴纳电费等形式逐步减少关联交易，2022 年度至 2025 年度关联采购金额占各期主营业务成本的比例逐年降低。

#### （二）发行人披露的未来减少关联交易的具体措施是否具有可行性

发行人《公司章程》及其他公司治理制度中已明确了关联交易决策的程序，能够有效保护非关联股东的利益，并在《关联交易管理办法》中对关联交易的交易内容、审议程序、交易价格等进行了具体的规定；此外，公司建立了《独立董事工作制度》，在实际工作中充分发挥独立董事的作用，强化独立董事对关联交易事项的监督，确保关联交易价格的公允性和批准程序的合规性。

同时，为进一步规范和减少公司的关联交易，公司控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东（天津汇华、綦琳）、董事（不含独立董事）、取消监事会前在任监事及高级管理人员已经就规范和减少关联交易事项出具了《关于规范和减少关联交易的承诺函》，内容详见招股说明书“第四节发行人基本情况”之“九、重要承诺”，并严格履行。

综上，公司已经建立了较为完善的关联交易相关制度，发行人披露的未来减少关联交易的具体措施具有可行性。

二、分别说明发行人向关联方采购蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等数量的核算依据，报告期内相关核算依据是否存在变化及其原因，是否有充足的外部证据证明相关数据客观准确。

(一) 发行人向关联方采购蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等数量的核算依据

2022 年度至 2025 年度，发行人向关联方采购蒸汽、污水处理、电力以及对甲苯胺的采购数量核算依据具体如下：

| 项目   | 数量核算依据   |
|------|--|
| 蒸汽   | 彩客华煜生产的蒸汽通过专用管道输送到公司，专用管道上有单独的流量表计量。每月末，公司与彩客华煜共同对流量表数据进行抄表，并作为双方结算的依据   |
| 污水处理 | 公司生产过程中产生的各类废水通过不同的专用管道输送到彩客华煜，每种类别的污水均有单独的流量表计量。每月末，公司与彩客华煜共同对流量表数据进行抄表，并作为双方结算的依据  |
| 电力   | 公司与彩客华煜处于同一产业区内，双方设有独立的电表，但公司与彩客华煜共用同一变压器（彩客华煜所有）。2024年2月前，公司与彩客华煜于每月末核对电表数据，双方以经电力损耗分摊后的用电量作为结算依据；因已完成变压器建设、电力系统内部审批等工作，公司自2024年2月开始已直接与当地电力公司进行结算，不再通过彩客华煜代扣代缴 |
| 对甲苯胺 | 按照公司签收入库的数量确定  |

(二) 报告期内相关核算依据是否存在变化及其原因，是否有充足的外部证据证明相关数据客观准确

2022 年度至 2025 年度，除蒸汽外，公司向关联方采购的核算依据未发生变化，蒸汽核算依据变动情况如下：

2022 年度和 2023 年度，公司与彩客华煜确定蒸汽时，在抄表数据的基础上分摊了部分损耗，导致结算量与计量表数据存在一定的差异。2024 年度，公司对关联交易定价原则进行了调整，蒸汽的定价原则由成本加成法调整为按照临港兴化指导价格并根据临港兴化指导价格变化同步调整。基于上述调整，上述损耗不应由公司承担，为了更为准确的体现蒸汽及污水处理量，更为真实的反映关联交易的情况，公司对相关用量进行了追溯重述，确保结算量与计量表数据一致。

对于蒸汽及污水处理量，每月末公司与彩客华煜共同对计量表进行抄表确认，作为结算的依据；对于对甲苯胺，公司签收入库的数量均来源于过磅单数

据，确保结算数据的准确性；对于电量，公司与彩客华煜于每月末核对电表数据，双方以经电力损耗分摊后的用电量作为结算依据。此外，2024年11月及2025年1月，彩客华煜分别委托河北衡测检测技术服务有限公司、深圳时代计量检测有限公司及中溯计量检测有限公司对冷凝水、蒸汽及污水处理相关计量表进行了检测，检测结果为符合要求；2025年8月，彩客科技委托中溯计量检测有限公司对生产用水相关计量表进行了检测，检测结果为符合要求；2025年11月，彩客华煜委托中溯计量检测有限公司对冷凝水相关计量表进行了检测，检测结果为符合要求。

综上，公司蒸汽、污水处理量及电量均有独立的计量表计量，对甲苯胺按照公司签收入库的数量确定，有充足的外部证据证明相关数量核算依据客观准确。

三、说明发行人向关联方采购蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等的定价原则、报告期内变化原因及追溯调整的具体情况，是否存在调整前后金额变动较大的情形及合理性。

(一) 发行人向关联方采购蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等的定价原则、报告期内变化原因及追溯调整的具体情况

2022年度至2025年度，发行人向关联方采购蒸汽、污水处理、电力以及对甲苯胺的定价原则具体如下：

| 项目 | 定价原则  |   |   |
|----|---|---|---|
|    | 追溯前   | 追溯后   | 调整原因  |
| 蒸汽 | 以彩客华煜蒸汽生产成本为基础，附加5%的利润率作为定价依据，其中蒸汽生产成本主要包括人工成本、能源成本（煤炭、天然气、电）及设备折旧等。公司与彩客华煜结算蒸汽费用计算公式为：结算金额=蒸汽用量*彩客华煜蒸汽单位生产成本*（1+5%）-冷凝水价值。公司对冷凝水有单独的计量表计量，冷凝水价值为根据彩客华煜提供的冷凝水核算的单位成本加成5%计算定价，其中冷凝水的单位成本主要包括原水、试剂、能源成本（蒸汽、煤、电）、人工及设备 | 2023年10月起，蒸汽定价原则由成本加成调整为按照临港兴化指导价格并根据临港兴化指导价格变化同步调整，公司与彩客华煜结算蒸汽费用计算公式为：结算金额=蒸汽用量*临港兴化蒸汽价格-冷凝水价值。公司对冷凝水有单独的计量表计量，冷凝水价值为根据彩客华煜提供的冷凝水核算的单位成本加成5%计算定价，其中冷凝水的单位成本主要包括原水、试剂、能源成本（蒸汽、煤、电）、人工及设备折旧等。此外，公司按照调整后的 | 为了更客观地反映关联交易的情况，防范关联方利益输送，蒸汽采购价格按照临港兴化指导价格并根据临港兴化指导价格变化同步调整 |

| 项目   | 定价原则   |   |   |
|------|--|---|---|
|      | 追溯前  | 追溯后   | 调整原因  |
|      | 备折旧等   | 定价原则对以前年度的相关数据进行了追溯调整，确保 <b>2022年度至2025年度</b> 定价原则保持一致  |   |
| 污水处理 | 以彩客华煜污水处理成本为基础，附加5%的利润率作为定价依据，其中污水处理成本主要包括人工成本、能源成本（蒸汽、电）、试剂成本及设备折旧等。此外，公司污水处理过程中会产生硫酸钠，公司将抵减硫酸钠价值后的污水处理费用作为与彩客华煜结算的依据 | 2023年10月起，污水处理定价原则由成本加成调整为以第三方机构测算的各类污水处理所用的原材料及能源动力的数量单耗、固定资产折旧等作为定价依据，其中各月污水处理所需要的原材料按照彩客华煜每月的平均采购价格确定，污水处理所用能源动力中蒸汽单价采用临港兴化价格，电力单价采用彩客华煜采购电力价格。此外，公司污水处理过程中会产生硫酸钠，公司将抵减硫酸钠价值后的污水处理费用作为与彩客华煜结算的依据。此外，公司按照调整后的定价原则对以前年度的相关数据进行了追溯调整，确保 <b>2022年度至2025年度</b> 定价原则保持一致 | 为了避免彩客华煜污水处理量波动以及彩客华煜会计核算对污水处理结算金额的影响，消除关联交易定价不公允带来的利益输送风险，公司对定价原则进行了调整 |
| 电力   | 2024年2月前，以电力局电费收费标准为准，并按照用电量与彩客华煜分摊用电损耗；2024年2月开始公司与电力局直接结算  |   | -   |
| 对甲苯胺 | 采购价格参照彩客东奥向非关联第三方销售价格，并结合市场询价结果、采购量、信用账期等情况综合确定  |   | -   |

2022 年度至 2025 年度，公司对甲苯胺成本占直接材料成本的比例分别为 5.45%、4.62%、3.95%和 **2.73%**，随着对甲苯胺采购单价的持续降低而降低，对甲苯胺对直接材料成本的影响相对较小。

公司向彩客东奥采购对甲苯胺具有公允性，具体分析如下：

①市场询价情况

单位：元/吨

| 年度     | 关联采购均价          | 关联采购价格区间值                 | 市场询价结果                   |
|--------|-----------------|---------------------------|--------------------------|
| 2022年度 | 20,883.08       | 18,584.07-21,238.94       | 18,938.05-22,566.37      |
| 2023年度 | 14,925.87       | 12,389.38-16,814.16       | 12,654.87-17,256.64      |
| 2024年度 | 12,171.20       | 9,734.51-13,274.34        | 10,442.48-13,716.81      |
| 2025年度 | <b>8,592.48</b> | <b>7,610.62- 9,227.92</b> | <b>7,876.11-9,911.50</b> |

注：为便于比较关联采购均价与其他供应商报价差异情况，市场询价结果取自江苏淮河化工有限公司、江苏翰祺化工有限公司和湖北可赛化工有限公司当年度报价的最高值和最低值，未包含彩客东奥的报价

除彩客东奥距离公司不足 250 公里外，其他对甲苯胺供应商的运输距离均超过 600 公里，受运输距离影响，市场询价结果略高于公司关联采购价格区间具有合理性，公司采购价格具有公允性。

## ②彩客东奥销售单价对比

2022 年度至 2025 年度，彩客东奥及其子公司向公司及非关联方销售对甲苯胺销售均价情况如下：

单位：元/吨

| 项目             | 2025年度   | 2024年度    | 2023年度    | 2022年度    |
|----------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| 向公司销售均价①       | 8,592.48 | 12,171.20 | 14,925.87 | 20,883.08 |
| 向非关联方客户销售均价②   | 8,662.51 | 12,312.34 | 14,649.26 | 20,778.94 |
| 差异率③= (①-②) /② | -0.81%   | -1.15%    | 1.89%     | 0.50%     |

2022 年度至 2025 年度，因采购时点、采购量等因素不同，彩客东奥及其子公司向公司销售对甲苯胺均价与向非关联方销售均价之间存在较小差异，具有合理性。

## (二) 是否存在调整前后金额变动较大的情形及合理性

### 1、蒸汽

2022 年度至 2025 年度，公司蒸汽调整金额如下：

单位：万元

| 年度     | 调整前采购额   | 调整后蒸汽采购额 | 蒸汽调整额   | 占比     |
|--------|----------|----------|---------|--------|
| 2022年度 | 2,900.12 | 2,762.44 | -137.68 | -4.98% |
| 2023年度 | 3,582.48 | 3,547.23 | -35.25  | -0.99% |

注：蒸汽调整额、采购额为抵减冷凝水价值后的金额

由上表可知，2022 年度至 2025 年度蒸汽调整金额占蒸汽采购额比例较小，不存在调整前后金额变动较大的情形。

### 2、污水处理

2022 年度至 2025 年度，公司污水处理调整金额如下：

单位：万元

| 年度     | 调整前污水处理费 | 调整后污水处理费 | 调整额    | 占比     |
|--------|----------|----------|--------|--------|
| 2022年度 | 1,710.81 | 1,777.00 | 66.19  | 3.72%  |
| 2023年度 | 1,779.37 | 1,745.37 | -34.00 | -1.95% |

注：上述污水处理费用为扣除硫酸钠后的金额

由上表可知，**2022 年度至 2025 年度**污水处理服务调整金额占污水处理服务采购额比例较小，不存在调整前后金额变动较大的情形。

综上所述，为了更客观地反映关联交易的情况，防范关联方利益输送，对于蒸汽，公司与彩客华煜的定价原则由成本加成法调整为按照临港兴化指导价格并根据临港兴化指导价格变化同步调整；对于污水处理，公司与彩客华煜的定价原则由成本加成法调整为按照第三方出具的测算报告定价，并对 2022 年和 2023 年的相关数据进行了追溯调整，调整后 **2022 年度至 2025 年度**关联采购的定价原则保持一致。**2022 年度至 2025 年度**蒸汽、污水处理服务的调整金额占其采购额的比例较小，不存在调整前后金额变动较大的情形。对于电力和对甲苯胺，**2022 年度至 2025 年度**定价原则未发生变更，价格机制明确且稳定。

四、结合临港兴化指导价格及其变动情况、发行人蒸汽用量、冷凝水价值变动等，量化说明发行人报告期内蒸汽采购金额的核算过程，相关成本核算过程中的内控执行情况及有效性。

（一）结合临港兴化指导价格及其变动情况、发行人蒸汽用量、冷凝水价值变动等，量化说明发行人报告期内蒸汽采购金额的核算过程

#### 1、临港兴化指导价格及其变动情况

**2022 年度至 2025 年度**，临港兴化蒸汽指导价格（含税）变动情况如下：

单位：元/吨

| 项目  | 2021/12/<br>1 | 2022/11/<br>1 | 2023/7/<br>1 | 2024/1/<br>1 | 2024/4/<br>1 | 2024/7/<br>1 | 2025/1/<br>1 | 2025/1<br>2/1   |
|-----|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| 低中压 | 319/351       | 314/340       | 294/298      | 311/315      | 307/311      | 296/300      | 293/297      | 272.9/<br>274.4 |

**2022 年度至 2025 年度**，临港兴化蒸汽指导价格根据动力煤现货综合平均价格变动而变动。

## 2、公司蒸汽用量

2022年度至2025年度，公司蒸汽用量情况分别为98,949吨、132,130吨、137,863吨及139,539吨，随着产量增加而增加。

## 3、冷凝水价值变动

2022年度至2025年度，冷凝水采购单价、数量变动情况如下：

| 项目           | 2025年度    | 2024年度    | 2023年度    | 2022年度    |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 冷凝水数量（立方米）   | 62,379.00 | 65,848.00 | 59,790.00 | 50,558.00 |
| 冷凝水单价（元/立方米） | 19.88     | 23.98     | 25.69     | 31.14     |
| 冷凝水金额（万元）    | 124.03    | 157.90    | 153.61    | 157.43    |

冷凝水价值为根据彩客华煜提供的冷凝水核算的单位成本加成5%计算定价，其中冷凝水的单位成本主要包括原水、试剂、能源成本（蒸汽、煤、电）、人工及设备折旧等，2023年度冷凝水单价下降幅度较大，主要原因是2022年9月之后公司直接与自来水公司结算，仅支付彩客华煜加工费，2023年度冷凝水成本不再包含原水所致。2023年至2025年冷凝水单价呈逐年下降趋势，主要原因在于2023年以来，煤炭及蒸汽价格呈下降趋势，能源成本下降所致。

## 4、蒸汽采购金额的核算过程

公司蒸汽定价原则为按照临港兴化指导价格并根据临港兴化指导价格变化同步调整，公司与彩客华煜结算蒸汽费用计算公式为：结算金额=蒸汽用量\*临港兴化蒸汽价格-冷凝水价值。

2022年度至2025年度，公司蒸汽采购金额情况如下：

单位：吨、立方米、元/吨、元/立方米、万元

| 项目        | 2025年度     |        |          | 2024年度     |        |          |
|-----------|------------|--------|----------|------------|--------|----------|
|           | 数量         | 平均单价   | 金额       | 数量         | 平均单价   | 金额       |
| 蒸汽①       | 139,539.00 | 267.28 | 3,729.53 | 137,863.00 | 277.60 | 3,827.07 |
| 冷凝水②      | 62,379.00  | 19.88  | 124.03   | 65,848.00  | 23.98  | 157.90   |
| 蒸汽小计③=①-② |            |        | 3,605.50 |            |        | 3,669.17 |
| 项目        | 2023年度     |        |          | 2022年度     |        |          |
|           | 数量         | 平均单价   | 金额       | 数量         | 平均单价   | 金额       |
| 蒸汽①       | 132,130.00 | 280.09 | 3,700.84 | 98,949.00  | 295.09 | 2919.87  |

| 项目        | 2025年度    |       |          | 2024年度    |       |          |
|-----------|-----------|-------|----------|-----------|-------|----------|
|           | 数量        | 平均单价  | 金额       | 数量        | 平均单价  | 金额       |
| 冷凝水②      | 59,790.00 | 25.69 | 153.61   | 50,558.00 | 31.14 | 157.43   |
| 蒸汽小计③=①-② |           |       | 3,547.23 |           |       | 2,762.44 |

## (二) 相关成本核算过程中的内控执行情况及有效性

2022 年度至 2025 年度，公司制订了《采购管理制度》《关联交易管理办法》《董事会议事规则》《信息披露管理办法》等一系列内部控制制度，公司日常生产所采购蒸汽为关联交易，公司严格执行相关内部控制制度的规定进行关联采购并进行会计核算。2025 年 5 月，公司分别召开董事会和股东会审议通过了《关于交易定价依据及调整机制之协议书》，对公司与关联方主要关联交易（如蒸汽、污水处理及对甲苯胺）的定价原则及调整机制进行了明确。内部控制的具体流程如下：

### 1、蒸汽采购合同

年度终了或次年初，采购部提报蒸汽采购年度框架合同的审批流程，约定次年蒸汽用量、价格的计量标准、技术标准、结算和付款方法等，经采购部、财务部、总经理审批通过后签订年度采购框架合同。年底公司召开董事会，决议通过公司预计年度日常性关联交易的公告，披露当年的蒸汽采购数量以及预计次年的蒸汽采购数量。

### 2、蒸汽采购数量

每月末，公司调度部、彩客华煜锅炉车间主任共同拍照留存并记录蒸汽、冷凝水流量计表码，并在数量确认单上签字、盖章，调度部将数量确认单原件交给财务留存同时，调度部将数量确认单以邮件形式发送给公司采购部，采购部根据年度框架协议的约定，据此签订月度蒸汽采购合同，总经理审批通过后，按合同约定办理开票及付款流程。

2024 年 11 月及 2025 年 1 月，彩客华煜分别委托河北衡测检测技术服务有限公司、中溯计量检测有限公司对冷凝水、蒸汽相关计量表进行了检测，检测结果为符合要求。

### 3、蒸汽采购成本核算

财务按照数量确认单（以及相关邮件）、临港兴化指导价格计算蒸汽采购成本，同时根据财务核对后的冷凝水成本计算冷凝水价值。

综上，公司已建立了蒸汽采购相关的内部控制流程并得到了有效运行。

五、说明报告期内发行人依据丰源环保测算的各类污水处理所用的原材料及能源动力的单耗、处理设备重置成本等对污水处理进行定价的具体情况，相关取数逻辑及测算过程是否合理，丰源环保是否向除发行人外的其他客户提供类似服务。

（一）说明报告期内发行人依据丰源环保测算的各类污水处理所用的原材料及能源动力的单耗、处理设备重置成本等对污水处理进行定价的具体情况，相关取数逻辑及测算过程是否合理

公司属于精细化工行业，生产过程中产生的废水具有特殊性，由于未能在市场上查询到与公司相同污水处理的服务价格，为避免关联交易产生利益输送，公允反映彩客科技的污水处理成本，中介机构通过聘请第三方丰源环保，对公司各类污水进行取样和检测，并依据现有的污水处理工艺，计算处理成本并出具相关报告。

公司依据丰源环保测算的各类污水处理所用的原材料及能源动力的单耗、处理设备重置成本等对污水处理进行定价，其中原材料单耗主要依据丰源环保出具的《废水处理实验报告》；能源动力中电的单耗主要依据相关设备的运行功率确定；能源动力中蒸汽的单耗依据有所不同，其中一号水及 DATA 废水耗用的蒸汽单耗依据多效蒸发理论及热平衡理论计算确定，生化水耗用的蒸汽主要是用于废水池的保温伴热，促进菌群生长，其单耗主要参考其他类似项目的生化技术方案。此外，因丰源环保缺乏相关污水处理机器设备的生产能力与市场价格数据，测算报告中的处理设备价值主要参考第三方公司提供的报价单、投标文件以及相关技术方案。

上述事项对污水定价的影响：

## 1、原材料及能源动力对污水定价的影响

### (1) 原材料单价

2022 年度至 2025 年度，公司各污水处理所用原材料单价采用各月彩客华煜账面原材料成本价格。

### (2) 能源动力单价

2022 年度至 2025 年度，公司各污水处理所用能源动力中蒸汽单价采用临港兴化价格，电力单价采用彩客华煜采购电力价格。

### (3) 对定价的影响

耗用的原材料及能源动力对污水处理成本的计算方法=污水处理各工序所需的各类原材料及能源动力单耗\*各类原材料及能源动力单价\*当月污水的处理量。

## 2、处理设备重置成本对污水处理定价的影响

对于污水处理设备，公司参照机器设备按照 10 年进行摊销。当月处理设备重置成本对污水处理成本的计算方法=各工序污水处理设备原值\*（1-残值率）/（10\*12）。

综上，丰源环保测算的各类污水处理所用的原材料及能源动力的单耗、处理设备重置成本的相关取数均有合理的依据，逻辑准确，污水定价计算过程合理。

### (二) 丰源环保是否向除发行人外的其他客户提供类似服务

丰源环保主营业务为高浓度有机化工废水处理、固体危险废物处置、TDI 废渣生产 TDA 和化工废水回收硝基苯类物质等，曾为多家大型工业企业提供污水处理服务。

丰源环保未向除发行人外的其他客户提供过类似服务，经公开查询，丰源环保向发行人提供服务前，其化工行业废水处理相关中标项目信息如下：

| 项目名称                          | 招标人            | 中标时间     | 采购内容   |
|-------------------------------|----------------|----------|--|
| 甘肃银光化学工业集团有限公司DNT生产线红水处理项目总承包 | 甘肃银光化学工业集团有限公司 | 2022/9/8 | 新建一套红水处理装置，红水处理实现自动化、清洁化操作，使红水变清水，废水中COD降至1000mg/L以下，硝基苯类含量降至20mg/L以 |

| 项目名称               | 招标人            | 中标时间      | 采购内容   |
|--------------------|----------------|-----------|--|
|                    |                |           | 下，并实现处理过程不产生固体废物，消除生产线废物的产生，中标金额895.91万元   |
| 废水高级芬顿处理项目         | 四川北方红光特种化工有限公司 | 2021/5/11 | 新建设废水高级芬顿处理系统一套，用于处理生产废水，设计处理能力按二硝基苯碱性废水和苯二胺废水的混合水280t/d，中标金额918.90万元  |
| 吴桥县宋门园区污水处理厂提升改造项目 | 吴桥县东宋门乡人民政府    | 2019/4/12 | 吴桥县宋门园区污水处理厂提升改造，合作期限30年（建设期6个月，运营期29年6个月），供应商为丰源环保、沧州市供水排水集团有限公司、河北建投水务投资有限公司（本项目允许联合体投标，牵头单位为丰源环保），预算金额3,237万元 |

从以上中标信息可以看出，丰源环保具有化工企业污水处理相关经验，具备相应能力。此外，针对丰源环保出具的废水处理费用测算报告，公司于2025年4月22日委托中国化工环保协会邀请来自中国化工环保协会、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、生态环境部环境评估中心、中国环境科学研究院和沈阳化工研究院的5位专家组成专家组，对报告进行了论证。经质询和讨论，形成专家意见如下：丰源环保出具的废水处理费用测算报告，对彩客科技公司废水产生环节、处理工艺、主要设备、技术经济指标进行了分析，明确了废水处理分类收集、分质处理技术路线及配套设备，并对各处理装置运行成本进行测算。专家组认为，该报告对各股废水的处理费用测算总体合理，可作为运营结算的依据。

六、说明在沧州市范围内或其他临近地区是否存在提供工业蒸汽和污水处理服务的企业，相关企业第三方报价与发行人蒸汽和污水处理的关联采购均价是否存在较大差异，发行人关联采购价格是否公允。

（一）在沧州范围内或其他临近区域提供工业蒸汽服务的企业情况，相关企业第三方报价情况与发行人关联采购均价的差异情况

工业蒸汽价格受能源价格、输送距离、冷凝水回收政策、当地供需关系等因素的影响，不同地区或服务单位提供工业蒸汽的价格存在一定差异。此外，由于蒸汽价格不在《河北省政府定价目录》内，因此河北省各地的蒸汽价格一

般由市场调节。

经查询，沧州市范围内的上市及拟上市公司近期均未公开披露蒸汽采购价格。由于发行人生产场地位于河北省且临近山东省，因此以河北省及山东省为查询范围，该地区部分上市或拟上市公司 2022 年至 2025 年工业蒸汽采购价格如下：

| 企业名称 | 所在地区      | 平均价格（元/吨）     |               |               |               |
|------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|      |           | 2025年         | 2024年         | 2023年         | 2022年         |
| 宏创控股 | 山东省滨州市博兴县 | -             | 247.68        | 247.68        | -             |
| 益丰新材 | 山东省滨州市博兴县 | -             | 262.42        | 296.77        | 316.51        |
| 阳谷华泰 | 山东省聊城市阳谷县 | -             | 275.23        | -             | -             |
| 平均值  | -         | -             | 261.78        | 272.23        | 316.51        |
| 发行人  | 河北省沧州市东光县 | <b>267.28</b> | <b>277.60</b> | <b>280.09</b> | <b>295.09</b> |

数据来源：《益丰新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》《山东宏创铝业控股股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易报告书》《山东阳谷华泰化工股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书》

此外，根据位于德州市的虹桥染料化工有限公司的蒸汽采购合同显示，该公司 2024 年 11 月 1 日至 2025 年 10 月 31 日工业蒸汽采购的基准价格为 **260.18** 元/吨（不含税）。上述公司 2025 年工业蒸汽采购价格与发行人不存在显著差异。

综上所述，**2022 年度至 2025 年度**，发行人向彩客华煜采购工业蒸汽价格与周边地区工业蒸汽价格不存在显著差异。

## （二）在沧州范围内或其他临近区域提供污水处理服务的企业情况，相关企业第三方报价情况与发行人关联采购均价的差异情况

### 1、发行人所处行业的污水处理情况

根据《中华人民共和国水污染防治法》第四十五条规定，向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。**2022 年度至 2025 年度**，发行人生产过程所产生的污水由彩客华煜进行预处理，达到排放标准后由彩客华煜统一排放至当地污水处理厂。

根据中国染料工业协会 2025 年 11 月 21 日出具的证明显示，染颜料行业属

于精细化工行业，目前通行的做法是企业自建污水处理设施，针对各自企业的污水特性，采用专门的物理、化学及生物方法进行预处理后排入当地的污水处理厂进行进一步处理。因染料行业属于精细化工行业，精细化工行业产生的废水（原水）成分较为复杂，具有成分复杂、浓度高、难降解的核心特征，各企业产生的废水具体指标各不相同，所需要的废水处理工艺亦有所差异，若不进行预处理直接排放到当地的污水处理厂进行处理，则需要污水处理厂投资建设适配不同企业污水处理工艺的处理设施，投资规模巨大；此外，污水处理厂需要储备大量不同的药剂以及消耗大量能源进行中和、降解难处理物质。企业通过自建污水处理设施可以避免直接排放到污水处理厂带来的投资规模巨大、能源及药剂浪费等情形，是目前普遍的处理模式。

## 2、沧州及临近地区企业污水处理情况

### （1）沧州市

根据沧州市生态环境局于 2026 年 3 月 12 日出具的证明显示，沧州市辖区内化工园区（集中区）的企业，其产生的工业废水，如发行人产生的工业废水，COD 等指标较高，需企业通过预处理，满足污水间接排放标准和污水处理厂进水要求后，才能进入污水处理厂进行处理，最终达到排放标准。沧州市范围内不存在直接接收化工企业未经预处理 COD 等指标较高工业废水的污水处理厂。

### （2）临近地区

发行人生产过程所产生的废水主要为有机化工废水，衡量该类废水的主要指标之一为化学需氧量（简称 COD），该指标是指在一定条件下，用强氧化剂氧化水中还原性物质所消耗的氧化剂的量，以氧的毫克/升（mg/L）来表示。COD 值越高，说明水体中还原性物质含量越多，污染越严重。发行人周边地区部分污水处理厂接收污水的 COD 标准如下：

| 污水处理厂          |      | 进水 COD 标准（mg/L） |
|----------------|------|-----------------|
| 德州市陵城区糜镇污水处理厂  |      | 450             |
| 滨州市北城污水处理厂     |      | 500             |
| 衡水经济开发区北区污水处理厂 |      | 500             |
| 大港港东新城污水处理厂    |      | 480             |
| 发行人            | 1 号水 | 67,360          |

|  |         |        |
|--|---------|--------|
|  | DATA 原水 | 19,060 |
|  | 集水池     | 3,868  |

数据来源：各污水处理厂环境影响报告书

如上表所示，公司临近地区污水处理厂废水接收指标远低于公司废水中相关指标的含里，上述污水处理厂无法直接处理 COD 等指标较高的工业废水。

此外，根据东营市生态环境局 2026 年 3 月 12 日出具的证明显示，东营市化工园区的涉水企业，其产生的工业废水 COD 等指标较高，需企业通过预处理，满足污水间接排放标准和园区污水处理厂进水标准后，才能进入园区污水处理厂进行处理，最终达标排放。因此，东营市化工园区内的污水处理厂按要求接收的是经过预处理后符合相关标准要求的工业废水。

综上，根据中国染料工业协会、沧州市生态环境局出具的相关证明以及公开查询公司临近地区污水处理厂接收废水的标准，沧州市范围内及临近地区不存在接收并处理未经预处理的工业废水的污水处理企业，无法对关联采购污水处理价格进行对比。

#### 七、量化分析说明 2024 年、2025 年 1-6 月收入增长幅度与蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等关联采购金额增长幅度是否匹配

2024 年度及 2025 年 1-6 月，除 2024 年 2 月公司不再从关联方采购电力外，公司向关联方采购蒸汽、污水处理服务以及对甲苯胺的数量随着销售收入的增长而增长，具体分析如下：

| 项目               | 2025年1-6月 |        | 2024年度       |         |
|------------------|-----------|--------|--------------|---------|
|                  | 金额/数量     | 变动比例   | 金额/数量        | 变动比例    |
| 营业收入（万元）         | 28,307.32 | 28.34% | 45,445.98    | 20.56%  |
| 销售数量（吨）          | 8,025.24  | 19.71% | 12,965.86    | 11.65%  |
| 蒸汽采购数量（吨）        | 81,795.00 | 18.32% | 137,863.00   | 4.34%   |
| 蒸汽采购额（抵减冷凝水）（万元） | 2,122.30  | 12.56% | 3,669.17     | 3.44%   |
| 污水处理采购量（立方米）     | 66,379.20 | 24.87% | 120,136.80   | 26.90%  |
| 污水处理服务采购额（万元）    | 960.80    | 16.15% | 1,750.00     | 0.26%   |
| 关联电力采购数量（度）      | -         | -      | 1,685,559.00 | -89.78% |
| 关联电力采购额（万元）      | -         | -      | 109.19       | -89.60% |
| 对甲苯胺采购量（吨）       | 496.40    | 46.31% | 845.54       | 17.62%  |

| 项目           | 2025年1-6月 |        | 2024年度    |        |
|--------------|-----------|--------|-----------|--------|
|              | 金额/数量     | 变动比例   | 金额/数量     | 变动比例   |
| 对甲苯胺采购额（万元）  | 441.73    | 2.71%  | 1,029.12  | -4.09% |
| DATA销售数量（吨）  | 1,227.77  | 33.72% | 1,969.96  | 26.96% |
| DATA销售收入（万元） | 9,035.97  | 28.05% | 14,761.37 | 20.66% |

注：2025年1-6月变动比例为与去年同期数据计算所得

### （一）蒸汽

#### 1、2024年度

2024年度，公司营业收入增长幅度高于蒸汽采购额增长幅度，主要原因如下：

一是公司持续开展研发项目，通过调整物料进料比例、调整溶剂类型等，持续改进生产工艺，蒸汽耗用量有所降低，具体情况如下：

| 研发项目                  | 降低蒸汽的措施   | 应用时间    |
|-----------------------|---|---------|
| DMSS 缩合工艺优化项目         | 通过提高 DMSS 缩合过程中 DMS 的一次利用率，减少了 DMS 精馏回收量，从而降低产品蒸汽消耗                   | 2024.03 |
| 优化 1223 溶剂组成和氧化工艺研究项目 | 通过提高溶剂中甲醇含量，减少在溶剂回收过程中甲醇精馏分离所耗蒸汽，缩短反应的时间，降低反应过程中蒸汽消耗，从而降低产品蒸汽消耗       | 2024.03 |
| 1221 合成工艺优化研究中试项目     | 项目从原工艺两次溶剂精馏分离改为一次，降低了精馏蒸汽消耗；此外，氧化反应改为封闭操作，减少了回流操作过程中的蒸汽消耗，从而降低产品蒸汽消耗 | 2024.07 |
| 酯化串联连续化中试研究           | 对 DMS 酯化过程的物料滴加比例进行优化，减少甲醇汽化所需的蒸汽以及实现汽化甲醇热量的回收利用，减少了蒸汽的使用量            | 2024.08 |

二是本年度公司通过加装能源监视测量设施、更换新型疏水器、更换保温材料以及余热回收利用等措施，进一步加强对蒸汽的监控和分析，减少了蒸汽损耗。

三是规模效应显现。2024年度和2023年度，公司主要产品产能利用率情况如下：

| 产品   | 2024年度  | 2023年度 |
|------|---------|--------|
| DMS  | 99.23%  | 90.07% |
| DMSS | 98.22%  | 82.19% |
| DATA | 100.80% | 77.04% |
| DMAS | 100.36% | 81.17% |

2024 年度，公司主要产品产能利用率较上年度提升较大，随着生产规模的增加，单位产品蒸汽消耗量有所降低。

综上，公司通过持续的技术工艺调整、精细化的能源管理以及生产规模的不断提高，蒸汽采购金额增长幅度低于收入的增长幅度具有合理性。

## 2、2025 年 1-6 月

2025 年 1-6 月，公司营业收入增长幅度高于蒸汽采购额增长幅度，但销售数量增长幅度和蒸汽采购数量增长幅度基本一致，主要系本期公司销售单价较高的 DATA、DMSS、BPDA 产品销售占比增加，加之临港兴化蒸汽价格随动力煤价格下降而降低，故蒸汽采购额增长幅度低于营业收入增长幅度。

### （二）污水处理服务

2024 年度，公司营业收入增长幅度高于污水处理服务采购额增长幅度，主要系污水处理服务采购单价同比下降所致。2023 年度污水处理服务单价较高，主要系 2023 年 1-5 月公司委托彩客华煜处理了以前年度的库存浓缩液，因喷雾环节消耗的蒸汽量较大，抵减硫酸钠价值后的污水处理费用仍然较高，导致污水处理费用较高。

2025 年 1-6 月，公司营业收入增长幅度高于污水处理采购额增长幅度，但销售数量增长幅度和污水处理量增长幅度较为接近，主要系本期公司销售单价较高的 DATA、DMSS、BPDA 产品销售占比增加以及污水处理服务平均采购单价下降共同影响所致。受原材料成本和蒸汽成本下降的影响，2025 年 1-6 月污水处理服务平均采购单价同比下降。

### （三）电力

2024 年度，公司营业收入同比增长，但关联电力采购额大幅下降，主要系公司 2024 年 2 月开始直接与当地电力公司结算电费，不再通过彩客华煜代扣代缴，导致关联电力采购金额与营业收入变动不匹配。

### （四）对甲苯胺

对甲苯胺是公司主要产品 DATA 的主要原材料。2024 年度，公司对甲苯胺采购额同比减少，与营业收入、主要产品 DATA 销售收入变动趋势不一致，但

对甲苯胺采购量增长幅度与产品 DATA 销售数量增长幅度相匹配，主要原因是  
对甲苯胺采购价格较 2023 年度下降幅度较大所致。

2025 年 1-6 月，公司对甲苯胺采购额增长幅度低于营业收入增长幅度，主  
要系对甲苯胺上游原材料对硝基甲苯因供求失衡导致市场价格下降，对甲苯胺  
采购价格同比下降所致。

综上所述，除公司 2024 年 2 月不再通过彩客华煜代缴电费以及公司通过持  
续的技术工艺调整、精细化的能源管理以及生产规模的不断提高带来的规模效  
应导致蒸汽采购金额增长幅度与销售收入增幅略有差异外，2024 年、2025 年 1-  
6 月收入增长幅度与污水处理服务、对甲苯胺等关联采购金额增长幅度存在因  
产品销售单价、原材料及能耗采购单价变动等原因而不匹配的情况，但销量增  
长幅度与污水处理服务、对甲苯胺等关联采购数量增长幅度较为匹配。

**八、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，说明核查方  
法、范围、过程及结论，并针对性完善关于发行人业务独立性及关联交易公允  
性核查情况的专项说明**

针对上述事项，保荐机构、申报会计师的核查程序及核查意见如下：

#### **（一）核查程序**

1、获取并查阅沧州市生态环境局东光县分局出具的《关于东光县精细化工  
园区的说明》《关于东光县工业区控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》  
（冀环评函【2010】575 号）等政策文件，实地走访彩客科技和彩客华煜的生  
产厂房、污水处理设备，了解公司原所处东光县精细化工园区以及现作为沧  
州市化工重点监控点企业的历史演变情况，并实地查看公司所处地理位置，分  
析公司 **2022 年度至 2025 年度**持续保持较高关联采购金额的合理性；获取中国染  
料工业协会出具的《关于对甲苯胺市场生产情况的说明》以及北京市博恒律  
师事务所出具的《甲苯胺反倾销措施期终复审调查申请书》，了解对甲苯胺  
供应商相关情况；获取发行人披露的未来减少关联交易的具体措施，分析其可  
行性；

2、获取公司与关联方的交易明细表，抽查公司与彩客华煜的结算单以及  
与彩客东奥的入库单、过磅单；实地查看彩客华煜污水处理设施、蒸汽生产  
车间以及生产用水相关车间，查看公司与彩客华煜关联采购涉及的如蒸汽、污  
水处理

理等专用流量计的使用状态；访谈财务负责人，了解关联采购核算依据的变化情况；

3、获取公司与关联方交易的定价原则，了解**2022年度至2025年度**变化的原因；获取天健会计师事务所（特殊普通合伙）出具的天健审【2025】4-7号《重要前期差错更正情况的鉴证报告》，核实调整前后金额是否存在较大变动及其合理性；获取对甲苯胺询价记录，核对采购价格是否公允；

4、获取临港兴化蒸汽调价文件，蒸汽明细表以及冷凝水统计表，核实蒸汽采购金额的计算过程；抽取公司与彩客华煜相关的蒸汽结算单、蒸汽计量表相关原始资料，核实内控执行的有效性；

5、获取丰源环保出具的污水处理费用测算报告以及关于测算报告中相关指标的说明文件，了解原材料及能源动力的单耗、处理设备重置成本的取数逻辑，核实其测算过程是否合理；了解丰源环保是否向其他方提供类似服务，公开查询其化工行业污水处理服务的中标记录；获取专家组关于污水处理测算报告的意见；

6、获取沧州市范围内或其他临近地区相关企业蒸汽采购价格的报价情况以及查阅公开资料及虹桥染料化工有限公司相关蒸汽采购合同，核实发行人关联采购价格是否公允；获取沧州市生态环境局、东营市生态环境局河口区分局及中国染料工业协会出具的证明文件；获取发行人周边区域污水处理厂的环境影响报告书；

7、分析2024年、2025年1-6月公司收入增长幅度与蒸汽、污水处理服务、电力、对甲苯胺等关联采购金额的变动，核实是否存在异常。

## （二）核查结论

1、公司**2022年度至2025年度**持续保持较高关联采购金额具有合理性；公司披露的未来减少关联交易的具体措施具有可行性；

2、公司蒸汽、污水处理量及电量均有独立的计量表计量，对甲苯胺按照公司签收入库的数量确定，相关数量核算依据客观准确；除蒸汽因定价原则变化不再分摊损耗外，公司向关联方采购污水处理服务、电力和对甲苯胺的核算依据未发生变更；

3、为了更客观地反映关联交易的情况，防范关联方利益输送，对于蒸汽，公司与彩客华煜的定价原则由成本加成法调整为按照临港兴化指导价格并根据临港兴化指导价格变化同步调整，对于污水处理，公司与彩客华煜的定价原则由成本加成法调整为按照第三方出具的测算报告定价，并对 2022 年和 2023 年的相关数据进行了追溯调整，调整后 2022 年度至 2024 年度关联采购的定价原则保持一致。**2022 年度至 2025 年度**蒸汽、污水处理服务的调整金额占其采购额的比例较小，不存在调整前后金额变动较大的情形。对于电力和对甲苯胺，**2022 年度至 2025 年度**定价原则未发生变更，价格机制明确且稳定；

4、公司蒸汽定价原则为按照临港兴化指导价格并根据临港兴化指导价格变化同步调整，公司与彩客华煜结算蒸汽费用核算过程准确，相关成本核算过程中内控执行有效；

5、**2022 年度至 2025 年度**发行人依据丰源环保测算的各类污水处理所用的原材料及能源动力的单耗、处理设备重置成本等取数具有逻辑性，测算过程合理；丰源环保虽未向除发行人外的其他客户提供类似服务，但是其具有化工企业污水处理相关经验，丰源环保测算报告经中国化工环保协会相关专家组论证，具有公允性和合理性；

6、沧州市范围内或其他临近地区相关企业蒸汽采购价格与发行人蒸汽关联采购均价不存在较大差异，发行人关联采购价格公允；因沧州市及临近地区范围内不存在接受并处理未经预处理 COD 等指标较高工业废水的污水处理企业，无法进行价格对比；

7、除公司 2024 年 2 月不再通过彩客华煜代缴电费以及通过持续的技术工艺调整、精细化的能源管理以及生产规模的不断提高带来的规模效应导致蒸汽采购金额与销售收入增幅略有差异外，2024 年、2025 年 1-6 月收入增长幅度与污水处理服务、对甲苯胺等关联采购金额增长幅度存在因产品销售单价、原材料及能耗采购单价变动等原因而不匹配的情况，但销量增长幅度与污水处理服务、对甲苯胺等关联采购数量增长幅度较为匹配。

(三) 针对性完善关于发行人业务独立性及相关交易公允性核查情况的专项说明

公司已更新《发行人业务独立性及相关交易公允性核查情况的专项说明》。

## 问题 5.其他问题

### 一、募投项目建设必要性及合理性。

根据申请文件及问询回复，发行人本次拟募集资金 21,032.57 万元，用于“年产 5,000 吨 DMS、1,500 吨 DMSS 扩建项目”6,009.26 万元、“年产 1,000 吨 DATA 扩建项目”4,511.79 万元、“年产 500 吨新型功能材料建设项目（二期）”6,005.30 万元、“研发中心升级项目”4,506.22 万元，具体费用投向包括建筑工程费、设备购置及安装费等。请发行人：①进一步说明各募投项目的各项投资费用明细的测算依据及合理性，结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性。②结合报告期内研发费用构成、研发人员薪酬等，说明研发中心升级项目各项费用的合理性，结合研发人员学历、工作经历等，说明“BPDA 新型催化剂研发项目”和“有机颜料中间体 PABM 研发项目”等研发项目的实施风险。③结合主要产品的产销率、市场空间及市场竞争状况、主要客户合作稳定性、在手订单情况、新产品及新客户拓展情况，以及新应用领域开拓情况，进一步说明募投扩建新增产能的必要性、合理性及产能消化的可行性。

（一）进一步说明各募投项目的各项投资费用明细的测算依据及合理性，结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性

#### 1、进一步说明各募投项目的各项投资费用明细的测算依据及合理性

##### （1）年产 5,000 吨 DMS、1,500 吨 DMSS 扩建项目

本项目预计总投资 6,009.26 万元，其中建设投资 5,682.24 万元，流动资金 327.02 万元。项目投资预算具体情况如下表所示：

| 序号 | 名称       | 合计（万元）   | 占比     |
|----|----------|----------|--------|
| 1  | 建筑工程费    | 2,279.00 | 37.92% |
| 2  | 设备购置及安装费 | 2,766.30 | 46.03% |
| 3  | 工程建设其他费用 | 366.36   | 6.10%  |
| 4  | 基本预备费    | 270.58   | 4.50%  |

| 序号    | 名称     | 合计（万元）          | 占比             |
|-------|--------|-----------------|----------------|
| 5     | 铺底流动资金 | 327.02          | 5.44%          |
| 项目总投资 |        | <b>6,009.26</b> | <b>100.00%</b> |

### ①建筑工程费

本项目的建设投资估算金额为 2,279.00 万元，主要参照当地土建工程定额和同类项目造价水平进行估算，具有合理性，具体情况如下：

| 序号 | 建设内容     | 建筑面积（m <sup>2</sup> ） | 金额（万元）          | 单位造价（万元/m <sup>2</sup> ） |
|----|----------|-----------------------|-----------------|--------------------------|
| 1  | DMSS生产车间 | 5,940.00              | 2,079.00        | 0.35                     |
| 2  | 配电室      | 127.46                | 200.00          | 1.57                     |
| 合计 |          | <b>6,067.46</b>       | <b>2,279.00</b> | <b>0.38</b>              |

本次募投项目各项建设内容建筑工程费用测算依据及合理性参见本题回复之“（一）进一步说明各募投项目的各项投资费用明细的测算依据及合理性，结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性”之“结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性”。

### ②设备购置及安装费

本项目的设备购置及安装费估算金额为 2,766.30 万元，主要根据项目建设的产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各生产环节所需的设备清单，并由采购部门对相关供应商询价确认设备采购及安装价格，具有合理性。本项目拟购置的主要机器设备的具体类型、数量、价格等信息如下：

单位：台/套、万元

| 序号 | 设备名称    | 设备类型    | 数量 | 单价     | 总投资金额  |
|----|---------|---------|----|--------|--------|
| 1  | 自动化控制系统 | 自动化控制系统 | 1  | 500.00 | 500.00 |
| 2  | VOC治理设备 | VOC治理设备 | 1  | 400.00 | 400.00 |
| 3  | 缩合子釜    | 生产设备    | 3  | 45.00  | 135.00 |
| 4  | 酯化釜     | 生产设备    | 4  | 24.00  | 96.00  |
| 5  | 加氢釜     | 生产设备    | 3  | 24.00  | 72.00  |
| 6  | DMS蒸馏釜  | 生产设备    | 3  | 24.00  | 72.00  |

| 序号 | 设备名称          | 设备类型 | 数量  | 单价    | 总投资金额    |
|----|---------------|------|-----|-------|----------|
| 7  | 蒸馏塔           | 生产设备 | 2   | 30.00 | 60.00    |
| 8  | 板框压滤机         | 生产设备 | 1   | 60.00 | 60.00    |
| 9  | 空气压缩机         | 辅助设备 | 3   | 20.00 | 60.00    |
| 10 | 冷凝器           | 生产设备 | 3   | 18.00 | 54.00    |
| 11 | 蒸馏釜冷凝器        | 生产设备 | 2   | 25.00 | 50.00    |
| 12 | 低压真空泵         | 辅助设备 | 5   | 10.00 | 50.00    |
| 13 | 蒸馏釜           | 生产设备 | 2   | 24.00 | 48.00    |
| 14 | 缩合连续釜         | 生产设备 | 2   | 24.00 | 48.00    |
| 15 | 分层釜           | 生产设备 | 2   | 24.00 | 48.00    |
| 16 | 反应釜           | 生产设备 | 2   | 20.35 | 40.70    |
| 17 | 吸附塔           | 生产设备 | 2   | 20.00 | 40.00    |
| 18 | 冷凝器           | 生产设备 | 2   | 20.00 | 40.00    |
| 19 | 双锥干燥机         | 生产设备 | 1   | 30.00 | 30.00    |
| 20 | 循环水泵          | 辅助设备 | 3   | 10.00 | 30.00    |
| 21 | 酯化过冷器E0204A-I | 生产设备 | 3   | 9.00  | 27.00    |
| 22 | 缩合釜冷凝器        | 生产设备 | 3   | 9.00  | 27.00    |
| 23 | 制冷机           | 辅助设备 | 1   | 25.00 | 25.00    |
| 24 | 溶解釜           | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 25 | 搪玻璃蒸馏罐        | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 26 | 塔釜            | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 27 | 中和分层釜         | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 28 | 溶解釜           | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 29 | 分层釜           | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 30 | 分层釜           | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 31 | 锥形分层釜         | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 32 | 中间接收釜         | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 33 | 酸水釜           | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 34 | 配酸釜           | 生产设备 | 1   | 24.00 | 24.00    |
| 35 | 换热器           | 生产设备 | 1   | 22.00 | 22.00    |
| 36 | 一级冷凝器         | 生产设备 | 1   | 22.00 | 22.00    |
| 37 | 其他机器设备        | -    | 129 | -     | 445.60   |
| 合计 |               | -    | 196 | -     | 2,766.30 |

### ③工程建设其他费用

本项目的工程建设其他费用估算金额为 366.36 万元，包括前期工作费、建设单位管理费、工程建设监理费及联合试运转费，测算依据具有合理性，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 名称      | 金额     | 测算依据  |
|----|---------|--------|---|
| 1  | 建设单位管理费 | 80.54  | 根据本项目建筑工程费、设备购置及安装费，按照《基本建设项目建设成本管理规定》中规定的费率1.20%计算                 |
| 2  | 工程建设监理费 | 121.99 | 根据本项目建筑工程费、设备购置及安装费、联合试运转费，按照《关于印发〈建设工程监理及相关服务收费管理规定〉的通知》中规定的收费基价计算 |
| 3  | 联合试运转费  | 13.83  | 根据本项目设备购置及安装费的0.50%测算   |
| 4  | 前期工作费   | 150.00 | 主要为本项目前期市场调研、设计、可行性研究以及环评等准备工作费用                                    |
| 合计 |         | 366.36 | -   |

### ④基本预备费

本项目的预备费估算金额为 270.58 万元，指针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用，为根据建筑工程费、设备购置及安装费、工程建设其他费用的 5%进行估算，具有合理性。

### ⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金估算金额为 327.02 万元，依据公司实际经营情况并综合考虑未来项目存货、应收账款、预付账款、货币资金等经营性流动资产以及应付账款、预收账款等经营性流动负债对流动资金的需求等因素测算得到，具有合理性。

因此，年产 5,000 吨 DMS、1,500 吨 DMSS 扩建项目各项投资费用明细测算具有合理性。

### (2) 年产 1,000 吨 DATA 扩建项目

本项目预计总投资 4,511.79 万元，其中建设投资 4,299.09 万元，铺底流动资金 212.70 万元。项目投资预算具体情况如下表所示：

| 序号    | 名称       | 合计（万元）          | 占比             |
|-------|----------|-----------------|----------------|
| 1     | 建筑工程费    | 903.50          | 20.03%         |
| 2     | 设备购置及安装费 | 2,870.00        | 63.61%         |
| 3     | 工程建设其他费用 | 320.87          | 7.11%          |
| 4     | 基本预备费    | 204.72          | 4.54%          |
| 5     | 铺底流动资金   | 212.70          | 4.71%          |
| 项目总投资 |          | <b>4,511.79</b> | <b>100.00%</b> |

### ①建筑工程费

本项目的建设投资估算金额为 903.50 万元，主要参照当地土建工程定额和同类项目造价水平进行估算，具有合理性，具体情况如下：

| 序号 | 建设内容     | 建筑面积（m <sup>2</sup> ） | 金额（万元）        | 单位造价（万元/m <sup>2</sup> ） |
|----|----------|-----------------------|---------------|--------------------------|
| 1  | DATA主体厂房 | 2,754.00              | 876.20        | 0.32                     |
| 2  | 精馏塔区     | 182.00                | 27.30         | 0.15                     |
| 合计 |          | <b>2,936.00</b>       | <b>903.50</b> | <b>0.31</b>              |

本次募投项目各项建设内容建筑工程费用测算依据及合理性参见本题回复之“（一）进一步说明各募投项目的各项投资费用明细的测算依据及合理性，结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性”之“结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性”。

### ②设备购置及安装费

本项目的设备购置及安装费估算金额为 2,870.00 万元，主要根据项目建设的产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各生产环节所需的设备清单，并由采购部门对相关供应商询价确认设备采购及安装价格，具有合理性。本项目拟购置的主要机器设备的具体类型、数量、价格等信息如下：

单位：台/套、万元

| 序号 | 设备名称    | 设备类型    | 数量 | 单价     | 总投资金额  |
|----|---------|---------|----|--------|--------|
| 1  | 板框过滤机   | 生产设备    | 3  | 100.00 | 300.00 |
| 2  | VOC处理装置 | VOC处理装置 | 1  | 300.00 | 300.00 |

| 序号 | 设备名称     | 设备类型    | 数量 | 单价     | 总投资金额    |
|----|----------|---------|----|--------|----------|
| 3  | 电气仪表     | 辅助设备    | 1  | 250.00 | 250.00   |
| 4  | 控制线路     | 辅助设备    | 1  | 180.00 | 180.00   |
| 5  | 甲（乙）醇回收塔 | 生产设备    | 1  | 150.00 | 150.00   |
| 6  | 干燥设备     | 生产设备    | 1  | 150.00 | 150.00   |
| 7  | DCS系统    | 自动化控制系统 | 1  | 150.00 | 150.00   |
| 8  | 合成釜      | 生产设备    | 3  | 20.00  | 60.00    |
| 9  | SIS系统    | 自动化控制系统 | 1  | 50.00  | 50.00    |
| 10 | 真空机组     | 生产设备    | 2  | 20.00  | 40.00    |
| 11 | 冷却系统     | 生产设备    | 1  | 40.00  | 40.00    |
| 12 | 酸化釜      | 生产设备    | 2  | 15.00  | 30.00    |
| 13 | 粗醇罐      | 辅助设备    | 2  | 15.00  | 30.00    |
| 14 | 稀释釜      | 生产设备    | 2  | 12.00  | 24.00    |
| 15 | 稀释过滤板框   | 生产设备    | 1  | 20.00  | 20.00    |
| 16 | 空压机      | 生产设备    | 1  | 20.00  | 20.00    |
| 17 | 纯净水罐     | 辅助设备    | 1  | 20.00  | 20.00    |
| 18 | 冷凝器      | 生产设备    | 3  | 5.00   | 15.00    |
| 19 | 塔顶冷凝器    | 生产设备    | 5  | 3.00   | 15.00    |
| 20 | 塔底再沸器    | 生产设备    | 1  | 15.00  | 15.00    |
| 21 | 粗醇小板框    | 辅助设备    | 1  | 15.00  | 15.00    |
| 22 | 浓缩水罐     | 辅助设备    | 1  | 15.00  | 15.00    |
| 23 | 甲醇周转罐    | 辅助设备    | 1  | 13.00  | 13.00    |
| 24 | 乙醇周转罐    | 辅助设备    | 1  | 13.00  | 13.00    |
| 25 | 甲乙醇进料罐   | 生产设备    | 1  | 12.00  | 12.00    |
| 26 | 进料预热器    | 生产设备    | 1  | 10.00  | 10.00    |
| 27 | 2#乙醇周转罐  | 辅助设备    | 1  | 10.00  | 10.00    |
| 28 | 回收水罐     | 辅助设备    | 1  | 10.00  | 10.00    |
| 29 | 其他       | -       | 46 | -      | 913.00   |
| 合计 |          | -       | 88 | -      | 2,870.00 |

### ③工程建设其他费用

本项目的工程建设其他费用估算金额为 320.87 万元，包括前期工作费、建设单位管理费、工程建设监理费及联合试运转费，测算依据具有合理性，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 名称      | 金额     | 测算依据  |
|----|---------|--------|---|
| 1  | 建设单位管理费 | 61.60  | 根据本项目建筑工程费、设备购置及安装费，按照《基本建设项目建设成本管理规定》中规定的费率1.50%计算               |
| 2  | 工程建设监理费 | 94.92  | 根据本项目建筑工程费、设备购置及安装费、联合试运转费，按照《关于印发〈建设工程监理与服务收费管理规定〉的通知》中规定的收费基价计算 |
| 3  | 联合试运转费  | 14.35  | 根据本项目设备购置及安装费的0.50%测算   |
| 4  | 前期工作费   | 150.00 | 主要为本项目前期市场调研、设计、可行性研究以及环评等准备工作相关费用                                |
| 合计 |         | 320.87 | -   |

#### ④基本预备费

本项目的基本预备费估算金额为 204.72 万元，指针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用，为根据建筑工程费、设备购置及安装费、工程建设其他费用的 5%进行估算，具有合理性。

#### ⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金估算金额为 212.70 万元，依据公司实际经营情况并综合考虑未来项目存货、应收账款、预付账款、货币资金等经营性流动资产以及应付账款、预收账款等经营性流动负债对流动资金的需求等因素测算得到，具有合理性。

因此，年产 1,000 吨 DATA 扩建项目各项投资费用明细测算具有合理性。

#### (3) 年产 500 吨新型功能材料建设项目（二期）

本项目预计总投资 6,005.30 万元，其中建设投资 5,310.13 万元，铺底流动资金 695.17 万元。项目投资预算具体情况如下表所示：

| 序号    | 名称       | 合计（万元）   | 占比      |
|-------|----------|----------|---------|
| 1     | 建筑工程费    | 1,573.75 | 26.21%  |
| 2     | 设备购置及安装费 | 3,127.60 | 52.08%  |
| 3     | 工程建设其他费用 | 355.92   | 5.93%   |
| 4     | 基本预备费    | 252.86   | 4.21%   |
| 5     | 铺底流动资金   | 695.17   | 11.58%  |
| 项目总投资 |          | 6,005.30 | 100.00% |

### ①建筑工程费

本项目的建筑工程费估算金额为 1,573.75 万元，主要参照当地土建工程定额和同类项目造价水平进行估算，具有合理性，具体情况如下：

| 序号 | 建设内容    | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 金额 (万元)         | 单位造价 (万元/m <sup>2</sup> ) |
|----|---------|------------------------|-----------------|---------------------------|
| 1  | 普通车间    | 925.00                 | 323.75          | 0.35                      |
| 2  | 洁净车间    | 100.00                 | 100.00          | 1.00                      |
| 3  | 辅助安装工程  | -                      | 650.00          | -                         |
| 4  | 水处理系统工程 | -                      | 500.00          | -                         |
| 合计 |         | <b>1,025.00</b>        | <b>1,573.75</b> | <b>0.41</b>               |

本次募投项目各项建设内容建筑工程费用测算依据及合理性参见本题回复之“（一）进一步说明各募投项目的各项投资费用明细的测算依据及合理性，结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性”之“结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性”。

### ②设备购置及安装费

本项目的设备购置及安装费估算金额为 3,127.60 万元，主要根据项目建设的产能规模、工艺流程及技术要求，拟定各生产环节所需的设备清单，并由采购部门对相关供应商询价确认设备采购及安装价格，并根据供应商最新报价计算了运杂费及其他费用等，具有合理性。本项目拟购置的主要机器设备的具体类型、数量、价格等信息如下：

单位：台/套、万元

| 序号 | 设备名称     | 设备类型 | 数量 | 单价     | 总投资金额  |
|----|----------|------|----|--------|--------|
| 1  | 智能电气仪表设备 | 辅助设备 | 1  | 900.00 | 900.00 |
| 2  | 防腐保温管件等  | 辅助设备 | 1  | 360.00 | 360.00 |
| 3  | 离心机      | 辅助设备 | 4  | 71.00  | 284.00 |
| 4  | 反应釜      | 生产设备 | 3  | 70.00  | 210.00 |
| 5  | 消防系统设备   | 安全设备 | 1  | 200.00 | 200.00 |
| 6  | 反应釜      | 生产设备 | 4  | 48.70  | 194.80 |

| 序号 | 设备名称 | 设备类型 | 数量 | 单价     | 总投资金额    |
|----|------|------|----|--------|----------|
| 7  | 反应釜  | 生产设备 | 6  | 30.00  | 180.00   |
| 8  | 烘箱   | 生产设备 | 3  | 40.00  | 120.00   |
| 9  | 成型机  | 生产设备 | 1  | 100.00 | 100.00   |
| 10 | 盐酸储罐 | 辅助设备 | 1  | 100.00 | 100.00   |
| 11 | 液碱储罐 | 辅助设备 | 1  | 100.00 | 100.00   |
| 12 | 离心机  | 辅助设备 | 1  | 71.00  | 71.00    |
| 13 | 中转罐  | 辅助设备 | 3  | 18.00  | 54.00    |
| 14 | 溶解釜  | 生产设备 | 2  | 24.90  | 49.80    |
| 15 | 纯水罐  | 辅助设备 | 1  | 40.00  | 40.00    |
| 16 | 过滤器  | 生产设备 | 3  | 8.00   | 24.00    |
| 17 | 其他   | -    | 63 | -      | 140.00   |
| 合计 |      |      | 99 | -      | 3,127.60 |

### ③工程建设其他费用

本项目的工程建设其他费用估算金额为 355.92 万元，包括前期工作费、建设单位管理费、工程建设监理费及联合试运转费，测算依据具有合理性，具体情况如下：

单位：万元

| 序号 | 名称      | 金额     | 测算依据  |
|----|---------|--------|---|
| 1  | 建设单位管理费 | 75.52  | 根据本项目建筑工程费、设备购置及安装费，按照《基本建设项目建设成本管理规定》中规定的费率1.50%计算                 |
| 2  | 工程建设监理费 | 114.76 | 根据本项目建筑工程费、设备购置及安装费、联合试运转费，按照《关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》中规定的收费基价计算 |
| 3  | 联合试运转费  | 15.64  | 根据本项目设备购置及安装费的0.50%测算   |
| 4  | 前期工作费   | 150.00 | 主要为本项目前期市场调研、设计、可行性研究以及环评等准备工作相关费用                                  |
| 合计 |         | 355.92 | -   |

### ④基本预备费

本项目的基本预备费估算金额为 252.86 万元，指针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用，为按项目工程费用和工程建设其他费用总和的 5.00%计算，具有合理性。

### ⑤铺底流动资金

本项目铺底流动资金估算金额为 695.17 万元，依据公司实际经营情况并综合考虑未来项目存货、应收账款、预付账款、货币资金等经营性流动资产以及应付账款、预收账款等经营性流动负债对流动资金的需求等因素测算得到，具有合理性。

因此，年产 500 吨新型功能材料建设项目（二期）项目各项投资费用明细测算具有合理性。

### （4）研发中心升级项目

本项目预计总投资 4,506.22 万元，其中建设投资 3,048.68 万元（含设备购置费、安装工程费及基本预备费），研发费用 1,457.54 万元（含研发人员薪酬及材料费）。项目投资预算具体情况如下：

| 序号    | 费用类别   | 金额（万元）   | 投资占比    |
|-------|--------|----------|---------|
| 1     | 设备购置费  | 2,805.32 | 62.25%  |
| 2     | 安装工程费  | 98.19    | 2.18%   |
| 3     | 基本预备费  | 145.18   | 3.22%   |
| 4     | 研发人员薪酬 | 1,161.00 | 25.76%  |
| 5     | 材料费    | 296.54   | 6.58%   |
| 项目总投资 |        | 4,506.22 | 100.00% |

### ①设备购置费

本项目的设备购置费为 2,805.32 万元，本项目拟购置的研发设备主要为公司现有研发设备中没有或者现有设备数量不能满足募投项目研发需要的设备，拟购置的数量系公司根据本次募投项目相关研发项目使用需求确定，设备单价等由采购部门对相关供应商询价来确认，并根据供应商最新报价计算了运杂费及其他费用等。本项目拟购置的主要设备的具体类型、数量、价格以及相关设备在本项目中的主要用途等信息如下：

单位：台/套、万元

| 序号 | 设备名称             | 相关设备在本项目中的主要用途   | 数量 | 单价     | 总投资金额  |
|----|------------------|------------------|----|--------|--------|
| 1  | 透射电子显微镜          | 用于检测催化剂载体结构及孔道结构 | 1  | 750.00 | 750.00 |
| 2  | 原位激光共聚焦拉曼光谱（低波数） | 用于原位观察催化剂的晶格结构变化 | 1  | 350.00 | 350.00 |

| 序号 | 设备名称          | 相关设备在本项目中的主要用途                    | 数量        | 单价     | 总投资金额           |
|----|---------------|-----------------------------------|-----------|--------|-----------------|
| 3  | 扫描电子显微镜       | 用于对催化剂表面微观形貌、成分分布的高清晰度观察          | 1         | 300.00 | 300.00          |
| 4  | 液相色谱仪         | 用于对原材料、中间产物、成品的色谱检测与分析            | 3         | 55.00  | 165.00          |
| 5  | 电感耦合等离子体质谱仪   | 用于检测催化剂的金属离子含量                    | 1         | 126.00 | 126.00          |
| 6  | 气相色谱-质谱联用     | 用于催化剂中有机物类型的检测和分析                 | 1         | 120.00 | 120.00          |
| 7  | 液相色谱-质谱联用     | 用于催化剂中有机物类型的检测和分析                 | 1         | 120.00 | 120.00          |
| 8  | 超声波分散系统       | 用于将催化剂载体剥层分离                      | 1         | 110.00 | 110.00          |
| 9  | 全自动反应量热仪      | 用于对原材料、中间产物、成品的热稳定性等关键参数进行检测      | 1         | 107.00 | 107.00          |
| 10 | 微波加热系统        | 用于催化剂载体膨胀                         | 1         | 90.00  | 90.00           |
| 11 | 固定床反应器-在线色谱   | 对反应情况实时在线监测                       | 1         | 80.00  | 80.00           |
| 12 | 差示扫描量热仪       | 用于对表征目标产物的热稳定性、相变温度、反应焓变等关键参数进行检测 | 1         | 76.00  | 76.00           |
| 13 | 元素分析仪         | 用于检测催化剂及反应产物所含元素情况                | 1         | 60.00  | 60.00           |
| 14 | 气相色谱仪         | 用于对原材料、中间产物、成品的色谱检测与分析            | 3         | 19.00  | 57.00           |
| 15 | 色差仪           | 用于对原材料、中间产物、成品进行检测与分析             | 2         | 25.00  | 50.00           |
| 16 | 热重分析仪         | 用于分析反应产物的热稳定性、成分含量等特性             | 1         | 45.00  | 45.00           |
| 17 | 液相色谱仪         | 用于对原材料、中间产物、成品的色谱检测与分析            | 1         | 40.00  | 40.00           |
| 18 | 平板离心机         | 用于实现制备催化剂的固液分离                    | 2         | 14.00  | 28.00           |
| 19 | 制冷机组          | 提供降温冷媒                            | 1         | 25.00  | 25.00           |
| 20 | 间歇釜反应器        | 用作催化剂制备的反应器                       | 8         | 3.00   | 24.00           |
| 21 | 显微计数法不溶性微粒分析仪 | 用于对催化剂微粒，杂质微粒等观察、计数和尺寸进行分析        | 1         | 12.00  | 12.00           |
| 22 | 马弗炉           | 用于高温烧制，去除催化剂所含有机杂质，或高分子焦油         | 5         | 2.00   | 10.00           |
| 23 | 高压反应釜         | 用于中间体PABM的反应合成过程                  | 4         | 2.50   | 10.00           |
| 24 | 其他            | -                                 | 46        | -      | 50.32           |
| 合计 |               | -                                 | <b>89</b> | -      | <b>2,805.32</b> |

## ②安装工程费

安装工程费指为完成项目设备安装所需的费用。本项目安装工程费共计 98.19 万元，系根据本项目设备购置费的 3.50%进行估算。市场现有案例安装工

程费占设备购置费的比例一般为 3%至 5%，因此本项目安装工程费测算具有合理性。

### ③基本预备费

基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生的难以预料的支出而事先预留的费用。本项目基本预备费按项目设备购置及安装费之和的 5.00%计算，为 145.18 万元，具有合理性。

### ④研发人员薪酬

本项目研发人员薪酬为 1,161.00 万元，主要系根据各研发项目所需配备研发人员情况以及公司现有相关研发人员薪酬水平进行估算，具有合理性，具体情况如下：

| 序号 | 研发课题            | 项目参与人数 |     |     | 研发人员薪酬（万元） |        |        |        | 预测期人均薪酬（万元/月） | 报告期内全时研发人员人均薪酬（万元/月） |
|----|-----------------|--------|-----|-----|------------|--------|--------|--------|---------------|----------------------|
|    |                 | 第1年    | 第2年 | 第3年 | 第1年        | 第2年    | 第3年    | 合计     |               |                      |
| 1  | BPDA新型催化剂研发项目   | 11     | 11  | 11  | 255.00     | 255.00 | 255.00 | 765.00 | 1.93          | 2.07                 |
| 2  | 有机颜料中间体PABM研发项目 | 9      | 9   | 9   | 132.00     | 132.00 | 132.00 | 396.00 | 1.22          | 1.40                 |

注：1、上表中报告期内全时研发人员人均薪酬采用 2025 年度公司全时研发人员薪酬计算；

2、由于公司报告期内技术一部和技术二部主要研究方向不同，上表中研发课题 1 的预测期人均薪酬系与公司技术二部 2025 年度全时研发人员平均薪酬情况进行对比，研发课题 2 的预测期人均薪酬系与公司技术一部 2025 年度全时研发人员平均薪酬情况进行对比

根据上表可知，本次募投项目之“研发中心升级项目”之课题 1 和课题 2 测算的研发人员薪酬标准与报告期内公司现有全时研发人员的平均薪酬标准基本一致。因此，本次募投项目研发人员薪酬的测算具有谨慎性及合理性。

### ⑤材料费

本项目材料费为 296.54 万元，具体情况如下：

| 序号 | 材料名称 | 规格     | 单价（元/kg）   | 预计消耗量（kg） | 金额（万元） |
|----|------|--------|------------|-----------|--------|
| 1  | 氯化钾  | 59.00% | 324,506.00 | 9.00      | 292.06 |
| 2  | 其他试剂 | -      | -          | -         | 4.48   |

| 序号 | 材料名称 | 规格 | 单价 (元/kg) | 预计消耗量 (kg) | 金额 (万元)       |
|----|------|----|-----------|------------|---------------|
| 合计 |      |    |           |            | <b>296.54</b> |

根据上表可知，本次研发中心升级项目材料费中氯化钼费用为材料费的主要构成部分。氯化钼主要用于本募投项目之 BPDA 新型催化剂研发项目中，作为一种重要的 BPDA 催化剂材料，其金额系根据研发项目预计所需消耗的原料数量以及预测时市场价格进行测算，具有合理性。

本次研发中心升级项目所需材料除氯化钼之外，其他主要为硫酸、盐酸、纳米碳等试剂或材料，单价及金额较低。

因此，研发中心升级项目各项投资费用明细测算具有合理性。

综上所述，各募投项目的各项投资费用明细的测算具有合理性。

## 2、结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性

本次募投项目各项目建筑工程内容单位造价情况如下：

| 项目名称                               | 建筑工程内容    | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 金额 (万元)         | 单位造价 (万元/m <sup>2</sup> ) |
|------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------|---------------------------|
| 年产5,000吨<br>DMS、1,500吨<br>DMSS扩建项目 | DMSS生产车间  | 5,940.00               | 2,079.00        | 0.35                      |
|                                    | 配电室       | 127.46                 | 200.00          | 1.57                      |
|                                    | <b>小计</b> | <b>6,067.46</b>        | <b>2,279.00</b> | <b>0.38</b>               |
| 年产1,000吨<br>DATA扩建项目               | DATA主体厂房  | 2,754.00               | 876.20          | 0.32                      |
|                                    | 精馏塔区      | 182.00                 | 27.30           | 0.15                      |
|                                    | <b>小计</b> | <b>2,936.00</b>        | <b>903.50</b>   | <b>0.31</b>               |
| 年产500吨新型<br>功能材料建设<br>项目（二期）       | 普通车间      | 925.00                 | 323.75          | 0.35                      |
|                                    | 洁净车间      | 100.00                 | 100.00          | 1.00                      |
|                                    | <b>小计</b> | <b>1,025.00</b>        | <b>423.75</b>   | <b>0.41</b>               |
| <b>合计</b>                          |           | <b>10,028.46</b>       | <b>3,606.25</b> | <b>0.36</b>               |

根据上表可知，由于各项目建筑工程建设内容不同，各项目建筑工程单位造价情况亦有所不同。总体来看，各项目建筑内容单位造价处于 0.31 至 0.41 万元/m<sup>2</sup> 范围内，整体平均单位造价为 0.36 万元/m<sup>2</sup>。

### (1) 不同募投项目建筑工程内容差异的合理性

本次募投项目之年产 5,000 吨 DMS、1,500 吨 DMSS 扩建项目需要配套建设配电室，主要系公司现有 DMSS 生产车间配电室负荷能力已接近饱和，无法进一步满足本项目建成投产后的供电需求，且现有配电室无充足扩能空间，因此需要配套建设配电室，以确保项目的正常实施。年产 1,000 吨 DATA 扩建项目和年产 500 吨新型功能材料建设项目（二期）可利用现有车间配电室，仅需增加配电柜即可满足募投项目投产后的用电需求，无需新建配电室。

年产 1,000 吨 DATA 扩建项目需要配套建设精馏塔区，主要系公司现有 DATA 产线精馏塔处理能力及塔区空间已接近饱和，无法进一步满足本项目建成投产后的生产需求，因此需要扩建精馏塔区，以确保项目的正常实施。年产 5,000 吨 DMS、1,500 吨 DMSS 扩建项目可利用现有精馏塔区，仅需增加部分设备即可满足扩产需求，因此未再重复建设精馏塔区。年产 500 吨新型功能材料建设项目（二期）因 BPDA 生产过程中不涉及精馏环节，因此无需建设精馏塔区。

年产 500 吨新型功能材料建设项目（二期）生产的产品为 BPDA，主要用于生产聚酰亚胺材料，终端应用于航空航天、电气绝缘、柔性显示、新能源、微电子等领域，BPDA 客户对产品中的外源性杂质及金属离子等要求严格，空气中的悬浮物、灰尘等杂质均会影响产品品质，需要在洁净间里进行产品包装，因此需要配套建设洁净车间。

## （2）不同募投项目建筑工程单位造价的合理性

### ①不同募投项目建筑工程单位造价存在一定差异具有合理性

本次募投项目建筑工程费用系公司以河北省建筑工程概算定额为基础，根据项目规划的结构、面积等进行测算，具有合理性。不同募投项目建筑工程单位造价存在一定差异，具体原因分析如下：

首先，从不同募投项目生产车间、主体厂房单位造价来看，年产 1,000 吨 DATA 扩建项目之 DATA 主体厂房单位造价为 0.32 万元/m<sup>2</sup>，低于年产 5,000 吨 DMS、1,500 吨 DMSS 扩建项目的 DMSS 生产车间和年产 500 吨新型功能材料建设项目（二期）的普通车间单位造价，主要原因为：1、DATA 主体厂房规划为二层建筑，DMSS 生产车间规划为三层建筑，二层建筑基础埋深相对于三层

建筑较浅，导致建筑工程单位造价较低；2、年产 500 吨新型功能材料建设项目（二期）普通车间规划位置原先为河道，因此需要对地基基础范围内进行清淤打桩处理，此外本项目同时规划有洁净车间，对房屋主体结构要求较高，导致单位造价相对较高。

其次，本次募投项目各项目配套建设的配电室、精馏塔区以及洁净车间单位造价存在一定差异，主要由于相关配套设施规划功能不同，其结构、材料以及建筑要求等存在差异所致。

因此，本次募投项目不同项目建筑工程单位造价存在一定差异，具有合理性。

#### ②与区域同类建筑工程造价对比情况

经检索公开市场信息，募投项目建设地点位于河北省内且于公开文件中披露募投项目建筑工程单位造价信息的部分 IPO 申请企业以及部分建设地点位于河北省内的建筑工程项目招标中标信息如下：

| 序号         | 建筑工程名称                   | 建设公司/<br>招标人名称     | 项目受理日期/中标日期         | 建筑工程<br>建设地点 | 建筑工程费用<br>(万元) | 建筑面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 单位造价<br>(万元/m <sup>2</sup> ) |
|------------|--------------------------|--------------------|---------------------|--------------|----------------|---------------------------|------------------------------|
| 1          | 邢台二期工厂扩产建设项目             | 832522纳科诺尔         | 受理日期：2023年5月9日      | 河北省邢台市       | 7,094.38       | 30,583.87                 | 0.23                         |
| 2          | 燃气调压设备生产扩建项目             | 836717瑞星股份         | 受理日期：2022年9月30日     | 河北省衡水市       | 15,983.00      | 22,000.00                 | 0.73                         |
| 3          | 2GW高效HJT光伏组件研发及产业化项目     | 835985海泰新能         | 受理日期：2022年1月28日     | 河北省唐山市       | 5,000.00       | 20,000.00                 | 0.25                         |
| 4          | 美术画材产能扩建项目               | 青竹画材               | 受理日期：2022年6月29日     | 河北省衡水市       | 12,770.00      | 40,824.00                 | 0.31                         |
| 5          | 二车间扩建工程建设项目              | 威县乐牛乳业有限公司         | 中标结果公示日期：2025年7月1日  | 河北省邢台市       | 144.85         | 444.90                    | 0.33                         |
| 6          | 昌泰电科谷项目（4#厂房、5#厂房、12#厂房） | 石家庄高新区城市发展投资集团有限公司 | 中标结果公示日期：2025年7月11日 | 河北省石家庄市      | 9,492.47       | 27,946.44                 | 0.34                         |
| 7          | 河北临西轴承工业园区标准化厂房建设项目      | 河北临西轴承工业园区管理委员会    | 中标结果公示日期：2025年6月4日  | 河北省邢台市       | 45,075.39      | 130,383.00                | 0.35                         |
| <b>平均值</b> |                          |                    |                     |              |                |                           | <b>0.36</b>                  |

信息来源：上表中第 1-4 项信息来自相关企业上市申请文件，第 5-7 项信息来自全国公共资源交易平台中标结果公示

上表中相关企业募投项目建筑工程单位造价位于 0.23 至 0.73 万元/m<sup>2</sup>，公司

本次募投各项目建筑工程单位造价为 0.31 至 0.41 万元/m<sup>2</sup>，位于上述区间内；上表中相关企业募投项目建筑工程单位造价平均值为 0.36 万元/m<sup>2</sup>，公司本次募投各项目建筑工程单位造价平均值为 0.36 万元/m<sup>2</sup>，二者之间不存在差异，因此公司本次募投项目各项目建筑工程单位造价具有合理性。

### ③与可比公司同类建筑工程造价对比情况

经检索同行业可比公司信息披露文件，尚未查询到同行业可比公司披露可比的同类建筑工程造价情况。

### ④与公司历史建筑工程造价对比情况

最近五年以来，公司建设的生产车间建筑及单位造价情况如下：

| 序号 | 建筑名称                   | 建设时间                  | 建筑工程费用（万元） | 建筑面积（m <sup>2</sup> ） | 单位造价（万元/m <sup>2</sup> ） |
|----|------------------------|-----------------------|------------|-----------------------|--------------------------|
| 1  | 中试车间                   | 2022年5月至<br>2023年12月  | 422.84     | 2,121.87              | 0.20                     |
| 2  | 年产500吨新型功能材料建设项目（一期）车间 | 2020年12月至<br>2022年12月 | 312.00     | 1,461.91              | 0.21                     |

根据上表可知，最近五年以来，公司建设的生产车间建筑单位造价低于本次募投项目建筑工程单位造价，主要系上表中两项车间分别系在公司原 TCCBM 车间和多功能车间基础上改造而来，而本次募投项目相关车间等建筑物均为新建，因此导致上表中两项车间建筑工程费用低于本次募投项目相关车间建筑工程费用所致，具有合理性。

综上所述，本次募投项目各项目的各项投资费用明细的测算具有合理性，不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价具有合理性。

**（二）结合报告期内研发费用构成、研发人员薪酬等，说明研发中心升级项目各项费用的合理性，结合研发人员学历、工作经历等，说明“BPDA 新型催化剂研发项目”和“有机颜料中间体 PABM 研发项目”等研发项目的实施风险**

**1、结合报告期内研发费用构成、研发人员薪酬等，说明研发中心升级项目各项费用的合理性**

本次募投项目之“研发中心升级项目”预计总投资 4,506.22 万元，其中建

设投资 3,048.68 万元（含设备购置费、安装工程费及基本预备费），研发费用 1,457.54 万元（含研发人员薪酬及材料费）。项目投资预算具体情况如下：

| 序号    | 费用类别   | 金额（万元）   | 投资占比    |
|-------|--------|----------|---------|
| 1     | 设备购置费  | 2,805.32 | 62.25%  |
| 2     | 安装工程费  | 98.19    | 2.18%   |
| 3     | 基本预备费  | 145.18   | 3.22%   |
| 4     | 研发人员薪酬 | 1,161.00 | 25.76%  |
| 5     | 材料费    | 296.54   | 6.58%   |
| 项目总投资 |        | 4,506.22 | 100.00% |

（1）本募投项目研发人员薪酬和材料费配比关系与报告期内研发费用中职工薪酬和材料费配比关系之间不存在重大差异

本募投项目的两项研发课题为小试项目，为了提高可比性，本部分将本次募投项目投资金额与报告期内小试研发项目的研发费用构成情况进行对比。此外，由于本募投项目投资内容中的设备购置费、安装工程费和基本预备费系与购置固定资产相关的费用，与报告期内研发费用构成内容无关，不具有可比性，如果直接将本募投项目的费用构成和报告期内小试研发项目费用构成直接对比，可比性较低。因此，将本募投项目投资内容中的材料费/研发人员薪酬比值和报告期内小试研发项目的材料费/职工薪酬比值进行对比分析，具体情况如下：

单位：万元

| 报告期内的的小试研发项目           |          |        |        |
|------------------------|----------|--------|--------|
| 项目                     | 2025年度   | 2024年度 | 2023年度 |
| 职工薪酬                   | 369.81   | 328.38 | 299.78 |
| 材料费                    | 12.06    | 0.56   | 0.18   |
| 材料费/职工薪酬               | 3.26%    | 0.17%  | 0.06%  |
| 本次募投项目之“研发中心升级项目”      |          |        |        |
| 研发人员薪酬①                | 1,161.00 |        |        |
| 材料费②                   | 296.54   |        |        |
| 材料费-剔除氯化钡③             | 4.48     |        |        |
| 材料费/研发人员薪酬④=②/①        | 25.54%   |        |        |
| 材料费（剔除氯化钡）/研发人员薪酬⑤=③/① | 0.39%    |        |        |

根据上表可知，报告期内的的小试研发项目的材料费/职工薪酬比值位于

0.06%至 3.26%之间，本募投项目材料费/职工薪酬比值为 25.54%，高于报告期内小试研发项目，主要系本募投项目中的“BPDA 新型催化剂研发项目”需要使用氯化钼作为催化剂材料，氯化钼市场价格较高，从而拉高了本募投项目的材料费/职工薪酬比值。若剔除前述因素影响，本募投项目的材料费/职工薪酬比值为 0.39%，位于报告期内的小试研发项目的材料费/职工薪酬比值范围内，因此具有合理性。

(2) 本募投项目各项费用测算具有合理性

本募投项目各项费用测算的合理性参见本题回复之“（一）进一步说明各募投项目的各项投资费用明细的测算依据及合理性，结合区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价、公司历史建筑工程造价等情况分析说明不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性”之“1、进一步说明各募投项目的各项投资费用明细的测算依据及合理性”之“（4）研发中心升级项目”。

综上所述，本次募投项目之“研发中心升级项目”研发人员薪酬和材料费配比关系与报告期内研发费用中职工薪酬和材料费配比关系之间不存在重大差异，本募投项目各项费用测算具有合理性。

**2、结合研发人员学历、工作经历等，说明“BPDA 新型催化剂研发项目”和“有机颜料中间体 PABM 研发项目”等研发项目的实施风险**

(1) 研发人员学历情况

报告期各期末，公司研发人员学历背景具体情况如下：

| 学历背景情况 | 2025年12月31日 |         | 2024年12月31日 |         | 2023年12月31日 |         |
|--------|-------------|---------|-------------|---------|-------------|---------|
|        | 人数          | 占比      | 人数          | 占比      | 人数          | 占比      |
| 硕士     | 5           | 8.77%   | 4           | 8.33%   | 1           | 1.72%   |
| 本科     | 21          | 36.84%  | 18          | 37.50%  | 13          | 22.41%  |
| 大专及以下  | 31          | 54.39%  | 26          | 54.17%  | 44          | 75.86%  |
| 合计     | 57          | 100.00% | 48          | 100.00% | 58          | 100.00% |

根据上表可知，报告期各期末，公司研发人员中本科及以上学历的研发人员占比分别为 24.14%、45.83%和 45.61%。报告期内，随着公司经营规模的不断增长，对高学历技术人才的吸引力亦持续提升。近年来公司引进了更多的高学历的技术人才，从而为公司未来研发创新工作以及开展本次募投项目两项研

发课题储备了人才资源。

(2) 研发人员工作经历情况

①公司核心技术人员履历情况

| 姓名  | 职业经历   | 研究成果   | 获奖情况   |
|-----|--|--|--|
| 任全胜 | 1998年8月至2000年6月，任衡水景美化学工业有限公司技术员；2000年7月至2001年2月，任衡水景美化学工业有限公司车间副主任；2001年2月至2005年10月，先后任沧州华光化工有限公司实验员、实验室主任；2005年10月至2014年9月，先后任华戈医药实验室主任、工程技术部副部长、工程技术总监；2014年9月至2016年5月，任彩客东奥技术总监；2016年5月至2021年12月，任彩客化学（沧州）技术总监；2021年12月至2025年11月，任彩客科技董事、副总经理兼技术总监，2025年12月至今，任彩客科技技术总监、职工董事 | 主持成功开发小试、中试类产品25个；成功工业化放大产品5个；在DMSS连续化工工艺、DATA氧化工艺工业化技术改进和装备提升方面做出一定的成绩，大幅度降低了生产成本                 | 荣获全国石油化学工业劳动模范称号；获省科技进步奖1项，市科技进步奖4项，其中省级三等奖1次、市级一等奖2次、市级二等奖2次；授权专利30项；发表论文6篇 |
| 晋平  | 1996年7月至2003年8月，任成都市制药四厂研发中心组长；2003年9月至2006年4月，就读于天津大学生物医学工程专业；2006年4月至2013年9月，先后任华戈医药营销部经理、副总经理、项目经理、研发总监；2013年10月至2020年3月，先后任彩客科技（北京）有限公司董事、总经理、环保事业部总经理；2015年3月至2018年7月，任彩客化学执行董事；2020年4月至2021年12月，任彩客化学（沧州）北京分公司技术总监；2021年12月至2023年6月任彩客科技董事；2021年12月至今，任彩客科技北京分公司技术总监       | 改进DMAS生产工艺，实现连续化安全生产，增产增效；主持开发新产品BPDA，已实现批量生产  | 为河北省科技成果完成者；授权专利15项；发表论文6篇   |
| 王淑梅 | 2001年7月至2003年5月，先后任华戈染料氧化车间操作工、售后服务部技术员；2003年6月至2007年9月，任彩客科技实验室技术员；2007年9月至2016年6月，先后任华戈染料中心实验室技术员、主任、调度室副主任、技术部经理；2016年7月至今，任彩客科技技术部经理。  | 负责单缩酮、TCCBM、DMAS、DATA等产品的小试、中试及工业化，为公司创造效益；负责DATA的多项工艺改进，大幅降低了该产品的生产成本；负责DMSS的缩合及酸化连续化的工艺改进项目，增产增效 | 获省级、市级科学技术进步奖共4次，其中省级三等奖1次、市级一等奖1次、市级二等奖2次；获县级技能大赛奖1次；授权专利38项；发表论文6篇         |

公司核心技术人员均为本科以上学历，均为化学等相关专业背景，自工作以来长期从事精细化工中间体的研发相关工作，积累了丰富的研发工作经验，

形成了较多的发明专利及实用新型专利，能够满足公司现阶段研发需求，提升公司的竞争力和影响力。

## ②公司研发团队履历情况

公司注重研发团队建设，在长期发展过程中建立了一支经验丰富的研发队伍，在相关领域的人才储备方面积累了一批业内技术人才。近年来，在三位核心技术人员带领下，公司研发团队围绕优化生产工艺、提高生产效率、降低生产成本、丰富产品结构等方面持续开展研发创新工作，取得了一系列研发成果。

近年来，公司研发团队成功开展的与本次募投项目之研发中心项目两项研发课题相关或有技术参考意义的研发项目情况如下：

| 序号 | 项目             | 研发周期            | 研发目的                                     | 研发内容  | 研发成果  |
|----|----------------|-----------------|--|---|---|
| 1  | 聚酰亚胺单体工艺优化小试   | 2021年7月至2022年2月 | 进一步提高产品质量，完善检测指标；开发并优化一种单钠盐制备s-BPDA的工艺路线 | 1、提高产品质量，完善检测指标；2、筛选催化剂及优化催化剂条件；3、开发并优化一种单钠盐制备s-BPDA的工艺路线 | 1、开发了一种以单钠盐为原料制备s-BPDA技术路线，打通反应中杂质二氯处理及提纯工艺，酸化废水优化处理，废弃物实现资源化利用；2、取得了如下专利：（1）一种聚酰亚胺生产用废水蒸发处理装置；（2）一种聚酰亚胺生产废水回收装置；（3）一种聚酰亚胺单体生产用回收设备 |
| 2  | 122红合成工艺开发项目   | 2022年1月至12月     | 新产品开发，增加技术储备                             | 开发122红合成工艺，打通工艺，验证工艺条件，进行不同合成条件的筛选并进行优化                   | 1、形成了一种切实可行的122红制备小试工艺，解决了工业化生产过程中可能遇到的技术难点；2、取得专利技术情况：一种有机颜料含磷废水的处理设备及工艺   |
| 3  | 聚酰亚胺单体降本增效小试项目 | 2022年3月至12月     | 在现有工艺基础上进行优化，进一步降低成本，优化产品质量，提高产品的市场竞争力   | 1、考察树脂吸附回收废水中Pd；2、偶联反应影响因素考察；3、考察工艺废水的套用；4、初步考察催化剂的套用的可行性 | 1、形成了一种吸附法回收废水中贵金属的技术；2、形成了一种处理原材料中有机杂质和贵金属的方法；3、实现了废水经优化处理后多次套用技术；4、取得专利技术情况：一种BPDA废水回收处理装置  |
| 4  | 对氨基苯甲酸合成工艺研究项目 | 2023年1月至12月     | 新产品开发，增加技术储备                             | 开发对氨基苯甲酸合成工艺  | 形成了一种切实可行的合成对氨基苯甲酸的小试工艺，解决了工业化生产过程中可能遇到的技术难点  |
| 5  | BPDA催化剂        | 2023年1月至12月     | 在现有生产工艺基础上                               | 1、优化相关反应条件，考察偶  | 1、经对脱色剂、除杂剂的优化选择，找到更经济的原材料SCP   |

| 序号 | 项目                   | 研发周期             | 研发目的   | 研发内容  | 研发成果  |
|----|----------------------|------------------|--|---|---|
|    | 复用研究小试               |                  | 继续进行优化,实现催化剂的复用,降低催化剂回收时的损耗,以达到降低成本,提高产品的市场竞争力 | 联反应情况;<br>2、采用不同方法处理反应后的催化剂,考察催化剂的套用;<br>3、改变相关边界条件,考察催化剂的套用情况;<br>4、树脂回收酸化废水中损失的Pd | 的预处理方式; 2、实现催化剂复套   |
| 6  | BPDA 催化剂载体中试研究项目     | 2023年8月至2024年4月  | 开发一种用于BPDA的催化剂的载体,以期降低成本                       | 对BPDA催化剂新型负载载体进行中试试验,并对做出的产品进行检测、表征等  | 取得专利技术情况:一种石墨烯负载催化剂回收装置                                       |
| 7  | 日落黄中试工艺研究项目          | 2023年10月至2024年1月 | 新产品开发,增加技术储备                                   | 开发食品色素工艺-日落黄中试工艺  | 形成了工艺条件稳定、产品质量合格、易于工业化生产的日落黄合成中试工艺                            |
| 8  | BPDA 催化剂性能深度优化       | 2024年1月至12月      | 对催化剂的性能、复用工艺进行细化研究,降低催化剂回收时的损耗,以期降低成本          | 1、考察催化剂套用的影响因素; 2、考察不同偶联反应的影响因素; 3、考察回收酸化废水中钯工艺                                     | 1、实现了催化剂合并套用,并开发了一种吸附废水中贵金属新工艺; 2、取得专利技术情况:一种联苯四羧酸二酐催化剂焙烧制备装置 |
| 9  | DATA 新牌号 1224 合成中试项目 | 2024年1月至3月       | 开发DATA系列新牌号产品                                  | 开发1224合成工艺  | 形成了一种工艺条件温和、反应温度、压力等参数易实现工业化的1224合成工艺                         |
| 10 | DMM 酯化新型催化剂研究小试      | 2024年1月至12月      | 选择条件温和的新型树脂催化剂,替代现有的酸性催化剂,实现经济和环保效益            | 使用可回收的催化剂替代原来使用的无机酸或有机酸催化剂  | 形成了一种寿命长、收率高、质量稳定的新型催化剂的酯化合成工艺                                |
| 11 | 单缩酮环保工艺开发项目          | 2024年2月至12月      | 新产品开发,增加技术储备                                   | 开发单缩酮合成环保工艺   | 形成了一种工艺条件稳定、产品质量合格、易于工业化生产的单缩酮环保合成小试工艺                        |
| 12 | 单缩酮中试工艺研究            | 2024年5月至8月       | 新产品开发,增加技术储备                                   | 研发单缩酮合成环保中试工艺   | 1、形成了一种切实可行的单缩酮环保合成中试工艺; 2、项目获得专利技术情况:一种单缩酮生产用水解反应装置          |

| 序号 | 项目        | 研发周期       | 研发目的          | 研发内容        | 研发成果                                 |
|----|-----------|------------|---------------|-------------|--------------------------------------|
| 13 | 二元酯合成中试研究 | 2024年5月至8月 | 新产品开发, 增加技术储备 | 研发二元酯合成中试工艺 | 形成了一种工艺条件稳定、产品质量合格、易于工业化生产的二元酯合成中试工艺 |

公司研发团队通过成功开展上述研发项目, 积累了大量 BPDA 催化剂、有机颜料中间体新产品相关技术经验及实验数据, 从而有助于本次募投项目之研发中心项目两项研发课题的顺利开展。

## (2) 本次募投项目两项研发项目的实施风险

本次募投项目之“BPDA 新型催化剂研发项目”包含新型催化剂载体制备和新型载体负载钨催化剂制备两个重要环节, 其中主要难点在于解决载体制备的稳定性问题、解决生产工艺的放大效应、实现贵金属在载体上负载的均匀性及牢固性以及选择合适的催化剂活化工序等。如果上述难点不能攻克, 则将对新型催化剂的使用寿命、活性、催化效率以及在后续中试或者工业化生产时的性能、效率造成不同程度的影响, 从而导致本研发项目无法完全达到预期效果。上述技术难点要求项目研发团队拥有扎实的化工基础理论知识, 熟悉无机化学、有机化学、物理化学、催化化学等的相关知识, 同时需要具备娴熟的实验操作及分析、催化剂表征能力, 能够从大量实验数据中敏锐察觉并提炼优化的方向等。报告期内, 公司研发团队成功开展了 BPDA 催化剂复用研究小试、BPDA 催化剂载体中试研究项目以及 BPDA 催化剂性能深度优化等项目, 积累了大量关于 BPDA 催化剂性能需求、反应机理以及制备工艺的实验数据及技术储备, 对于本次募投项目研发课题具有一定的通用性及借鉴意义。然而由于本次募投项目研发课题拟研发的新型 BPDA 催化剂属于非均相催化剂, 报告期内公司相关研发项目涉及的主要为均相催化剂, 二者在催化剂结构、反应机理以及技术路线上仍存在一定差异, 如果公司研发团队不能充分将现有研发项目所积累的理论知识和技术经验应用到本次研发项目中, 或者所掌握的专业知识、技术经验等不能满足本次研发项目的要求, 将导致本次研发项目的技术难点不能顺利攻克, 从而导致无法完全达到预期效果的风险。

“有机颜料中间体 PABM 研发项目”涉及的有机反应单元为氧化、酰化、氨化和加氢还原反应, 其技术难点主要为选择合适的合成工艺路线、解决或减少各反应过程中的副反应以及选择合适的工艺条件等。如果上述技术难点不能

攻克，将导致相关产品后续无法实现工业化、无法实现经济效益、安全环保不达标、产品品质不稳定、丧失市场竞争力等问题。公司现有研发团队曾自主实现了公司现有产品 DMAS、DATA、DIPS 等产品从新产品开发，经中试放大，到最终实现工业化生产的研发任务，此外报告期内还成功开展了“122 红合成工艺开发项目”“对氨基苯甲酸合成工艺研究项目”“DATA 新牌号 1224 合成中试项目”等有机颜料中间体研发项目。公司研发团队通过开展上述产品、项目的研发工作，积累了有机颜料中间体涉及的氧化、加氢还原、酰化、氨化、酯化、加成、醚化等多个有机合成单元反应的理论知识及实践技术经验，可为本研发项目带来重要的参考意义。然而由于本次募投项目研发课题拟研发的有机颜料中间体 PABM 属于新产品，与公司现有产品在化学成分、反应机理以及技术工艺路线等方面存在一定差异，如果公司研发团队不能充分将现有研发项目所积累的理论知识和技术经验应用到本次研发项目中，或者所掌握的专业知识、技术经验等不能满足本次研发项目的要求，将导致本次研发项目的技术难点不能顺利攻克，从而导致无法完全达到预期效果的风险。

“高端颜料”“新型功能性、环境友好型颜料产品”是《精细化工产业创新发展实施方案（2024-2027 年）》中提出加快攻关、发展的产品领域；“新型颜料中间体开发与生产”“电子级聚酰亚胺等特种工程塑料生产”“新型聚酰胺开发与生产”也是《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类产品。本次研发中心升级项目两项研发课题所研发内容属于上述范畴，公司将努力调配各项资源确保该项目的成功。目前公司已组建了一支高层次、专业化的研发团队，同时正在持续积极引进一批优秀的化学与化工等领域的专业人才，未来将打造一支行业内优秀的研发团队，以确保本次研发中心升级项目的顺利推进。公司相信以目前公司的研发能力、技术储备，以及未来持续的大力投入，能够克服本次研发中心升级项目两项研发课题的技术难点，按照既定计划推进本次研发中心升级项目。

公司已在《招股说明书》之“重大事项提示”之“（八）研发中心升级项目实施风险”以及“第三节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”之“（五）研发中心升级项目实施风险”中相应位置对本项目实施风险进行了充分提示。

(三) 结合主要产品的产销率、市场空间及市场竞争状况、主要客户合作稳定性、在手订单情况、新产品及新客户拓展情况，以及新应用领域开拓情况，进一步说明募投扩建新增产能的必要性、合理性及产能消化的可行性

公司本次募投项目投资计划如下：

单位：万元

| 序号 | 项目名称                       | 总投资额             | 拟使用募集资金投资额       |
|----|----------------------------|------------------|------------------|
| 1  | 年产5,000吨DMS、1,500吨DMSS扩建项目 | 6,009.26         | 6,009.26         |
| 2  | 年产1000吨DATA扩建项目            | 4,511.79         | 4,511.79         |
| 3  | 年产500吨新型功能材料建设项目（二期）       | 6,005.30         | 6,005.30         |
| 4  | 研发中心升级项目                   | 4,506.22         | 4,506.22         |
| 合计 |                            | <b>21,032.57</b> | <b>21,032.57</b> |

在上述募投项目产品中，DMS、DMSS 和 DATA 是公司目前主要产品，BPDA 是公司未来重点战略规划产品。上述产品新增产能具有必要性、合理性，产能消化具有可行性，具体分析如下：

### 1、本次募投项目相关产品的产能利用率和产销率处于较高水平，需新增产能以满足不断增长的客户需求

报告期各期，公司主要产品 DMSS、DATA 和 DMS 以及重点战略规划产品 BPDA 的产能利用率和产销率情况如下：

| 产品名称 | 项目          | 2025年度           | 2024年度    | 2023年度    |
|------|-------------|------------------|-----------|-----------|
| DMS  | 产能（吨）       | <b>15,000.00</b> | 15,000.00 | 15,000.00 |
|      | 产量（吨）       | <b>16,679.98</b> | 14,884.13 | 13,510.81 |
|      | 其中：DMS实际产量  | <b>11,301.79</b> | 10,367.87 | 9,857.65  |
|      | DMM折算产量（注1） | <b>5,378.19</b>  | 4,516.26  | 3,653.16  |
|      | 产能利用率       | <b>111.20%</b>   | 99.23%    | 90.07%    |
|      | 销量（吨）       | <b>2,218.78</b>  | 2,765.84  | 3,390.15  |
|      | 自用量（吨）      | <b>9,062.01</b>  | 7,695.23  | 6,299.30  |
|      | 产销率         | <b>99.81%</b>    | 100.90%   | 98.29%    |
| DMSS | 产能（吨）       | <b>4,500.00</b>  | 4,500.00  | 4,500.00  |
|      | 产量（吨）       | <b>5,306.44</b>  | 4,419.99  | 3,698.56  |
|      | 产能利用率       | <b>117.92%</b>   | 98.22%    | 82.19%    |
|      | 销量（吨）       | <b>3,534.37</b>  | 3,349.79  | 2,139.93  |

| 产品名称 | 项目      | 2025年度          | 2024年度   | 2023年度   |
|------|---------|-----------------|----------|----------|
|      | 自用量（吨）  | <b>1,464.22</b> | 1,307.23 | 1,006.52 |
|      | 产销率     | <b>94.20%</b>   | 105.36%  | 85.07%   |
| DATA | 产能（吨）   | <b>2,000.00</b> | 2,000.00 | 2,000.00 |
|      | 产量（吨）   | <b>2,289.67</b> | 2,015.97 | 1,540.78 |
|      | 产能利用率   | <b>114.48%</b>  | 100.80%  | 77.04%   |
|      | 销量（吨）   | <b>2,364.41</b> | 1,969.96 | 1,551.60 |
|      | 产销率（注3） | <b>103.26%</b>  | 95.24%   | 100.70%  |
| BPDA | 产能（吨）   | <b>300.00</b>   | 300.00   | 300.00   |
|      | 产量（吨）   | <b>144.57</b>   | 48.36    | 18.38    |
|      | 产能利用率   | <b>48.19%</b>   | 16.12%   | 6.13%    |
|      | 销量（吨）   | <b>101.05</b>   | 36.98    | 17.53    |
|      | 产销率     | <b>69.90%</b>   | 76.47%   | 95.38%   |

注 1：因 DMS 在生产过程中首先由顺酐、甲醇等原材料通过酯化反应、中和反应等步骤生成中间产品 DMM，再由 DMM 经加氢反应生成 DMS。因实际生产的 DMM 产品并未全部用于继续生产 DMS，部分被用作 DMAS 生产或研发中试，在计算 DMS 产能利用率时已将该部分 DMM 产量按质量分数折算为 DMS 产量；

注 2：产销率=（自用量（如有）+销量）/产量；

注 3：2024 年 DATA 产销率计算时，销量数据已扣除外购 DTTA50 吨

在产能利用率方面，报告期内公司采用“以销定产”加“合理备货”的生产模式，随着下游市场需求的持续增长，公司主要产品 DMSS、DATA 和 DMS 产能利用率已饱和或接近饱和；BPDA 产品产能利用率虽相对较低，但已呈现出快速增长趋势。

在产销率方面，2023 年，公司 DMSS 产销率为 85.07%，相对较低，主要系公司计划于 2024 年 2-3 月对生产车间进行停产检修，为应对停产检修期间客户订单需求，公司基于销售订单预测情况在 2023 年末增加了 DMSS 产品的备货量。2024 年，公司 DMAS 产销率为 88.53%，相对较低，主要系公司根据下游市场及客户需求情况，在年末增加了 DMAS 产品的备货量。2025 年度，公司 DMSS 和 BPDA 产品的产销率分别为 94.20%和 69.90%，相对较低，主要系公司为应对 2025 年 1 月至 2 月份的停产检修，根据下游市场及客户需求情况，在 12 月底增加了 DMSS 和 BPDA 产品的备货量。除上述情形之外，报告期内上述产品的产销率整体维持在较高水平，表明公司在“以销定产”加“合理备货”的生产模式下，现有产品产能实现了良好消化。

随着国内外经济环境回暖带动下游市场需求持续增加、新客户通过认证数量增加、与现有客户合作深度不断增加等因素影响，公司相关产品市场需求也将不断增长，现有产能已无法满足未来销售订单大幅增长的需求。因此，公司有必要通过实施募投项目扩建新增产能，以及时满足下游客户日益增长的产品需求。

## **2、公司相关产品下游市场需求规模不断增长，带动产品市场空间相应增长，为公司产能消化提供广阔的市场基础**

### **(1) 公司相关产品下游市场需求呈现不断增长趋势**

本次募投项目产品中 DMSS 和 DATA 是合成高性能有机颜料的重要中间体，下游应用领域为高性能有机颜料的制造；DMS 既可用于合成高性能有机颜料，也是光稳定剂生产所需的重要原材料，下游应用领域对应高性能有机颜料和光稳定剂的制造。BPDA 为合成聚酰亚胺的一种重要的二酐类单体，下游应用领域为特种材料聚酰亚胺的制造。报告期内，公司相关产品的上述下游市场需求呈现不断增长趋势，具体情况参见“问题 1.市场空间及创新特征”之“一、结合公司主要产品及拟重点拓展产品在下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况，量化分析公司产品的市场空间及市场份额，说明‘主要产品市场占有率较高’相关信息披露是否准确、客观，是否存在市场空间增长受限的情形”之“（一）公司主要产品及拟重点拓展产品在下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况”之“2、公司主要产品及拟重点拓展产品终端应用领域的市场空间情况”。

### **(2) 公司相关产品下游市场需求不断增长，带动了产品市场空间相应增长，为产能消化提供广阔的市场基础**

在 DATA 和 DMSS 产品方面，根据市场研究机构 Future Market Insights 相关研究报告，2020 年至 2024 年全球喹吡啶酮类颜料市场规模由 3.11 亿美元增长至 4.03 亿美元，2025 年全球喹吡啶酮类颜料市场规模约为 4.30 亿美元，预计到 2035 年将达到 8.23 亿美元，2025 年至 2035 年平均复合增长率为 6.7%。据此测算，2025 年全球 DATA 和 DMSS 市场规模合计为 12.37 亿元至 13.74 亿元，在其他条件不变的情况下，预计在 2025 年至 2035 年将保持增长（具体测算过

程参见“问题 1.市场空间及创新特征”之“一、结合公司主要产品及拟重点拓展产品在下游领域的应用情况、终端应用领域的市场空间情况，量化分析公司产品的市场空间及市场份额，说明‘主要产品市场占有率较高’相关信息披露是否准确、客观，是否存在市场空间增长受限的情形”之“（二）量化分析公司产品的市场空间及市场份额，说明‘主要产品市场占有率较高’相关信息披露是否准确、客观”之“1、主要产品 DATA 和 DMSS 市场空间及市场份额量化分析”）。

在 DMS 产品方面，根据市场研究机构 Dataintel 发布的相关研究报告，2023 年全球 DMS 市场需求约为 1 亿美元，预计到 2032 年市场规模将达到 1.8 亿美元左右，2023 年至 2032 年复合增长率为 6.5%。

在 BPDA 产品方面，据中国石油和化学工业联合会统计预测，BPDA 需求将以 7%-10%的增长率持续增长，到 2025 年全球 BPDA 需求量将达到 3,200 吨-3,600 吨。根据 QY Research 的统计及预测，2023 年全球 BPDA 市场销售额达到了 1.49 亿美元，预计 2030 年将达到 2.42 亿美元，2024 年至 2030 年年复合增长率为 7.3%。

因此，公司本次募投项目相关产品下游市场需求规模不断增长，带动产品市场空间相应增长，为公司产能消化提供广阔的市场基础。

### **3、公司专注细分领域，具备较强的竞争优势，有助于本次募投项目新增产能消化**

公司主要从事精细化工中间体产品的研发、生产与销售业务，主要产品包括 DMSS、DATA、DMAS 和 DMS，相关产品下游应用领域主要为高性能有机颜料、食品添加剂以及光稳定剂等领域。同行业公司通常仅在单一或少数领域与公司形成产品竞争关系，如境外企业 Aurorium 集团为公司在 DMS、DMSS、DMAS 领域的主要竞争对手，百合花集团股份有限公司、淄博鸿润新材料有限公司（以下简称“淄博鸿润”）在 DMSS 领域与公司产品形成竞争关系，元利化学集团股份有限公司（以下简称“元利化学”）在 DMS 领域与公司产品形成竞争关系。

在现有主要产品 DMSS、DATA、DMAS 和 DMS 方面，凭借强大的技术研

发实力、先进的专业生产技术、高质量的产品交付能力以及迅速的客户需求响应能力，公司与 DIC 集团、印度 Sudarshan、Pigments Services、温州金源、印度 ROHA、利安隆、北京天罡等下游喹吡啉酮高性能有机颜料、食品色素柠檬黄以及光稳定剂领域知名生产企业建立了长期稳定的合作关系，相关产品获得了客户的广泛认可及好评。公司的主要产品在上述主要客户的供应商体系中占有较为重要的地位，是部分客户同类原材料的唯一或主要供应商。经测算，2025 年公司的 DATA 和 DMSS 产品市场占有率约为 **41.05%至 45.61%**，DMS 市场占有率约为 **19.80%**，DMAS 市场占有率约为 **48.21%**，公司的主要产品具有较高的市场占有率，具有较强的竞争优势。

在未来重点战略规划产品 BPDA 方面，全球主要生产企业有日本宇部兴产株式会社、日本三菱化学株式会社、河北海力恒远新材料股份有限公司等。由于 BPDA 产品属于生产聚酰亚胺产品的一种关键单体，且以 BPDA 合成的聚酰亚胺产品主要应用于柔性显示、微电子和航空航天等对产品质量、性能要求较为严苛的应用领域，下游客户企业为了确保终端产品质量，对于 BPDA 产品供应商一般需经过严格的程序审查、多批次的产品质量认证以及长期供货能力考核后，选择规模实力较强、工艺技术水平较高、产品质量稳定、安全环保管理能力过硬的企业作为其合格供应商。报告期内，公司 BPDA 产品已通过株洲时代华鑫新材料技术股份有限公司、株洲时代华昇新材料技术有限公司、江苏先诺新材料科技有限公司、合肥国风先进基础材料科技有限公司等行业内知名客户的验证并对其实现批量供货，且 BPDA 销量呈现快速增长趋势，表明公司在 BPDA 领域具有一定的市场竞争优势。

因此，公司专注细分领域，具备较强的竞争优势，从而有助于公司本次募投项目新增产能消化。

#### **4、公司与主要客户保持长期稳定合作，有助于本次募投项目新增产能消化**

在主要产品 DMSS、DATA、DMAS 和 DMS 方面，公司通过持续开展技术创新，形成了强大的技术研发实力、先进的专业生产技术、高质量的产品交付能力以及迅速的客户需求响应能力。凭借上述综合实力，公司与温州金源、北京天罡、利安隆、Pigments Services、DIC 集团、印度 Sudarshan、印度 Roha 以及印度 Dynemic 等行业内知名企业建立了长期稳定的合作关系，并在上述部分

主要客户供应商体系中占据较为重要的地位，具体情况如下：

| 序号 | 客户名称              | 报告期内向公司采购的主要产品 | 与公司建立业务合作时间       | 报告期内向公司采购金额占同类原材料采购总额的平均比例               | 未来是否会与公司继续保持合作 |
|----|-------------------|----------------|-------------------|--|----------------|
| 1  | 温州金源              | DATA等          | 自2005年公司成立即建立合作关系 | DATA产品采购比例均为100%                         | 是              |
| 2  | DIC集团             | DMSS等          | 自2005年公司成立即建立合作关系 | 日本DIC主体全部向公司采购，美国C&E主体自产，整体具体比例客户表示不方便透露 | 是              |
| 3  | 印度 Sudarshan      | DMSS           | 合作历史超过10年         | 50%以上                                    | 是              |
| 4  | 印度Roha            | DMAS           | 自2010年起与公司建立合作    | 客户表示不方便透露                                | 是              |
| 5  | 北京天罡              | DMS            | 合作历史超过20年         | 2022年至2024年：90%以上；2025年： <b>85%</b>      | 是              |
| 6  | 利安隆               | DMS            | 自2020年起与公司建立合作    | 100%                                     | 是              |
| 7  | Pigments Services | DMSS           | 自2005年公司成立即建立合作关系 | 50%以上                                    | 是              |
| 8  | 印度 Dymenic        | DMAS           | 自2017年起与公司建立合作    | 100%                                     | 是              |

注：上述信息来自对相关客户的访谈确认

由于公司的主要产品属于高性能有机颜料、食品添加剂柠檬黄以及光稳定剂的关键中间体，对于关键中间体供应商，下游客户一般需经过严格的程序审查、多批次的产品质量认证以及长期供货能力考核后确定合格供应商，且合格供应商一旦确定就不会轻易更换。因此，公司与上述客户的合作具有稳定性。

在 BPDA 产品方面，由于 BPDA 产品属于生产聚酰亚胺产品的一种关键单体，且以 BPDA 合成的聚酰亚胺产品主要应用于柔性显示、微电子和航空航天等对产品质量、性能要求较为严苛的应用领域，下游客户为了确保终端产品质量，对于 BPDA 产品供应商一般需经过严格的程序审查、多批次的产品质量认证以及长期供货能力考核。由于认证审查周期较长，下游客户一般不会轻易更换已通过认证审查并被纳入合格供应商体系的 BPDA 等关键单体供应商。报告期内，公司 BPDA 产品已经通过江苏先诺新材料科技有限公司、株洲时代华鑫新材料技术股份有限公司以及株洲时代华昇新材料技术有限公司等行业内知名客户的认证，并实现对其批量供货。2023 年度、2024 年度以及 **2025 年度**，公司 BPDA 产品实现销售收入 537.06 万元、821.81 万元和 **2,021.61 万元**，呈现持续、快速增长趋势，表明公司在 BPDA 产品领域与相关客户的合作具有稳定

性。

因此，公司与相关产品的主要客户保持长期稳定合作，有助于本次募投项目新增产能消化。

### 5、公司本次募投项目相关产品在手订单充足，预计 2025 年度销量将呈正向增长态势

截至 2026 年 2 月 28 日，公司本次募投项目相关产品在手订单及对应的订单收入情况如下：

单位：吨、万元

| 产品名称 | 截至2026年2月28日在手订单数量 | 截至2026年2月28日在手订单对应的订单收入 | 截至2025年2月28日在手订单数量 | 截至2025年2月28日在手订单对应的销售收入 |
|------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| DMSS | 84.10              | 390.99                  | 406.00             | 2,006.35                |
| DATA | 215.00             | 1,418.88                | 5.54               | 43.68                   |
| DMS  | 130.00             | 187.52                  | 108.00             | 154.73                  |
| BPDA | 40.82              | 709.81                  | 5.16               | 107.24                  |
| 合计   | 469.92             | 2,707.21                | 524.70             | 2,312.00                |

公司根据客户订单需求及时下达生产订单安排产线生产，同时也会根据对未来市场需求情况的预测进行合理备货，因此公司的产品生产交付周期普遍较短，订单转化整体较为及时，故在手订单情况仅能反映客户在某一时点的短期需求，且具有波动性，不能反映公司较长时间内的业绩走势及业务规模情况。

报告期内，公司本次募投项目相关产品销量整体呈现持续增长趋势，具体情况参见本题回复之“（三）结合主要产品的产销率、市场空间及市场竞争状况、主要客户合作稳定性、在手订单情况、新产品及新客户拓展情况，以及新应用领域开拓情况，进一步说明募投扩建新增产能的必要性、合理性及产能消化的可行性”之“1、本次募投项目相关产品的产能利用率和产销率处于较高水平，需新增产能以满足不断增长的客户需求”。

长期以来，公司与下游客户保持着良好的关系和沟通机制，且随着相关产品市场下游市场需求持续向好，公司与现有客户的合作进一步深化，以及新客户拓展工作持续开展，未来相关产品销量将呈现正向增长态势，从而对本次募投项目产能消化提供有力支撑。

## 6、公司持续开展新产品、新客户开拓工作，并积极为新应用领域进行技术储备

### (1) 新产品开拓情况

报告期内，公司成功开拓的新产品为 BPDA。公司于 2019 年开始特种材料聚酰亚胺重要单体 BPDA 产品生产技术的相关研发工作，并于 2022 年底掌握了 BPDA 生产的核心技术并实现量产。此后，在报告期内，公司持续针对该核心技术开展降低生产成本、提高生产效率和产品性能指标等方面的升级改进工作，公司的 BPDA 生产工艺技术在提高产品收率、降低生产成本方面取得了良好的效果，使得 BPDA 产品在纯度、颜色等多项指标方面能够符合下游客户的验证要求，产品在市场竞争中相较国内外竞品具备了一定的竞争优势。目前，公司 BPDA 产品已通过株洲时代华鑫新材料技术股份有限公司、株洲时代华昇新材料技术有限公司、江苏先诺新材料科技有限公司、合肥国风先进基础材料科技有限公司等行业内知名客户的验证并对其实现批量供货。报告期各期，公司 BPDA 产品销量分别为 17.53 吨、36.98 吨和 101.05 吨，实现销售收入分别为 537.06 万元、821.81 万元和 2,021.61 万元，呈现出快速增长趋势。

未来随着公司与相关客户合作周期加长、合作内容进一步深化以及通过认证客户数量进一步增加，BPDA 产品销售数量及销售金额有望呈现持续快速增长趋势，从而有助于本次募投项目新增产能的消化。

### (2) 新客户开拓情况

报告期内，公司积极通过客户主动拜访、参加行业展会或论坛等方式，持续开展相关产品新客户的拓展工作。2023 年度、2024 年度以及 2025 年度，公司来自各期前五大新增客户的销售收入占各期主营业务收入的比例情况如下：

单位：万元

| 2025年度 |                |      |        |              |
|--------|----------------|------|--------|--------------|
| 序号     | 客户名称           | 销售产品 | 销售收入   | 占当期主营业务收入的比例 |
| 1      | 宁波市镇海大来化工有限公司  | DMSS | 560.58 | 1.11%        |
| 2      | 宁夏彩妍科技有限公司     | DMS  | 429.49 | 0.85%        |
| 3      | 广东传化新材料有限公司    | DMSS | 307.43 | 0.61%        |
| 4      | 领刷科技服务（宁波）有限公司 | DMSS | 297.88 | 0.59%        |

| 5             | Or jet Intermediates Pvt. Ltd.        | DMAS  | 185.07   | 0.37%        |
|---------------|---------------------------------------|-------|----------|--------------|
| 合计            |                                       | -     | 1,780.44 | 3.51%        |
| <b>2024年度</b> |                                       |       |          |              |
| 序号            | 客户名称                                  | 销售的产品 | 销售收入     | 占当期主营业务收入的比例 |
| 1             | 百合辉柏赫                                 | DATA  | 1,203.12 | 2.65%        |
| 2             | 山东凯瑞澳盛国际贸易有限公司                        | DMSS  | 766.73   | 1.69%        |
| 3             | 兰溪市兴业工贸有限责任公司                         | DMSS  | 683.63   | 1.50%        |
| 4             | 浙江兰生化学有限公司                            | DMSS  | 603.98   | 1.33%        |
| 5             | Neelikon Food Dyes And Chemicals Ltd. | DMAS  | 449.00   | 0.99%        |
| 合计            |                                       | -     | 3,706.45 | 8.16%        |
| <b>2023年度</b> |                                       |       |          |              |
| 序号            | 客户名称                                  | 销售的产品 | 销售收入     | 占当期主营业务收入的比例 |
| 1             | 大连凯美进出口集团有限公司                         | DMAS  | 303.12   | 0.80%        |
| 2             | 株洲时代华鑫新材料技术有限公司                       | BPDA  | 284.94   | 0.76%        |
| 3             | Ajanta Chemical Industries            | DMAS  | 222.10   | 0.59%        |
| 4             | Anil Organics                         | DMAS  | 162.26   | 0.43%        |
| 5             | Bhagwati Colours Pvt. Ltd             | DMAS  | 162.15   | 0.43%        |
| 合计            |                                       | -     | 1,134.57 | 3.01%        |

注：上表以 2022 年度公司的客户作为现有客户的参考标准，报告期内其他年度首次新增的客户为新客户

根据上表可知，报告期内公司来自新客户的销售收入已经成为公司业绩增长的重要来源，新客户的拓展已经成为公司产能消化的重要方式。未来，公司将持续开展新产品、新工艺的技术研发工作，提升产品质量及性能，巩固并提高公司产品市场占有率及竞争力，在深化与现有客户合作的同时，积极开拓新客户，从而确保本次募投项目产能得以充分消化。

### （3）新应用领域技术储备情况

报告期内，公司密切关注产业链上下游新机遇，积极开展产品创新，通过将现有产品 DMSS 技术路线向下延伸，先后开展“单缩酮中试工艺研究”“单缩酮环保工艺开发项目”等研发项目，成功开发了一种以公司现有产品 DMSS 为主要原材料合成新产品单缩酮的绿色环保中试生产工艺，为现有产品 DMSS 新应用领域的拓展进行了前瞻性技术储备。

综上所述，本次募投项目相关产品的产能利用率和产销率处于较高水平，需新增产能以满足不断增长的客户需求；公司相关产品下游市场需求规模不断增长，带动产品市场空间相应增长，为公司产能消化提供广阔的市场基础；公司专注细分领域，具备较强的竞争优势，公司与主要客户保持长期稳定合作，本次募投项目相关产品在手订单充足，报告期内公司持续开展新产品、新客户等开拓工作，并积极为现有产品新应用领域进行技术储备。因此，本次募投项目扩建新增产能具有必要性、合理性，公司的产能消化措施具有可行性。

#### **（四）请保荐机构核查上述事项并发表明确意见**

##### **1、核查程序**

（1）取得并查阅公司本次募投项目各项目可行性研究报告，了解各募投项目各项投资费用明细的测算依据及合理性；检索公开信息，了解区域同类建筑工程造价、可比公司同类建筑工程造价情况，与公司相关人员沟通，了解不同募投项目建筑工程内容差异的原因，核查不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价的合理性；

（2）取得并查阅报告期内公司研发费用、研发支出构成、研发人员薪酬明细表等，核查研发中心升级项目各项费用的合理性；与公司相关人员进行沟通，了解公司研发人员学历、工作履历情况，核查“BPDA 新型催化剂研发项目”和“有机颜料中间体 PABM 研发项目”等研发项目的实施风险；

（3）取得并查阅报告期内公司相关产品销售明细表、产能产量明细表，查阅公开市场资料及行业研究报告，了解公司相关产品的市场空间及市场竞争状况，与公司主要客户进行访谈，了解公司与行业内主要客户的合作情况，取得并查阅公司截至 2026 年 2 月 28 日的在手订单明细，与公司相关人员沟通，了解公司新产品、新客户以及新应用领域开拓工作情况，核查公司募投扩建新增产能的必要性、合理性及产能消化的可行性。

##### **2、核查结论**

（1）公司本次募投项目各项目的各项投资费用明细的测算依据具有合理性，不同募投项目建筑工程内容的差异及单位造价具有合理性；

（2）公司本次募投项目之研发中心升级项目各项费用测算具有合理性；报

告期内，公司持续引进高学历技术人才，研发人员学历层次不断提升，为公司未来研发创新工作以及开展本次募投项目两项研发课题储备了人才资源；公司核心技术人员及研发团队开展了一系列 BPDA 催化剂、有机颜料中间体相关研发项目，积累了丰富的专业知识及研发技术经验，有助于本次募投项目之研发中心项目两项研发课题的顺利开展；由于本项目“BPDA 新型催化剂研发项目”和“有机颜料中间体 PABM 研发项目”具有一定技术难点，相关项目仍存在一定的实施风险，公司已在《招股说明书》之“重大事项提示”之“（八）研发中心升级项目实施风险”以及“第三节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”之“（五）研发中心升级项目实施风险”处对本项目实施风险进行了充分提示；

（3）本次募投项目相关产品的产能利用率和产销率处于较高水平，需新增产能以满足不断增长的客户需求；公司相关产品下游市场需求规模不断增长，带动产品市场空间相应增长，为公司产能消化提供广阔的市场基础；公司专注细分领域，具备较强的竞争优势，公司与主要客户保持长期稳定合作，本次募投项目相关产品在手订单充足，报告期内公司持续开展新产品、新客户等开拓工作，也将为本次募投项目扩建新增产能的消化提供有力保障。因此，本次募投项目扩建新增产能具有必要性、合理性，公司的产能消化措施具有可行性。

## 二、关于成本与采购

根据申请文件及问询回复：①报告期内，发行人蒸汽耗用量分别为 98,949.00 吨、132,130.00 吨、137,863.00 吨和 81,795.00 吨，2023 年增幅大于主要产品产量的增幅，主要系部分需干燥和烘干型号产品产量增加、部分 DATA 产品生产时转型次数较多以及 2023 年通过使用蒸汽加热的方式回收乙醛等。②报告期内，发行人原材料价格和主要产品单位成本均呈现下降趋势，但发行人未说明二者下降幅度是否匹配。③发行人已测算假设公司主要原材料价格上涨 5%和 10%时，发行人利润水平及毛利率变动情况。

请发行人：①说明发行人 2023 年 DATA 生产过程中转型次数较多的原因及合理性，蒸汽耗用量是否与发行人生产实际及客户需求相匹配。②结合 DATA、DMSS 等各类产品对应原材料采购价格变动、原材料成本占产品成本的比重等，说明发行人原材料采购价格和主要产品单位成本的下降幅度是否匹

配。③补充测算当原材料价格上涨 15%和 20%时发行人利润水平及毛利率变动情况。

(一) 说明发行人 2023 年 DATA 生产过程中转型次数较多的原因及合理性，蒸汽耗用量是否与发行人生产实际及客户需求相匹配

公司 DATA 产品的型号较多，日常采取以销定产的经营模式，公司根据客户的生产及采购计划，合理安排 DATA 产品各型号的生产。2022 年、2023 年公司 DATA 产品的转型次数分别为 24 次、33 次。公司转型次数由客户的采购需求决定，根据 DATA 客户访谈，客户同样采取以销定产的经营模式，采购需求由其终端订单需求决定，因此 DATA 生产过程中转型较多受下游客户需求的影响，具有合理性。

2022 年、2023 年公司 DATA 产品的产量分别为 1,370.57 吨、1,540.78 吨，销量分别为 1,399.47 吨、1,551.60 吨，平均蒸汽耗用量分别为 13.99 吨、15.76 吨，因 DATA 产品型号调整时，为避免生产系统中残留的物料对更换后产品的质量造成影响，需要使用蒸汽对整个生产系统进行清洗，2023 年平均蒸汽耗用量较多系 2023 年度公司生产 DATA 产品时转型次数较多，导致与产量无关的蒸汽消耗较多所致。

综上所述，公司 2023 年 DATA 生产过程中转型次数较多具有合理性，蒸汽耗用量与公司生产实际及客户需求相匹配。

(二) 结合 DATA、DMSS 等各类产品对应原材料采购价格变动、原材料成本占产品成本的比重等，说明发行人原材料采购价格和主要产品单位成本的下降幅度是否匹配

2022 年至 2025 年，DATA、DMSS 产品的单位销售成本情况如下：

单位：万元/吨

| 名称     | 2025年度 |         | 2024年度 |         | 2023年度 |         | 2022年度 |
|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|
|        | 单位成本   | 变动      | 单位成本   | 变动      | 单位成本   | 变动      | 单位成本   |
| DATA产品 | 4.24   | -13.27% | 4.88   | -11.03% | 5.49   | -8.42%  | 5.99   |
| DMSS产品 | 2.40   | -9.34%  | 2.65   | -6.73%  | 2.84   | -17.37% | 3.44   |

由上表可知，2022 年至 2025 年，DATA、DMSS 产品的单位销售成本持续下降。2022 年至 2025 年，上述产品的直接材料成本占其单位成本的比例在

44%-54%，占比较高，直接材料成本对发行人产品单位成本影响最大。

2022年至2025年，DATA、DMSS产品实际生产中主要材料的单耗和单价如下所示：

单位：元/吨

| 名称              | 2025年度   |    | 2024年度    |    | 2023年度    |    | 2022年度    |    |
|-----------------|----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|
|                 | 单价       | 单耗 | 单价        | 单耗 | 单价        | 单耗 | 单价        | 单耗 |
| DMSS耗用原材料       |          |    |           |    |           |    |           |    |
| 其中：DMS          | **       | ** | **        | ** | **        | ** | **        | ** |
| 甲醇钠             | 3,578.85 | ** | 3,414.64  | ** | 3,461.91  | ** | 4,290.91  | ** |
| DATA（1221）耗用原材料 |          |    |           |    |           |    |           |    |
| 其中：DMSS         | **       | ** | **        | ** | **        | ** | **        | ** |
| 对甲苯胺            | 8,671.03 | ** | 12,312.81 | ** | 15,770.33 | ** | 21,027.25 | ** |
| 98%硫酸           | 703.99   | ** | 407.63    | ** | 267.50    | ** | 724.10    | ** |
| 氢氧化钠            | 3,309.99 | ** | 3,006.82  | ** | 3,491.14  | ** | 4,118.14  | ** |
| DATA（1222）耗用原材料 |          |    |           |    |           |    |           |    |
| 其中：DMSS         | **       | ** | **        | ** | **        | ** | **        | ** |
| 对甲苯胺            | 9,157.83 | ** | 12,517.11 | ** | 15,792.91 | ** | 20,965.91 | ** |

注1：DATA产品品种较多，选择销售占比较大的DATA（1221）和DATA（1222）进行分析

注2：\*\*部分信息已申请信息豁免披露

根据上表主要材料的单耗和价格，已知原材料耗用的成本=单耗\*单价，依据单耗波动影响成本=（当期单耗-上期单耗）\*上期单价、价格波动影响成本=（当期单价-上期单价）\*当期单耗，分别计算出主要材料的单耗波动和价格波动对产品的单位材料成本变动的的影响，如下所示：

| 名称                     | 2025年度较2024年度变动 |          | 2024年度较2023年度变动 |          | 2023年度较2022年变动 |          |
|------------------------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------------|----------|
|                        | 单耗波动影响成本        | 价格波动影响成本 | 单耗波动影响成本        | 价格波动影响成本 | 单耗波动影响成本       | 价格波动影响成本 |
| <b>DMSS产品</b>          |                 |          |                 |          |                |          |
| <b>DMSS耗用原材料</b>       |                 |          |                 |          |                |          |
| 其中：DMS                 | 0.02%           | -7.67%   | -0.36%          | -3.24%   | -0.65%         | -16.00%  |
| 甲醇钠                    | -0.03%          | 1.75%    | -0.37%          | -0.48%   | 0.02%          | -6.63%   |
| 其他材料                   | -0.10%          | 1.78%    | -0.04%          | -0.35%   | 0.04%          | 0.95%    |
| 小计                     | -0.11%          | -4.13%   | -0.77%          | -4.07%   | -0.59%         | -21.67%  |
| 单位直接材料成本变动比例           | -4.24%          |          | -4.84%          |          | -22.26%        |          |
| <b>DATA（1221）产品</b>    |                 |          |                 |          |                |          |
| <b>DATA（1221）耗用原材料</b> |                 |          |                 |          |                |          |
| 其中：DMSS                | -0.18%          | -2.86%   | -0.42%          | -1.75%   | -0.15%         | -8.94%   |
| 对甲苯胺                   | -0.13%          | -9.18%   | -0.24%          | -7.52%   | -0.02%         | -8.95%   |
| 98%硫酸                  | -0.05%          | 0.29%    | -0.01%          | 0.13%    | -0.13%         | -0.35%   |
| 氢氧化钠                   | -0.07%          | 0.49%    | -0.32%          | -0.68%   | 0.00%          | -0.73%   |
| 其他材料                   | -0.96%          | -0.05%   | -3.56%          | 0.36%    | -3.15%         | 0.16%    |
| 小计                     | -1.40%          | -11.31%  | -4.56%          | -9.46%   | -3.45%         | -18.83%  |
| 单位直接材料成本变动比例           | -12.71%         |          | -14.01%         |          | -22.28%        |          |
| <b>DATA（1222）产品</b>    |                 |          |                 |          |                |          |
| <b>DATA（1222）耗用原材料</b> |                 |          |                 |          |                |          |

| 名称           | 2025年度较2024年度变动 |          | 2024年度较2023年度变动 |          | 2023年度较2022年变动 |          |
|--------------|-----------------|----------|-----------------|----------|----------------|----------|
|              | 单耗波动影响成本        | 价格波动影响成本 | 单耗波动影响成本        | 价格波动影响成本 | 单耗波动影响成本       | 价格波动影响成本 |
| 其中：DMSS      | -0.01%          | -3.84%   | 0.01%           | -1.65%   | 0.21%          | -7.63%   |
| 对甲苯胺         | -0.03%          | -6.94%   | -0.09%          | -5.92%   | -0.18%         | -7.62%   |
| 其他材料         | -2.20%          | -1.04%   | -4.17%          | -0.78%   | -2.66%         | -0.93%   |
| 小计           | -2.23%          | -11.83%  | -4.24%          | -8.35%   | -2.64%         | -16.18%  |
| 单位直接材料成本变动比例 | -14.06%         |          | -12.59%         |          | -18.82%        |          |

注：DATA 产品品种较多，选择销售占比较大的 DATA（1221）和 DATA（1222）进行分析

由上表所示，DMSS 单位材料成本的变动分别为-22.26%、-4.84%和**-4.24%**，其中，原材料的价格波动对单位材料成本的影响分别为-21.67%、-4.07%和**-4.13%**；DATA（1221）单位材料成本的变动分别为-22.28%、-14.01%和**-12.71%**，其中，原材料的价格波动对单位材料成本的影响分别为-18.83%、-9.46%和**-11.31%**；DATA（1222）单位材料成本的变动分别为-18.82%、-12.59%和**-14.06%**，其中，原材料的价格波动对单位材料成本的影响分别为-16.18%、-8.35%和**-11.83%**，因此原材料价格下降是单位材料成本下降的主要因素。

**2022 年至 2025 年**，DATA 产品主要原材料的单耗波动对成本的影响较小。2024 年度和 **2025 年度**，DATA（1221）的其他材料单耗下降对成本影响较大，主要原因为，2024 年 7 月开始在生产工艺中优化溶剂配比，使得其他材料的单耗降低幅度较大，对成本具有一定程度的影响；DATA（1222）的其他材料单耗下降对成本影响较大，主要为间硝基苯磺酸钠的单耗变动影响，发行人的氧化剂一般为绿色经济氧化剂，单价在 800 元/吨左右，间硝基苯磺酸钠属于单价较高的氧化剂，单价在 1.3 万元左右，间硝基苯磺酸钠在客户有特殊要求的情况下才进行添加，2022 年度至 **2025 年度**的间硝基苯磺酸钠的耗用量分别为 47.80 吨、27.78 吨、10.88 吨和 0 吨，单耗逐年降低，叠加其较高的单价对单位材料成本的影响较大。

综上所述，**2022 年至 2025 年**发行人主要原材料的单耗较为稳定，原材料采购价格和产品单位材料成本的下降幅度匹配，产品单位材料成本的下降主要为原材料价格下降所致，发行人原材料采购价格和产品单位成本的下降幅度匹配。

### （三）补充测算当原材料价格上涨 15%和 20%时发行人利润水平及毛利率变动情况

报告期内，公司主营业务成本、利润总额、净利润、毛利率如下：

单位：万元、%

| 项目     | 2025年度           | 2024年度    | 2023年度    | 2022年度    |
|--------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 主营业务成本 | <b>30,349.54</b> | 29,030.70 | 25,211.19 | 25,013.00 |
| 利润总额   | <b>17,131.48</b> | 13,526.08 | 9,822.89  | 8,729.45  |

| 项目  | 2025年度           | 2024年度    | 2023年度   | 2022年度   |
|-----|------------------|-----------|----------|----------|
| 净利润 | <b>14,635.15</b> | 11,564.46 | 8,485.54 | 8,314.55 |
| 毛利率 | <b>40.09%</b>    | 36.11     | 33.12    | 30.61    |

2022年至2025年，公司的主要原材料为顺酐、甲醇钠、对甲苯胺和乙醇，假设公司产品销售数量、销售结构、销售价格、期间费用等其他因素不变，当主要原材料的采购价格分别上涨15%和20%时，对公司主营业务成本、利润总额、净利润及毛利率的影响程度如下：

当主要原材料的价格上涨15%时：

单位：万元、%

| 项目        | 2025年度           | 2024年度    | 2023年度    | 2022年度    |
|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 主营业务成本    | <b>32,630.21</b> | 31,213.12 | 27,206.47 | 27,096.01 |
| 主营业务成本变动率 | <b>7.51</b>      | 7.52      | 7.91      | 8.33      |
| 利润总额      | <b>14,850.82</b> | 11,343.66 | 7,827.61  | 6,646.44  |
| 利润总额变动率   | <b>-13.31</b>    | -16.13    | -20.31    | -23.86    |
| 净利润       | <b>12,696.58</b> | 9,709.41  | 6,789.55  | 6,543.99  |
| 净利润变动率    | <b>-13.25</b>    | -16.04    | -19.99    | -21.29    |
| 毛利率       | <b>35.58</b>     | 31.31     | 27.82     | 24.83     |
| 毛利率变动百分点  | <b>-4.50</b>     | -4.80     | -5.29     | -5.77     |

当主要原材料的价格上涨20%时：

单位：万元、%

| 项目        | 2025年度           | 2024年度    | 2023年度    | 2022年度    |
|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|
| 主营业务成本    | <b>33,390.43</b> | 31,940.59 | 27,871.56 | 27,790.34 |
| 主营业务成本变动率 | <b>10.02</b>     | 10.02     | 10.55     | 11.10     |
| 利润总额      | <b>14,090.59</b> | 10,616.19 | 7,162.52  | 5,952.10  |
| 利润总额变动率   | <b>-17.75</b>    | -21.51    | -27.08    | -31.82    |
| 净利润       | <b>12,050.39</b> | 9,091.05  | 6,224.23  | 5,953.81  |
| 净利润变动率    | <b>-17.66</b>    | -21.39    | -26.65    | -28.39    |
| 毛利率       | <b>34.08</b>     | 29.71     | 26.06     | 22.91     |
| 毛利率变动百分点  | <b>-6.00</b>     | -6.40     | -7.06     | -7.70     |

如上表所示，在原材料价格增长15%或20%的情形下，发行人毛利率未出现大幅下降，2022年至2025年净利润下降幅度均小于30%，且下降幅度逐年缩小；最近一年净利润金额也在10,000万以上，仍处于较高水平。

#### （四）核查程序及核查结论

##### 1、核查程序

针对相关事项，保荐机构、申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）获取公司 2022 年、2023 年 DATA 生产转型情况表，统计各月生产转型次数；与公司相关人员沟通了解生产转型的原因及平均蒸汽耗用量变动的原因；获取 2022 年、2023 年各月蒸汽耗用量明细表、产品产量表及收入成本表，分析蒸汽耗用量与产品 DATA 产销量的匹配情况；

（2）取得发行人生产费用表，根据 DMSS 和 DATA 产品原材料的单耗和单价，计算单耗波动和单价波动对成本的影响；获取 DMSS 和 DATA 产品的成本构成表，结合成本构成中材料成本的占比，分析原材料采购价格和主要产品单位成本的下降幅度是否相匹配；

（3）获取公司原材料采购明细表，计算各期主要原材料平均采购单价，并就主要原材料价格波动对公司成本、利润、毛利率的影响进行敏感性分析，分别计算当主要原材料价格上涨 15%和 20%时对公司主营业务成本、利润总额、净利润及毛利率的影响。

##### 2、核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）公司 2023 年 DATA 生产过程中转型次数较多，主要系公司根据客户的生产及采购计划，合理安排 DATA 产品各型号的生产所致，具有合理性；蒸汽耗用量与公司生产实际及客户需求相匹配；

（2）2022 年至 2025 年，发行人主要原材料的单耗较为稳定，原材料采购价格和单位材料成本的下降幅度匹配，产品单位材料成本的下降主要为原材料价格下降所致；成本构成中材料成本的占比最高，材料成本对产品单位成本影响最大，结合前面原材料价格的变动对单位材料成本变动的的影响，原材料采购价格和主要产品单位成本的下降幅度相匹配；

（3）2022 年至 2025 年，产品生产成本中直接材料成本占比较高，原材料采购价格是影响公司主营业务成本的主要因素，产品毛利率及利润水平对原材

料价格波动较为敏感，针对原材料价格波动的风险，公司已在《招股说明书》重大事项提示中进行了披露。

### 三、关于关联方经营风险隔离有效性

**请发行人：结合实际控制人控制的其他企业的经营状况、债务风险等情况，说明是否存在影响实际控制人控制权的重大经营风险，公司与关联方之间风险隔离措施是否能够有效防范控股股东或实际控制人资金占用、资产及业务转移，或来自集团内的其他经营风险，并进一步完善风险揭示及重大事项提示。**

（一）结合实际控制人控制的其他企业的经营状况、债务风险等情况，说明是否存在影响实际控制人控制权的重大经营风险

公司实际控制人戈弋所控制的公司覆盖化工、农业、食品、非金属矿物制品、汽车销售、投资管理等多个行业，其业务经营情况及最近一期末资产负债率情况如下：

| 序号 | 公司名称             | 主营业务  | 经营状况              | 资产负债率<br>(2025年12月31日) |
|----|------------------|---|-------------------|------------------------|
| 1  | 彩客新能源科技有限公司      | 投资管理，主要持有彩客香港100%的股份，无实际生产经营                | 依法存续并正常经营         | **                     |
| 2  | 彩客化学（香港）有限公司     | 投资管理，主要持有彩客科技（67.99%）和彩客华煜（100%）的股份，无实际生产经营 | 依法存续并正常经营         | 15.92%                 |
| 3  | 彩客华煜化学有限公司       | 染料中间体等化工产品的研发、生产、销售                         | 依法存续并正常经营         | 11.01%                 |
| 4  | 山东彩客东奥化学有限公司     | 农药中间体等化工产品的研发、生产、销售                         | 依法存续并正常经营         | 18.60%                 |
| 5  | 山东彩客新材料有限公司      | 磷酸铁的研发、生产、销售                                | 依法存续并正常经营         | 68.43%                 |
| 6  | 沧州彩客锂能有限公司       | 磷酸铁的研发、生产、销售                                | 依法存续并正常经营         | 35.13%                 |
| 7  | 彩客华煜（天津）科技有限公司   | 销售彩客华煜产品                                    | 依法存续，2024年以来无实际经营 | 0.19%                  |
| 8  | 彩客技术研发（北京）有限公司   | 出租办公用房、设备租赁                                 | 依法存续并正常经营         | -7.96%                 |
| 9  | 创盈联铖（沧州）企业管理有限公司 | 自有物业租赁                                      | 依法存续并正常经营         | 11.27%                 |

| 序号 | 公司名称                      | 主营业务                          | 经营状况  | 资产负债率<br>(2025年12月31日) |
|----|---------------------------|-------------------------------|---|------------------------|
| 10 | 彩客化学(新加坡)私人有限公司           | 彩客华煜产品出口贸易、投资管理               | 依法存续并正常经营                                     | 90.15%                 |
| 11 | 北京创盈信立企业管理咨询合伙企业(有限合伙)    | 投资管理                          | 依法存续并正常经营                                     | -                      |
| 12 | 华戈控股集团有限公司                | 投资管理、房屋租赁                     | 依法存续并正常经营                                     | 18.82%                 |
| 13 | 河北华戈石墨烯材料有限公司             | 石墨烯相关产品的研发、制造和销售              | 依法存续并正常经营,处于前期准备阶段、尚未大规模进行业务拓展                | 78.61%                 |
| 14 | 河北华戈科技有限公司(原名华歌房地产开发有限公司) | 技术服务、石墨烯等材料销售(报告期主要为房地产开发、销售) | 依法存续并正常经营,处于前期准备阶段、尚未大规模进行业务拓展                | 29.46%                 |
| 15 | 沧州澳牧农业发展有限公司              | 粮食、林业、绿化苗木、蔬菜种植和农业社会化服务       | 依法存续并正常经营                                     | 119.92%                |
| 16 | 华戈五谷控股有限公司                | 一般贸易业务(燕麦片等)                  | 依法存续,2024年以来无实际经营                             | 601.08%                |
| 17 | 德州五谷食尚食品科技有限公司            | 谷物燕麦片、玉米片的生产销售                | 依法存续并正常经营                                     | 52.66%                 |
| 18 | 沧州五谷食尚食品科技有限公司            | 谷物燕麦片、玉米片的生产销售                | 2025年下半年无实际经营,目前正处于工商注销过程中,已于2025年11月取得《清税证明》 | /                      |
| 19 | 澳典控股有限公司                  | 投资管理                          | 依法存续并正常经营                                     | -                      |
| 20 | 霸州市盛德汽车销售服务有限公司           | 汽车销售、维修,车辆保险                  | 依法存续并正常经营                                     | 103.37%                |
| 21 | 河北中唐科技有限公司 <sup>1</sup>   | 已无实际经营业务                      | 依法存续,无实际经营                                    | /                      |
| 22 | 沧州星耀企业管理有限公司              | 房屋租赁                          | 依法存续并正常经营                                     | 1.66%                  |

注:\*\*部分信息已申请信息豁免披露

除河北中唐科技有限公司、沧州五谷食尚食品科技有限公司外,公司实际控制人控制的其他公司均依法存续,华戈五谷控股有限公司和彩客华煜(天津)

<sup>1</sup> 河北中唐科技有限公司控股股东为华戈五谷控股有限公司,华戈五谷控股有限公司已于2021年4月将其持有的全部股份(59.50%)转让给河北中唐科技有限公司法人、股东执行董事、总经理赵艳枫,并签署了《股权转让协议》。后因经营异常(未依照《企业信息公示暂行条例》第八条规定的期限公示年度报告)且无法与对方取得联系,一直未能办理工商变更手续。

科技有限公司自 2024 年以来无实际经营，其余公司均处于正常经营状态。

1、实际控制人控制的其他企业中，资产负债率高于 50%的企业具体情况如下：

(1) 山东彩客新材料

截至 2025 年 12 月 31 日，山东彩客新材料资产负债率为 68.43%，流动比率和速动比率分别为 0.23、0.15。

截至 2025 年 6 月 30 日，山东彩客新材料资产负债率为 66.29%，流动比率和速动比率分别为 0.22、0.15。

截至 2025 年 6 月 30 日，同行业上市公司主要偿债能力指标如下：

| 序号     | 上市公司名称              | 主营业务  | 资产负债率  | 流动比率 | 速动比率 |
|--------|---------------------|---|--------|------|------|
| 1      | 湖南裕能<br>(301358.SZ) | 锂离子电池正极材料研发、生产和销售                                   | 64.22% | 1.03 | 0.75 |
| 2      | 万润新能<br>(688275.SH) | 生产锂离子动力电池和储能电池的正极材料及其前驱体                            | 70.96% | 0.77 | 0.64 |
| 3      | ST合纵<br>(300477.SZ) | 锂电池正极前驱体的研发、制造和销售；配电、变电及相关控制设备研发、制造、销售及相关工程、设计、技术服务 | 90.29% | 0.49 | 0.31 |
| 4      | 安达科技<br>(920809.BJ) | 磷酸铁锂电池正极材料及其前驱体的研发、生产、销售                            | 62.88% | 0.65 | 0.41 |
| 同行业平均值 |                     |   | -      | 0.74 | 0.53 |

注：以上数据来源为各公司披露的定期报告，上述公司 2025 年年报尚未披露

山东彩客新材料主要从事磷酸铁的研发、生产、销售，该业务板块属于锂电行业，受前期产能扩张驱动的影响，该行业普遍资产负债率偏高，山东彩客新材料资产负债率低于同行业上市公司的水平。其流动比率和速动比率较同行业较低，主要原因为：该公司流动负债中其它应付款金额较高，主要系向母公司彩客华煜、全资子公司彩客锂电拆借资金 5.59 亿元用于固定资产投资等用途使用，该笔资金系彩客华煜内部为提高资金使用效率进行的资金拆借，双方未约定具体偿还时间，且两公司资金充裕、资产状况较好，无需山东彩客新材料短期内进行偿还。

根据百川盈孚数据显示，在储能及动力电池领域需求快速增长带动下，2025 年国内磷酸锂电池产量、磷酸铁产量同比大幅增长。由于下游旺盛需求叠加供给端新增产能投放放缓，磷酸铁整体开工率持续上行。

图：磷酸铁月度产量



图：磷酸铁月度开工率



开工率上行反映出磷酸铁产品供需逐步趋紧，行业景气度明显上行。受益于储能需求快速增长及下游磷酸铁锂持续扩产，磷酸铁需求有望持续增长，且受成本端硫酸亚铁/磷酸等原料涨价共同驱动下，2025 年二季度以来磷酸铁价格持续升高。根据百川盈孚数据，磷酸铁近期价格走势如下：



受上述行业整体情况改善，山东彩客新材料开工率也呈现逐步提高的趋势，2026 年 2 月开工率已提升至 88.39%。2026 年 2 月，山东彩客新材料营业收入、净利润分别为 7,737.93 万元、14.86 万元；净利润已扭亏为盈。开工率的提高、经营情况逐渐改善将有利于改善其债务清偿能力。

报告期期末，山东彩客新材料负债主要为业务经营形成的应付账款及关联方借款形成的其他应付款，该公司能够通过自身持续经营积累滚动、银行授信融入资金等方式偿还负债。山东彩客新材料经营情况逐渐改善，不存在债务逾

期的情况，资产负债结构符合行业特点，债务风险较低。

#### （2）彩客化学（新加坡）私人有限公司

截至 2025 年 12 月 31 日，彩客化学（新加坡）私人有限公司资产负债率为 **90.15%**，流动比率和速动比率分别为 **0.38**、**0.38**。该公司主营业务为 DSD 酸境外的销售业务，整体规模较小。该公司为贸易公司，股东投入注册资本较少（不足 1 万美元），且近两年营销、管理费用增加使得公司净资产减少，导致资产负债率较高。其流动比率和速动比率较低，系流动负债中其他应付款主要为向彩客新能源科技有限公司拆借资金用于对外投资过高所致。

报告期期末，彩客化学（新加坡）私人有限公司负债主要为上述关联方借款形成的其他应付款，该公司整体资产负债结构和偿债指标符合其经营特点，不存在可能影响其持续经营能力的重大债务风险。

山东彩客新材料和彩客化学（新加坡）私人有限公司为港股上市公司彩客新能源（1986.HK）的 100%控制的公司。截至 2025 年 12 月 31 日，彩客新能源及其控制的公司整体资产规模较大且整体资产负债结构合理，短期偿债能力较好，整体债务风险较小。

#### （3）河北华戈石墨烯材料有限公司

截至 2025 年 12 月 31 日，河北华戈石墨烯材料有限公司资产负债率为 **78.61%**，**总资产 1,994.44 万元**。该公司成立于 2023 年 11 月，目前尚处于前期准备阶段，未大规模进行业务拓展，整体经营规模较小。

河北华戈石墨烯材料有限公司目前正常经营，资产负债结构合理，具备较好的偿债能力，债务风险较低。

#### （4）澳牧农业

截至 2025 年 12 月 31 日，澳牧农业资产负债率为 **119.92%**，流动比率和速动比率分别为 **0.73**、**0.50**。澳牧农业主营业务为粮食、林业、绿化苗木、蔬菜种植和农业社会化服务。2025 年 12 月 31 日，澳牧农业净资产为 **-1,606.21 万元**，主要原因为澳牧农业 2023 年退林还耕，在树木生长期对树木进行集中砍伐，导致澳牧农业 2023 年大额亏损，净资产为负。该公司流动比率和速动比率较低

系公司流动负债较高，主要原因为澳牧农业与东光县农业局合作开展资产收益扶贫合作项目，收到资产收益扶贫资金较高，该资产收益项目到期后续签可能性较大，该公司偿债压力较小。

澳牧农业为华戈控股的全资子公司，截至 2025 年 12 月 31 日，华戈控股净资产为 **96,992.87** 亿元，资产负债率为 **18.82%**，该公司资产规模较大且整体资产负债结构合理，整体债务风险较小。澳牧农业目前正常经营，不存在债务逾期的情况，该公司能够通过自身持续经营积累滚动、向母公司借入资金等方式偿还债务，不存在尚未了结的重大诉讼/仲裁或大额债务逾期的情况，债务风险较低。

#### (5) 华戈五谷控股有限公司

华戈五谷控股有限公司报告期内曾为德州五谷食尚和沧州五谷食尚的控股股东，并负责两公司部分采购业务（2023 年以前）。根据整体经营规划，华戈五谷控股有限公司已于 2025 年 2 月进行股权架构调整，不再持有德州五谷食尚和沧州五谷食尚股份，目前无实际业务经营。

2025 年 12 月 31 日，该公司资产负债率为 **601.08%**，为 2025 年 2 月该公司将持有的德州五谷食尚和沧州五谷食尚股份无偿转让给母公司华戈控股集团有限公司，该公司资产科目长期股权投资减少（**2.12 亿元**），同时冲减资本公积，导致资产负债率大幅上升。

报告期期末，华戈五谷控股有限公司负债为前期向股东华戈控股集团有限公司借款形成的其他应付款，无需该公司短期内进行偿还。该公司债务风险较低。

#### (6) 德州五谷食尚

截至 2025 年 12 月 31 日，德州五谷食尚资产负债率为 **52.66%**，流动比率和速动比率分别为 **0.61**、**0.33**。2025 年，受整体经济环境影响，消费者对燕麦片的需求降低，主要产品燕麦片市场同质化竞争激烈，该公司存货数量上升且公司短期借款增加导致流动负债较高，使得整体流动比率和速动比率较低。

报告期期末，德州五谷食尚负债主要为日常生产经营形成的应付账款、满足业务经营需要向银行申请的流动资金贷款和向股东华戈控股集团有限公司借

款形成的其他应付款。目前，德州五谷食尚正常经营，资产负债结构合理，不存在债务逾期的情况，能够通过自身持续经营积累滚动、及时通过银行授信融入资金等方式偿还债务，不存在尚未了结的重大诉讼/仲裁或大额债务逾期的情况，债务风险较低。

#### （7）霸州市盛德汽车销售服务有限公司

截至 2025 年 12 月 31 日，霸州市盛德汽车销售服务有限公司总资产为 **8,565.48** 万元，资产负债率为 **103.37%**，流动比率和速动比率分别为 **0.93**、**0.46**。该公司系华戈控股旗下一家汽车 4S 店，主营品牌汽车的整车销售、配件销售、售后维修服务。传统的 4S 店运营属于重资产的运营模式，日常需投入大量资金购置车辆，因此普遍资产负债率较高。由于该公司日常运营需要向汽车制造商预付车款而产生大量经营性借款，导致该公司短期负债金额较大，资产负债率较高、流动比率和速动比率偏低。

报告期期末，霸州市盛德汽车销售服务有限公司负债主要为业务经营所需形成的短期借款。目前，该公司正常经营，能够通过自身持续经营积累滚动、银行授信融入资金等方式偿还债务，未发生逾期偿还银行贷款的情形，偿债风险较低。

此外，针对实际控制人控制的公司，经查阅中国人民银行征信中心出具的《企业信用报告》、相关公司说明文件、信用中国、国家企业信用信息公示系统、天眼查、裁判文书网、执行信息公开网、人民法院公告网等网络公开信息，确认相关公司除河北中唐科技有限公司<sup>2</sup>经营异常外，其余公司均不存在债务逾期、对外担保情况、被列为失信被执行人、尚未了结的重大诉讼/仲裁等情况，各公司均正常经营，无重大经营风险，不存在影响实际控制人控制权的重大经营风险。

## 2、关于山东彩客新材料对赌情况

山东彩客新材料曾于 2023 年 6 月通过增资的方式引入 9 名外部机构股东。发行人实际控制人戈弋、山东彩客新材料、彩客华煜等主体（以下合称“回购

---

<sup>2</sup>该公司目前实际为赵艳枫100%控制的公司。华戈五谷控股有限公司已于2021年4月将其持有的全部股份（59.50%）转让给河北中唐科技有限公司法人、股东执行董事、总经理赵艳枫，并签署了《股权转让协议》。后因经营异常（未依照《企业信息公示暂行条例》第八条规定的期限公示年度报告）且无法与对方取得联系，一直未能办理工商变更手续。

主体”）与上述机构股东签署了《山东彩客新材料有限公司之股东协议》（以下简称“《股东协议》”），就山东彩客新材料首次公开募股的上市时间、股权回购等相关事项进行了约定。如触发相关情形，上述机构股东（增资合计 2.11 亿元），有权要求彩客华煜、山东彩客新材料及实际控制人戈弋（以下简称“回购义务主体”）对其持有的全部或部分股权进行回购。

根据《股东协议》，若山东彩客新材料未能在 2026 年 12 月 31 日前完成上市，如 9 名机构股东提出回购要求，彩客华煜、山东彩客新材料及实际控制人戈弋需要按照约定的回购价格回购机构股东持有的山东彩客新材料股份。假设 9 名机构股东持股时间为 3.5 年，期间未分红，则全部回购金额=2.11×(1+8%×3.5)=2.70 亿元。

山东彩客新材料于 2022 年 6 月、2022 年 7 月及 2023 年 4 月分别与北京市竞天公诚（深圳）律师事务所、天健会计师事务所（特殊普通合伙）和中信证券股份有限公司签署了《法律顾问聘用协议》《IPO 审计框架协议》《合作框架协议》，启动首次公开发行股票（IPO）的相关准备工作。

2023 年，山东彩客新材料主要产品磷酸铁的市场价格受下游磷酸铁锂市场价格持续下滑的影响而大幅下跌，产品价格的降幅超过了关键原材料价格的下降幅度，导致该公司 2023 年开始出现业绩大幅下滑、亏损的情况。受此影响，山东彩客新材料的 IPO 进程自 2023 年至今未有实质性推进，预计在 2026 年 12 月 31 日前完成上市的难度较大。

根据彩客华煜、山东彩客新材料及戈弋和其配偶綦琳提供的资料，其名下资产状况如下：

（1）彩客华煜、山东彩客新材料自有资金：截至 2026 年 2 月 28 日，彩客华煜及其全资子公司彩客东奥、山东彩客新材料及其全资子公司彩客锂能账面货币资金及银行承兑汇票约 1.54 亿元、未使用银行授信额度约 2.57 亿元，合计 4.12 亿元。四家公司可通过继续提高银行信贷额度及增加银行贷款的方式用于日常经营，以预留更多的自有资金用于完成 2026 年 12 月 31 日到期的潜在股份回购事宜；

（2）戈弋、綦琳名下现金、理财产品、房产：截至 2026 年 2 月 28 日，戈

戈和慕琳名下拥有现金、理财产品、房产等合计市场价值约 4,215.09 万元，其中货币资产中外币已按照当日汇率中间价折算，住宅和写字楼价格参考来源于第三方不动产交易信息平台网站；

(3) 其他资产：实际控制人戈戈控制的关联方沧州星耀企业管理有限公司、彩客技术研发（北京）有限公司名下合计拥有两处写字楼房产，市场价值合计约为 7,278.97 万元；

针对山东彩客新材料对赌事宜，戈戈已出具《关于确保彩客科技股权结构不受影响的承诺函》，具体内容如下：

“若山东彩客新材料未能在约定日期前（即2026年12月31日）实现合格 IPO，从而触发回购事项，作为回购义务主体，将依次使用彩客华煜和山东彩客新材料自有资金、银行承兑汇票及银行授信额度、戈戈、慕琳名下的现金、理财产品及房产、其他资产等彩客科技以外的资产履行回购义务，确保彩客科技股权结构不受影响，维护其稳定性和独立性。

若本人违反上述承诺，本承诺人将履行如下措施：

1、在继续遵守本人已出具的股份锁定承诺基础（自彩客科技股票在本次发行上市之日起三十六个月内，本人不转让或委托他人管理本人在发行人本次发行上市前直接、间接持有或控制的发行人股份）上，进一步延长本人届时直接、间接所持有或控制的发行人股份的限售期三十六个月；

2、本人将严格履行本承诺函，若未能履行上述承诺，本人将按照相关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应的责任。”

彩客华煜及山东彩客新材料已出具《关于确保彩客科技股权结构不受影响的承诺函》，具体内容如下：

“若山东彩客新材料未能在约定日期前（即 2026 年 12 月 31 日）实现合格 IPO，从而触发回购事项，作为回购义务主体，将依次使用彩客华煜和山东彩客新材料自有资金、银行承兑汇票及银行授信额度、戈戈、慕琳名下的现金、理财产品及房产、其他资产等彩客科技以外的资产履行回购义务，确保彩客科技股权结构不受影响，维护其稳定性和独立性。”

截至本问询回复出具之日，山东彩客新材料现有 3 名股东已出具延期回购的承诺说明（回购金额约 0.84 亿元），同时外部机构股东出具投资意向函的合计金额约为 3.55 亿元，足以覆盖回购资金缺口（1.86 亿元），且回购义务主体具有相应的回购能力，发行人实际控制人已制定了有效的方案应对山东彩客新材料股权回购事项，并出具相关承诺，确保山东彩客新材料股份回购事项不会对发行人实际控制权的稳定性造成重大不利影响。

（二）公司与关联方之间风险隔离措施是否能有效防范控股股东或实际控制人资金占用、资产及业务转移，或来自集团内的其他经营风险，并进一步完善风险揭示及重大事项提示。

### 1、公司已建立了完善的公司治理机制，规范的公司治理结构

公司自股份制改制后，已建立健全了《公司章程》《股东会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》（已取消）等公司治理制度；建立了股东会、董事会、监事会（已取消）以及总经理办公会等经营管理层的公司治理架构，形成了较为合理的公司治理体系，为公司独立经营决策奠定了基础。

公司严格按照《公司章程》及相关议事规则召开股东会、董事会、监事会（已取消），相关内部控制制度得到有效的落实和执行。公司的经营管理层能够遵守公司管理制度的规定，合理分工并履行各自的职责，有效执行董事会和股东会的决策，保证公司生产经营和日常管理的正常运行。

公司在《公司章程》（草案）（北交所上市后适用）、股东会议事规则（北交所上市后适用）中设置股东会审议影响中小投资者利益的重大事项时单独计票条款，并不断完善各项内部治理制度以防范控股股东、实际控制人滥用其控制权，以确保发行人的公司治理依照《公司章程》、内部治理制度及其他内部控制制度的规定有效运行。

此外，发行人作为港股上市公司彩客新能源（1986.HK）旗下的控股子公司，同样应遵循港股上市规则中关于关联交易、分拆子公司上市独立性等相关规定。港股的相关规则同样能够约束发行人，防范控股股东、实际控制人滥用其控制权的风险。

综上，公司已建立健全规范的公司治理规则，相关治理规则得到有效的落

实和执行，能够从制度上有效防止关联方侵占公司利益，防范控股股东或实际控制人资金占用、资产及业务转移，或来自集团内的其他经营风险。

## 2、公司已建立了完善的内控制度

公司根据相关法律法规及规范性文件的规定和要求制定了《防范控股股东、实际控制人及其他关联方资金占用制度》《关联交易管理制度》《对外担保管理制度》等规章制度，对公司与关联方之间的交易及资金往来等相关活动的决策程序进行严格规定。其中，《防范控股股东、实际控制人及其他关联方资金占用制度》明确规定了资金占用的定义、防范资金占用的原则、具体责任部门和责任人、日常防范措施及发生占用时的责任追究与处罚等内容。公司应当与控股股东及其关联方的人员、资产、财务分开，机构、业务独立，各自独立核算、独立承担责任和风险。公司的人员应当独立于控股股东、实际控制人及其关联方。公司的资产应当独立完整、权属清晰，不被董事、高级管理人员、控股股东及关联方占用或支配。

如发生公司控股股东及关联方以包括但不限于占用公司资金的方式侵占公司资产的情形，公司应立即发出书面通知，要求其制定详细的还款计划并按期履行，若控股股东接到公司发出的书面通知后拒不偿还的，公司董事会应立即以公司名义向人民法院申请对控股股东所侵占的公司资产及所持有的公司股份进行司法冻结。凡控股股东不能对所侵占公司资产恢复原状或现金清偿的，公司有权按照有关法律、法规、规章的规定及程序，通过变现控股股东所持公司股份偿还所侵占公司资产。

此外，报告期内公司与彩客华煜等实际控制人控制的其他企业存在关联交易，该等交易均是基于各自的生产经营需要所发生，均具有真实的交易背景，定价公允合理。报告期至今，公司不存在对控股股东及其控制的其他企业提供担保的事项。

综上，公司已建立健全规范的内控制度，相关内控管理制度得到有效的落实和执行，能够从制度上有效防止关联方侵占公司利益，防范控股股东或实际控制人资金占用、资产及业务转移，或来自集团内的其他经营风险。

### 3、公司已建立治理机制的有效保障，包括独立董事制度、审计委员会制度

#### (1) 公司已建立了独立董事制度

公司已依据《上市公司治理准则》《上市公司独立董事管理办法》《挂牌公司治理规则》等规定，制定《独立董事工作制度》，并选举三名具备财务、法律及行业背景的独立董事（其中一名为会计专业人士）。其职能包括对关联方与公司间的关联交易等行为行使事前认可权与独立表决权。

同时，根据前述规则，在出现损害中小股东合法权益的情形时，独立董事可自主聘请会计师事务所、律师事务所等第三方机构（费用由发行人承担），针对相关事项进行核查，对可能侵害中小股东权益的议案发表独立意见并公开披露，必要时可提议召开临时股东会。

#### (2) 公司已建立审计委员会制度

公司已依据《公司法》《上市规则》《挂牌公司治理规则》以及《公司章程》的要求设立董事会审计委员会并制定《董事会审计委员会工作制度》（以下简称“《工作制度》”），《工作制度》赋予审计委员会监督及评估公司的内控制度及重大关联交易的职责。

#### (3) 有效性

公司独立董事的薪酬由完全独立于控股股东的薪酬与考核委员会核定，确保监督主体不受控股股东控制。依据公司《独立董事工作制度》第十五条之规定“（一）需要提交股东会审议的关联交易应当由独立董事认可后，提交董事会讨论。独立董事在作出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告。独立董事行使前款第（一）项所列职权的，应当取得全体独立董事过半数同意。”

因此，公司涉及关联方的重大关联交易事项必须经独立董事前置审议，且需取得过半数独董同意后方可提交董事会，形成有效的决策监督机制，通过独立于实际控制人、控股股东的力量，加强对实际控制人、控股股东及其控制的企业风险监控和防范措施的监督，提升公司决策的独立性和审慎性。

#### 4、发行人相关主体均已出具了相关承诺

发行人相关主体出具了《关于规范和减少关联交易事项的承诺》《关于避免资金占用的承诺》《关于避免同业竞争的承诺》《关于保持发行人资产、人员、财务、机构和业务独立的承诺》，控股股东、实际控制人等承诺主体将切实履行其对公司的承诺，该承诺的相关措施能够有效防止控股股东利用关联交易、同业竞争、资金占用、资产或业务转移等方式侵占公司利益，隔离实际控制人及其控制的其他企业的经营风险向公司传导。

主要承诺内容如下：

| 序号 | 承诺名称            | 承诺主体   | 承诺内容  |
|----|-----------------|--|---|
| 1  | 关于规范和减少关联交易的承诺函 | 实际控制人、控股股东、持股5%以上股东（天津汇华、蔡琳）、董事（不含独立董事）、（原）监事/审计委员会委员、高级管理人员 | 1、不存在本人/本公司或本人/本公司控制的其他企业（为本承诺函之目的，不包括公司及其控制的下属企业，下同）占用公司资金、资产或其他资源，且截止本承诺函出具之日仍未予以归还或规范的情形；2、目前及将来除必要的经营性资金往来外，本人/本公司及本人/本公司控制的其他企业将杜绝占用公司资金、资产的行为；3、本人/本公司将尽量避免或减少本人/本公司或本人/本公司所控制的企业与公司之间产生关联交易事项。若本人/本公司或本人/本公司所控制的其他企业与公司发生不可避免的关联交易，将在平等、自愿的基础上，按照公平、公允和等价有偿的原则进行，交易价格将按照市场公认的合理价格确定；4、本人/本公司将严格遵守法律法规及公司章程等相关规定中关于关联交易事项的回避表决规定，所涉及的关联交易均将按照前述规定的决策程序进行，并将履行合法程序，及时对关联交易事项进行信息披露；5、本人/本公司承诺不会利用关联交易转移、输送利润，不会通过公司的经营决策权损害公司及其他股东的合法权益；6、本人/本公司承诺对违背上述承诺或未履行上述承诺而给公司、其他股东造成的损失进行赔偿；如本公司未向公司履行赔偿责任，则本公司当年度及以后年度公司利润分配方案中应享有的现金分红暂不分配直至本公司履行完本承诺为止；7、上述承诺持续有效，直至本人/本公司不再是公司实际控制人/控股股东/董事/（原）监事/审计委员会委员/高级管理人员/持有公司股份。 |
| 2  | 关于防范公司资金被占用的承诺函 | 全体董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员                                       | 本承诺人书面承诺，将在未来工作中全力防范和避免本承诺人、戈弋及戈弋控制的所有关联企业等任何一方，通过借款、由彩客科技提供担保、代偿债务、代垫款项等各种方式侵占彩客科技的资金，控制或占用彩客科技资产的情形。若本承诺人、戈弋及戈弋控制的所有关联企业等任何一方，违反上述承诺，本承诺人将履行如下措施：1、自资金被关联方占用之日起， <b>将停止发放责任人在彩客科技应领取的所有薪酬/津贴，直至相关情形彻底消除</b> ；2、自发现资金被关联方占用之日起，无论金额大小，本承诺人均全力协调，追回被占用资金及利息。本承诺人将严格履行   |

| 序号 | 承诺名称                       | 承诺主体               | 承诺内容   |
|----|----------------------------|--------------------|--|
|    |                            |                    | 本承诺函，若未能履行上述承诺，本承诺人将按照相关法律法规的规定及监管部门的要求承担相应的责任。  |
| 3  | 关于保持发行人资产、人员、财务、机构和业务独立的承诺 | 控股股东、实际控制人         | 本公司/本人及本公司/本人的关联方确保与公司在人员、资产、财务、业务及机构方面完全分开，保证公司拥有独立面向相关行业市场的经营能力。本公司/本人及本公司/本人关联方将按照《公司法》《证券法》、中国证监会及证券交易所的相关规定，避免从事任何影响公司独立经营的行为。  |
| 4  | 关于避免同业竞争的承诺                | 实际控制人、控股股东、慕琳、天津汇华 | 1、本人/本公司及本人/本公司所控制的其他企业目前不存在从事任何与公司相同或相似的业务的情形。2、本人/本公司及本人/本公司所控制的其他企业将来不会以任何方式直接或间接新增从事任何与公司相同或相似的业务。3、本人/本公司不会向与公司存在竞争的公司、企业或其他经营实体提供资金、技术、销售渠道、客户信息等支持。4、如公司未来拓展其业务范围，与本人/本公司所控制的其他企业产生或可能产生同业竞争情形，本人/本公司及本人/本公司所控制的企业将及时采取以下措施避免竞争：（1）停止经营构成竞争或可能构成竞争的产品或业务；（2）将构成竞争或可能构成竞争的业务依法注入到公司；或（3）将构成竞争或可能构成竞争的业务转让给无关联的第三方。5、若未来本人/本公司直接或间接投资的公司计划从事与公司及其子公司相同或相类似的业务，本人/本公司及本人/本公司控制的其他经济实体将在内部决策会议针对该事项，或可能导致该事项实现及相关事项的表决中做出否定的表决。6、本人/本公司保证不利用公司实际控制人/控股股东/实际控制人配偶和间接5%以上股东/5%以上股东的身份损害公司及其股东的合法权益。7、如本人/本公司违反上述承诺，将采取必要措施予以纠正补救；如因此给公司或其子公司造成经济损失，本人/本公司将按该等损失的实际金额向公司或其子公司进行赔偿。8、上述承诺在本人/本公司为公司的实际控制人/控股股东/实际控制人配偶和间接5%以上股东/5%以上股东期间持续有效。 |

## 5、报告期内至今公司风险隔离的实施情况

报告期内，公司与彩客华煜等实际控制人控制的其他企业存在关联交易，该等交易均是基于各自的生产经营需要所发生，均具有真实的交易背景，严格遵循市场化原则，定价公允合理，履行必要的内部决策程序和公开信息披露义务。报告期内，公司有效的执行了资金管理制度、内部审计机制等制度要求，确保了资金使用的合规性和安全性，未发生被关联方占用的情况。

公司所拥有或使用的主要资产（包括实物资产、无形资产、金融资产等）权属关系清晰、完整，均依法登记在公司名下或依据合法有效的合同使用，未发生未经合法授权、未履行法定程序或未按公允价值进行的关联方之间重大资

产的出售、收购、置换或转移行为。发行人拥有独立的业务经营、研发、销售部门，独立从事其经营范围内的业务，与控股股东、实际控制人及其关联企业之间不存在同业竞争，与实际控制人控制的其他公司在资产、人员、财务、机构和业务保持独立。

报告期内，公司严格执行现行治理架构及内控制度，有效保障了运营独立性，集团内其他关联方的经营风险未对公司造成实质性不利影响。

综上所述，除河北中唐科技有限公司外，公司实际控制人控制的其他公司均正常经营，且公司已建立起较为完善的公司治理机制、内部控制体系，且该体系运行良好，与实际控制人控制的其他公司的资产、人员、财务、机构和业务保持独立，公司与关联方在治理结构上建立了相应的风险隔离机制。截至本回复意见出具之日，公司未发生被关联方资金占用、资产及业务转移或来自集团内其他经营风险影响的情况，上述风险隔离机制执行有效。

## **6、进一步完善风险揭示及重大事项提示**

针对上述问题，公司进一步完善了风险揭示及重大事项提示，已在招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险因素”之“（六）公司与关联方之间风险隔离措施有效性不足的风险”及“第三节 风险因素”之“六、公司与关联方之间风险隔离措施有效性不足的风险”中补充并修改披露风险提示如下：“发行人实际控制人控制的企业数量较多且涉及多个行业，如实际控制人控制的其他企业出现重大经营风险或债务风险且无法及时有效化解时，公司可能将面临被控股股东或实际控制人资金占用、资产及业务转移，或来自集团内的其他经营风险影响的风险”。

### **（三）请保荐机构核查上述事项并发表明确意见**

#### **1、核查程序**

针对相关事项，保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）获取并查阅报告期内公司实际控制人控制的其他企业的名单、财务报表或审计报告，了解企业的经营情况和债务情况；

（2）获取并查阅实际控制人控制的其他企业的人民银行征信报告、企业说

明文件，了解企业的债务及偿还情况；

(3) 查阅光大证券行业研究报告、锂电行业上市公司公告，了解磷酸铁、磷酸铁锂产业近期发展情况；

(4) 通过信用中国、国家企业信用信息公示系统、天眼查、裁判文书网、执行信息公开网、人民法院公告网等网络公开信息查询，核查实际控制人控制的其他存续公司是否存在被列为失信被执行人、尚未了结的重大诉讼/仲裁、违法违规行等情况；

(5) 获取山东彩客新材料增资相关的股东协议、戈弋和綦琳提供的资产文件、彩客华煜出具资金情况说明、回购主体的说明文件，了解相关的回购事项及回购能力；

(6) 查阅公司相关公司治理、内部管理制度和承诺文件，了解公司与关联方之间风险隔离措施，能否有效防范控股股东或实际控制人资金占用、资产及业务转移，或来自集团内的其他经营风险。

## 2、核查结论

经核查，保荐机构认为：

实际控制人控制的其他企业不存在影响实际控制人控制权的重大经营风险、债务风险等情况。发行人与关联方之间已建立风险隔离机制，能够有效防范控股股东或实际控制人资金占用、资产及业务转移，或来自集团内的其他经营风险。公司已于招股说明书中补充披露风险提示及重大事项提示。

## 四、关于信息披露准确性、充分性。

**请发行人：**①按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》要求，结合公司业务及经营特点进一步完善风险揭示，逐项校对风险因素，在披露风险因素时，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高风险揭示准确性、充分性。②仔细核对本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件是否存在差异，如存在，请说明原因并更正相关文件。

**请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，申报会计师核查上述事项（2）**

**并说明核查方法、范围、过程及结论。**

(一) 按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》要求，结合公司业务及经营特点进一步完善风险揭示，逐项校对风险因素，在披露风险因素时，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高风险揭示准确性、充分性。

关于《招股说明书》中的重大事项提示、风险因素部分的相关信息披露，根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》第三十六条的规定的情况，发行人已全面梳理风险因素内容，结合公司实际情况对重大事项提示和风险因素章节进行了修订，全面补充完善了相关信息披露内容，切实提高了风险揭示准确性、充分性。具体如下：

1、招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（四）产品质量控制风险”中删除了“虽然公司高度重视产品质量管理工作，并已建立完善的供应商筛选、生产制造、成品检验等全流程质量控制体系，但”；

2、招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险因素”之“（二）国际贸易争端及国际贸易环境变化风险”和“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（五）国际贸易争端及国际贸易环境变化风险”中删除了“虽然公司出口美国比例较小，但”；

3、招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险因素”之“（五）技术升级迭代风险”和“第三节 风险因素”之“三、技术风险”之“（一）技术升级迭代风险”中删除了“经过多年的深耕，公司在高性能有机颜料中间体和食品添加剂中间体等领域具备了较为深厚的技术积淀，在新技术和工艺的开发和应用方面取得了一定成就。但”；

4、招股说明书“第三节 风险因素”之“三、技术风险”之“（二）核心技术泄密风险”中删除了“尽管公司对核心技术形成了专利保护，并建立了保密制度，但”；

5、招股说明书“第三节 风险因素”之“四、实际控制人不当控制的风险”中删除了“虽然公司已建立了比较完善的法人治理结构，并实施独立董事制度，

且运行情况良好，但不排除”；

6、招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险因素”之“（六）发生关联方资金占用的潜在风险”和“第三节 风险因素”之“六、发生关联方资金占用的潜在风险”中删除了“尽管发行人已建立了有效的风险隔离机制，但”等相关字样；完善修改为“发行人实际控制人控制的企业数量较多且涉及多个行业，如实际控制人控制的其他企业出现重大经营风险或债务风险且无法及时有效化解时，公司可能将面临被控股股东或实际控制人资金占用、资产及业务转移，或来自集团内的其他经营风险影响的风险”；

7、招股说明书“第三节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”之“（一）募投项目效益未达预期的风险”中删除了“虽然已对募集资金投资项目进行充分可行性论证，相关项目的建设有利于公司突破现有产品产能瓶颈，进一步丰富公司产品结构，增强公司在相关中间体领域的综合竞争力及持续发展能力，具有良好市场前景和效益预期。但”；

8、招股说明书“第三节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”之“（二）募投项目产能消化风险”中删除了“虽然 DMS、DMSS、DATA 及 BPDA 下游产品高性能有机颜料、光稳定剂及聚酰亚胺材料等产品市场需求持续快速增长，应用领域不断拓展，且公司深耕相关中间体行业多年，在下游高性能有机颜料、光稳定剂及聚酰亚胺制造生产领域积攒了较为丰富的客户资源与良好的品牌口碑，相关产品新增产能具有可消化性。但”；

9、招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险因素”之“（八）研发中心升级项目实施风险”和“第三节 风险因素”之“七、募集资金投资项目风险”之“（五）研发中心升级项目实施风险”中删除了“虽然公司已针对上述因素导致的本项目实施风险采取了一定的应对措施，但”；

10、根据本轮问询问题，在招股说明书“重大事项提示”之“二、重大风险因素”和“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中完善补充了“业绩下滑的风险”。

**（二）仔细核对本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件是否存在差异，如存在，请说明原因并更正相关文件。**

针对本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件，发行人及保荐机构进行了仔细核对，本次公开发行申请文件与日常信息披露存在 1 处差异的情况，具体情况如下：

发行人前期定期报告（包括 2022 年度报告、2023 年半年度报告、2023 年年度报告）中披露的 2022 年期末员工人数为 380 人，与本次招股说明书（申报稿）“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（四）公司员工情况”中披露的员工人数（381 人）存在差异。经核实，发行人前期定期报告中披露的 2022 年期末员工人数存在错误，实际为 381 人。为保证披露信息的一致性，发行人已于 2025 年 11 月 25 日召开了第二届董事会第九次会议审议通过了相关议案，并及时披露了相关公告，对上述定期报告中的差异数据进行了更正。

除上述内容外，本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件不存在其他重大实质差异的情况。

### **（三）请保荐机构核查上述事项并发表明确意见**

#### **1、核查程序**

针对相关事项，保荐机构主要履行了以下核查程序：

（1）查阅《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》的相关规定，对比《招股说明书》中的重大事项提示、风险因素部分的相关信息披露是否符合规定，结合业务及经营特点进一步完善风险揭示，删除其中包含的风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高了风险揭示准确性、充分性；

（2）查阅发行人挂牌申请文件和日常信息披露文件，并与本次公开发行申请文件进行对比分析，核实本次公开发行申请文件披露的信息与发行人挂牌申请文件和日常信息披露文件存在的差异情况。

#### **2、核查结论**

经核查，保荐机构认为：

(1) 关于《招股说明书》中的重大事项提示、风险因素部分的相关信息披露，根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》第三十六条的规定的情况，发行人已全面梳理风险因素内容，结合公司业务及经营特点对重大事项提示和风险因素章节进行了修订，删除了风险对策、发行人竞争优势及可能减轻风险因素等类似表述，提高了风险揭示准确性、充分性；

(2) 本次公开申请发行文件与日常信息披露存在 1 处实质差异的情况，发行人已履行相关会议审议程序，对差异内容进行更正。除此次差异外，发行人本次公开发行申请文件与挂牌申请文件、日常信息披露文件不存在其他重大实质差异的情况。


## 五、其他

**除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。**

### **【回复】**

经发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申报文件》《北京证券交易所股票上市规则》等规定审慎核实，截至本问询回复出具日，不存在其他涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（本页无正文，为《关于河北彩客新材料科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

法定代表人：  \_\_\_\_\_  
刘 伟

  
河北彩客新材料科技股份有限公司  
2020年3月18日

（本页无正文，为中泰证券股份有限公司《关于河北彩客新材料科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：



孟维朋

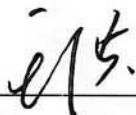


陈凤华



## 保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读河北彩客新材料科技股份有限公司本次审核第二轮问询函回复的全部内容，了解本次第二轮审核问询函回复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，本次审核问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：\_\_\_\_\_ 

王 洪

