



关于惠州仁信新材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文
件的第二轮审核问询函的回复

保荐机构（主承销商）



万和证券股份有限公司
Vanho Securities Co., Ltd.

（海口市南沙路 49 号通信广场二楼）

关于惠州仁信新材料股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的 第二轮审核问询函的回复

深圳证券交易所：

根据贵所于 2021 年 9 月 25 日出具的《关于惠州仁信新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2021〕011139 号）（以下简称“审核问询函”）的要求，惠州仁信新材料股份有限公司（以下简称“仁信新材”、“公司”或“发行人”）会同万和证券股份有限公司（以下简称“万和证券”、“保荐机构”、“保荐人”）、信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“信永中和”、“申报会计师”、“发行人会计师”）、北京市康达律师事务所（以下简称“康达”、“发行人律师”），对审核问询函中提出的问题进行逐项落实、核查，并出具本回复，请予审核。

发行人申报会计师事务所信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）对发行人 2019 年 12 月 31 日、2020 年 12 月 31 日、2021 年 12 月 31 日和 **2022 年 6 月 30 日** 的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度、2021 年度和 **2022 年 1-6 月** 的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注进行了审计，对上述报表及其附注出具了标准无保留意见的 **XYZH/2022GZAA30195 号**《审计报告》。

除另有说明外，本回复所用释义与《惠州仁信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（注册稿）》（以下简称“《招股说明书》”）中的释义保持一致。

本回复所用字体对应内容如下：

审核问询函所列问题	黑体、加粗
-----------	-------

对问题的回复	宋体、不加粗
对招股说明书（注册稿）的修改	楷体、加粗
对招股说明书（注册稿）的引用	楷体、不加粗

本回复若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

目 录

问题 1.关于主营业务收入	4
问题 2.关于主要客户	45
问题 3.关于成本和采购	89
问题 4.关于毛利率	123
问题 5.关于应收款项和应付款项	131
问题 6.关于期间费用	152
问题 7.关于固定资产与在建工程	160
问题 8.关于存货	170
问题 9.关于资金流水核查	181
问题 10.关于发行人市场地位与行业竞争情况	210
问题 11.关于环保核查.....	222
问题 12.其他事项	229

问题 1. 关于主营业务收入

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人聚苯乙烯产品销售价格与原材料苯乙烯的采购价格具有正相关性，由于报告期苯乙烯的采购价格总体呈下降趋势，发行人聚苯乙烯的销售价格亦逐年下滑。

（2）扩散板系列产品 2019 年度销量较 2018 年度下降，主要系 2019 年液晶面板市场较为疲软所致；2020 年度较 2019 年度上升，主要因开拓新客户、老客户增加采购。

（3）发行人未按照首轮问询问题 1 的要求具体说明主要产品销售价格与可比公司、公开市场价格的差异情况。

（4）子公司卓威化工从事危险化学品的经营许可范围为：苯、2-苯基丙烯、苯乙烯、乙苯，许可有效期至 2021 年 12 月 25 日。卓威化工自 2019 年开始从事苯乙烯的贸易业务，客户集中于华南地区。

请发行人：

（1）结合期后经营情况说明 2021 年 1-6 月公司主要产品价格、销量、主要财务指标较上年同期的变动情况并分析变动原因。

（2）结合国内 GPPS 主要生产企业的现有产能、预计新增产能情况，以及公司产品主要下游应用领域的需求增长预测，分析行业供需格局变动及对公司产品价格、销量、收入、市场占有率的影响。

（3）分析 2018 年初、2020 年末公司通用性系列产品销售价格变动趋势与原材料苯乙烯价格变动趋势相背离的原因。

（4）按照首轮问询问题 1 的要求，列示各类产品平均销售价格与同行业可比公司相同产品、公开市场价格的差异情况并分析差异原因，2018 年公司 GPPS 产品高于可比公司产品售价原因。

（5）按下游应用领域分类列示报告期内主营业务收入构成情况、涉及的主要产品、平均单价、销量，分析报告收入构成、各产品销量变动原因，与下游市场需求和行业竞争的匹配性。

（6）结合卓威化工报告期的经营业绩、客户情况等，说明客户集中在华南地区的合理性，是否能达到拓展华东地区市场的目的；结合可比公司从事原材料贸易业务的情况，分析公司原材料贸易业务的经营规模、业绩与可比公司之间的差异；说明卓威化工获取 PS 产品销售相关许可资质的进展以及对市场开拓能力的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、结合期后经营情况说明 2021 年 1-6 月公司主要产品价格、销量、主要财务指标较上年同期的变动情况并分析变动原因

（一）发行人 2021 年度及 2022 年 1-6 月主要产品销售总体情况

报告期各期，发行人实现的营业收入总体情况如下：

单位：万元,%

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	118,682.42	100.00	169,106.26	99.61	109,773.88	98.61	123,762.39	99.75
其他业务收入	-	-	659.72	0.39	1,541.92	1.39	308.60	0.25
合计	118,682.42	100.00	169,765.98	100.00	111,315.80	100.00	124,070.99	100.00

报告期内，发行人主营业务收入占营业收入的比例持续超过 98%，其中主要产品价格、销量及营收规模的变动趋势如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数值	变动率	数值	变动率	数值	变动率	数值
主营业务收入（万元）	118,682.42	/	169,106.26	54.05%	109,773.88	-11.30%	123,762.39
销售数量（吨）	128,394.48	/	185,627.80	21.81%	152,385.91	6.05%	143,698.99
平均销售单价（元/吨）	9,243.58	1.47%	9,109.96	26.46%	7,203.68	-16.36%	8,612.61

如上表所示，发行人 2021 年由于产品平均销售价格较 2020 年度增长 26.46 个百分点，2021 年产品销售数量较 2020 年度增长 21.81 个百分点，二者共同作用带动主营业务收入规模较 2020 年度增长 54.05%，发行人主营产品价格及销量上涨是发行人 2021 年度收入增长的核心原因。

发行人主营产品价格变动受上游主要原材料苯乙烯原料价格波动的影响较大，两者之间存在较为显著的价格传导效应。2021年度，受欧佩克石油生产组织实施渐进式收缩减产规模的政策持续影响，以及欧美、南亚等国家或地区相对有限的防疫封锁逐渐解除，全球主要制造业基地生产秩序开始慢慢恢复，能源需求强预期逐渐形成，导致国际原油及相关大宗化工商品的供需趋于紧张，推高了苯乙烯原料的生产成本，此外，恶劣气候导致苯乙烯装置短期停摆、个别苯乙烯装置爆炸等偶发性因素交替发生，在此背景下，苯乙烯价格开始止跌回升。因此，发行人2021年度的原材料苯乙烯采购均价高于2020年度，基于发行人原材料采购价格与产品销售价格之间的价格传导效应，原料苯乙烯价格变动成为发行人2021年度主营产品销售价格较上年度大幅上涨的核心原因。

有关2021年度苯乙烯价格变动的具体原因分析，详见本回复之“问题3、三、（一）、2、报告期内影响原材料苯乙烯价格波动的具体原因以及报告期后苯乙烯价格变动情况”。

2021年度，在产品销量方面，除去新增的HIPS产品销量达到约8,700吨和重点推广的GPPS冰箱内件料的当期销量增长近6,100吨（主要销售给美的集团）外，当期新增苏州三鑫、正隆塑胶和天达塑胶等重点客户亦为销量增长作出了重要贡献，此外，原有存量大客户瑞捷股份、康冠股份、新涛集团、德联邦盛等公司亦因自身业务快速发展，当期扩大了发行人的采购份额，共同构成发行人当期销量增长的主要原因。

2022年上半年，因发行人二期项目建设投产后，新增产能开始释放，故当期的主营产品销量高达12.84万吨，为发行人收入增长作出了重要贡献。此外，下游家电及照明市场因上海、深圳等主要城市交替爆发的新冠疫情导致需求疲软，同时，下游客户因有色金属价格继续上涨等因素面临较高的成本压力，压缩了PS树脂的价格调整空间，发行人主营产品的平均销售价格相比2021年度，未发生较大变化。

（二）主要财务指标较上年同期的变动情况及发行人经营情况分析

1、主要财务指标较上年同期的变动情况

发行人主要财务指标较上年末或上年同期的变动情况，具体如下：

主要财务指标*	2022/6/30	2021/12/31	2021/6/30	2020/12/31
流动比率（倍）	2.00	2.84	2.42	3.15
速动比率（倍）	1.21	1.70	2.02	2.19
资产负债率（母公司）（%）	32.09	20.42	24.41	19.30
资产负债率（合并）（%）	31.58	19.68	23.63	18.39
归属于公司普通股股东的每股净资产（元）	6.12	5.73	4.92	4.49
无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例（%）	0.11	0.14	0.07	0.10
主要财务指标	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度
应收账款周转率（次/年）	129.30	107.50	111.13	82.73
存货周转率（次/年）	24.63	28.68	21.74	21.95
息税折旧摊销前利润（万元）	6,443.26	6,093.95	17,263.89	21,050.35
利息保障倍数（倍）	328.53	266.40	404.02	619.47
每股经营活动产生的现金流量（元/股）	1.23	1.15	1.34	1.87
每股净现金流量（元/股）	0.98	0.65	0.31	0.38
归属于发行人股东的净利润（万元）	4,429.40	4,693.45	13,407.84	16,963.02
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	4,173.96	4,494.95	12,847.14	16,391.89
研发投入占营业收入比例（%）	4.54	7.13**	3.22	4.25

*注：发行人主要财务指标的计算方式与招股说明书（注册稿）之“第八节、七、主要财务指标”保持一致，具体参见该章节。

**注：发行人 2021 年的研发行为基本上集中在上半年，导致研发投入占半年度的营业收入的比重偏高。

（1）主要偿债指标变化

2021 年末，如上表所示，发行人偿债能力总体仍然保持在较高水平，但流动比率和速动比率与 2020 年末相比略有下降，资产负债率则环比略有上升，主要是因为 2021 年下半年发行人二期项目建设试生产成功，应付给上游供应商的材料款和设备尾款也增加，因此，导致 2021 年末应付款项较上年末大幅增加，同时应付职工薪酬期末余额的增加亦是上述比率变动的次要原因。

2022 年 6 月末，公司流动比率和速动比率较 2021 年末有所下降，主要因对中海壳牌应付票据期末余额增幅较大，导致 2022 年 6 月末流动负债增加较多所致。

报告期内，发行人不存在银行借款和大额利息支出，故利息保障倍数始终维持在较高水平。

（2）主要周转指标变化

如上表所示，与 2020 年全年相比，发行人应收账款周转率大幅提升，主要是因为发行人对大部分客户采用“先款后货”的信用政策，应收账款期末余额始终维持在极低水平，未随着收入规模扩大而持续增加，说明了发行人的收入质量整体较高；相同可比期间内，发行人存货周转率与上年全年相比略微下降，与发行人的经营规模相比，由于采用“低库存、高周转”的经营策略，管理层尽力将期末存货余额维持在较低水平，2021 年度发行人销售情况整体符合预期，下游客户提货相对及时，不存在过量库存的情形。

2022 年 1-6 月，发行人应收账款周转率较上年同期继续提升，当期发行人二期产能逐渐释放，且继续秉持“先款后货”的信用管理政策，收入大幅增长的同时，应收款项期末余额未发生重大变化。2022 年 1-6 月，发行人存货周转率较上年同期略有下降，主要是当期停产检修达到 8 次，装置停车期间存货周转效率下滑，故周转次数略有下滑。

（3）现金流指标变化

如上表所示，2021 年度，发行人每股经营活动产生的现金流量净额与上年同期相比有所下降，主要为满足在手订单的生产需求提前备货，使得 2021 年末公司存货较 2020 年末大幅增加，其中原材料采购增加 3,530.15 万元，产成品增加 866.16 万元，占用了发行人经营性营运资金，导致 2021 年的经营活动现金流量净额较上年同期有所下降。

发行人每股净现金流量较 2020 年度略有下降，主要因 2021 年经营活动现金流量净额较上年同期下降 5,815.70 万元，加之二期项目投资支出主要集中在 2021 年度，使得投资活动产生的现金流量净额表现为净流出 10,840.82 万元，净流出金额较上年度增加 3,200.12 万元，与此同时，筹资活动产生的现金流量金额为净流出 321.76 万元，反较上年度节约 8,292.63 万元，三者抵消导致发行人 2021 年度每股净现金流量略有下降。因此，发行人每股净现金流量变动与发行人的经营情况基本一致。

2022 年 1-6 月，发行人每股经营活动产生的现金流量净额为每股 1.23 元，与上年同期相比略有上涨，而每股净现金流量则同比升幅较大，主要是因为

2021 年上半年发行人因二期项目建设而产生了较大的投资活动现金流出。

（4）其他财务指标变化

2021 年度和 2022 年上半年，发行人其他财务指标与上年同期相比，变化较小，侧面反映了发行人经营情况相对稳定。

2、发行人 2021 年度经营成果变化

2021 年度，发行人按照合并口径实现净利润 13,407.84 万元，而上年同期为 16,963.02 万元，同比下降 20.96 个百分点。

2021 年度，国际原油价格及相关大宗石化商品的价格由于多方面因素开始持续走高，同时原材料苯乙烯市场存在多种偶发性因素叠加，如美国超级寒潮、日本地震以及个别苯乙烯大生产装置意外停车检修等，共同导致主要原材料苯乙烯的市场价格整体保持上涨态势，2021 年度的价格重心要显著高于上年平均水平。

同一时期，原料苯乙烯的价格变动向下游聚苯乙烯的传导效应显著，依旧是下游聚苯乙烯产品价格变动的核心原因，但与此同时，由于铝材、铜材等大宗有色金属价格在 2021 年度上涨过快，且国际物流运费因疫情因素上涨、能耗控制以及全球经济逐步复苏导致市场竞争加强等因素的出现，下游客户如以出口为主的 LED 照明制品生产企业、TV 照明显示产品生产厂商等照明或家电生产厂商的综合生产成本和物流运输成本大幅上升，下游家电及照明企业进行了更为严格的成本控制，部分抑制了原材料苯乙烯向下游 PS 产品的传导作用，加之，下游市场需求增速逐渐放缓，来自国外的短期新增需求开始减弱，对价差的促进作用开始消退，虽然当期产品销量继续保持增长，但 PS 产品的价格上涨幅度却不及原材料苯乙烯的涨幅。

受前述市场环境变动的影响，发行人 2021 年度产成品 PS 的出厂价和原材料 SM 的采购价之间的价差较 2020 年度同期略有下降，带动了发行人毛利率同比下降约 10 个百分点，单位产品毛利规模下降较大，因此，发行人综合毛利总额同比减少，带动发行人净利润相比上年同期减少 3,555.18 万元。

2022 年上半年，发行人归属于母公司股东的净利润为 4,429.40 万元，较上年同期下降 5.63%，略有下滑。该报告期内，发行人下游家电及照明等市场

因新冠疫情等原因而出现需求疲软的同时，还因面临较大的原材料成本上涨压力，压缩了主营业务产品价格向上调整空间，而发行人上游苯乙烯原料的市场价格则因俄乌政治冲突和国际能源危机等因素而持续上涨，尽管这一时期发行人主营产品的销量大幅增长，但价差的总体缩小导致净利润规模反而减少了264.05万元。

报告期内，发行人非经常性损益对经营成果的影响相对较小，归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润变动原因与上文分析基本一致。

二、结合国内 GPPS 主要生产企业的现有产能、预计新增产能情况，以及公司产品主要下游应用领域的需求增长预测，分析行业供需格局变动及对公司产品价格、销量、收入、市场占有率的影响

（一）国内 GPPS 主要生产企业的现有产能、预计新增产能情况，以及公司产品主要下游应用领域的需求增长预测

1、国内 GPPS 主要生产企业的现有产能情况

根据卓创资讯统计的最新数据，截至 2021 年 12 月末，发行人所属的聚苯乙烯行业产能为 455 万吨，较前次披露新增 30 万吨产能，主要为山东岚化、宁波利万的近期投产，行业主要生产企业产能如下：

单位：万吨

生产企业	GPPS	HIPS	合计	分布
镇江奇美化工有限公司	22.00	30.00	52.00	华东
江苏中信国安新材料有限公司**	34.00	12.00	46.00	华东
上海赛科石油化工有限公司	23.00	12.00	35.00	华东
惠州仁信新材料股份有限公司*	21.00	9.00	30.00	华南
台化塑胶(宁波)有限公司	14.00	14.00	28.00	华东
独山子石化公司	19.00	4.00	23.00	西北
扬子石化-巴斯夫有限责任公司	10.00	10.00	20.00	华东
英力士苯领高分子材料（宁波）有限公司	-	20.00	20.00	华东
英力士苯领高分子材料（佛山）有限公司**	-	20.00	20.00	华南
江苏赛宝龙石化有限公司	15.00	5.00	20.00	华东
山东玉皇化工有限公司	20.00	-	20.00	华东

生产企业	GPPS	HIPS	合计	分布
宁波利万新材料有限公司	20.00	-	20.00	华东
星辉化学股份有限公司	9.00	9.00	18.00	华南
江苏绿安擎峰新材料有限公司	15.00	-	15.00	华东
天津仁泰化学工业股份有限公司	14.00	-	14.00	华北
雅仕德化工（江苏）有限公司	6.00	6.00	12.00	华东
福建天原化工有限公司	6.00	6.00	12.00	华东
河北宝晟新型材料有限公司	10.00	-	10.00	华北
山东道尔新材料科技有限公司	10.00	-	10.00	华东
湛江新中美化工有限公司	5.00	5.00	10.00	华南
山东岚化化工有限公司	10.00	-	10.00	华东
中国石化广东广州分公司	3.00	3.00	6.00	华南
北方华锦化学工业股份有限公司	-	4.00	4.00	东北
合计	286.00	169.00	455.00	

*注：卓创资讯原在统计发行人一期产能时，按照 15 万吨统计，现修正按照 12 万吨统计，前次披露为 425 万吨。

**注：前次披露时，中信国安 GPPS 产能为 28 万吨，HIPS 产能为 18 万吨；英力士苯领（佛山）GPPS 产能为 10 万吨，HIPS 产能为 10 万吨。此次修订的原因系该两家公司的生产装置属于 GPPS 和 HIPS 的共用装置，可以根据市场需求进行转换，2021 年，中信国安的产线分布主要为六透两改，而英力士苯领（佛山）的产线分布主要为两改。

需要说明的是：（1）一般情况下，HIPS 装置在关闭溶胶配料工段后亦可以用于生产 GPPS 产品，但很难实现两者的频繁切换，主要是因为生产装置中残留的橡胶成分会导致 GPPS 产品的透光率下降和残单指数（PPM 残留单体）提高，对 GPPS 产品的质量和性能有一定影响，会限制产品在高光或高透等方向以及食品医疗卫生等领域的应用；（2）反过来，GPPS 装置亦可以切换产能用于生产 HIPS 产品，但会受制于溶胶配料工段的处理效率和橡胶原料的供应能力，如果溶胶配料工段仅能满足或略微超出其原 HIPS 设计产能的生产需要，无法完全实现既定 HIPS 配方与生产工艺条件下溶胶配料工段与聚合工段的同步配合，则 GPPS 产能无法向 HIPS 产能切换。

2、行业预计新增产能情况

根据卓创资讯的最新统计数据，截至 2021 年末，未来三年内行业内计划新建或扩建且已经在办理或正在办理环评手续的聚苯乙烯生产装置具体如下：

公司名称	产能（万吨）	投产时间	透/改产线	备注
------	--------	------	-------	----

公司名称	产能（万吨）	投产时间	透/改产线	备注
惠州仁信*	18.00	2023 年中	一透一改	已经环评
青岛海湾	20.00	2022 年初	一透一改	已经环评
山东道尔二期	10.00	2022 年初	透苯 GPPS	已经环评
利万新材料	20.00	2022 年初	两改	已经环评
浙江一塑一期*	50.00	2022 年中	三透一改	正在环评
新浦化学	31.00	2022 年中	一透三改	正在环评
星辉环材	14.00	2022 年	一透一改	已经环评
漳州奇美	30.00	2022 年四季度	四改	已经环评
利华益	20.00	2023 年	一透一改	正在环评
安徽昊源	20.00	2022 年初	一透一改	正在环评
弘达新材料	31.00	2023 年	两透一改	正在环评
独山子石化	4.00	2022 年	一改	正在环评
恒力集团	15.00	2023 年	一透一改	正在环评
安庆聚信	15.00	2023 年	待定	正在环评
合计	298.00			

*注：以上为卓创资讯的最新统计，统计时点为 2021 年 12 月，仅考虑各项目一期工程，如一期工程已经建成的，则考虑二期工程的计划，已经办理或正在办理的，视为可能性较大的项目，卓创原统计浙江一塑项目按照 40 万吨统计，后更正为 50 万吨。透苯即 GPPS，改苯即 HIPS。

如上表所述，聚苯乙烯行业已经办理或正在办理环评手续的建设项目对应的新增总产能供给 298 万吨，各项目的投产时间基本集中在 2023 年底前。聚苯乙烯行业产能持续扩张是未来 PS 行业动态发展的主要特征。

3、发行人产品主要下游应用领域的需求增长预测

现阶段，发行人主要产品为通用级聚苯乙烯（俗称“透苯”，GPPS），其应用较为广泛，经加工成型后可应用于光学显示、家用电器、日用品、包装等领域，自 2019 年以来，XPS 挤塑保温板市场因其自身生产工艺变化以及原料供应格局的调整，亦逐渐发展为通用聚苯乙烯树脂的重要消费领域；此外，发行人二期项目已经建成投产，主要产品范围已扩大到高抗冲聚苯乙烯（俗称“改苯”，HIPS），因其具有较好的抗冲击性能，可用于生产家用电器、办公设备以及部分日用品的外壳，高性能的耐低温 HIPS 还可用于生产冰箱、冰柜、冷柜等低温或超低温应用环境下的非透明内衬及其他对低温环境有较高要求的注塑件的制作。

目前，我国聚苯乙烯市场仍然处于快速发展的阶段，行业整体需求规模自2017年以来逐年创新高，2021年度行业表观消费量已增长至438.84万吨，较2016年度增长62.02%，最近5年的复合增长率为10.13%。虽然各细分应用领域的增长驱动因素有所不同，但总体上受到以下三方面因素的影响而保持快速增长的态势：

（1）宏观方面，国内居民的消费潜力和可支配收入的逐年提升、居民消费倾向的变化所带来的消费升级以及建筑节能环保理念的快速传播等因素成为电子电器产品、挤塑保温板市场快速发展的行业背景，间接带动了下游应用领域对聚苯乙烯产品的消费需求。

根据国家统计局的统计数据，2021年度我国居民人均可支配收入为35,128元，较2015年度提升59.92个百分点，同时我国居民对家用电器、办公电器、照明电器等产品的消费倾向正在向智能化、精致化、大尺寸、大容量等方向升级，对日塑用品和包装容器的原料安全性方面的要求越来越强烈，产品的消费频率也越来越高。同时，受益于建筑节能环保理念的快速传播以及国内环保政策逐渐趋严，以聚苯乙烯材料为基材的XPS挤塑板市场迎来新一轮的蓬勃发展，尽管2021年该领域发展较为缓慢，但发展趋势未曾发生重大变化，对PS树脂的潜在需求依然存在。

（2）海外消费方面，我国作为全球性的制造业基地，是为数不多的拥有完善的上下游产业链的国家，因此，在电子电器、日塑用品和塑料玩具等领域的世界贸易中举足轻重，出口形势整体向好为聚苯乙烯树脂的国内消费提供了加持作用。

仅以家用电器产业为例，根据中国家用电器行业协会的统计数据，2020年度中国家电出口额在全球贸易中的比重为38%，其中空调、电视机、微波炉占全球家电的比重为70%~80%，冰箱、冷柜、洗衣机占全球产量的比重为50%~55%，小家电占全球产量的比重为50%。在中央政府实施供给侧改革的大背景下，近年来，该领域在追求产业发展规模、发展速度的同时，开启了向创新驱动和品牌驱动的发展模式的产业转型升级，注重产品品质提升和产业发展质量，已经成为在世界范围内具有较强国际竞争力的行业。国际贸易中的比较优势已经成为电子电器、日塑用品和塑料玩具等产品出口增长的重要助力因素，

间接地为我国聚苯乙烯树脂的国内消费提供了重要的加持作用。

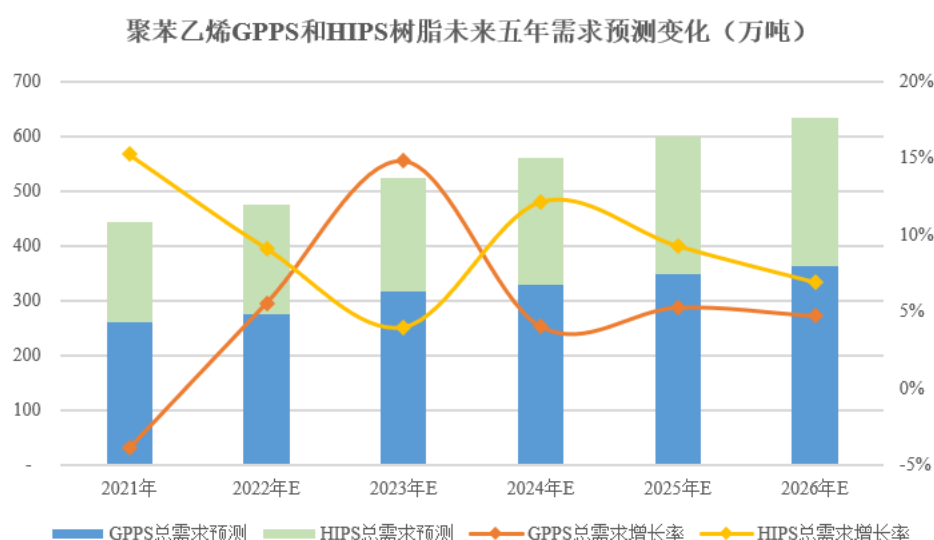
（3）产业发展方面，近年来国内聚苯乙烯生产及应用企业加大了对 PS 树脂的技术研发投入，着重提升 PS 树脂的产品质量和性能，增强对其他竞争性树脂的可替代性，为 PS 树脂消费规模的逐年扩大提供了重要的支撑作用。

现阶段，产品研究改进方向主要集中在聚苯乙烯树脂产品改性和聚苯乙烯树脂专用料的研发两个方面。聚苯乙烯树脂产品改性可以简单分为化学改性和物理改性，在聚苯乙烯化学改性研究方向上，由于 PS 树脂下游应用领域的产品需求多样化程度不断提升，以镇江奇美、宁波台化、星辉环材和仁信新材为代表的聚苯乙烯生产企业通过不断优化产品配方（主要指原辅料的组分构成）和生产工艺（如搅拌、引发、脱挥等），围绕进一步提升产品的透光率和光泽度、降低黄色指数和残单数量、改进产品加工和抗冲击性能、调整树脂挺度/密度比（料重比）等方向开展深入研究，在强调提高 PS 树脂应用针对性的同时，提高 PS 树脂的性价比，增强对 ABS、PC、PMMA 等竞争性树脂的可替代性，并逐步实现对部分进口 PS 树脂的替代；而在物理改性研究方向上，国内聚苯乙烯改性材料生产企业如金发科技（SH600143）、道恩股份（SZ002838）、普利特（SZ002324）等知名企业通过共混、填充、增强等物理改性方式研发出具有较强耐候性、阻燃性和较高强度的 PS 树脂组合物或合金材料，能够赋予 PS 树脂新的功能和用途，拓宽了 PS 树脂的应用领域。

除前述三方面因素的影响外，中美贸易战与新冠疫情的爆发与缓解、跨境电商和小家电消费的快速兴起等因素亦直接或间接地影响了聚苯乙烯树脂市场需求的变化。

从细分领域进一步分析，进入 2017 年以后，下游传统应用领域的市场规模继续保持增长或稳定，产品更新换代趋势更加明显，PS 相对 PC、PMMA、ABS 等其他树脂的性价比优势开始扩大，此外，在环保政策和工艺升级的推动下，XPS 挤塑板市场逐步使用 PS 新生料部分替代回收料，在以上因素的综合推动下，下游各行业对聚苯乙烯的消费性需求开始快速增加，聚苯乙烯行业或将继续延续快速发展态势。有关各细分应用领域需求增长因素的详细分析，详见发行人招股说明书之“第六节、二、（三）3、聚苯乙烯下游的应用领域”。

假设我国聚苯乙烯树脂的产业环境未发生重大变化，根据卓创资讯的研究报告，该机构预计未来 5 年内我国 PS 树脂需求量将逐年递增，将由 2021 年度 444 万吨增加至 2026 年 635 万吨，其中 GPPS 树脂的表观消费需求预计将增长至 364 万吨，而 HIPS 树脂的表观消费需求预计将增长至 271 万吨，具体情况如下：



数据来源：卓创资讯，《中国 GPPS 和 HIPS 市场研究及展望》，2026 年预计数采集自 2021 年年度报告。

（二）分析行业供需格局变动及对公司产品价格、销量、收入、市场占有率的影响

1、发行人所处聚苯乙烯行业的供需格局变动态势

聚苯乙烯行业快速发展的重要特征就是行业产能进入快速扩张阶段，根据卓创资讯的统计数据，未来三年内聚苯乙烯行业新增总产能供给 298 万吨，且基本集中在 2023 年底前竣工试产，为 PS 行业新一轮产能投放的集中期。此轮产能投放后，聚苯乙烯行业的供需格局将由之前的“供需紧平衡”状态向“供需宽平衡”状态逐步过渡，行业竞争可能会逐步加剧。

供需宽平衡是指短期内行业出现总供给能力较总需求增长更快，但总体仍未达到供需平衡的一种状态。需要说明的是，供需宽平衡可能会导致行业竞争逐步加剧、产品市场价格逐步下滑，但不一定会导致行业平均利润的下降，还需要结合上游产业供需状态变化综合分析。

2、聚苯乙烯行业可能进入“供需宽平衡”状态对发行人产品价格、销量、收入和市场占有率的影响分析

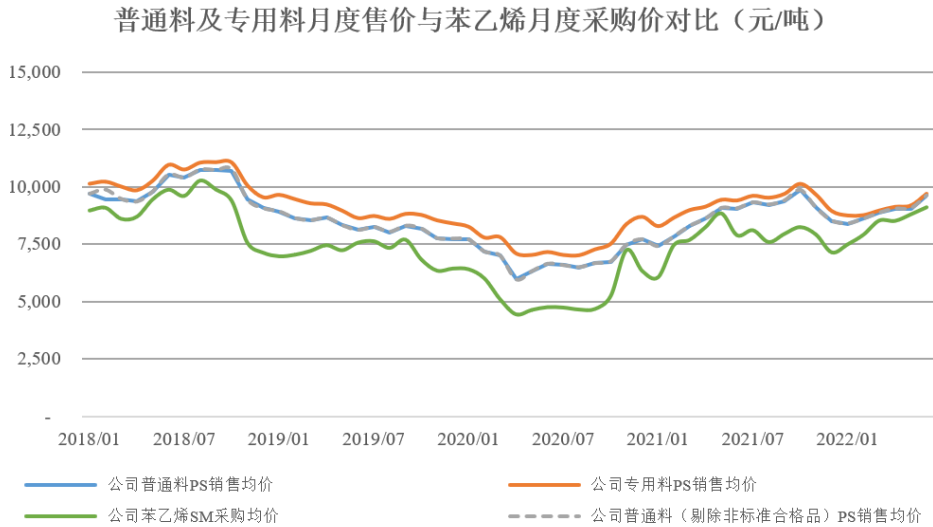
如前文所述，发行人所处聚苯乙烯行业将由于短期内行业新增产能的集中投放并领先于市场需求的增长而进入“供需宽平衡”状态。假设发行人所处的其他外部环境和发行人自身“以需求为导向，低库存、高周转、产销联动”的经营策略未发生重大变化，并结合发行人自身的产能投放计划综合分析，结果如下：

由于行业竞争的加剧，发行人的产品价格将可能会下滑，同时产品销量虽然会增长，但企业的总体产能利用率将较当期有所下降，发行人的收入规模会较当期很可能会进一步提升，但增长变化趋势的不确定性也在提升。考虑到发行人二期产能投放已经初步完成，三期 18 万吨聚苯乙烯项目建设已经正式启动施工，建设完成后，发行人将具有年产 48 万吨聚苯乙烯产品的生产能力，以产品销量计算市场占有率口径，并结合发行人现有的竞争优势，发行人的市场占有率将有望较当期有所提高。

进一步区分 GPPS 产品和 HIPS 产品而言，发行人 GPPS 产品的单项产能利用率预计较当期将略微下滑，但市场占有率预计将有所提升；而 HIPS 产品（主要为 RH825 系列）虽然新近推向市场，但鉴于 RH825 系列的各项性能指标较行业普通 HIPS 产品的性能略优，HIPS 产品的单项产能利用率将超过行业平均水平，发行人的整体竞争力和行业影响力将因此而进一步提升。

发行人已在招股说明书之“第四节、三、（四）行业竞争加剧的风险”以及“第四节、五、（二）经营业绩波动或下滑风险”中对潜在的不利影响作出了恰当的风险提示。

三、分析 2018 年初、2020 年末公司通用性系列产品销售价格变动趋势与原材料苯乙烯价格变动趋势相背离的原因



（一）2018 年初发行人通用性系列产品销售价格与苯乙烯价格变动不一致的原因

如上图所示，2018 年 2 月，发行人普通料产品（即通用性系列）与原材料苯乙烯价格变动趋势略微不一致，主要是当月发行人对外销售了部分非标准合格产品。因该类产品的性能参数与 525B 相对接近，故仍然属于合格品，只是在产品售价上会略有优惠，同时由于春节因素的影响，当月总的发货量较低，因此，这批非标准合格品售价较低对拉低当月通用性系列产品平均售价的影响较大，并进一步导致 2018 年初该系列产品的价格变动趋势与苯乙烯价格变动趋势不一致。剔除当月该批次非标准合格品销售的影响后，变动趋势就基本一致。

2018 年 2 月，发行人 525B 的标准合格品和非标准合格品销售情况如下：

类别	数量（吨）	金额（万元）	单价（元/吨）
标准合格产品	739.88	730.16	9,868.68
非标准合格产品	132.49	88.33	6,666.67
525B 合计	872.37	818.49	9,382.38

非标准合格品是发行人在正常生产过程中所产生的粉料、块料、地脚料、粗料等，在外观形态与标准合格品有部分差异，但产品性能参数与 525B 产品较为接近，发行人将其作为普通料销售处理。客户已知悉该部分非标准合格产品

的与标准合格品的差异，不会因该非标准合格品的销售造成质量纠纷。

（二）2020 年末发行人通用性系列产品销售价格与苯乙烯价格变动不一致的原因

如上图所示，2020 年 11 月，发行人普通料产品、专用料产品与原材料苯乙烯价格变动趋势不一致，两者之间的价差短期内急剧缩小后又快速扩大，主要是当月韩国 LG 丽水苯乙烯工厂发生火灾事故，停产时间持续三周，由于该工厂系东亚地区重要的苯乙烯供应企业，该事故直接导致国内苯乙烯华东出罐价和美金主港价在短期内急剧上升，尔后又快速回落。而发行人与主要供应商中海壳牌的苯乙烯采购结算计价公式是动态反应苯乙烯市场价格变动的，由此，发行人的苯乙烯月度采购成本当月急速上升后又于次月快速回落。

由于苯乙烯市场供需状态在 LG 工厂完成休整后恢复正常，下游聚苯乙烯市场尚未来得及进行价格动态调整，发行人的预售产品订单对应的 PS 售价则早已确定，因此，两方面因素共同作用，使得 2020 年末发行人普通料产品、专用料产品的价格变动趋势与原材料苯乙烯的采购价格变动幅度有所不同。

2021 年 2 月~5 月，由于美国超级寒潮、日本地震以及个别苯乙烯大生产装置意外停车检修，这一时期多种非连续性的偶发性因素堆砌，导致原材料供需偏紧张，是这一时期苯乙烯价格与聚苯乙烯产品售价之间的价差逐步收缩的一个重要原因。2021 年 6 月份及以后，苯乙烯供应局势得到缓解，加之国内福建古雷石化近 60 万吨苯乙烯投产，两者价差又开始扩大，因此，2021 年 6 月发行人苯乙烯价格变动趋势与聚苯乙烯专用料和普通料的变动趋势有所不一致。

报告期内，除 2020 年 12 月末和 2021 年 6 月末外，发行人其他期间的苯乙烯价格变动趋势与聚苯乙烯专用料和普通料的变动趋势基本一致。

报告期初至 2022 年 6 月末，发行人主要原材料苯乙烯的市场价格波动情况具体参见本回复之“问题 3、三、（一）2、报告期内影响原材料苯乙烯价格波动的具体原因以及报告期后苯乙烯价格变动情况”。

四、按照首轮问询问题 1 的要求，列示各类产品平均销售价格与同行业可比公司相同产品、公开市场价格的差异情况并分析差异原因，2018 年公司

GPPS 产品高于可比公司产品售价原因

（一）按照首轮问询问题 1 的要求，列示各类产品平均销售价格与同行业可比公司相同产品公开市场价格的差异情况并分析差异原因

截至本回复出具日，行业内共有 23 家规模化的 PS 生产企业，除个别工厂外，主要 PS 生产企业普遍会向卓创资讯、金联创、隆众资讯¹等化工行业商品资讯机构提供主要 PS 牌号的产品报价。发行人可比公司星辉环材未向卓创资讯提供产品出厂价。

需要特别说明的是，主要 PS 生产企业向独立第三方资讯机构所提供的报价并非其真实的成交价，真实的成交价还需要结合下游客户具体需求情况确定，此外，个别牌号如果是直供特定工厂且不向贸易商规模化销售的话，外部资讯机构则无法获取或及时获取这些牌号准确的报价信息。

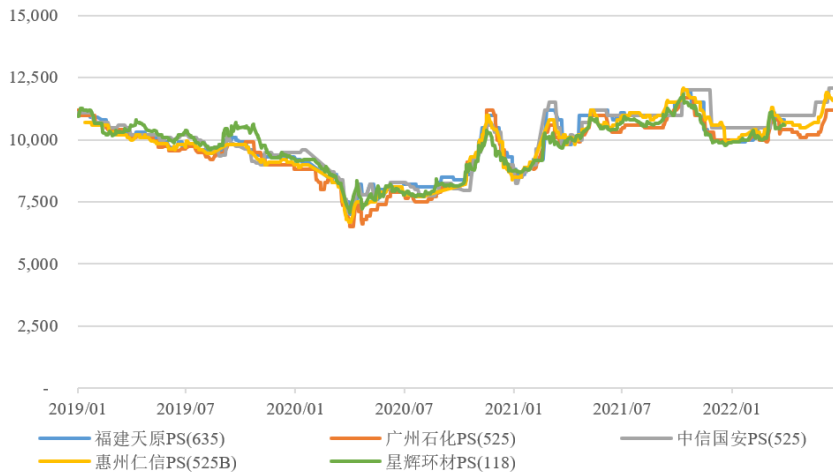
1、发行人通用性列产品与同行业可比公司相同产品售价对比分析

（1）与同行业可比公司相同产品售价的一般性比较

报告期内，发行人通用性系列产品主要为 525B 和 535N 牌号，属于多数 PS 生产企业都能生产的普通料。发行人该系列产品主要在华东市场和华南市场销售，华东市场销量最大的 PS 普通料牌号为中信 525，华南市场则主要是广州石化 525、天原 635、新中美 525、星辉 118 等普通料牌号，因新中美 525 量比较小，发行人选取惠州仁信 525B、中信国安 525、广州石化 525、天原 635、星辉 118 作为通用性系列的价格比对基准，具体情况如下：

¹ 卓创资讯、金联创、隆众资讯均为化工行业知名的大宗化工商品资讯企业，其中卓创资讯为深交所拟上市企业，隆众资讯为上海钢联子公司。

发行人525B与同行业可比公司同类型产品日度出厂价对比（元/吨）



数据来源：卓创资讯红桃 3、金联创，除星辉环材 PS（118）以外，其他价格均为各家公司报送给卓创的含税出厂价，星辉环材 PS（118）日度出厂价来自于金联创。

如上表所述，按照上述可比公司向卓创资讯及金联创提供的挂牌出厂价，不考虑运费、折扣等因素的影响，发行人通用性系列产品的价格及其变动与可比公司同类型产品价格及其变动基本一致，不存在重大且异常的价格差异，这与发行人普通料市场所面临的行业竞争格局、行业产能及行业需求等情况基本相符，合理性较强。

（2）与同行业可比公司星辉环材同类型产品的售价比对分析

发行人就自身的 GPPS 年度成交均价和星辉环材的年度成交均价作了进一步对比分析，具体如下：

单位：均价，元/吨；数量，吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材年度销售均价*	未披露	8,923.02	7,014.99	8,702.68
星辉环材年度销售数量	未披露	82,965.00	84,575.77	70,233.37
发行人通用料单价-所有地区	8,915.64	8,823.27	6,741.02	8,259.80
发行人通用料销量-所有地区	36,500.48	73,713.97	63,106.48	63,377.74
发行人通用料单价-华南地区	8,904.84	8,819.95	6,808.63	8,411.63
发行人通用料销量-华南地区	32,495.48	59,473.75	44,199.28	39,400.74
价格差异率-所有地区	/	1.12%	3.91%	5.09%
价格差异率-华南地区	/	1.16%	2.94%	3.34%

*注：星辉环材年度销售均价和年度销售数量源自其招股说明书（注册稿）之“第八节、十、（二）、2、（1）主营业务的产品构成”（P494 页）或 2021 年年度报告。星辉环材的销售基本集中在华南地区。2022 年 1-6 月，因可比公司未公开披露其区域销量以及分产品的销量，故无法确认价格差异率。

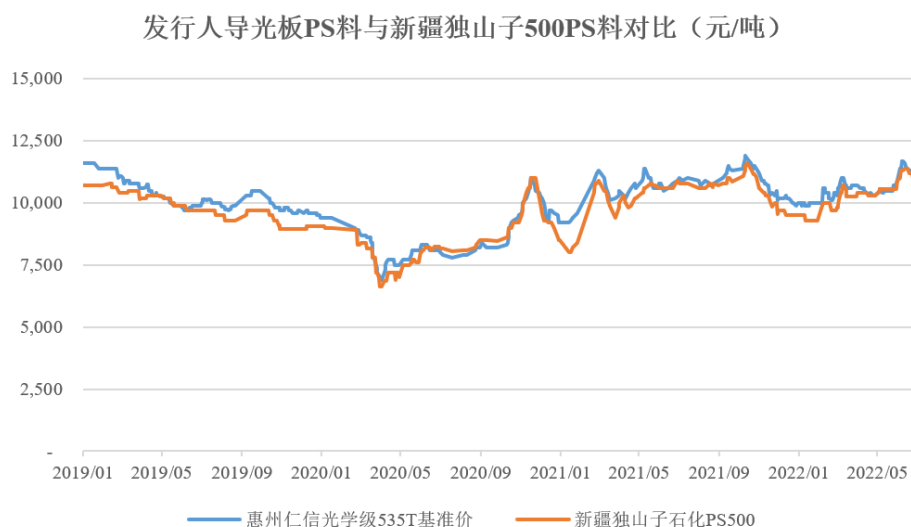
如上表所示，考虑区域市场的影响，按照年度交易均价的口径，2019 年度~2021 年度，发行人通用性系列产品在华南地区的年度交易均价略低于可比公司星辉环材。基于双方的出厂报价较为接近，发行人推断上述销售均价差异的形成是由于各月度的出货量占比不同所导致，即：

受发行人产能影响，报告期内星辉环材在成交价格较高的月份出货量较多，而发行人在成交价格较低的月份出货量较多，加之星辉环材的出货量要远高于发行人在华南地区的出货量，导致两者的年度销售平均价格呈现上述差异。

2022 年 1-6 月，因可比公司未公开披露其区域销量以及分产品的销量，故无法确认价格差异率。

2、发行人导光板系列产品与同行业可比公司相同产品售价对比分析

报告期内，发行人导光板系列产品主要为 535T 和 535TK 两个牌号，属于专用性质牌号，发行人一般不向第三方资讯机构提供该产品的出厂价报价，下游客户求购时直接根据定价基准结合实际采购情况报价。实际销售时，发行人的该产品主要与新疆独山子的 500NT 和宁波台化 560N 相互竞争。由于宁波台化 560N 的价格无法从公开渠道获取，新疆独山子只能获取价格较为近似的 500 产品出厂价报价。此外，发行人导光板专用料 535TK 是参考 535T 定价，每日确定主要牌号价格时，发行人定价委员会不单独确定 535TK 的报价。发行人选取新疆独山子 PS500 作为替代性比较基准，具体情况如下：

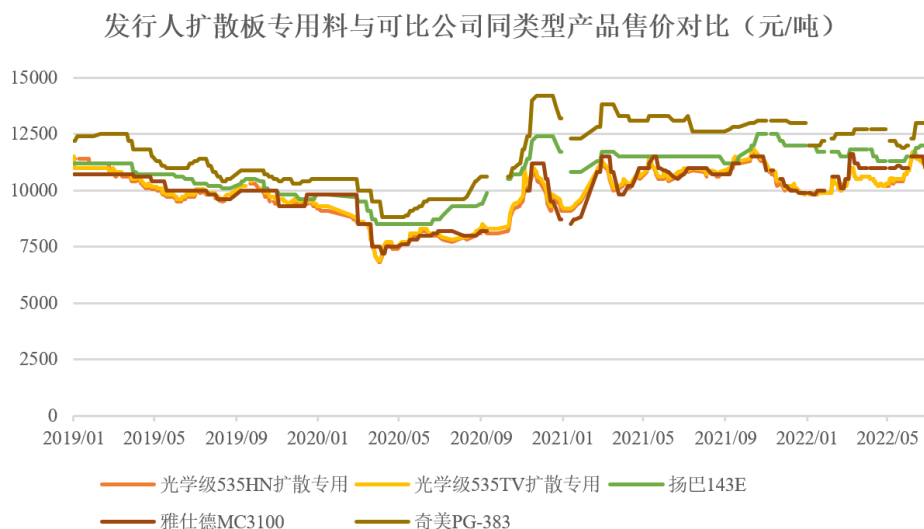


数据来源：新疆独山子 500 出厂价来自卓创资讯红桃 3，发行人光学级 535T 源自定价基准表。

如上表所述，以新疆独山子 PS500 代替 PS500NT 作为比较基准，发行人的 PS535T 导光板专用料的价格变动趋势基本与其保持一致，考虑到 PS500NT 的价格与 PS500 的价格差异在 500 元/吨上下浮动，可以合理推测发行人导光板专用料 PS535T 的价格与独山子 PS500NT 的价格应该相对接近，这与两者的产品定位和客户群体较为相似的背景基本相符。

3、发行人扩散板系列产品与同行业可比公司相同产品售价对比分析

报告期内，发行人扩散板系列产品主要包括 535HN、535TV、535KWL 三个牌号，亦属于专用牌号，不单独向外部资讯机构提供出厂报价。实际销售时，发行人 LED 照明扩散板专用料主要与江苏雅士德 MC3100、英力士 1050、宁波台化 535N、上海赛科 GP152P、扬巴 143E 等产品竞争，TV 扩散板专用料主要与江苏雅士德 EA3300、奇美 PG383、英力士 1050 等产品竞争。发行人基于数据的可获取性和数据的连续性，选取江苏雅士德 MC3100、扬巴 143E、奇美 PG383 等牌号作为扩散板系列产品专用料的对比基准，具体如下：



数据来源：雅士德 MC3100、奇美 PG383、扬巴 143E 取自卓创资讯红桃 3，发行人数据源自定价基准表，数据空缺位属于未报送情形。

如上表所述，除奇美公司 PG383 确实由于品牌、产品质量、综合性能较高，其出厂价格持续略高于发行人扩散板专用料出厂基准价外，发行人 535HN、535TV 专用料的价格曲线与雅士德 MC3100 的重合度非常高，与扬巴公司的 143E 相比，在 2020 年度以前的一致性较好，但进入 2020 年度以后，由于其自身产品定价策略变化，两者存在部分差异。

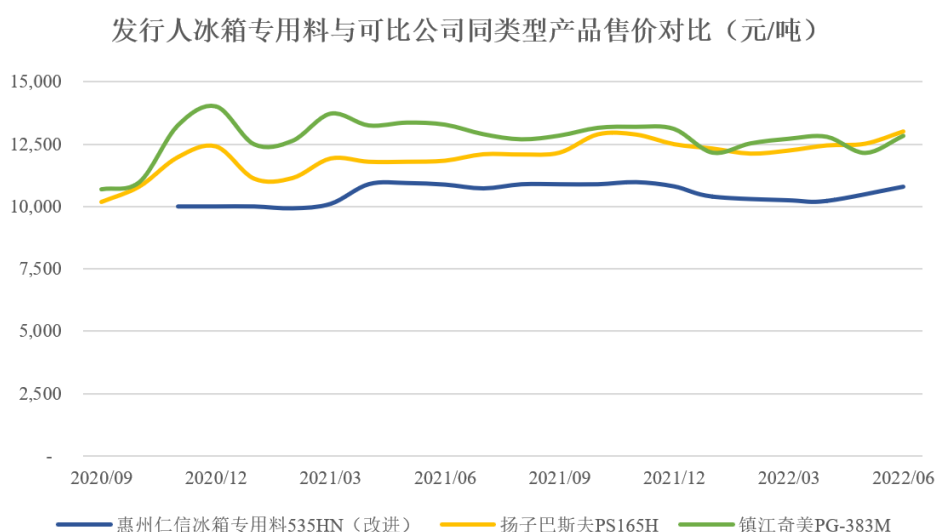
总体上，发行人扩散板专用料的销售价格与同行业可比公司相同产品的挂牌出厂价不存在重大差异，价格变动趋势亦基本保持一致。

4、发行人冰箱透明内件专用料系列与同行业可比公司相同产品售价对比分析

发行人冰箱透明内件专用料属于有待持续进一步优化和改进的应用型产品，是在原 535HN 产品的基础上通过调整产品配方和生产工艺改型而来，其特色在于对低温环境下的材料脆性和整体加工性能得到较大改善，产品质量能满足国内冰箱生产厂商对耐超低温的应用环境要求。

需要特别说明的是，冰箱透明内件料市场属于近十年来发展迅猛的 PS 应用领域，进口替代趋势较为明显，且同行业可比公司所生产的冰箱料基本都是直供国内大中型冰箱生产企业，产品产量和实际成交基本都比较稳定，向第三方资讯机构提供的出厂报价对应的市场指导作用较低，故其价格透明化程度相对较低，出厂报价与实际成交价差异较大，各家产品的品牌、质量、性能等方面的差异化程度比其他方面的应用更高，因此，即便是成熟的冰箱透明内件料之间比较，其价格也存在较为显著的差异。

此外，发行人的该品种主要销售给宁波美的，暂时无法形成连续化的日度报价，故以该品种的月度交易价作为比较，发行人根据已经掌握的有限信息，以奇美 PG383M 和扬子巴斯夫 165H 作为冰箱透明内件专用料的价格比较基准，具体情况如下：



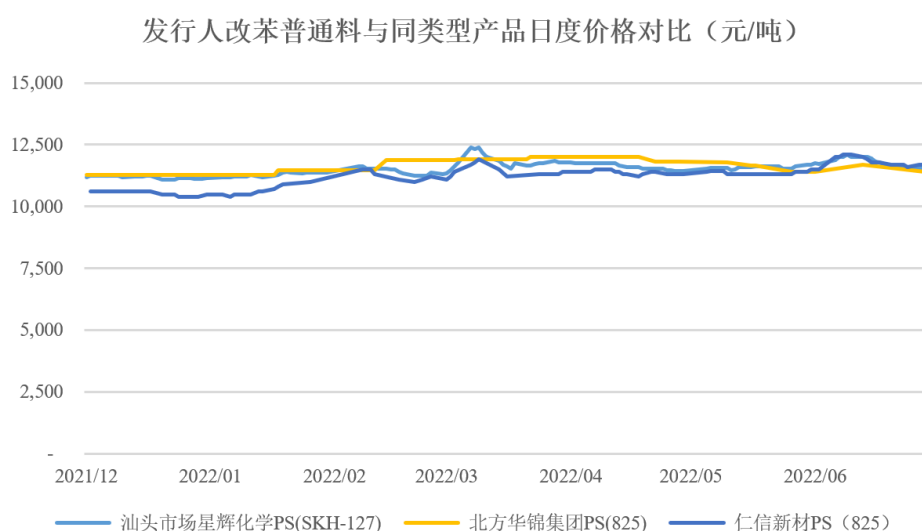
数据来源：发行人冰箱专用料售价系根据每月出货量和出货金额确定，奇美 PG383M 和扬

巴 165H 根据卓创资讯提供的月度数据整理，万和证券整理。

如上表所述，发行人冰箱透明内件专用料的售价与奇美公司相应产品的挂牌出厂价存在较大的差异，扬巴公司次之，主要原因如下：①挂牌工厂价通常要高于实际成交价，它本身是意愿价，而发行人是按照实际成交价进行比对，加之冰箱透明内件料下游都是行业知名大客户，PS 工厂为保持价格谈判中的有利地位，价格高挂是十分正常的现象；②撇开前述因素，奇美公司 GPPS383M 一直是国内冰箱大厂在该领域的首要原料来源，因为其产品技术相对成熟，性能和质量稳定性高，产能分配又充足，而发行人的产品还有待进一步改进，属于前期推广阶段，因此，即便是以成交价比对，发行人的成交价预计会低于奇美公司同类型产品的成交价，具有较为充分的合理性，扬巴公司 168H 亦有长期稳定的下游客户，情况较为类似。

5、发行人改苯通用性系列与同行业可比公司相同产品售价对比分析

报告期内，发行人改苯普通料系列产品主要牌号为 825，不单独向外部资讯机构提供出厂报价。实际销售时，发行人改苯普通料主要与北方华锦 825、星辉环材 SKH127 等竞争。因发行人改苯普通料于 2021 年 11 月底才实行出厂销售，以北方华锦 825、星辉环材 PS(SKH-127)市场报价作为改苯普通料的价格比较基准，具体情况如下：



数据来源：卓创资讯，发行人仁信新材 HIPS（825）的日度报价来源于发行人销售部对外报价。

2021 年 11 月至 12 月，发行人的 HIPS 产品出厂价与同行业可比公司相比

有所差异，具体分析如下：

①发行人的 HIPS 生产装置尚处于试车阶段，当期产品销售包括 1,142 吨的次等级开车料，与个别物性指标上有一定技术差距，会拉低初期的 HIPS 出厂价；

②HIPS 产品是发行人新推出的产品，虽然前期有一定的技术储备，但产品配方、生产工艺和生产装置的磨合尚需一定时间，剔除开车料的影响后，产品性能会有波动，属于设备运行初期的正常现象，产品定价时亦必须予以考虑；

③除技术和产品角度外，从销售策略上，尽管公司前期一定的客户储备，但市场全面推广尚需一定时间过渡，故初期以对价格较为敏感的贸易商客户为主，定价相对较低有助于吸引贸易商，可间接扩大发行人 HIPS 产品的知名度；

④根据贸易商的反馈，从市场波动来看，从第四季度开始 HIPS 产品的市场价格逐渐下滑，彼时终端客户普遍预期 HIPS 产品价格可能继续下滑，也是发行人 HIPS 产品定价偏低的部分原因。

2022 年 1-6 月，发行人 HIPS 产品的销售价格与同行业可比公司的同类型产品相比，更加接近，特别是与可比公司星辉环材相比，其 SKH127 牌号多数时段比发行人的 825 牌号每吨高出 100 元~200 元，与下游市场贸易商的价格反馈信息基本一致。

综上所述，报告期内，发行人通用性系列、导光板系列、扩散板系列等产品与同行业可比公司的同类型产品在产品销售价格方面基本不存在重大差异，价格变动趋势亦整体保持一致，均受原材料苯乙烯价格变动的影响较大，而冰箱透明内件料还有待发行人进一步优化其产品质量和性能，与同行业可比公司同类型产品相比，在产品售价方面存在较大差异（以挂牌价作为比对基准），但差异具有较强的合理性，不属于异常差异，至于早期 HIPS 产品出厂价低于同行业同类型产品，有其特殊的业务背景，亦不属于异常差异。

（二）2018 年公司 GPPS 产品高于可比公司产品售价原因

经核查，首轮反馈中关于“问题 1、二、（一）公司主要产品销售价格及与同行业可比公司、公开市场价格的差异情况及差异原因”中所列示的“公司聚苯乙烯月度销售均价与行业内公司市场价格对比”一图中，发行人 2018 年度产品售价高于同行业可比公司是因为发行人的产品月度平均销售价是全线产品

的月度销售均价，主要是专用料售价及其销量占比拔高月度销售均价，剔除专用料的影响后，差异非常微小，具体比对过程参见本回复之“问题 1、四、（一）按照首轮问询问题 1 的要求，列示各类产品平均销售价格与同行业可比公司相同产品公开市场价格的差异情况并分析差异原因”。

发行人已经重新修正了“问题 1、二、（一）公司主要产品销售价格及与同行业可比公司、公开市场价格的差异情况及差异原因”中所列示的图表，并作了补充说明。

五、按下游应用领域分类列示报告期内主营业务收入构成情况、涉及的主要产品、平均单价、销量，分析报告收入构成、各产品销量变动原因，与下游市场需求和行业竞争的匹配性

（一）发行人主营产品按应用领域的分类情况

报告期内，发行人主营业务为聚苯乙烯高分子材料的研发、生产和销售，产品主要分为 GPPS 普通料、GPPS 专用料和 HIPS 普通料。其中，GPPS 普通料可用于生产日用品、塑料包装、玩具以及挤塑保温板，GPPS 专用料则可用于生产电子电器中背光模组所需的扩散板、LED 照明产品中照明模组所需的导光板/扩散板以及低温环境下的冰箱透明内件。HIPS 普通料可用于小家电外壳、办公电器外壳、玩具以及注塑产品生产。按照具体应用领域作分类如下：

一级	二级	三级	主要牌号	具体应用领域	说明
透苯 GPPS	普通料	通用性系列	525B\535N	主要用于生产日用品、塑料包装、玩具制品、挤塑保温板等中低端制品。	以高熔指产品为主，下游客户注重产品的加工流动性和安全性，间接应用于食品包装、医疗器械及耗材等领域或用于出口的 PS 制品。
	专用料	导光板系列	535T\535TK	光学级，主要用于生产 LED 照明产品中照明模组所需的导光板。	以中低熔指产品为主，在兼顾加工流动性的同时，下游客户注重产品的透光率/雾度、抗黄指数、拉伸、弯曲强度、维卡软化点以及热变形温度等综合指标，生产过程的要求比较高。
		扩散板系列	535HN	光学级，主要用于生产 LED 照明	以中低熔指产品为主，在兼顾加工流动性的同时，

一级	二级	三级	主要牌号	具体应用领域	说明
				产品中照明模组所需的扩散板（LED 照明扩散板）。	下游客户还比较注重产品的透光率、缺口冲击强度，对产品的要求相对低于导光板和 TV 扩散板。
			535TV\535 KWL	光学级，主要用于生产液晶显示产品中背光模组所需的扩散板（TV 显示扩散板）。	以中低熔指产品为主，在兼顾加工流动性和透光率的同时，下游客户还格外看重产品的抗黄化能力、产品吸湿性、尺寸稳定性、拉伸及弯曲强度、缺口冲击强度、产品挺度等技术指标，以应对 TV 显示产品尺寸越来越大、厚度越来越薄、使用环境越来越复杂、使用期限要求越来越长的需求。
		冰箱透明内件系列	535HN 改进型	耐低温级，主要用于生产冰箱、冰柜等对低温性能有较高要求的透明内件，如冰箱抽屉、冰柜隔板等。	以中低熔指产品为主，在兼顾加工性能和透光性能的同时，下游客户还格外注重树脂的底色、耐低温性能，特别是低温使用环境下的树脂脆性问题和抗冲击性能。
改苯 HIPS	普通料	通用性系列	825	应用于小家电外壳、办公电器外壳、玩具以及注塑产品生产。	呈乳白色不透明粒状或珠状，具有较高的抗冲击性能以及较好的热稳定性和优良的流动性，易于着色。

按照上文分析，结合同行业知名企业镇江奇美、宁波台化关于光学级、通用级的分类方式，发行人的 GPPS 产品按照细分应用领域可分为：①光学显示领域，主要用于生产液晶显示产品中背光模组所需的扩散板，具体包括 535TV、535KWL 两个牌号；②光学照明领域，主要用于生产 LED 照明产品中照明模组所需的导光板和扩散板，具体包括 535HN、535T、535TK 三个牌号；③冰箱透明内件领域，指专用于生产冰箱（含冰柜）透明内件如抽屉、隔板以及其他透明内件，即 535HN 改进型这个牌号；④其他普通领域，具体包括日塑制品、塑包制品、塑料玩具以及 XPS 保温板等，该领域的需求以普通料为主，具体包括 525B、535N 两个牌号，由于产品的技术要求相对不高，所面向的客户群体也较为广泛，发行人销售也主要是通过贸易商间接销售给下游中小型工厂客户，并不实际掌握该类产品的详细应用领域。

现阶段，发行人的 HIPS 产品为普通料，主要用于小家电外壳、办公电器外壳、玩具以及注塑产品的生产，具体牌号为 825。

（二）发行人 GPPS 产品主营业务收入按照下游应用领域划分

报告期内，发行人 GPPS 产品主营业务收入按下游应用领域的划分情况如下：

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比
普通领域	32,542.52	41.08%	65,039.85	40.34%	42,540.20	38.75%	52,348.77	42.30%
光学照明	25,175.53	31.78%	51,594.65	32.00%	38,445.59	35.02%	45,683.47	36.91%
光学显示	21,286.02	26.87%	37,804.66	23.45%	27,879.73	25.40%	25,730.15	20.79%
冰箱内件	221.40	0.28%	6,790.59	4.21%	908.35	0.83%	-	-
合计	79,225.47	100.00%	161,229.75	100.00%	109,773.88	100.00%	123,762.39	100.00%

报告期内，从收入贡献的角度分析，发行人 GPPS 产品来自各细分应用领域的收入结构相对稳定。

如上所述，发行人 GPPS 产品在普通领域的应用上占比持续最高，主要是因为该应用方向上主要为 525B 和 535N 等通用性系列，可用于生产挤塑保温板、塑料包装、日塑制品、塑料玩具等，而根据卓创资讯关于 2021 年度我国聚苯乙烯需求行业结构分布的分析，来自上述领域的聚苯乙烯市场需求合计占比为 48%，仍然为聚苯乙烯树脂的第二大消费领域。

虽然光学显示和光学照明同属于电子电器领域，但发行人来自 LED 光学照明领域的收入规模要显著高于光学显示领域，主要是因为发行人产品在光学显示领域基本用于生产 TV 扩散板，而在 LED 光学照明领域则同时用于生产照明扩散板和导光板，产品牌号略有差异；此外，该领域内的客户集中度和行业准入门槛相对液晶显示领域较低，企业生产规模多以中小型企业为主，发行人更容易取得较高的市场份额和收入规模。

冰箱内件领域是发行人自 2020 年下半年来重点发展、重点投入的应用方向，尚处于起步阶段，在 2021 年收入增长较快，但是，在 2022 年上半年，源自该领域的收入大幅降低，主要是下游家用冰箱市场对 PS 树脂的需求较为疲软，这一时期公司主要客户宁波美的 PS 供应以原供应商奇美公司的产品为主，导致其采购下降较多。

关于发行人源自各下游应用领域的收入贡献与变动分析具体如下：

1、普通领域的收入贡献与变动分析

发行人应用于普通领域的产品主要为 525B 和 535N 牌号，即为发行人的普通料（通用性系列）。由于主要面向传统领域，该系列产品的应用针对性相对较弱，其收入变动受居民收入增长和宏观经济环境变动的影响相对较大，而受下游单一行业的影响相对较弱。报告期内，发行人普通料的收入、销量及单价变动具体如下：

年度	销售数量 (吨)	销售单价 (元/吨)	销售收入 (万元)	销量变动影响 (万元)	单价变动影响 (万元)	影响合计 (万元)
	a	b	c	d	e	$h=d+e$ $h=c2-c1$
2019 年度	63,377.74	8,259.80	52,348.77	/	/	/
2020 年度	63,106.48	6,741.02	42,540.20	-203.46	-9,605.11	-9,808.57
2021 年度	73,713.97	8,823.27	65,039.85	8,254.90	14,244.75	22,499.65
2022 年 1-6 月	36,500.48	8,915.64	32,542.52	/	/	/

*注：2019 年的数据为 a1，2020 年的数据为 a2，其他相同，销量变动影响 $d=(a2-a1)*((b1+b2)/2)$ ，单价变动影响 $e=(b2-b1)*((a1+a2)/2)$ 。

(1) 2020 年度与 2019 年度相比

2020 年度，发行人普通料的营收规模为 42,540.20 万元，较 2019 年度减少 18.74 个百分点。具体分析，2020 年度发行人普通料的销量为 63,106.48 吨，较 2019 年度降低 0.43 个百分点，变化较小，对普通料营收规模变化的影响为-203.46 万元，而销售单价则较 2019 年度下降 18.39 个百分点，对普通料营收规模变化的影响为-9,605.11 万元。因此，销售单价的变动几乎成为普通料本年度营收规模下降的全部动因。

a.产品销量变动的分析

总体上，发行人本年度普通料产品的销售与上年度相比未发生较大变动。虽然 2020 年度 2 月起我国爆发新冠疫情，国内居民的消费需求短期内有所抑制，但下游工厂自身的订单很多是农历年前即已经确定，且主要境外消费市场并未像我国一样实施严格的疫情控制，因此，来自下游市场的需求并未受此太大影响，全年销量总体保持平稳。

b.产品售价变动的分析

总体上，发行人所属苯乙烯原料市场的价格变动在 2020 年度较为平缓，虽然受到新冠疫情的冲击，但呈现横盘震荡的时段较长，而 2019 年度则是呈现逐渐下跌的态势，两相比较后，2020 年度苯乙烯的市场重心要显著低于 2019 年度，排除年尾的偶然波动因素，发行人采购苯乙烯的入库平均成本要低于 2019 年度约 1,800 元/吨。对应地，发行人 2020 年度聚苯乙烯产品平均售价为 6,741.02 元/吨，较 2019 年度下降约 1,500 元/吨，两者的变动趋势基本接近。

（2）2021 年度与 2020 年度相比

2021 年度，发行人普通料的营收规模为 65,039.85 万元，较 2020 年度增加 52.89 个百分点。本年度发行人普通料的销售数量为 73,713.97 吨，环比增加 16.81 个百分点，对该领域营收规模变化的影响为 8,254.90 万元，销售均价则较 2020 年度增加 30.89 个百分点，对该领域营收规模变化的影响为 14,244.75 万元，二者共同作用带动普通料营收规模增加 22,499.65 万元。

a. 产品销量变动的分析

2021年度，发行人普通料的销售数量为73,713.97吨，较2020年度增加10,607.49吨，2021年度，除主要贸易商客户的通用性系列产品销量正常增长外，本年度面向工厂客户销售的通用性系列产品增速较快，本年度面向工厂客户销售的通用性系列产品为11,306.09吨，较2020年度环比增长154.96%，主要是因为个别工厂因自身业务发展扩大了向本公司的普通料采购，这部分客户包括新涛集团、正隆塑胶、天达塑胶等。

b. 产品售价变动的分析

产品售价变动上，国际原油价格和相关石化产品价格（特别是纯苯）受多重因素影响自 2020 年 10 月开始步入上涨行情，同时，恶劣气候导致苯乙烯装置短期停摆、个别苯乙烯装置爆炸等偶发性因素交替发生，亦阶段性强化了苯乙烯高位运转的市场特征，尽管这一时期国内苯乙烯的总产能仍保持快速增长，一定程度上扭转了苯乙烯价格持续上涨趋势，但从全年来看，供给能力的增加显然不足以抵消上游原料价格上涨的影响，在此背景下，全年苯乙烯市场的价格重心上升较为明显。发行人苯乙烯原料单位采购成本增加直接推动 GPPS 通用性系列产品的销售单价提升 2,082.25 元/吨，与同一时期发行人原料苯乙烯的

入库均价变动趋势一致。

（3）2022 年上半年

该报告期内，公司普通料的销售单价较 2021 年度略有上涨，主要是苯乙烯价格上涨推动所致，但由于疫情等因素的影响，涨幅并不显著。

2、光学照明领域的收入贡献与变动分析

发行人应用于 LED 光学照明领域的产品主要为 535T、535TK、535HN 三个牌号，其中 535T 和 535TK 为导光板专用料，535HN 为扩散板专用料，均用于生产照明模组所需的组件。报告期内，发行人来自光学照明领域的收入、销量及单价变动具体如下：

年度	销售数量 (吨)	销售单价 (元/吨)	销售收入 (万元)	销量变动影响 (万元)	单价变动影响 (万元)	影响合计 (万元)
	a	b	c	d	e	$h=d+e/h=c2-c1$
2019 年度	51,454.95	8,878.34	45,683.47	/	/	/
2020 年度	51,538.53	7,459.58	38,445.59	68.28	-7,306.15	-7,237.88
2021 年度	55,727.80	9,258.33	51,594.65	3,501.79	9,647.27	13,149.06
2022 年 1-6 月	27,477.00	9,162.40	25,175.53	/	/	/

*注：以销售数量为例，2019 年的数据为 a1，2020 年的数据为 a2，其他相同，销量变动影响 $d=(a2-a1) * ((b1+b2)/2)$ ，单价变动影响 $e=(b2-b1) * ((a1+a2)/2)$ 。

（1）2020 年度与 2019 年度相比

2020 年度，发行人源自光学照明领域的营收规模为 38,445.59 万元，较 2019 年度减少 15.84 个百分点。具体分析，2020 年度发行人光学照明领域的销量规模为 51,538.53 吨，相比 2019 年度几乎未发生重大变动，对该领域营收规模变化的影响仅为 68.28 万元，同一时期销售均价则下降 15.98 个百分点，对该领域营收规模变化的影响为-7,306.15 万元。因此，销售均价的下滑依然是该领域营收规模下滑的主要原因。

a.产品销量变动的分析

从销量上分析，2020 年度发行人销售给光学照明领域的 GPPS 数量总体上保持稳定，但是在渠道结构上有部分变化，主要是随着下游 LED 领域的持续向好，加之发行人在 2019 年下半年客户开拓方面的前期努力，该领域内以德联邦盛、禾创新材为代表的部分工厂客户扩大了与发行人的进一步合作，此外，长

期客户新涛集团自身经营条件改善后，向发行人的 GPPS 树脂原料采购量有所恢复。因此，发行人本年度来自光学照明领域内的工厂客户的需求量开始逐步恢复，导致同期向贸易商的销量逐步减少，但总体上还是呈现贸易商销量占比更大的结构。

b.产品售价变动的分析

同前文分析，由于 2020 年度苯乙烯市场价格的变化趋势与 2019 年的变动趋势存在较大差别，导致 2020 年度发行人苯乙烯采购的入库均价较 2019 年度低，而发行人 LED 用的导光板和扩散板的销售定价受原材料苯乙烯价格变动的因素较大，受此价格传导效应的影响，发行人销售给光学照明领域的产品均价较 2019 年度降低 1,418.76 元/吨，和同一时期苯乙烯市场价格的变动趋势较为一致。

此外，在销售均价变动幅度上，该时期内发行人销往光学照明领域的产品均价变动幅度依然要低于销往普通领域的产品均价变动幅度约 100.02 元/吨，差异相比上期较为稳定。

（2）2021 年度与 2020 年度相比

2021 年度，发行人源自光学照明领域的营收规模为 51,594.65 万元，较 2020 年度增加 34.20 个百分点。2021 年度，发行人光学照明领域的销售数量为 55,727.80 吨，较上年度增加 8.13%，对该领域营收规模变化的影响为 3,501.79 万元，销售均价则较 2020 年度增加 24.11 个百分点，对该领域营收规模变化的影响为 9,647.27 万元。因此，销售均价的上涨是该领域营收规模上涨的首要原因，其次是产品销量的变动。

a.产品销量变动的分析

2021 年度，光学照明领域产品销量的变动主要集中在 LED 照明扩散板产品（即 535HN 产品）上，该产品的销量较上年度增长 6,479.45 吨，而用于 LED 照明导光板产品的销量反而较上年度减少约 2,290 吨。进一步分析 LED 照明扩散板产品销量变动，除去正常的客户销量变动外，主要贸易商广州金胜、深圳拓德和以照明板材生产见长的工厂客户德联邦盛等合作伙伴来自 LED 市场的客户需求增加。公开资料显示，2021 年度，我国 LED 照明产品出口总额高达

474.45 亿美元，同比增长达 33.33%，而且 LED 照明占整个光源出口的比重逐年上升，本年度渗透率已经接近 70%，因此，上述客户的需求变动具有坚实的行业背景，与其业务发展相符。

虽然同属于光学级照明用树脂，但 LED 照明导光板的市场份额要远小于扩散板，究其原因是近两年来背发光 LED 平板灯的需求增长更为显著，而需要使用导光板的侧发光 LED 平板灯的市场需求波动不大，加之，当期发行人主要客户深圳诚誉兴因自身业务调整，对该类树脂的需求减少，因此，从全年来看，导光板产品的销量反倒较上年度同比减少 8.49%。

b.产品售价变动的分析

在产品售价变动上，由于苯乙烯原料市场受上游若干因素以及行业供给能力短期调整的影响，发行人 2021 年度的苯乙烯采购均价较上年度总体呈现上升趋势，推动发行人光学照明用途的专用料销售均价较 2020 年度上升 24.11 个百分点。

与应用在普通领域的普通料相比，发行人在光学照明领域所售产品的均价变动幅度略低 283.50 元/吨，涨幅反倒不如普通料，这主要是因为普通料产品在 2021 年二季度的产品销量占比较高，但该季度下游 LED 照明制品因外部市场原因而出现需求放缓的情形，相应期间内发行人光学照明领域的出货量占全年销量的比重反倒不如普通料，而二季度恰恰又是苯乙烯价格处于相对高位时段，对 PS 树脂市场价格影响最为显著，经月度或季度销量加权后，带动普通料价格涨幅高于专用料。因此，发行人销售给光学照明领域的产品均价变动幅度不如普通领域，主要是受期间因素的影响。

（3）2022 年上半年

该报告期内，用于照明领域的导光板系列对应的销售单价为 9,263.55 元/吨，基本未发生变化，但扩散板系列产品的销售单价由于销售主要集中在价格略低的一季度，因此，销售均价略有下滑，带动光学照明领域的主营产品销售单价亦略微下滑。

3、光学显示领域的收入贡献与变动分析

发行人应用于光学显示领域的产品主要为 535TV、535KWL 两个牌号，均

用于生产液晶显示器和液晶电视所需背光模组的扩散板光学组件。报告期内，发行人来自光学显示领域的收入、销量及单价变动具体如下：

年度	销售数量 (吨)	销售单价 (元/吨)	销售收入 (万元)	销量变动影响 (万元)	单价变动影响 (万元)	影响合计 (万元)
	a	b	c	d	e	$h=d+e$ $h=c2-c1$
2019 年度	28,866.30	8,913.56	25,730.15	/	/	/
2020 年度	36,711.10	7,594.36	27,879.73	6,475.07	-4,325.49	2,149.58
2021 年度	40,207.60	9,402.37	37,804.66	2,971.45	6,953.48	9,924.93
2022 年 1-6 月	23,516.95	9,051.35	21,286.02	/	/	/

*注：以销售数量为例，2019 年的数据为 a1，2020 年的数据为 a2，其他相同，销量变动影响 $d=(a2-a1) * ((b1+b2)/2)$ ，单价变动影响 $e=(b2-b1) * ((a1+a2)/2)$ 。

需要说明的是，与其他系列产品的销售有所不同，发行人对光学显示扩散板 GPPS 专用料的销售基本只面向工厂客户，对贸易商的主动销售较少。形成这种销售渠道结构，主要是因为 TV 扩散板专用料的下游需求主体基本上都是以液晶显示或电视生产企业或其配套厂商为主，且该类客户的集中度相对较高。

目前，国内主流的液晶显示或电视生产企业基本上都有相对固定的 PS 板材供应商，并且对其所使用原材料的类型、规格、品质、性能等内容要求进行溯源管理，对其上游供应商的认证和审厂较为严格，发行人亦是通过这些 PS 板材供应商间接切入液晶显示或电视生产企业的供应链体系。正是这种严格的供应商管理体系，使得 PS 板材供应商基本上倾向于直接与原材料生产企业建立业务合作关系，也正是因为认识到这类客户对业务发展的重要性，对该类客户的业务关系开发、维护、供料、工艺配套、原料改进等事项基本由发行人专门跟进。

报告期内，发行人向工厂客户销售的 TV 扩散板占各年度 TV 扩散板销量的比例分别为 95.81%、98.07%、98.45%和 **98.28%**，产品销售渠道高度集中于工厂客户。

（1）2020 年度与 2019 年度相比

2020 年度，发行人源自光学显示领域的营收规模为 27,879.73 万元，虽然同一时期 TV 扩散板销售均价继续下滑 14.80 个百分点，但产品销量却增长 27.18%，影响相互抵消后，导致发行人来自该领域的营收规模较上年度环比增长 8.35 个百分点。因此，产品销量的增长是该领域营收规模上涨的主要原因。

a.产品销量变动的分析

2020年度，发行人TV扩散板销量较2019年度增长7,844.80吨，其中工厂客户增长8,347.20吨。除原有主要客户的采购较为平稳外，本年度新增重要客户利辉电子和青岛国琪（2019年底有极少量），两者向发行人采购TV扩散板专用料合计3,361.40吨，此外，重要客户瑞捷光电的采购量逐步恢复，还因其自身业务的扩大，导致对发行人TV扩散板的需求量较以往大幅增加，交易量较2019年度新增3,978.00吨，两者成为本年度销量变动的主要原因。

b.产品售价变动的分析

2020年度，发行人TV扩散板平均售价变动依然受原料苯乙烯价格波动的影响较大，较2019年度继续下降1,319.20元/吨，变动趋势与苯乙烯价格变动及其他产品均价变动具有较强的一致性。但在下降幅度方面，本年度的价格降幅则要略小于LED照明扩散板和导光板，进一步分析主要是因为2020年度受新冠疫情的影响，液晶电视的出口规模较以往略有提升，下游市场对TV扩散板的需求稍显紧张，部分抑制了原料价格下滑的传导作用。

（2）2021年度与2020年度相比

2021年度，发行人面向光学显示领域的所实现的营收总额为37,804.66万元，营收总额较2020年度增加35.60%。2021年度发行人光学显示领域的销售数量为40,207.60吨，较2020年度增加9.52%，对该领域营收规模变化的影响为2,971.45万元，销售均价则较2020年度增加23.81个百分点，对该领域营收规模变化的影响为6,953.48万元，二者共同作用使得发行人光学显示领域的营收规模增加9,924.93万元。

a.产品销量变动的分析

2021年度，发行人TV扩散板销量较2020年度增长3,496.50吨，其中工厂客户增长3,695.90吨。主要系2021年度发行人新增重要客户苏州三鑫，向发行人采购TV扩散板专用料5,977.30吨，另外发行人重要客户诚誉兴因自身业务调整向发行人采购的TV扩散板减少了2,853.00吨，两者成为本年度TV扩散板销量变动的主要原因。

b.产品售价变动的分析

2021 年度，发行人 TV 扩散板平均售价变动依然受原料苯乙烯价格波动的影响较大，较 2020 年度增加 1,808.01 元/吨，变动趋势与苯乙烯价格变动及其他产品均价变动基本一致。

（3）2022 年上半年

公司 TV 扩散板主要应用于液晶显示产品中的显示模组，该报告期内，受下游市场需求变动的影响，该产品每吨售价下滑 351.02 元，相对其他产品较为显著。

4、冰箱内件领域的收入贡献与变动分析

冰箱透明内件专用料是发行人基于原 535HN 产品在耐低温、抗冲击、低残单等方向上努力研发所推出的新品种，该牌号通过改变产品配方，加入特殊的辅料助剂，可以较好克服低温环境下树脂的脆性大幅下降并导致板材容易开裂的问题，国内能够开发出此类品种的企业相对较少，核心技术基本掌握在行业标杆企业手中，所面向的下游客客户也基本以国内的大型冰箱、冰柜等家电制造企业为主。

年度	销售数量（吨）	销售单价（元/吨）	销售收入（万元）
2020 年度	1,029.80	8,820.68	908.35
2021 年度	7,221.10	9,403.81	6,790.59
2022 年 1-6 月	241.30	9,175.41	221.40

如上表所述，报告期内，公司冰箱透明内件专用料从 2020 年下半年开始放量试验，并于 2021 年开始向宁波美的批量供货，因此，**2021 年度**该系列产品的销量增长较为明显，主要是 2020 年度的销量基数较低所致。**2022 年上半年**，该系列产品的销量因下游需求疲软导致主要客户采购数量大幅减少，同时，产品销售单价亦每吨减少 228.40 元，当期收入下滑较为明显。

需要特别说明的是，与其他产品有所不同，冰箱透明内件专用料通常是直接向国内大中型冰箱生产企业供货，直接切入该类企业的供应体系，预计未来的合作条件将相对苛刻，对发行人来说亦是重大考验，除美的集团外，公司已进入海尔股份供应链体系，已与其子公司青岛海达诚签订年度框架协议，另外，海信股份已向公司下单冰箱透明内件专用料，储备客户还包括奥马等冰箱制造

企业。

（三）发行人 HIPS 产品主营业务收入按照下游应用领域划分

发行人所生产 HIPS 产品主要为通用性比较强的改苯，在 2021 年 11 月推出，内部作为普通改苯管理，下游应用领域目前主要集中在小家电外壳制造、玩具制造、日用塑料制品、以及医用塑料制品等领域。

年度	销售数量（吨）	销售单价（元/吨）	销售收入（万元）
2021 年度	8,757.33	8,994.20	7,876.51
2022 年 1-6 月	40,658.75	9,704.42	39,456.95

2021 年度，发行人改苯的营收规模为 7,876.51 万元，对应的销量和销售均价分别为 8,757.33 吨和 8,994.20 元/吨，2022 年上半年，公司改苯的营收规模为 39,456.95 万元，对应的销量和销售均价分别为 40,658.75 吨和 9,704.42 元/吨。从销售渠道来看，2021 年和 2022 年上半年，该领域内工厂客户的销量为 1,191.13 吨和 4,529.40 吨，贸易商客户的销量为 7,566.20 吨和 36,129.35 吨。因发行人年产 9 万吨的改苯项目于 2021 年 11 月才建成投产，报告期内发行人改苯销售时间较短，未来随着销售时间的增加，发行人在改苯领域的营收规模也将会增加。

（四）与下游市场需求和行业竞争的匹配性分析

1、与下游市场需求变化的匹配性分析

2019 年度~2020 年度，从公开信息分析，发行人下游所处 LED 照明产业的市场规模逐年提升，但发行人面向 LED 光学照明领域的产品的销量在该期间内却保持总体稳定，维持在 5 万吨出货量上下浮动，2021 年度，LED 照明产业由于后疫情时代主要经济体的刺激政策，行业需求增长较为显著，当期 LED 照明产品出口额就同比增长超过 30%，剔除终端售价上涨因素后，该行业的整体销量维持较高增速，受此影响，发行人本年度面向 LED 光学照明领域的产品销量增长 8.13%；与此同时，由于疫情因素所激发的潜在需求延伸至 2021 年上半年，发行人面向光学显示领域的产品的销量因液晶电视需求量上升而实现了小幅增长，加之 2021 年第四季度，发行人新增重要客户苏州三鑫，带动全年销量较 2020 年度进一步增长 9.52%；至于冰箱透明内件专用料产品，根据前期与美的

公司的合作结构来看，发行人的产品配方和生产工艺还有待进一步优化和调整，发行人自身也暂时不具备大规模供货的能力，开展前期小批量合作试水可以保持一定的灵活性，进入 2021 年以后，双方的合作规模逐渐打开，但依然还需发行人继续加大研发投入，提升产品的质量和物性指标；进一步分析发行人的普通料销售，2019 年度和 2020 年度基本维持在 6 万吨出货量上下浮动，而 2021 年度，个别工厂客户因自身业务发展扩大了向本公司的 PS 树脂采购，加之四季度发行人二期项目投产后，全年普通料增产较快，更为充分地满足下游需求。

因此，2019 年度~2020 年度，从销量上来看，发行人面向各领域的产品销售结构总体保持稳定，但销量并未随着下游市场需求的扩大而持续扩大。2021 年度，随着发行人二期项目建成投产，发行人产品销量随着自身供应能力及下游市场的需求扩大而增加。**2022 年上半年，HIPS 产品的产能利用逐渐提升，公司各系列产品的收入结构占比略有调整。**

具体分析如下：

（1）2019 年度~2020 年度，发行人的产能相对有限，按照最大生产能力平均计算，产能利用率已经达到 90%，考虑到装置检修、假期因素、短期缺料、短期库容不足等问题，发行人生产装置接近满负荷运作，产品生产出来后，产销率接近 100%。因此，发行人原有生产能力不支持继续扩大产品销量，生产完成后也不存在产品大规模滞销的情形。2021 年 11 月，发行人年产 18 万吨聚苯乙烯产能建成投产，发行人产能得到大幅提升，也奠定了发行人销量增长的前提条件。

（2）报告期内，不存在来自单一应用领域的订单需求，刚好能消化发行人的月度产能，下游客户即使有持续性的大规模需求，考虑到苯乙烯价格持续波动的特征，订单下发也是分批进行，而站在发行人的角度，更不会脱离销售或市场需求，刻意为满足单一领域的未来市场需求而进行提前超需生产，形成超量库存。这种特征就会导致发行人无法集中面向单一领域持续供货，而是面向下游多类需求组织生产。

概括而言，2019 年度~2020 年度，在发行人生产能力有限的前提下，发行人必须融合下游市场的多方面需求，以便尽可能提高月度的产能利用率获取利

润，并通过发展多系列产品，优化客户质量和销售渠道，降低对单一细分市场的依赖，在控制经营风险的同时，也会导致有限的产能事实上分配向多个应用领域，进而发行人面向各细分应用领域的总体销量保持在稳定水平。2021 年度，随着发行人产能的提升，加之下游各领域市场需求的变动，导致发行人 2021 年度各领域的销量有所增加。

综上，2019 年度~2020 年度，发行人面向各细分应用领域的产品销量保持稳定，未随着下游个别领域的需求变化而扩大。2021 年度，发行人面向各细分应用领域的产品销量随着发行人产能的扩大和下游市场需求变动而有所增加。报告期内，发行人产品销量变化符合自身的经营情况和业务策略，具有较强的合理性。

2、与所属细分行业竞争的匹配性分析

发行人主营业务为聚苯乙烯高分子新材料的研发、生产和销售，细分行业为聚苯乙烯行业。

从行业竞争的角度来说，发行人的 GPPS 普通料的生产技术门槛相对较低，基本上国内有 PS 生产能力的企业，均能够生产普通料，产品的趋同性较高，在应用上也是以中低端为主，在产品定价上主要看各自的生产成本，由于各自的生产成本有少量差异，发行人普通料的报价及其变动趋势也会略有差异；在产品销量上，普通料的市场竞争较为激烈，传统领域的 PS 树脂需求在稳步发展，多数普通料生产企业都因此而受益，甚至还出现大批量进口伊朗料、泰国料等低端 PS 粒子的情形，市场竞争对发行人产品销量的影响在一定程度上被行业需求扩大所淡化，未对发行人造成重大不利影响。

而发行人的 GPPS 专用料则面向中高端市场，基本集中在电子电器这一领域内，包括下游 LED 光学照明、光学显示以及冰箱透明内件生产等，该领域对发行人的产品综合性能、产品质量及性能稳定性、供应及时性等方面都有较高要求，而发行人的专用料可以满足下游客户的高透光、低熔指、抗黄变、耐低温等特征需求，具有较为广泛的应用前景。目前国内能够掌握前述应用场景下 PS 树脂配方及生产工艺的厂商相对较少，因此，该类产品的市场竞争格局相对温和，供需情况相较普通料对发行人更为有利，未对发行人专用料的售价和销

量产生重大不利影响。

此外，发行人的 HIPS 改苯装置于 2021 年 11 月首次试车即正常出料，产品主要面向小家电外壳、办公电器外壳、玩具及日用塑料制品等普通领域，暂不涉及技术含量较高的高光泽 HIPS 和耐低温 HIPS，亦不存在明确的可对比期间，但该产品 2021 年度的产销率达到 85.94%，且在手订单基本能覆盖期末存货，销售周转情况良好。

综上所述，按照下游应用领域分类并分析发行人主营业务收入构成情况，发行人的收入变动具有真实、合理的经营背景，受自身产能限制的影响，发行人 2019 年度及 2020 年度的产品销量保持稳定，并未完全随着下游个别领域的需求变化而扩大，而 2021 年度，发行人面向各细分应用领域的产品销量随着发行人产能扩大及下游客户需求变化而有所增加。发行人所属行业的竞争情况亦未对发行人主营产品的销售定价和总体销量产生重大不利影响。

六、结合卓威化工报告期的经营业绩、客户情况等，说明客户集中在华南地区的合理性，是否能达到拓展华东地区市场的目的；结合可比公司从事原材料贸易业务的情况，分析公司原材料贸易业务的经营规模、业绩与可比公司之间的差异；说明卓威化工获取 PS 产品销售相关许可资质的进展以及对市场开拓能力的影响

（一）结合卓威化工报告期的经营业绩、客户情况等，说明客户集中在华南地区的合理性，是否能达到拓展华东地区市场的目的

发行人全资子公司卓威化工成立于 2018 年 10 月 09 日，于 2019 年度开始正式经营业务，经营初期其业务以苯乙烯贸易为主。报告期内，该子公司的主要业绩如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	-	659.72	2,604.02	346.67
净利润	-1.88	11.42	20.32	-0.11

报告期内，该子公司除向发行人销售苯乙烯产品外，还与以下主要客户发

生业务往来，具体如下：

单位：万元

客户名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
广东晨宝复合材料股份有限公司	49.66	529.40	38.38
惠东县昌华鞋材有限公司	551.16	206.40	19.48
惠东县万达亿鞋材有限公司	-	162.07	-
惠州李长荣橡胶有限公司	-	39.47	192.68
加拿大能达化学（鹤山）有限公司	26.19	217.15	-
泰州东方特种化工有限公司	-	219.23	-
主要客户交易金额总计	627.00	1,373.72	250.54

*注：2022 年 1-6 月，发行人子公司卓威化工未发生业务。

发行人成立该子公司的初衷是为了完善聚苯乙烯树脂在华东地区的销售布局，未来将以该公司为业务拓展平台，逐步将部分 PS 树脂销售业务和客户维护业务转移至该子公司，其属地江阴地区是我国传统的 PS 树脂交易集散地，交通条件极其方便，以江阴为圆心，周边 300 公里范围内分布了我国多家大型 PS 生产企业（奇美、绿安、扬巴、台化等），码头、仓库等物流条件极好，下游潜在客户数量较多，是各类树脂贸易商的重要聚集地。但由于二期项目于近期才正式投产出料，且 2019 年~2020 年原料苯乙烯价格总体下跌、华南地区聚苯乙烯树脂需求持续扩大等情形的出现，发行人产能利用率和产销率较高，已无法为该子公司新增业务分配足够的产能，故暂未以该子公司作为销售平台，在此背景下子公司业务向上游苯乙烯贸易进行了拓展，在风险可控制的情形下，进行了少量的苯乙烯贸易。

现阶段，子公司业务主要集中在华南地区，是因为业务尚属于初期，业务人员暂集中于发行人处办公，故业务拓展集中在周边地区。未来，发行人产能扩充完成后，会根据华南地区的供需平衡情况，适当向华东地区倾斜部分产能，通过“异地仓库、提前备货”的方式吸引更多的 PS 树脂贸易商和工厂客户，既可以满足部分中小型工厂客户分批次提货的要求，同时可以帮助部分大中工厂客户或贸易商客户减轻仓储管理成本，可以增加对下游客户的吸引力，是发行人扩充二期、三期销售网络的重要措施。

（二）结合可比公司从事原材料贸易业务的情况，分析公司原材料贸易业务的经营规模、业绩与可比公司之间的差异

报告期内，发行人与可比公司从事化工原料贸易业务的收入情况如下：

单位：万元

公司	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
天原股份	323,336.32	911,046.24	1,329,464.46	1,503,255.96
星辉环材	-	-	-	1,370.50
华锦股份	-	-	-	-
仁信新材	-	659.72	1,541.92	308.60

除华锦股份外，发行人的经营规模远不能与天原股份相比，天原股份业务覆盖较广，其原料供应链服务业务经营历史较为悠久，因此，其化工贸易业务的收入规模非常高，差异主要是两者的发展理念和业务类型有较大差别；星辉环材的原料苯乙烯业务偶发性程度较高，部分作为原材料采购成本对冲的重要手段，部分是因为厂址搬迁导致原材料对外处置，不具备持续性；发行人的苯乙烯业务规模虽然属于少量，但有助于发行人了解苯乙烯贸易商市场。

（三）卓威化工获取 PS 产品销售相关许可资质的进展以及对市场开拓能力的影响

目前，因 GPPS 和 HIPS 产品为非危险化学品，该类产品的销售不需要向有关部门申请专门的许可资质，不会对该子公司的市场开拓能力构成不利影响。

七、核查意见

（一）核查程序

针对上述反馈事项，保荐人履行了如下核查程序：

1、结合 2020 年度、2021 年度和 2022 年 1-6 月的销售数据及 2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末的财务指标情况，对比分析 2021 年度和 2022 年 1-6 月的主要产品价格、销量及主要财务指标变动原因，并访谈了发行人的财务负责人、销售负责人、采购负责人及下游客户，了解变动原因的合理性；

2、通过查询卓创资讯及部分同行业公司公开资料，统计行业产能及新增产

能情况，同时访谈了卓创咨询的行业分析师、发行人总经理，了解下游领域的需求增长情况及产能扩张对发行人的潜在影响；

3、获取了 2018 年度及报告期内发行人分年度的产品销售明细、产品发货明细、主要原材料的收发明细，并访谈了发行人的销售负责人，了解 2018 年初、2020 年末发行人普通料产品价格变动趋势与原材料苯乙烯价格变动趋势不一致的具体原因，并分析原因的合理性；

4、通过卓创资讯红桃 3 资讯软件下载了同行业可比公司同类型产品的日度出厂价和月度出厂价，向卓创资讯分析师了解出厂挂牌价与实际成交价的差异形成机制，访谈发行人的销售负责人，了解聚苯乙烯普通料和专用料的竞争格局，识别发行人各系列聚苯乙烯树脂与同类型产品价格是否存在重大差异，并分析差异形成的原因是否合理；

5、查询全资子公司卓威化工的工商档案、财务报表、销售明细表、资金流水，了解报告期内该公司的销售情况，并访谈了发行人的董事会秘书，了解发行人董事会设立该子公司的背景及初衷，同时获取了可比公司的招股说明书或年度报告，分析贸易业务的发展差异，并查询了行政主管部门关于危险化学品的经营许可规定，结合 PS 产品的特性，核查是否属于危险化学品并需要向行政主管部门申领经营资质。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、结合发行人期后经营情况及 2021 年度的主要产品销售价格、销量等因素，发行人 2021 年度收入规模因原料苯乙烯价格上涨带动产品价格上涨而呈现上涨态势，另外销量增加也带动发行人营业规模的增加，与 2020 年末相比，发行人主要财务指标维持稳定，毛利率指标则因上游苯乙烯供应较为紧张且下游客户成本控制加强而有所下降，但基本与发行人的实际经营情况相符。**2022 年上半年与 2021 年同期相比，发行人主要财务指标继续保持稳定，但因俄乌战争等因素间接推动苯乙烯价格持续上涨，同时主营产品价格因下游需求短期疲软及成本控制等因素导致价格调整相对有限，上涨幅度不足以覆盖苯乙烯价格涨幅，导致毛利率有所下滑，抵消掉销量增长的影响后，发行人净利润较上年**

同下滑 5.63 个百分点。

2、根据卓创资讯统计，行业现有产能的进一步扩大，以及预计未来产能进一步增长，但是预计未来消费量也将保持快速增长，结合发行人的经营策略及产能竞争力来看，发行人预计在未来一定时期内，产品价格可能有所下降，但是销量将有所增长，收入规模整体有所增加，市场占有率有一定增长。

3、经核查，2018 年初通用性系列产品售价较苯乙烯价格变动有一定背离，主要是 2018 年 2 月末发行人低价处置了部分非标准合格品，且当月销量整体较低，又拉高了低价处置的影响，2020 年末价格同样背离，则是因为短期内苯乙烯价格由于韩国丽水 LG 工厂火灾事故导致 SM 减产而上调，但随后又立即恢复，发行人与主要供应商的结算定价又与此高度相关，极短期内发行人下游产品价格尚且来不及调整，未见异常。

4、报告期内，发行人通用性系列、导光板系列、扩散板系列等产品与同行业可比公司的同类型产品在产品销售价格方面基本不存在重大差异，价格变动趋势亦整体保持一致，受原材料苯乙烯价格变动的影响较大，而冰箱透明内件料还有待发行人进一步优化其产品质量和性能，与同行业可比公司同类型产品相比，在产品售价方面存在重大差异（以挂牌价作为比对基准），但差异具有较强的合理性，不属于异常差异，至于 HIPS 产品出厂价低于同行业同类型产品，有其特殊的业务背景，亦不属于异常差异。

5、2019 年度~2020 年度，发行人面向各细分应用领域的产品销量保持稳定，未随着下游个别领域的需求变化而扩大。2021 年度，发行人面向各细分应用领域的产品销量随着发行人产能的扩大和下游市场需求变动而有所增加。报告期内，发行人产品销量变化符合发行人自身的经营情况和业务策略，报告期内源自各领域的收入变动具有合理性。

6、卓威化工经营 PS 贸易业务无需向行政主管部门申领专门的经营资质，报告期内，由于发行人产能利用率和产销率较高，发行人未能充分发挥子公司卓威化工作为销售平台的作用，仅进行了少量的苯乙烯贸易，未来产能扩张后，发行人将适当向华东地区倾斜部分产能，子公司卓威化工将继续发挥其重要的销售平台支撑作用。

问题 2. 关于主要客户

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期各期发行人客户数量逐年减少，其中持续与发行人存在业务往来的客户数量占比低于 50%。2019 年度，部分工厂客户因其下游需求变化，逐渐减少向发行人的原料采购。

（2）考虑到运输半径及运费的问题，对华东地区主要自提客户余姚市星宇贸易有限公司定价时视市场情况在公司报价的基础上在一定的价格区间内灵活向下调整。

（3）2020 年前五大工厂客户销售收入占营业收入比重为 25.78%、前五名贸易商客户销售收入占比为 38.11%。

（4）报告期内发行人与仁信集团、宁波中哲物产、融信贸易、佳运塑料等主体存在客户、供应商重叠的情形。

请发行人：

（1）结合长期合作协议签订情况、报告期与发行人持续合作的客户数量、收入及占比情况，说明公司主要客户质量、客户稳定性及对公司业务持续性的影响。

（2）结合公司产品与国内其他 PS 工厂的专用料、进口的伊朗料、泰国料的对比情况，进一步说明报告期工厂客户新增和退出较频繁的合理性，以及公司产品较国内外竞品的优势。

（3）说明对余姚市星宇贸易有限公司定价时“在一定价格区间内灵活向下调整”的具体内容；分析报告期公司向该客户销售的各类产品的单价与华东地区其他客户销售价格的差异情况及原因。

（4）结合行业特征、销售策略、客户特性等，分析公司工厂客户、贸易商客户集中度与同行业可比公司存在的差异及原因。

（5）结合采购、销售的具体内容、交易作价、同期与第三方交易的价格、交易对手方的主营业务，分析并说明相关交易的合理性、定价依据、必要性、

交易价格的公允性，发行人认为不存在代垫成本费用、不存在利益输送的依据。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并列示对工厂客户、贸易商客户的核查方式、核查比例及核查结论。

【发行人说明及补充披露】

一、结合长期合作协议签订情况、报告期与发行人持续合作的客户数量、收入及占比情况，说明公司主要客户质量、客户稳定性及对公司业务持续性的影响

（一）报告期内发行人与下游客户签订长期合作协议的概况

报告期内，发行人与瑞捷光电、凯帝智光电、康冠科技、诚誉兴光电、青岛海达诚等工厂客户签订了长期性的采购框架协议，对发行人供货的质量标准及保障条款、对账结算方式、交货方式、违约责任、反商业贿赂等内容进行了约定，基本属于一般性的框架条款。

需要特别说明的是，采购框架协议中未约定发行人各年度的供货总量、供货定价等核心内容，具体采购时，由发行人按每次签署的订单中约定的数量和单价向上述工厂客户供货。

报告期内，除与上述五家工厂客户签订了长期性的框架协议外，发行人未与其他工厂客户或贸易商客户签订类似协议，报告期各期，发行人向上述四家客户的供货数量和销售金额如下表所示：

单位：数量，吨/收入，万元

重要客户	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度	
	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入
凯帝智光电	882.00	820.48	7,364.80	6,904.45	9,379.00	7,173.33	9,468.90	8,507.70
诚誉兴光电	2,160.20	1,935.58	4,175.00	3,950.88	9,902.00	7,270.77	9,162.80	8,095.78
瑞捷光电	6,890.20	6,237.47	10,437.00	9,832.64	7,475.00	5,734.27	3,497.00	3,094.87
康冠科技	2,856.00	2,632.87	6,272.00	5,867.36	5,006.40	3,829.09	4,464.00	4,006.76
总计	12,788.40	11,626.40	28,248.80	26,555.32	31,762.40	24,007.45	26,592.70	23,705.10
占比*	9.96%	9.80%	15.22%	15.70%	20.84%	21.87%	18.51%	19.15%

*注：“占比”指占发行人聚苯乙烯树脂业务的收入和销售数量的比重。

****注：**截止 2022 年 6 月末，发行人与海尔智家子公司青岛海达诚签订年度框架协议，但尚未发货。

（二）报告期与发行人持续合作的客户数量、收入占比及销量变化概况

发行人定义“持续合作”的客户为截至目前仍然向发行人采购 PS 树脂且合作期限连续达到或超过三年的客户，即“最迟”从 2020 年度开始即与发行人持续发生 PS 购销业务的客户。按照上述定义，报告期内，与发行人持续合作的客户数量共计 46 家，占报告期各期发行人总客户数量的比重如下：

年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
总客户数量（家）	84	93	78	81
占比	54.76%	49.46%	58.97%	56.79%

前述 46 家持续合作的客户对应各报告期的收入占比及销量变化情况具体如下：

单位：数量，吨/收入，万元

重要客户	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入
46 家客户	100,431.45	92,740.68	168,032.18	152,799.09
占比	78.22%	78.14%	90.52%	90.36%
重要客户	2020 年度		2019 年度	
	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入
46 家客户	142,808.88	102,848.43	135,979.75	116,833.83
占比	93.72%	93.69%	94.63%	94.40%

注：“占比”指占发行人聚苯乙烯树脂业务的收入和销售数量的比重。

如上表所述，除 2022 年上半年，与发行人持续保持合作的 46 家客户对应的销量和收入占比全部超过 90%，说明发行人的客户稳定性相对较好，客户集中度相对较高。这部分客户的需求量、需求类型总体较为稳定，有利于发行人组织产品生产和原料采购，并进一步保障发行人经营策略的实施和推进，属于公司的核心客户。

2022 年上半年，发行人前述持续客户的销售数量和销售收入占比相对以前年度偏低，主要原因如下：（1）发行人最近两年才新增的客户所对应的交易规模在 2022 年上半年快速提升，这部分客户包括苏州三鑫、正隆塑胶、东莞霖云、第八元素、毅龙贸易等，暂不属于持续合作的客户，即新增客户的收入占比在

逐渐提升；（2）部分持续合作的客户因自身业务调整显著降低了本年度向发行人的 PS 采购规模，具体包括宁波美的、凯帝智、德联邦盛。其中：

a. 2022 年上半年，宁波美的向发行人采购减少主要受疫情及国际不确定局势影响，冰箱生产企业的成本波动较大，产品线下销量较上年同期同比下降较多，需求不振以及物流运输受阻导致销量下滑幅度较大，间接导致对 PS 树脂的需求有所下滑，这一时期的该客户 PS 供应以原供应商奇美公司的产品为主，导致其向发行人采购减少排名下降至第 38 名。

b. 根据凯帝智光电的反馈，该公司的下游主要客户 TCL 公司为更好地控制成本，将部分订单转移至瑞捷光电，因此，2022 年上半年，该公司对发行人的 PS 采购量迅速下降至 882 吨。

c. 2022 年上半年，佛山市德联邦盛光电科技股份有限公司向发行人采购减少，主要因该公司将其生产基地转移江西地区，短期内其采购公司导光板系列产品数量下降所致。

以上持续合作客户与发行人的减量交易均具有真实、合理的业务背景。

（三）说明公司主要客户质量、客户稳定性及对公司业务持续性的影响

报告期内，与发行人保持长期合作的主要客户（含有长期合作意向的客户）基本可以分为两类：

①一类是以聚苯乙烯树脂的采购、销售为主的大中型树脂贸易商，这部分贸易商通常在个别地区拥有广泛的客户资源和下游销售渠道，在塑料市场上享有广泛的知名度，并与多家 PS 生产工厂保持长期合作，例如余姚星宇、深圳瑞鸿祥、深圳拓德等均具有很多年的树脂贸易经营历史；

②另一类是以聚苯乙烯树脂作为原料，生产导光板、扩散板、冰箱透明内件的大中型工厂客户，发行人通过与这部分工厂客户的长期稳定合作，直接或间接切入 TCL、康佳、创维、康冠、苏州三鑫、美的、奥马、欧普、雷照、佛照等行业知名企业的供应链体系，这也侧面反映了发行人的产品在 PS 市场上具有较强的市场竞争力和行业知名度。

进一步分析，保持与大中型客户的长期、稳定合作对发行人而言具有重要

意义：

①该类客户的产品需求类型、需求规模具有稳定性高、持续性好的特点，结合发行人的采购、生产、销售等业务模式来看，发行人可以在制定月度生产计划时能够较为精准地预计当期苯乙烯的采购规模和各牌号的主要产量，增强苯乙烯采购、产品生产和最终销售的联动性，避免高价多采或低价少采苯乙烯，降低转产次数并减轻装置的生产负担，同时合理控制原料采购节奏，在控制采购成本的同时，又能提升资产的周转效率，以此来应对苯乙烯涨跌幅度过大的风险；

②该类客户通常资金实力较强，技术要求较高，且具有较好的市场声誉或下游客户资源，通过与这类客户的合作，可以确保发行人快速了解下游市场的最新需求，提升自身的技术实力，也有助于扩大发行人在同行业中的市场影响力。

总体而言，发行人的主要客户质量在行业内位居前列，且客户稳定性较好，对发行人主营业务的持续发展和盈利能力的持续提升发挥着重要的支撑作用，经过多年的业务发展，发行人已经形成了“核心客户稳定、新增客户可持续”的客户结构。

需要特别强调的是，虽然发行人持续合作的 46 家客户的需求量占比超过或接近 80%，但发行人不存在来自单一客户主营业务收入或毛利贡献占比超过 50%以上的情形，也即发行人不存在对单一客户的重大依赖，不存在因为个别客户的流失而对生产经营造成重大不利影响的情形。

二、结合公司产品与国内其他 PS 工厂的专用料、进口的伊朗料、泰国料的对比情况，进一步说明报告期工厂客户新增和退出较频繁的合理性，以及公司产品较国内外竞品的优势

（一）发行人产品与国内其他 PS 工厂的专用料、进口的伊朗料、泰国料的对比情况以及产品较国内外竞品的优势

报告期内，国内其他 GPPS 生产企业多以生产普通 GPPS 为主，涉及专用料生产的企业不多，同时考虑到各工厂在不同牌号之间的产能分配情况，对发

行人专用料销售形成长期市场压力的竞争性牌号相对偏少。发行人根据市场常见的专用料牌号进行了不完全统计，具体如下：

生产厂家*	导光板专用料 (LED 照明)	扩散板专用料		冰箱透明内件专用料
		LED 照明	电视机扩散板	
镇江奇美			PG383	PG383M
宁波台化	560N	535N	550N	535H
佛山英力士		1050	1050	1050
上海赛科		GP-152P		GP-152P
新疆独山子	500NT	500NT		
江苏雅士德		MC3100	EA3300	
江苏扬-巴		143E	143E	165H
发行人	535T、535TK	535HN	535TV、 535KWL	535HN（改进）

*注：本表由发行人根据市场销售情况所作的不完全统计，各牌号的用途定位系该牌号的重要应用方向之一，并不说明该牌号仅能用于此用途，仅统计市面常见的专用料牌号，特此说明。

除上表所列牌号外，国内其他工厂如江苏绿安擎峰、天津仁泰、福建天原、江苏赛宝龙、湛江新中美和广州石化亦可以生产部分扩散板专用料，亦能对发行人的 GPPS 专用料销售形成一定的市场压力，但因牌号较多故不再一一列举。相关产品的对比分析如下：

（1）产品综合性能方面。在产品的主要性能指标如熔融加工性能、透光性能、抗黄变性能等方面，发行人的主要产品与主要竞争性牌号基本较为接近，部分牌号可以比肩宁波台化、镇江奇美等国内拥有一流 PS 生产工艺的合资企业，与部分同类型产品相比，具有一定的差异化优势。

（2）产品质量和性能稳定性方面。发行人是国内首批采用“1+4”的反应釜配置模式的 PS 工厂，配合自身独有的设备及工艺改进，通过产品配方、生产工艺及生产装置的最佳匹配，并结合已经掌握的核心技术，能够更好地控制聚合反应过程中的分子量规模和分布，有效降低聚合物中的残单数量，确保产品质量和综合性能的长期稳定。

（3）产品供应的及时性方面。发行人地处广东惠州国家级石化工业园区，交通条件便利，主要原材料苯乙烯的采购上采用隔墙供应模式，因原材料供应不及时而影响生产的可能性很低，产品销售可以高效率覆盖华南地区的主要制

造业基地，产品供应的保障化程度较高。

（4）产品销售定价方面。发行人在具体专用料产品销售时，虽然不能向大多数客户提供信用账期，但在销售价格上基本保持与同类型产品持平或略低水平，以提高产成品的周转效率，因此在产品价格上也具有部分优势。

根据发行人对下游市场的摸排调查以及卓创资讯的统计调查，现阶段我国从境外直接进口或从我国香港地区转进口的伊朗料（主流牌号 1540、1551）、泰国料（主流牌号 150）多作为普通料用于生产 XPS 挤塑板、日塑制品等，极少部分与国内生产的专用料混搭后用于生产照明用扩散板，产品质量远不如国内的普通料，具体销售时亦比国内主流普通料低每吨 200 元到 400 元。因此，进口的伊朗料、泰国料等基本上无法对发行人的专用料构成竞争压力。

（二）进一步说明报告期工厂客户新增和退出较频繁的合理性

1、报告期内发行人工厂客户的销售总体情况

（1）发行人向工厂客户销售的主要产品类别

在产品类别上，发行人向工厂客户的销售基本上以专用料为主，各年度普通料的占比较低，具体如下：

工厂类客户		2022 年 1-6 月		2021 年度	
		销售数量	比例	销售数量	比例
GPPS	普通料（吨）	8,173.28	18.17%	11,306.09	13.43%
	专用料（吨）	32,278.60	71.76%	71,682.35	85.15%
HIPS	普通料（吨）	4,529.40	10.07%	1,191.13	1.41%
合计		44,981.28	100.00%	84,179.57	100.00%
工厂类客户		2020 年度		2019 年度	
		销售数量	比例	销售数量	比例
GPPS	普通料（吨）	4,434.50	6.82%	2,534.94	5.49%
	专用料（吨）	60,621.03	93.18%	43,639.10	94.51%
HIPS	普通料（吨）	-	-	-	-
合计		65,055.53	100.00%	46,174.04	100.00%

如上表所示，2021 年度，发行人向工厂客户销售专用料的比重较 2020 年度下降约 8 个百分点，除正常的工厂客户采购变动外，个别客户因自身业务发

展而扩大了向发行人的普通料采购规模，这部分客户包括新涛集团、天达塑胶、正隆塑胶等。

其中，新涛集团系深圳 500 强企业，近年来业务发展较快，亦是发行人长期合作的重点客户，与华为、三星、美的等众多客户保持长期合作关系；天达塑胶主营业务主要以日用塑料制品（比如餐具）生产为主，产品主要出口香港、美国等地区，故以 GPPS 普通料需求为主，发行人于 2020 年底初步接触，主要合作集中在 2021 年；正隆塑胶系发行人为二期投产而储备开发的新客户，采购以透苯普通料和改苯普通料为主，下游客户主要以澄海地区的玩具公司为主，业务合作开始于在 2021 年。

2022 年上半年，发行人向工厂客户销售专用料的比重较 2021 年度继续下降约 13 个百分点，主要原因如下：①近期新推出的 HIPS 普通料产品的销量逐渐打开，同时近期新增的客户如天达塑胶、正隆塑胶等工厂客户的 GPPS 普通料需求增长较快；②受外部环境的影响，发行人下游部分工厂客户采购的 GPPS 专用料规模反而有所下滑，例如康冠股份、德联邦盛、宁波美的等。

（2）发行人工厂客户新增或退出的情况

在前述分析的基础上，报告期内，发行人工厂客户新增、退出及变动后情况统计如下：

年度	2019 年度	2020 年度			2021 年度			2022 年 1-6 月		
		新增	退出	变动后	新增	退出	变动后	新增	退出	变动后
工厂客户数量(家)	60	19	22	57	29	15	71	12	19	64

①2020 年度退出合作的工厂客户

2020 年度与 2019 年度相比，发行人退出合作的工厂客户数量为 22 家，这部分客户在 2019 年度对应的交易数量为 2,406.84 吨，无 1 家客户的销售数量接近或超过 1,000 吨。

②2020 年度新增合作的工厂客户

2020 年度与 2019 年度相比，发行人新增合作的工厂客户数量为 19 家，这部分客户在 2020 年度对应的交易数量为 5,124.00 吨，其中交易数量接近或超过

1,000 吨的客户共两家，具体情况如下：

单位：吨

序号	2020 年度新增合作的工厂客户	采购数量	专用料	普通料	占比*
1	广州市利辉电子有限公司	1,960.00	1,960.00	-	38.25%
2	宁波美的联合物资供应有限公司	1,001.80	1,001.80	-	19.55%
	合计	2,961.80	2,961.80	-	57.80%

*注：此处占比按该新增合作客户 2020 年的采购数量除以全部新增合作客户对应的 2020 年的采购量（即 5,124.00 吨）计算。

③2021 年度退出合作的工厂客户

2021 年度与 2020 年度相比，发行人退出合作的工厂客户数量为 15 家，这部分客户在 2020 年度对应的交易数量为 2,326.60 吨，无 1 家客户的销售数量接近或超过 1,000 吨。

④2021 年度新增合作的工厂客户

2021 年度与 2020 年相比，发行人新增合作的工厂客户数量为 29 家，这部分客户在 2021 年度对应的交易数量为 12,355.14 吨，其中交易数量接近或超过 1,000 吨的客户共两家，具体情况如下：

单位：吨

序号	2021 年度新增合作的工厂客户	采购数量	专用料	普通料	占比*
1	苏州三鑫时代新材料股份有限公司	5,977.30	5,977.30	-	48.38%
2	汕头市正隆塑胶制品有限公司	2,810.03	-	2,810.03	22.74%
	合计	8,787.33	5,977.30	2,810.03	71.12%

*注：此处占比按该新增合作客户 2021 年的采购数量除以全部新增合作客户对应的 2021 年的采购量（即 12,355.14 吨）计算。

如上文所述，当期新增工厂客户数量 29 家，除两家客户属于重点客户外，其他客户的交易规模普遍偏低，而且交易量主要集中在第四季度，这主要是因为发行人二期项目进入试生产后所新增开发的客户，但因尚处于合作初期，故交易规模还有待提高。

⑤2022 年 1-6 月退出合作的工厂客户

2022 年 1-6 月与 2021 年度相比，发行人退出合作的工厂客户数量为 19 家，这部分客户在 2021 年度对应的交易数量为 2,494.11 吨，无 1 家客户的销售数量接近或超过 1,000 吨。

⑥2022 年 1-6 月新增合作的工厂客户

2022 年 1-6 月与 2021 年相比，发行人新增合作的工厂客户数量为 12 家，这部分客户在 2022 年 1-6 月对应的交易数量为 2,274.00 吨，其中交易数量接近或超过 1,000 吨的客户共一家，具体情况如下：

单位：吨

序号	2022 年 1-6 月新增合作的工厂客户	采购数量	专用料	HIPS 普通料	占比*
1	东莞市金禧科技有限公司（东莞市金禧塑料科技有限公司）	980.00	210.00	770.00	43.10%
	合计	980.00	210.00	770.00	43.10%

*注：此处占比按该新增合作客户 2022 年 1-6 月的采购数量除以全部新增合作客户对应的 2022 年 1-6 月的采购量（即 2,274.00 吨）计算。

如上文所述，2022 年上半年新增工厂客户数量 12 家，除一家客户属于重点客户外，其他客户的交易规模普遍偏低。

（3）总结

报告期内，发行人工厂客户变动的总体情况概括如下：

①发行人工厂客户的销售以专用料为主，且 2019 年度和 2020 年度的占比较高，而 2021 年度的专用料销售占比则略低。

②2020 年度与 2019 年度相比，发行人工厂客户数量从 60 家略微减少到 57 家，其中退出合作共计 22 家，新增合作共计 19 家，退出合作的客户对应的 2019 年交易数量比较零散，而新增合作的客户中交易数量接近或超过 1,000 吨的客户虽然同样只有 2 家，但其占比却可达到 57.80%，其余新增客户的交易数量相对较为零散。

③2021 年度，发行人工厂客户数量从 57 家增加到 71 家，其中退出合作客户共计 15 家，新增合作客户 29 家，退出合作的客户对应的 2020 年交易数量同样比较零散，而新增合作的客户中交易数量接近或超过 1,000 吨的客户虽然同样只有 2 家，但其占比却可达到 71.12%，其余新增客户的交易数量相对较为零散，主要为发行人为满足二期建设项目的产品销售需要而新增开发的客户。

④2022 年 1-6 月，发行人工厂客户数量从 71 家减少到 64 家，其中退出合作客户共计 19 家，新增合作客户 12 家，退出合作的客户对应的 2021 年交易数量同样比较零散，而新增合作的客户中交易数量接近或超过 1,000 吨的客户

虽然同样只有 1 家，但其占比达到 43.10%，其余新增客户的交易数量相对较为零散。

综上所述，发行人 2020 年度和 2021 年度分别增加 2 家合作规模中等的中型客户，2022 年 1-6 月增加 1 家合作规模中等的中型客户，其他新增客户的交易规模普遍偏小，2020 年度相比 2019 年度，发行人客户数量比较稳定，进入与退出情况基本集中在中小型客户，而 2021 年度相比 2020 年度，发行人客户数量净增加 14 家，主要是发行人为满足二期项目销售需要而新增开发的客户，因尚处于前期合作阶段，当前交易数量相对偏低，交易规模还有待进一步提升，2022 年 1-6 月相比 2021 年度，发行人客户数量净减少 7 家，退出客户整体规模较小。总体上，报告期内，发行人无大中型工厂客户退出的情形，工厂客户的变动以新增中小型客户为主，但属于业务开展正常需要，较为合理。

2、发行人与主要客户的交易特征

发行人的客户按性质分类可以分为贸易商客户和工厂客户，两者除在业务推广方式上存在差异外，在产品定价、销售管理、信用政策等方面基本相同。

实际拓展客户时，发行人鉴于原材料苯乙烯在产成品的成本结构中占比较大，同时价格较高、相对透明、波动较为显著的市场特征，上游原料供应商多为大型国资或合资化工企业，多采用预付形式，对发行人现金流的考验较大。此外，聚苯乙烯树脂的价格通常会随着原材料苯乙烯的市场价格波动而波动，如果短期内苯乙烯的公开市场价格下滑较大，下游客户有可能会推迟采购或降低单次采购规模以控制成本，容易造成发行人的产品“滞销堵库”，成品周转会减缓，采购、生产和销售一旦脱钩，企业的生产经营成本则会上升。由此形成了发行人与主要客户的两项重要交易特征：

（1）除少量采购量大、资金实力雄厚、信用较高、合作期限较长的客户给予一定信用期外，对其他大部分客户采取先款后货的销售政策，在确保发行人收益质量的同时，提高发行人现金流收支匹配性；

（2）发行人在多年的生产和销售实践中已经形成了“以需求为导向、低库存、高周转、产销联动”的经营策略，主观意愿上倾向于与需求规模较大、需求较为稳定、技术要求相对较高的客户保持长期合作，以尽可能提高生产与销

售的匹配性。

另外，发行人普通料主要用于加工日塑制品、塑料玩具、XPS 挤塑板等产品，行业内企业的生产规模相对较小，行业集中度不高，对产品需求的规律性也不强，会导致发行人的客户维护成本偏高，也不利于发行人组织生产，而发行人专用料则主要用于生产光学级的导光板、扩散板以及耐低温的冰箱透明内件，直接或间接服务于国内知名家电制造企业和照明产品生产企业，而该类客户经过多年的产业发展而具有较高的产业集中度和需求稳定性，相较于普通料应用领域的个体而言，其经营规模、技术实力更为突出，与该类客户保持长期、稳定的直接合作，有助于扎实发行人的经营业绩和提高企业的市场声誉，是发行人必须给予高度重视和维护的市场群体。在此背景下，形成了发行人与主要客户的第三项重要交易特征，即：

（3）发行人普通料的销售以大中型贸易商为主，而专用料的销售以大中型工厂客户为主，并通过加强产品研发、提高产品质量、确保供应及时性来增强与各类型客户的联系纽带，同时通过客户结构的主动优化调整，形成“核心客户稳定、新增客户可持续”的客户结构。

3、报告期工厂客户新增和退出较频繁的合理性

如前文所述，报告期内，除发行人主动开拓而新增的 5 家大中型客户外，发行人剩余工厂客户变动集中表现为部分中小型工厂客户进入与退出的情形。

报告期内，发行人存在部分交易频次不高、交易规模不大的中小型工厂客户进入或退出的情形，这部分客户绝大多数是自行上门寻求合作的，这种情形存在的合理性在于：

①发行人与客户探讨合作意愿时，会将年度或月度需求情况作为是否直接向其供货的重要评估条件，但真正供货后会发现部分客户的实际需求不具备稳定性，此时会建议客户转向贸易商寻求合作；

②部分客户合作一段时间后，会因为自身经营情况调整而不满足发行人关于“款到发货”的信用条件，其需求虽然较为稳定但需求量不够大，发行人也不会与其开展后续的合作；

③部分情况下，发行人由于无法实现生产和销售在时点上的完全匹配，个

别批次向大中型工厂或贸易商客户供货完成后会有少量的余量库存，为降低库存管理成本，发行人会将这部分产成品销售给满足信用条件的小型工厂客户，但频次很低。

此外，2021年四季度，发行人为满足二期项目销售需要而新增若干中小型客户，属于正常经营需要，较为合理。

综上所述，报告期内，发行人核心工厂客户的需求较为稳定，且客户集中度较高，部分工厂客户频繁新增和退出，究其具体变动原因，除去主动拓展而新增的大中型客户和二期项目销售需要而新增外，部分是因为不能持续满足发行人关于开展业务合作的基本方针而主动停止合作，部分是因为清理余量库存的需要而主动保持短期合作，均具有较强的合理性。

三、说明对余姚市星宇贸易有限公司定价时“在一定价格区间内灵活向下调整”的具体内容；分析报告期公司向该客户销售的各类产品的单价与华东地区其他客户销售价格的差异情况及原因

（一）发行人对余姚市星宇贸易有限公司定价时“在一定价格区间内灵活向下调整”的具体内容

1、华东市场聚苯乙烯的市场价格总体低于华南市场

总体上而言，我国聚苯乙烯市场的主要消费区域集中在华东和华南地区，且华东地区的消费规模要远高于华南地区。根据卓创资讯的统计数据，报告期内我国各主要地区的聚苯乙烯表观消费占比如下：

地区	2019 年度	2020 年度	2021 年度
华东地区	62.81%	61.91%	62.00%
华南地区	27.00%	27.24%	26.00%
其他地区	10.19%	10.85%	12.00%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

我国 PS 树脂消费呈现上述区域结构，主要与 PS 产品的下游应用行业的产业分布特征及发展历史有较强的相关性。从下游应用行业的产业分布特征来看，PS 产品广泛用于电子电器、日塑制品、塑包制品、塑料玩具以及后来逐步发展

的 XPS 挤塑板行业，这部分行业主要集中在华东和华南地区，尤以华东地区为甚，这主要是因为 PS 产品生产的发展历史在早期对苯乙烯产业的发展具有较强的依赖性，而早期的苯乙烯生产装置基本上都集中在华东地区，并形成了以齐鲁石化、燕山石化、中石化上海高桥为代表的第一代 PS 生产企业，因此，华东地区历来是我国聚苯乙烯生产最具代表性、供应最集中的地区。再加之我国中高端聚苯乙烯树脂进口早期多以进口自日本、韩国地区为主，由于物流因素的影响，华东地区如宁波、上海、常州等地区系多年的 PS 进口集散地。

总体上，华东地区的聚苯乙烯供需关系较华南地区略微缓和，并进一步导致了华东地区的普通聚苯乙烯树脂价格总体上要比华南地区低。以市场流通较广的 PG33 在华东余姚市场和华南东莞市场的报价为基础，进行对比分析，具体如下图所示：



数据来源：卓创资讯，红桃 3，注意以上均为送达、现货价、不含税、市场价，数据由万和证券整理。

如上图所示，自 2017 年 1 月起，奇美 PG33 在华东地区的含税市场销售价普遍比在华南地区的含税市场销售价要低，这主要是由于物流运费因素的干扰。换句话说，在不考虑其他因素的前提下，近似相同的一吨聚苯乙烯，如果从华南产地销往华东市场，必须补齐区域间运费及其他物流费用以后，才能使得价格总体上与原产于华东地区的 PS 树脂的价格保持齐平，反之亦然。此外，个别时段由于区域性市场供需关系变动的的影响，两者之间的价差会拉得更大。

因此，当发行人的普通料销往华东市场时除需要考虑与自身成本的价差关系外，还需要格外考虑与当期区域市场的价差关系。发行人的专用料销往华东

地区时，也需要进行相同的考虑，以保障产品价格华东市场不至于完全不具有价格竞争力。

有关物流运费的影响分析，参见本问题之“三、（一）、2、物流运费及其他相关费用的影响分析”。

2、物流运费及其他相关费用的影响分析

发行人每日对外报价时，报价一般不含运费，实际与客户确定具体成交价时再视客户运输需要，是否需要承担运费。从长期来看，为了保持发行人的产品在华东市场的必要覆盖，如果客户是上门自提，发行人在向华东地区客户销售必须适当考虑必要的运费贴补，但具体金额不定，需要看彼时物流行情。

以从惠州发往宁波的物流运输线路为例，从物通网上采集 2022 年 6 月 30 日的物流报价，具体如下：

路线	公司	报价	说明
惠州~宁波	惠州市正广通物流有限公司	300 元/吨，整车	物信通第 5 年，可信度很高
惠州~宁波	惠州市新奋发物流有限公司	320 元/吨，整车	物信通第 3 年，可信度很高
惠州~宁波	惠州市创亿物流有限公司	300 元/吨，整车	物信通第 3 年，可信度很高
惠州~宁波	深圳市南广物流有限公司	280 元/吨，整车	物信通第 2 年，可信度较高
惠州~宁波	广东运通物流服务有限公司	300 元/吨，整车	物信通第 3 年，可信度很高

*注：以上数据仅为物通网的公开数据，实际物流运输费用还包括卸货费用，大约每吨 20~30 元左右。物通网的地址为（<https://www.chinawutong.com/>）。需要说明的是，如果下游客户实际提货时能够匹配到适当的货船船期，选择通过广州黄埔港、盐田港（含惠州港）、汕头港以海运方式运送至宁波，考虑码头费用后，客户的相关费用会每吨低 50 元到 100 元，不便之处在于货量大小和船期不固定。

发行人实际销售给华东客户时，为保障货物运输的及时性和可控性，总体上是参考陆地汽车运输的费用成本考虑给下游客户一定运费补贴。除运费因素的影响外，对华东地区的个别大客户还需要考虑长期合作的需求、采购量的年度规模、结算方式及信用周期等个性化因素。

3、发行人对余姚市星宇贸易有限公司定价时“在一定价格区间内灵活向下调整”的具体内容

余姚市星宇贸易有限公司（以下简称“余姚星宇”）是一家专业从事国内外塑料原料直销的贸易公司，主营品种包括 PP、PE、PS、ABS 等树脂产品，并拥有独立的自营进出口权，是中国塑料城（余姚）的龙头企业和成长型代表性

企业，因其具有多年的经营历史，在宁波塑料市场上具有较强的市场影响力。余姚星宇除向发行人采购 PS 树脂外，还向中信国安、天津仁泰、宁波利万等 PS 生产企业采购聚苯乙烯树脂。

发行人与余姚星宇保持长期稳定合作，其重要意义在于：扩大产品的普及面以增强发行人的知名度，作为发行人的重要信息窗口和业务渠道之一，了解华东市场 PS 客户的需求概况。华东市场的客户群体分散化程度较高，在江苏、浙江、安徽、上海、山东、福建（部分）等地区的民营经济较为发达，如果由发行人直接面向这些客户，现阶段业务推广成本和客户维护成本会相对较高，而且难以管理，通过与一个或几个贸易商合作的方式，整合这部分分散化程度较高的潜在客户需求，形成较为稳定的产品需求，也有助于优化发行人的生产计划和采购计划。

发行人面向余姚市星宇贸易有限公司的产品销售主要以普通料为主，同时还包括部分 535T 等专用料。在具体确定对该公司的产品售价时，以正常的出厂价为基准（即含税不含运费价），发行人需要综合考虑如下因素的影响：

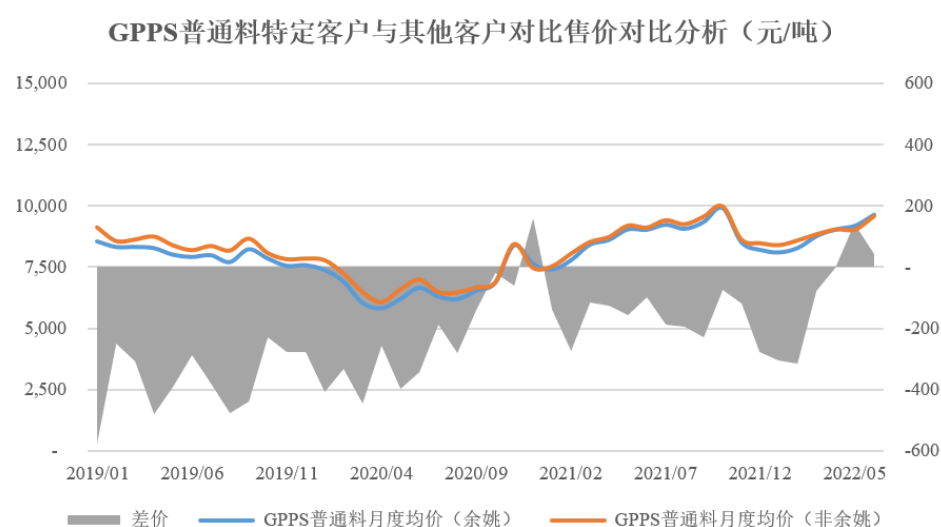
序号	影响因素	影响路径	其他客户
①	该贸易商向发行人采购 PS 树脂的品类、数量与结算方式	专用料较普通料略贵；数量规模较大时，价格通常会有有一定的优惠；如果以银承结算，价格每吨会略微上浮。	同样考虑
②	该贸易商向发行人采购 PS 的提货安排，特别是时间及紧凑程度	如果提货较晚，发行人有较大的生产余地，或者，如果提货较为集中，方便发行人组织生产，价格每吨会略微下浮。	同样考虑
③	是否由发行人安排物流运输	如无需发行人安排运输，则根据发行人掌握的物流成本情况，价格上给予一定的运费贴补，发行人通常会向合作的物流公司了解物流成本动态信息。	其他客户通常不做该项考虑
④	剔除运费影响外，华东市场与华南市场的价格对比情况	除去运费因素的影响外，如果华东市场的价格低于华南市场较多，则下调报价的幅度会较大，以保证发行人的产品在华东市场上不至于过度处于价格劣势，该客户亦不至于亏损。	
⑤	发行人近期的 PS 供需情况是否紧张	如当月华南市场甚至全国各主要产区的聚苯乙烯供需情况较为紧张（形成这种局面的因素通常较为多样化，比如区域性原料短缺、个别厂家检修、区域性安全事故等），在华南地区就已经能够消化，发行人下调报价的幅度会较小，甚至会刻意调高报价。	

通过上表列示，除正常的定价影响因素外，发行人还需要格外考虑近期本地市场的 PS 供需情况、华东市场与华南市场的价格对比情况、价格上的运费贴

补等三项因素，通常以出厂价为基准略微下调对该公司的报价，此即“在一定价格区间内灵活向下调整”的具体内容。

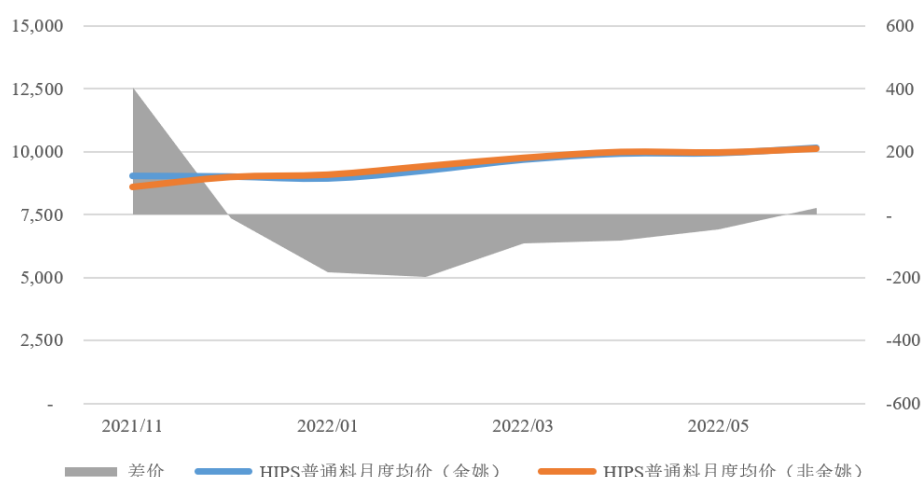
（二）分析报告期公司向该客户销售的各类产品的单价与华东地区其他客户销售价格的差异情况及原因

因发行人面向华东区域的普通料销售基本上是通过贸易商余姚星宇间接销售，同时，专用料的销售中余姚星宇占比又不大，加之华东客户的规模和数量本就不多，为增强本问题的说明性，进一步扩展到发行人除余姚星宇外的其他全部客户的普通料和专用料销售进行价格对比分析，差异具体如下：



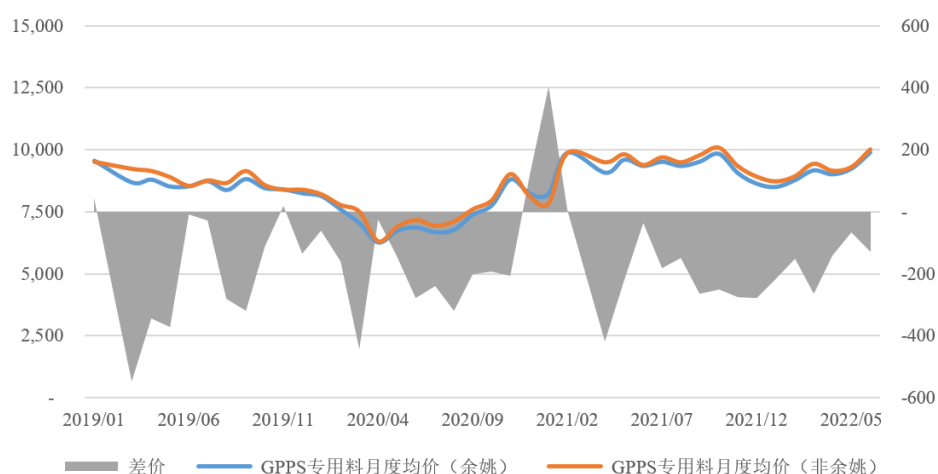
数据来源：以上数据来源于仁信新材，万和证券整理。2020年11月由于韩国LG苯乙烯丽水工厂爆炸事件影响，导致华东苯乙烯供应预期极度短缺，直接推高了华东地区的供需紧张程度，华东地区整体PS售价短期内高于华南地区，发行人销售给余姚的PS树脂价格高于其他客户，较为正常。而进入2022年3月以后，由于上海、苏州、宁波等地区的疫情影响，加之该客户的普通料采购来源中宁波利万的份额在扩大，发行人销售给余姚的普通料销量下降较大，因而差异大幅缩小。

HIPS普通料特定客户与其他客户对比售价对比分析（元/吨）



数据来源：以上数据来源于仁信新材，万和证券整理。2021年11月发行人HIPS产线刚出料，产生较多次等级开车料，导致发行人HIPS产品短时间价格不稳定，而发行人销售给余姚的HIPS树脂为合格品，所以其单价较高。

GPPS专用料特定客户与其他客户对比售价对比分析（元/吨）



数据来源：以上数据来源于仁信新材，万和证券整理。2020年11月由于韩国LG苯乙烯丽水工厂爆炸事件影响，导致华东苯乙烯供应预期极度短缺，直接推高了华东地区的供需紧张程度，华东地区整体PS售价短期内高于华南地区，发行人销售给余姚的PS树脂价格高于其他客户，较为正常；2019年1月份由于过年比较早，发行人专用料产量跟不上下游大工厂客户需求，因此报给余姚的售价较高，但余姚该批次量较低，较为正常。此外，本图表现波动略大，主要是因为余姚星宇采购专用料的规律性不如普通料强烈。

如上表所示，无论是专用料还是普通料，除个别月份有外部因素的干扰外，发行人销售给贸易商余姚星宇的PS树脂总体上比销售给其他客户在销售价格上要低200元/吨到400元/吨，个别时段略高，主要是短期内发行人自身PS产销情况的影响、区域性市场其他因素对PS供需情况的干扰等，剔除其他因素的影响之后，基本上与惠州发往宁波的物流费用是保持一致的。

综上所述，由于物流运输费用等因素的影响，报告期内，发行人向该客户

销售的各类产品的单价与华东地区其他客户销售价格存在差异，具有合理性。

四、结合行业特征、销售策略、客户特性等，分析公司工厂客户、贸易商客户集中度与同行业可比公司存在的差异及原因

（一）报告期内发行人工厂客户、贸易商客户的集中度变化

报告期各年度，发行人前五名工厂客户和前五名贸易商客户的销售收入占各自主营业务收入的比重如下表所示：

单位：万元

按客户分类前五大客户收入占比	2022 年 1-6 月		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比
前五名工厂客户	20,071.62	48.93%	37,417.60	47.82%
前五名贸易商客户	46,030.85	59.27%	62,543.86	68.83%
合计	66,102.47	55.70%	99,961.46	59.11%
按客户分类前五大客户收入占比	2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比
前五名工厂客户	28,693.29	58.34%	25,668.77	61.67%
前五名贸易商客户	42,424.49	70.02%	63,426.13	76.93%
合计	71,117.78	64.79%	89,094.90	71.99%

*注：各年度前五名工厂客户收入占比为前五名工厂客户收入规模合计占全部工厂客户主营业务收入的比重，各年度前五名贸易商客户收入占比为前五名贸易商客户收入规模合计占全部贸易商客户主营业务收入的比重，合计数则反映前五名工厂客户和前五名贸易商客户收入规模的总计数占全部主营业务收入的比重。

如上表列示，报告期各期，发行人前五名工厂客户的营收规模占全部工厂客户收入的比重在 2019 年度和 2020 年度超过六成，2021 年度和 2022 年 1-6 月约占五成，整体保持在较高比例，说明发行人工厂客户的集中度较高，2021 年度因为苏州三鑫等新增客户的合作规模较大，该比重下降较快；同样地，发行人前五名贸易商客户的营收规模占全部贸易商收入的比重总体上也超过或接近六成，说明发行人贸易商客户的集中度也相对较高。

1、发行人工厂客户相对集中的主要原因

报告期内，发行人工厂客户相对集中，主要是因为该类客户主要向发行人采购 PS 专用料，而 PS 普通料的采购比重相对较低。报告期各期，发行人工厂

客户所采购的 PS 产品结构如下：

单位：吨

工厂类客户		2022 年 1-6 月		2021 年度	
		销售数量	比例	销售数量	比例
GPPS	普通料（吨）*	8,173.28	18.17%	11,306.09	13.43%
	专用料（吨）	32,278.60	71.76%	71,682.35	85.15%
HIPS	普通料（吨）	4,529.40	10.07%	1,191.13	1.41%
合计		44,981.28	100.00%	84,179.57	100.00%
工厂类客户		2020 年度		2019 年度	
		销售数量	比例	销售数量	比例
GPPS	普通料（吨）	4,434.50	6.82%	2,534.94	5.49%
	专用料（吨）	60,621.03	93.18%	43,639.10	94.51%
HIPS	普通料（吨）	-	-	-	-
合计		65,055.53	100.00%	46,174.04	100.00%

*注：2021 年度和 2022 年 1-6 月，由于新涛集团、天达塑胶和正隆塑胶等工厂客户对普通料的需求扩大，导致该比重提升，发行人已在本回复之“问题 1、五、（二）、1、（2）、a.产品销量变动的分析”详细说明。

而发行人 PS 专用料产品主要面向光学照明领域、光学显示领域以及冰箱内件领域，可以用于生产导光板、扩散板等光学级板材和耐低温高透冰箱内件，上述领域的生产企业相对集中，且单个企业生产规模和资金实力相对较强，对原料的使用要求相对较高，PS 树脂消费需求的持续性更强，初次采购时一般需要发行人的技术人员前往交流产品的主要技术指标及下游配套生产工艺，个别客户还会应其下游客户的要求，对原材料进行备案溯源管理，封存原料样品。如果重新更换原料型号和来源，发行人下游客户不仅需要重新优化自身产品的生产工艺，还需另行花费时间向其下游客户进行溯源备案和样品分析，同时还需承担相应风险，故发行人下游客户较少更换原料类型和来源，因而会倾向于通过长期性、规模化的合作方式，与原材料生产商保持直接合作和交流，以确保原料供应的及时性、稳定性和良好性能，是发行人专用料销售的客户稳定性和集中度相对较高的主要原因。

2、发行人贸易商客户相对集中的主要原因

报告期内，发行人贸易商客户亦呈现相对集中的客户结构，这更多的是由于发行人自身的经营策略所推动，即为了提高发行人产销联动性，会选择通过

个别长期合作的大中型贸易商去尽可能整合下游客户的零散需求。报告期各期，发行人贸易商客户所采购的 PS 产品结构如下：

单位：吨

贸易商客户		2022 年 1-6 月		2021 年度	
		销售数量	比例	销售数量	比例
GPPS	普通料	28,327.20	33.96%	62,407.88	61.52%
	专用料	18,956.65	22.73%	31,474.15	31.02%
HIPS	普通料	36,129.35	43.31%	7,566.20	7.46%
合计		83,413.20	100.00%	101,448.23	100.00%
贸易商客户		2020 年度		2019 年度	
		销售数量	比例	销售数量	比例
GPPS	普通料	58,671.98	67.18%	60,842.80	62.39%
	专用料	28,658.40	32.82%	36,682.15	37.61%
HIPS	普通料	-	-	-	-
合计		87,330.38	100.00%	97,524.95	100.00%

报告期内，发行人贸易商客户的 PS 需求结构中以普通料为主，普通料(含 GPPS 和 HIPS)占比逐年提升，而专用料占比逐年下降。由于产品用途和市场定位的差异，普通料的下游客户相对专用料的下游客户来说，其需求总体呈现“规模小、技术低、持续性不强”的特征，发行人通过与个别大中型贸易商的长期合作，可以尽可能地整合这类客户的 PS 树脂需求，形成稳定的下游订单，并反馈给生产和采购部门。同样地，发行人也必须通过贸易商来满足部分中小型 LED 照明制品生产企业对导光板和扩散板的“小规模、间歇性”产品需求。

发行人正是通过这种需求整合，在加强发行人产品销售稳定性和提高生产、采购和销售联动性的同时，降低普通料和专用料生产的相互干扰，减少转产次数并减轻装置的生产负担。在此背景下，发行人贸易商客户相对集中具有较强的合理性。

3、发行人的产能相对有限亦是工厂客户和贸易商客户相对集中的另一重要原因

2019 年度到 2021 年第三季度，发行人生产装置的设计产能按照低熔融指数产品计算，仅为每年 12 万吨，产能相对有限，按备案产能口径，各年产能利

用率均已经超过了 100%，产能利用率已经接近装置的极限。在此背景下，发行人无法满足更多客户的下游需求，只能在进行适量客户储备的同时，将有限的产能分配给需求较为稳定、综合实力更强的大中型客户，优先满足这部分客户的产品需求。

随着发行人二期项目于 2021 年 11 月建成投产，销售部门将根据业务发展需要，在扩大与原有客户合作的基础上，新增部分大中型工厂客户和贸易商客户，由此，发行人的客户集中度预计有所降低，但通过加强与拥有稳定需求的大中型客户的合作，贯彻落实“以需求为导向，低库存、高周转、产销联动”的经营策略，仍将是发行人坚持不变的发展方针。

（二）发行人工厂客户、贸易商客户集中度与同行业可比公司存在的差异及原因

按照各类客户前五大收入占比的口径进行对比分析，发行人同行业可比公司中，只有星辉环材在其招股说明书（注册稿）中披露了客户销售结构，具体对比情况如下：

客户类型	公司名称	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
前五大工厂客户占全部工厂客户比重	星辉环材*	未披露	未披露	14.94%	16.01%
	发行人	48.93%	47.82%	58.34%	62.18%
前五大贸易商客户占全部贸易商客户比重	星辉环材	未披露	未披露	52.67%	49.11%
	发行人	59.27%	68.83%	70.02%	76.93%
前五大客户占全部客户比重（不区分）	星辉环材	未披露	32.20%	28.83%	22.19%
	发行人	38.78%	39.03%	41.42%	52.80%

*注：可比公司星辉环材的财务数据取自其招股说明书（注册稿）或年度报告，计算方式均为各类型客户的前五名收入合计占各类型主营业务收入合计的比例，发行人的工厂客户对应星辉环材的直销客户。星辉环材 2022 年半年度报告中未披露前五大客户和前五大贸易商收入情况。

如上表所示，假设不考虑客户的稳定性，无论是工厂客户还是贸易商客户，发行人的集中度均总体高于可比公司星辉环材。具体分析如下：

①前五大工厂客户营收占比两者差异较大，主要是因为发行人向工厂客户的销售主要以专用料为主，产品的客户粘性相对较高，且客户主要集中于光学显示和光学照明领域，而非传统的日塑制品领域、塑包制品、玩具制品等普通领域，工厂客户主要包括 TCL、美的、康佳、创维、康冠等知名企业或其配套

厂商，与星辉环材不同的是，单个客户的 PS 需求持续性强、稳定性高，且年度需求规模较大，故发行人工厂客户的集中性相比可比公司更高。

②前五大贸易商客户营收占比总体两者都较高，但两者差异相对工厂客户较小，主要是因为星辉环材产品以 HIPS 为主（发行人 HIPS 产品主要于 2021 年 11 月下旬投放市场），且产品主要面向粤东地区，当地树脂贸易发展较为成熟，在选择合作贸易商时，可比公司星辉环材有较多的选择余地，因此，其贸易商客户的集中度低于发行人相对合理。

③不区分客户类型进行总体对比分析，报告期各期，发行人对前五大客户的平均销售规模仍然要高于可比公司，除 2019 年外，发行人其他年度的主营业务收入规模又低于可比公司，由此，导致发行人的客户集中度要高于星辉环材。

综上所述，发行人工厂客户、贸易商客户集中度与同行业可比公司星辉环材相比，虽然存在一定差异，但较为合理，且基本与各自的实际经营情况相符。

五、结合采购、销售的具体内容、交易作价、同期与第三方交易的价格、交易对手方的主营业务，分析并说明相关交易的合理性、定价依据、必要性、交易价格的公允性，发行人认为不存在代垫成本费用、不存在利益输送的依据

（一）发行人与广东仁信集团存在相同客户、相同供应商的情形

1、报告期内发行人和广东仁信集团重叠客户的交易情况

报告期内，发行人的部分客户亦属于关联方广东仁信集团的客户，具体情况如下：

单位：万元

序号	相同客户	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		发行人	广东仁信	发行人	广东仁信	发行人	广东仁信
1	汕头市金创鑫塑胶有限公司*			3,549.77	50.34	2,898.60	32.19
2	深圳市安聚富化工有限公司*	4,150.97	377.58	5,816.94	52.47		
3	中化塑料有限公司	582.54	766.78				
合计		4,733.51	1,144.36	9,366.71	102.81	2,898.60	32.19

*注：汕头市金创鑫塑胶有限公司包括其关联方汕头市盛誉塑胶有限公司；深圳市安聚富化工有限公司包括其关联方深圳市立诚信贸易有限公司。本表仅列举同一年度都存在交易的情形。

**注：为方便与广东仁信数据对比，此处金额为含税额。

*****注：2022年1-6月发行人与仁信集团之间不存在客户、供应商重叠的情况。**

如上表所示，除2021年度中化塑料有限公司等相同客户与发行人及关联方广东仁信集团的交易金额较为接近外，其他相同客户与发行人或关联方广东仁信集团的交易金额均相差甚远。

进一步分析，具体情况如下：

（1）汕头市金创鑫塑胶有限公司

该客户及其关联方汕头市盛誉塑胶有限公司（以下简称“金创鑫”）均是专业从事优质塑料原材料供应的企业，具有超过20年的经营历史，主营产品包括PP、PS、AS、PE、PVC、PC、POM等，其主要客户为东莞、汕头等地区的塑料制品生产企业。发行人作为华南地区重要PS供应商，同时广东仁信集团偶尔会有少量PP树脂的贸易，金创鑫同时从仁信集团和发行人处采购相关原料具有合理性。

a. 该客户与广东仁信集团的交易

报告期内，该客户与广东仁信集团之间存在偶发性的PP树脂购销交易，共计3笔交易，具体情形如下：

交易时间	客户	产品类别	销售数量 (吨)	金额 (元)	单价 (元/吨)
2019/10/22	金创鑫	聚丙烯 L5E89	37.00	321,900.00	8,700.00
2019/10/22	第三方	聚丙烯 L5E89	800.00	6,959,090.00	8,698.86
	差异				1.14
2020/07/29	金创鑫	聚丙烯 1102K	10.00	77,000.00	7,700.00
2020/07/29	第三方	聚丙烯 1102K	80.00	619,600.00	7,745.00
	差异				-45.00
2020/10/23	金创鑫	聚丙烯 105G	52.00	426,400.00	8,200.00
2020/10/22	第三方	聚丙烯 105G	26.00	215,540.00	8,290.00
	差异				-90.00

*注：2021年度发行人关联方广东仁信集团与金创鑫未发生交易。

从上表中可以看出，报告期内，关联方广东仁信集团与客户金创鑫的交易规模很小，与同一时间广东仁信集团销售给其他第三方相同产品的单价相比，价格不存在重大差异。

b. 该客户与发行人的交易

金创鑫是发行人多年持续合作的重要贸易商，其需求主要以普通料为主，偶尔会向发行人采购少量的专用料，各年度的销售价格对比情况如下：

年度	金创鑫			其他第三方			差异 (元/吨)
	销量 (吨)	金额 (万元)	单价 (元/吨)	销量 (吨)	金额 (万元)	单价 (元/吨)	
2019 年度	3,038.28	2,550.52	8,394.62	140,660.72	121,211.87	8,617.32	-222.70
2020 年度	4,481.98	3,141.40	7,008.96	147,903.93	106,632.48	7,209.58	-200.62

*注：因金创鑫 2021 年度未与广东仁信集团发生交易，故本表未列示 2021 年度金创鑫与发行人的交易。

从上表中可以看出，报告期各年度，发行人销售给金创鑫的平均价格与销售给其他客户的平均价格不存在重大差异，考虑到该客户是全部自提，且主要以普通料为主，也是属于重要的贸易商客户，上述差异具有较强的合理性。

截取广东仁信集团与该相同客户交易的交易时点之后最近的价格比对结果，如下：

产品类别	订单日期	第三方（元/吨）	金创鑫（元/吨）	差异（元/吨）
普通料	2019 年 10 月 17 日	8,117.71	8,141.59	-23.88
	2020 年 07 月 10 日	6,639.91	6,690.27	-50.35
	2020 年 10 月 21 日	7,804.97	7,787.61	17.36
专用料	2020 年 08 月 24 日	7,109.10	7,103.70	5.40
	2020 年 10 月 28 日	8,184.13	8,230.09	-45.96

除上述订单外，按照同一日或相邻日进行统计，对发行人与金创鑫签订的销售订单和发行人与第三方签订的其余销售订单进行价格详细比对，亦未发现两者存在价格差异超过 500 元/吨的重大异常情形。

c.结论

综上所述，发行人关联方广东仁信集团与汕头市金创鑫塑胶有限公司的交易频率较低，且交易数量和交易规模相对发行人与该客户的交易而言总体要小很多，属于偶发性较高的交易。经比对发行人对该客户和其他客户的交易价格、比对广东仁信对该客户和其他客户的交易价格，确认发行人与广东仁信集团不存在通过与该客户的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

（2）深圳市安聚富化工有限公司

深圳市安聚富化工有限公司及其关联方深圳市立诚信贸易有限公司（以下

简称“安聚富”）均系发行人的重要贸易商客户，主要从事化工原料、塑料、涂料、颜料、橡胶、化工制品、塑胶制品、泡塑制品的销售，亦是发行人可比公司星辉环材的第一大客户，其主营以聚苯乙烯树脂为主，同时兼营 PP、ABS 树脂等，故存在同时与发行人及仁信集团往来的情况。

a. 该客户与广东仁信集团的交易

2020 年度及 2021 年度，该客户向发行人关联方广东仁信集团采购聚氯乙烯树脂的相关情况如下：

交易时间	客户	产品类别	销售数量（吨）	金额（元）	单价（元/吨）
2020/12/28	安聚富	聚氯乙烯树脂（粉）	66.00	524,700.00	7,950.00
2020/12/28	第三方	聚氯乙烯树脂 SG3	1,160.00	9,864,724.25	8,504.07
	差异				-554.07
2021/04/22	安聚富	聚氯乙烯 SG-8	96.00	835,200.00	8,700.00
2021/04/22	第三方	聚氯乙烯 SG-8	290.75	2,554,995.00	8,787.60
	差异				-87.60
2021/06/24	安聚富	聚氯乙烯 SG-8	145.05	1,366,882.50	9,423.53
2021/06/24	第三方	聚氯乙烯 SG-8	43.25	402,215.00	9,299.77
	差异				123.76
2021/06/28	安聚富	聚氯乙烯 SG-8	28.25	257,075.00	9,100.00
2021/06/28	第三方	聚氯乙烯 SG-8	1,711.31	15,325,201.61	8,955.25
	差异				144.75
2021/07/06	安聚富	聚氯乙烯 DG-800T	30.00	284,400.00	9,480.00
2021/07/06	第三方	聚氯乙烯 DG-800T	334.00	3,111,300.00	9,315.27
	差异				164.73
2021/09/24	安聚富	聚氯乙烯 SG-5	28.25	279,392.50	9,890.00
2021/09/24	第三方	聚氯乙烯 SG-5	2,036.49	20,026,979.38	9,834.05
	差异				55.94
2021/10/12	安聚富	聚氯乙烯 SG-8	33.50	425,450.00	12,700.00
2021/10/28	第三方	聚氯乙烯 SG-8	537.92	6,654,848.90	12,371.47
	差异				328.53
2021/10/22	安聚富	聚氯乙烯 SG-5-内蒙伊东	28.25	327,417.50	11,590.00
2021/10/22	第三方	聚氯乙烯 SG-5-内蒙宜化	113.00	1,359,955.00	12,035.00
	差异				-445.00

*注：此处金额为含税额。

根据广东仁信集团的反馈，该公司 2020 年 12 月份销售给该客户的聚氯乙烯树脂系非标准化的粉体，与正式销售的销售 SG3 存在外型、性能上的差异，价差处于正常范围内，其他时点的交易价格不存在显著的重大差异；而 2021 年度属于近十年来 PVC 树脂价格跌宕起伏最大的年份，特别是三季度和四季度，先是三季度 PVC 原料电石受能耗双控影响而价格猛涨，继而 10 月国家对煤炭价格实行政策干预，价格又快速回落，公开信息显示，这一时期 PVC 市场价格信息的不对称程度显著提升，因此，广东仁信集团的 PVC 出货价格差异相对较大，属于合理现象。

b. 该客户与发行人的交易

2020 年度，该相同客户及其关联方虽然每月都有向发行人提货，但从各月销量来看，提货主要集中在价格比较低迷的 4 月份~5 月份，属于下游市场普通料需求较大的时期。具体情况如下：

年度	安聚富			其他第三方			差异 (元/吨)
	销量 (吨)	金额 (万元)	单价 (元/吨)	销量 (吨)	金额 (万元)	单价 (元/吨)	
2020 年度	7,874.93	5,147.74	6,536.88	144,510.98	104,626.13	7,240.01	-703.14
2020 年 4~5 月	4,472.60	2,768.22	6,189.30	28,535.21	18,437.30	6,461.24	-271.95
2021 年度	4,229.15	3,673.43	8,685.97	181,398.65	165,432.84	9,119.85	-433.88

如上表所述，2020 年发行人对安聚富销售平均价格均低于对第三方销售的平均价格，其主要与采购时点有关，安聚富在 2020 年价格较低的 4 月和 5 月采购量较大，其在 4 月和 5 月采购 PS 树脂合计分别为 3,049.90 吨和 1,422.70 吨，分别占其当年采购量的 43.61%和 20.34%，而这一时期恰好是 2020 年度聚苯乙烯树脂处在全年最低位置的时段。该贸易商在这一时段内大量提货直接导致其发行人对该客户的全年平均销售价格低于向其他第三方的年度销售均价，但如果仅比对 2020 年 4 月~5 月的价格，则两者价差缩小至每吨 271.95 元，则处在相对合理的范围内。

此外，2021 年发行人对安聚富销售平均价格略低于销售给其他第三方约每吨 433.88 元，主要原因是安聚富在 2021 年价格较低的 1 月、2 月、11 月和 12 月采购量较大，占其全年采购量的 50.82%，导致其全年采购均价略低于第三方

采购均价。

为进一步说明价格的公允性，发行人选取相同交易时点的销售订单进行对比，具体情况如下：

订单日期	产品类别	第三方（元/吨）	安聚富（元/吨）	差异（元/吨）
2021年04月25日	普通料	8,921.97	8,938.05	-16.09
2021年06月22日	普通料	9,099.92	9,115.04	-15.13
2021年07月01日	普通料	9,340.51	9,380.53	-40.02
2021年09月27日	普通料	9,729.47	9,734.51	-5.05
2021年10月11日	普通料	10,146.72	10,176.99	-30.27
2021年10月25日	普通料	9,808.97	9,823.01	-14.03

如上表所示，除 2020 年 12 月 28 日这一交易时点上，发行人与安聚富未发生 PS 购销交易外，其他同一交易时点上，发行人对安聚富的交易价格与对其他第三方的交易价格相比，不存在重大差异。

按照同一日或相邻日进行统计，对本年度发行人与安聚富签订的销售订单和发行人与第三方签订的其他销售订单进行价格详细比对，未发现两者存在价格差异超过 500 元/吨的重大异常情形。

c.结论

2020 年度及 2021 年度，发行人关联方广东仁信集团曾向客户深圳市安聚富化工有限公司销售过少量聚氯乙烯树脂，交易金额与同年度发行人与该客户的交易金额相距甚远，且交易时点存在较大差异。经比对发行人对该相同客户与其他第三方客户的销售定价、比对广东仁信集团对该相同客户和其他第三方客户的销售定价，均不存在重大差异，故发行人与广东仁信集团不存在通过与该客户的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

（3）中化塑料有限公司

中化塑料有限公司（简称“中化塑料”）成立于 1988 年，为中化集团下属企业，中化塑料是亚洲最大的化工品分销商，主营工程塑料、通用塑料、化工品等一系列产品。考虑其业务范围及规模，中化塑料同时采购发行人及仁信集团的产品具有合理性。

a. 该客户与广东仁信集团的交易

2021 年度，发行人关联方广东仁信集团曾向中化塑料销售聚氯乙烯 SG-5 树脂合计 843.50 吨，相关交易概况如下：

交易时间	客户	产品类别	销售数量（吨）	金额（元）	单价（元/吨）
2021/05/06	中化塑料	聚氯乙烯 SG-5	202.50	1,798,200.00	8,880.00
2021/05/06	第三方	聚氯乙烯 SG-5	23.50	213,524.90	9,088.10
	差异				-208.10
2021/06/17	中化塑料	聚氯乙烯 SG-5	67.00	603,000.00	9,000.00
2021/06/17	第三方	聚氯乙烯 SG-5	1,323.25	11,982,985.00	9,055.72
	差异				-55.72
2021/07/19	中化塑料	聚氯乙烯 SG-5	101.00	897,580.00	8,886.93
2021/07/19	第三方	聚氯乙烯 SG-5	2,006.74	18,487,740.95	9,212.85
	差异				-325.92
2021/08/09	中化塑料	聚氯乙烯 SG-5	67.00	605,680.00	9,040.00
2021/08/09	第三方	聚氯乙烯 SG-5	587.75	5,511,565.00	9,377.40
	差异				-337.40
2021/08/25	中化塑料	聚氯乙烯 SG-5	135.00	1,228,500.00	9,100.00
2021/08/25	第三方	聚氯乙烯 SG-5	1,355.20	12,698,445.02	9,370.19
	差异				-270.19
2021/09/03	中化塑料	聚氯乙烯 SG-5	68.00	629,680.00	9,260.00
2021/09/03	第三方	聚氯乙烯 SG-5	1,673.17	16,047,160.80	9,590.90
	差异				-330.90
2021/09/11	中化塑料	聚氯乙烯 SG-5	203.00	1,905,190.00	9,385.17
2021/09/11	第三方	聚氯乙烯 SG-5	278.96	2,742,450.30	9,831.02
	差异				-445.84

*注：此处金额为含税额。

如上表所示，2021 年上半年，关联方广东仁信集团同日向第三方销售的同类型 PVC 树脂定价与销售给中化塑料的定价不存在重大差异，而 2021 年下半年，由于 PVC 市场受政策因素影响较大，导致价格波动较大，因此出货价格的差异略高，但仍属于合理范围。

b. 该客户与发行人的交易

2021 年度，该客户与发行人签订了 8 笔交易订单，共采购 560.00 吨专用料，

具体情况如下：

单位：元/吨

订单日期	产品类别	第三方	中化塑料	差异
2021/01/15	专用料	8,124.75	8,119.47	5.28
2021/01/19	专用料	8,358.16	8,230.09	128.07
2021/06/07	专用料	9,341.84	9,380.53	-38.69
2021/08/10	专用料	9,480.10	9,424.78	55.32
2021/08/30	专用料	9,565.62	9,646.02	-80.40
2021/10/09	专用料	10,160.76	10,274.34	-113.57
2021/11/29	专用料	8,921.29	8,946.90	-25.61
2021/12/02	专用料	9,017.42	9,123.89	-106.48

如上表所述，2021 年度发行人对中化塑料的销售价格与对第三方的销售价格相比，不存在重大差异。

c.结论

综上所述，2021 年度，发行人与关联方广东仁信集团分别与中化塑料进行了树脂交易，鉴于中化塑料为大型央企中化集团的下属企业，且经比对发行人对该相同客户与其他第三方客户的销售定价、比对广东仁信集团对该相同客户和其他第三方客户的销售定价，均不存在重大差异，可以确定发行人与广东仁信集团不存在通过与该客户的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

2、报告期内发行人和广东仁信集团重叠供应商的交易情况

报告期内，发行人的部分供应商亦属于关联方广东仁信集团的供应商，具体情况如下：

单位：万元

序号	相同供应商	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		发行人	广东仁信	发行人	广东仁信	发行人	广东仁信
1	天津大沽化工股份有限公司					2,679.74	26,486.15
2	青岛海湾化学有限公司			7,323.51	9,127.39	7,229.07	5,228.52
3	宁波中哲物产有限公司	1,738.76	1,212.25				

*注：天津大沽化工股份有限公司包括其关联方天津大沽贸易有限公司，本表仅列举同一年度都存在交易的情形。

****注：2022年1-6月发行人与仁信集团之间不存在客户、供应商重叠的情况。**

(1) 天津大沽化工股份有限公司

企业名称	天津大沽化工股份有限公司
成立时间	2000年12月20日
注册资本	115,750.0167万元人民币
股权结构	天津渤海化工集团有限责任公司（63.25%）、天津长芦海晶集团有限公司（17.15%）、天津津融投资服务集团有限公司（16.99%）、中国化学工程第十三建设有限公司（1.19%）、天津市盛华建筑工程有限公司（0.70%）、天津大沽机电设备安装有限公司（0.70%）
实际控制人	天津市人民政府国有资产监督管理委员会
实际经营业务	以生产、销售聚氯乙烯、环氧丙烷、ABS、液碱、苯乙烯、新材料为主
开始合作年份	2017年度
交易背景	天津大沽化工股份有限公司隶属于天津渤海化工集团有限公司，前身是始建于1939年的天津大沽化工厂，公司引进了国际先进水平的技术和设备，生产工序均实现了计算机控制操作，装置运行安全得到有力保障，苯乙烯生产量可达50万吨/年，公司在石油化工领域取得了诸多奖项，合作基础良好。

天津大沽为天津市国资委下属的超大型国有石化企业，产品类别覆盖较为广泛，是环渤海湾地区重要的氯碱化工企业。该公司在2007年兴建了苯乙烯生产装置，作为其大乙烯配套项目落地，因此，具备了年产50万吨苯乙烯的生产能力。同时，该公司作为国内知名的氯碱化工企业，还拥有80万吨PVC年生产能力。该公司苯乙烯生产和销售由其临港分厂负责，聚氯乙烯树脂生产和销售由氯乙烯分厂负责，两个品种隶属于系统内两个分厂。

a.该供应商与发行人的交易

订单时间	采购数量（吨）	采购金额（含税）（元）	采购单价（元/吨）	按照计价公式重新测算（元/吨）*	差异
2019/01/10	3,486.52	26,797,423.46	7,966.00	7,966.00	-

*注：重新测试是指依据合同约定的计价标准和公式，结合公开信息，重新模拟测算，下同。

2019年1月，发行人向天津大沽分别零星采购3,486.52吨苯乙烯，其结算价格为“安迅思江苏出罐价（张家港）均价-280元（送到惠州港船运费用）”，对应计价周期为交货前一周的苯乙烯交易均价。安迅思江苏出罐价（张家港）为全国公开价，根据公开的苯乙烯价格按照约定计价公式重新测算后，完全一致。

b.该供应商与广东仁信集团的交易

基于天津大沽是全国范围内重要的 PVC 树脂（粉）供应商，其与广东仁信集团的交易在 2018 年度和 2019 年度持续性较高，为尽可能对比分析，以广东仁信集团在相同或相近交易时点向该供应商的 PVC 采购价格和公开市场价格对比分析，具体如下：

订单时间	产品类别	采购数量 (吨)	金额 (元)	单价 (元/吨)	市场价格 (元/吨)*	差异 (元/吨)
2019 年 01 月 03 日	PVC	5,293.50	35,625,450.00	6,730.04	6,597.50	132.54

*注：根据卓创资讯红桃 3 系统中统计数据确认，价格为 9 个市场的 SG5 产品的平均数，价格不含运费。

如上表所述，在相同或相近交易时点上，发行人关联方广东仁信集团向相同供应商天津大沽化的 PVC 树脂采购价格与市场价格相比不存在重大差异，价格较为公允。

c.结论

综上所述，报告期内，发行人与广东仁信集团均存在与天津大沽发生购销交易的情形，但鉴于该供应商系国内大型知名国企，且其苯乙烯和聚氯乙烯的生产及销售分属不同的分厂，在该供应商内部就相互独立，此外，经过对发行人向该供应商的采购价格执行重新计算程序后，与合同约定完全一致，并对相同或相近时点广东仁信集团向该供应商的采购价格对比了公开的 PVC 树脂价格，不存在重大差异，加之，两者的年度交易规模相差甚远。因此，发行人与广东仁信集团不存在通过与该供应商的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

（2）青岛海湾化学有限公司

企业名称	青岛海湾化学有限公司
成立时间	1999 年 09 月 15 日
注册资本	103,694.81 万元人民币
注册地址	青岛市黄岛区泊里镇港丰路 66 号
股权结构	青岛海湾集团有限公司（62%）、青岛海湾皆丰投资中心（有限合伙）（13.09%）、国新双百壹号（杭州）股权投资合伙企业（有限合伙）（8%）、青岛国际投资有限公司（5%）、Bright Sunshine International CO.Limited（5%）、青岛海湾志同投资中心（有限合伙）（4.62%）、青岛海湾道和投资中心（有限合伙）（2.30%）
实际控制人	青岛市国有资产监督管理委员会

实际经营业务	以烧碱、氯乙烯、聚氯乙烯、苯乙烯、偏硅酸钠的生产、销售为主
开始合作年份	2018 年度
交易背景	该公司始建于 1947 年，拥有一套年产 50 万吨苯乙烯的生产装置，引进的是美国 Badger 苯乙烯生产技术，2018 年 2 月开始正式投产，苯乙烯产品质量稳定，且产能较高，供应充足，采购价格也相对公允，奠定了双方的合作基础。

青岛海湾为青岛市国资委下属的大型国有石化企业，具有超过 70 年的合成树脂生产历史，其产品主要以氯乙烯、聚氯乙烯和苯乙烯为主，其公司内部按照不同产品设置不同的销售团队。发行人因业务经营需要，曾向该供应商采购若干苯乙烯原料，因该公司同时是华东地区重要的 PVC 树脂生产企业，故与广东仁信集团存在较为密切的 PVC 购销业务。

a. 该供应商与发行人的交易

订单时间	采购数量 (吨)	采购金额 (元)	采购单价 (元/吨)	按照计价公式重新 测算 (元/吨) *	差异原因
2019/01/24	2,990.68	24,900,368.38	8,326.00	8,326.00	-
2019/05/16	2,989.14	25,601,992.67	8,565.00	8,565.00	-
2019/11/13	2,989.20	21,788,307.96	7,289.00	7,289.00	-
2019/12/27	2,999.73	22,048,015.50	7,350.00	7,350.00	-
2020/02/27	2,997.86	19,737,903.66	6,584.00	6,584.00	-
2020/06/09	2,987.26	16,199,932.67	5,423.00	5,423.00	-
2020/08/11	2,898.55	15,249,245.25	5,261.00	5,261.00	-

发行人 2019 年度向青岛海湾采购苯乙烯的模式为零星采购，根据与该公司签订的《销售合同》，结算价格统一约定为“送到买受人码头，按照 100%安迅思华东江苏出罐价-折扣 a”，折扣 a 为 40 元/吨。

发行人 2020 年度向青岛海湾采购苯乙烯的模式为长约采购，根据与该公司签订的《销售合同》，结算价格统一为安迅思苯乙烯华东江苏出罐价装货前三天及后三天的出罐价均价+40 元/吨。根据公开的苯乙烯价格按照约定计价公式重新测算后，完全一致。

b. 该供应商与广东仁信集团的交易

报告期内，以广东仁信集团在相同或相近交易时点向该供应商的 PVC 采购价格和公开市场价格对比分析，具体如下：

订单时间	采购数量 (吨)	金额 (元)	单价 (元/吨)	市场价格 (元/吨)*	差异 (元/吨)
2019/01/25	1,026.00	6,976,800.00	6,800.00	6,501.00	299.00
2019/04/30	1,008.00	7,156,800.00	7,100.00	6,949.00	151.00
2019/11/12	2,016.00	13,910,400.00	6,900.00	6,713.50	186.50
2019/12/19	420.00	3,003,000.00	7,150.00	7,057.00	93.00
2020/04/21	840.00	4,494,000.00	5,350.00	5,413.00	-63.00
2020/06/02	132.00	864,600.00	6,550.00	6,311.00	239.00
2020/08/17	840.00	5,737,200.00	6,830.00	6,521.00	309.00

*注：根据卓创资讯红桃 3 系统中统计数据确认，价格为 9 个市场的 SG5 产品的平均数，价格不含运费。

如上表所述，除 2019 年 1 月 25 日和 2020 年 8 月 17 日广东仁信集团向青岛海湾所采购的 PVC 树脂价格与公开市场价格差异较大外，其他时点上的采购基本与市场价格保持一致。根据广东仁信集团的反馈，2019 年 1 月 25 日批次是由于临近春节，长江以北部分装置临停，市场价格未及时更新，该价格与广东仁信向其他供应商采购的价格差异反而较小；2020 年 8 月 17 日批次是由于疫情因素导致物流运输成本上调，运费已经包含在采购价格中。

c. 结论

综上所述，报告期内，发行人的关联方广东仁信集团与发行人供应商青岛海湾存在 PVC 树脂采购交易，但鉴于青岛海湾的苯乙烯业务和 PVC 树脂业务分属两个不同部门，且经过对发行人向该供应商的采购价格执行重新计算程序后，与合同约定完全一致，并对相同或相近时点广东仁信集团向该供应商的采购价格对比了公开的 PVC 树脂价格，不存在重大差异。结合青岛海湾的大型化工国企身份，可以确认发行人与广东仁信集团不存在通过与该供应商的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

（3）宁波中哲物产有限公司

企业名称	宁波中哲物产有限公司
成立时间	2017 年 1 月 19 日
注册资本	10000 万人民币
注册地址	宁波市鄞州区富强路 501 号
股权结构	中哲控股集团有限公司持股 90%，宁波梅山保税港区振丰投资管理合伙企业（有限合伙）持股 8.5%，宁波玺悦企业管理有限公司持股

	1.5%。
实际控制人	杨和荣
实际经营业务	主要从事石油化工品贸易业务
开始合作年份	2018 年
交易背景	宁波中哲是一家以石油化工品贸易为主业的贸易公司，其管理团队在石油化工贸易方面有较长的历史和丰富的经验，年销售额近百亿元，公司经营状况良好。

宁波中哲业务包括同时包括聚氯乙烯和苯乙烯，发行人因零星采购的需要，曾向该供应商采购若干苯乙烯原料，因该公司同时是华东地区重要的 PVC 树脂贸易商，故与广东仁信集团存在一定的 PVC 购销业务。

a. 该供应商与发行人的交易

2021 年度发行人对宁波中哲仅采购一笔苯乙烯，其订单日期为 2021 年 11 月 3 日，采购量均为 2,000 吨，以实际到库数量为准，按 11 月 3 日至 11 月 25 日安迅思华东价格均价+50 元/吨作为结算价格，由宁波中哲负责送达，发行人最终结算价格与合同约定一致。

b. 该供应商与广东仁信集团的采购交易

报告期内，以广东仁信集团在相同或相近交易时点向该供应商的 PVC 采购价格和公开市场价格对比分析，具体如下：

订单时间	采购数量 (吨)	金额(元)	单价 (元/吨)	市场价格 (元/吨)*	差异 (元/吨)
2021/05/19	282.50	2,655,500.00	9,400.00	9,357.78	42.22
2021/08/09	96.00	921,600.00	9,600.00	9,259.44	340.56
2021/08/16	120.00	1,152,000.00	9,600.00	9,368.89	231.11
2021/09/10	56.50	567,825.00	10,050.00	10,077.22	-27.22
2021/09/26	565.00	6,356,250.00	11,250.00	11,345.56	-95.56
2021/10/13	113.00	1,582,000.00	14,000.00	14,031.67	-31.67

*注：根据卓创资讯红桃 3 系统中统计数据确认，价格为 9 个市场的 SG5 产品的平均数，价格不含运费。

如上表所述，差异相对较大的主要是 2021 年 8 月，差异原因与前文所述较为一致，均是由于这一时期价格波动差异较大，公开市场价格以卓创资讯对 9 个市场的 SG5 产品统计为主并最终取平均数，根据广东仁信集团的反馈，该差异尚处于当日价格波动范围内。

c.结论

综上所述，报告期内，发行人的关联方广东仁信集团与发行人供应商宁波中哲存在 PVC 树脂采购交易，但经过对发行人向该供应商的采购价格执行重新计算程序后，与合同约定完全一致，并对相同或相近时点广东仁信集团向该供应商的采购价格对比了公开的 PVC 树脂价格，不存在重大差异，可以确认发行人与广东仁信集团不存在通过与该供应商的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

3、报告期内发行人供应商与广东仁信集团客户重叠的交易情况

发行人供应商宁波中哲物产有限公司曾向关联方广东仁信集团采购聚氯乙烯，造成 2019 年和 2021 年发行人供应商与广东仁信集团客户重叠的情况。

（1）2019 年重叠情况说明

2019 年 12 月，发行人供应商宁波中哲物产有限公司曾向关联方广东仁信集团采购 32 吨聚氯乙烯 SG-5，交易金额为 22.50 万元。

宁波中哲物产有限公司（以下简称“宁波中哲”）是中哲控股集团下属从事大宗商品贸易的业务平台。该贸易商既从事苯乙烯的贸易业务，同时也从事聚氯乙烯的贸易业务，因此，本公司向其采购苯乙烯与仁信集团向其销售聚氯乙烯具有较强的合理性。根据公开信息，宁波中哲同时也是可比公司星辉环材的苯乙烯供应商。

a. 该供应商与发行人的交易

2019 年度发行人对宁波中哲仅采购一笔苯乙烯，其订单日期为 2019 年 7 月 5 日，采购量均为 2,000 吨，以实际到库数量为准，其订单单价为 8,950 元/吨，由宁波中哲负责送达。同日，安迅思华东价格为 8940 元/吨，采购宁波中哲价格与市场价格基本一致。

b. 该供应商与广东仁信集团的交易

2019 年度，广东仁信集团对宁波中哲仅一笔业务，销售单价为每吨 7,030 元，同一日公开市场交易价格为 7,002.50 元/吨，不存在重大差异。

c.结论

综上所述，鉴于 2019 年发行人与宁波中哲的交易和宁波中哲与广东仁信集团的交易在交易时点、交易规模上相差甚远，且经过比对发行人向宁波中哲采购苯乙烯的价格和公开的安迅思华东价格、比对广东仁信集团销售给该公司的 PVC 价格和公开的 PVC 市场交易价格，均不存在重大差异，可以确认发行人与广东仁信集团不存在通过与该供应商的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

（2）2021 年重叠情况说明

a. 该供应商与发行人的交易

2021 年度发行人对宁波中哲仅采购一笔苯乙烯，其订单日期为 2021 年 11 月 3 日，采购量均为 2,000 吨，以实际到库数量为准，按 11 月 3 日至 11 月 25 日安迅思华东价格均价+50 元/吨作为结算价格，由宁波中哲负责送达，发行人最终结算价格与合同约定一致。

b. 该供应商与广东仁信集团的交易

2021 年度，广东仁信集团对宁波中哲销售价格及对第三方销售价格情况如下：

交易时间	客户	产品类别	销售数量 (吨)	金额 (元)	单价 (元/吨)
2021/02/02	宁波中哲	聚氯乙烯 SG5	84.75	631,670.00	7,453.33
2021/02/02	第三方	聚氯乙烯 SG5	180.25	1,347,040.00	7,473.18
	差异				-19.84
2021/03/03	宁波中哲	聚氯乙烯树脂 SG-5	300.00	2,463,000.00	8,210.00
2021/03/03	第三方	聚氯乙烯树脂 SG-5	84.00	687,120.00	8,180.00
	差异				30.00
2021/04/06	宁波中哲	聚氯乙烯无型号	400.00	3,340,000.00	8,350.00
2021/04/06	第三方	聚氯乙烯无型号	781.00	6,609,950.00	8,463.44
	差异				-113.44
2021/04/13	宁波中哲	聚氯乙烯 HS-1300S	105.00	922,000.00	8,780.95
2021/04/13	第三方	聚氯乙烯 HS-1300S	88.25	807,617.50	9,151.47
	差异				-370.52
2021/05/12	宁波中哲	聚氯乙烯五型	200.00	1,900,000.00	9,500.00
2021/05/13	第三方	聚氯乙烯五型	234.25	2,209,652.50	9,432.88

	差异				67.12
2021/05/25	宁波中哲	聚氯乙烯无型号	443.00	4,233,780.00	9,557.07
2021/05/25	第三方	聚氯乙烯无型号	789.00	7,417,840.00	9,401.57
	差异				155.49
2021/06/17	宁波中哲	聚氯乙烯 SG-5	204.00	1,833,960.00	8,990.00
2021/06/17	第三方	聚氯乙烯 SG-5	1,186.25	10,752,025.00	9,063.88
	差异				-73.88
2021/12/03	宁波中哲	聚氯乙烯优等品	140.00	1,393,000.00	9,950.00
2021/12/03	第三方	聚氯乙烯优等品	1,116.25	10,985,087.50	9,841.06
	差异				108.94

如上表所示，关联方广东仁信集团同日向第三方销售的同类型产品定价与销售给宁波中哲的定价不存在重大差异。

c. 结论

综上所述，2021 年发行人与宁波中哲的交易和宁波中哲与广东仁信集团均与市场价格及第三方价格基本一致，可以确认发行人与广东仁信集团不存在通过与该供应商的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

（二）发行人与潮州市融信贸易有限公司存在相同客户、相同供应商的情形

单位：万元

公司名称	主体	2020 年度	
		内容	金额
广东友钢钢铁有限公司	发行人	采购钢材	467.64
	融信贸易	采购钢材	604.89

2020 年度，潮州市融信贸易有限公司和发行人均存在向供应商广东友钢钢铁有限公司采购钢材的情形，交易金额分别为 604.89 万元、467.64 万元。

广东友钢钢铁有限公司为广东省内规模较大、综合实力雄厚的民营钢铁企业。融信贸易的主营业务为钢材销售，而发行人采购钢材主要是用于二期项目建设。发行人、融信贸易与广东友钢的钢材定价均是依据市场价格确定，具体对比情况如下：

公司名称	采购时间	采购金额 (元)	采购数量 (吨)	采购单价 (元/吨)	市场价格 (元/吨) *	价格差异 (元/吨)
仁信新材	2020/11/06	4,676,422.20	1,244.23	3,758.49	4,170.00	411.51

融信贸易	2020/10/22	6,024,000.00	1,580.00	3,812.66	4,070.00	257.34
------	------------	--------------	----------	----------	----------	--------

注：choice 数据，采用的订单日市场价格为公布的最近一日的市场价格（意愿价格），11 月 6 日订单对应的为 11 月 4 日广东地区螺纹钢（16mm，HRB400E）价格，10 月 22 日订单对应的为 10 月 21 日广东地区螺纹钢（16mm，HRB400E）价格。

如上表所示，考虑到钢材的品类比较复杂，加之华南地区建筑钢材供应较为充分，价格变动较为频繁，买方议价能力较强，无论是发行人还是融信贸易，向该公司所采购的钢材价格均低于市场价，但发行人的采购成本均价与融信贸易的采购成本均价反倒较为接近，反而佐证了两个采购成本价格相对公允。因此，可以确认发行人与潮州融信不存在通过与该供应商的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

（三）发行人与潮州市佳运塑料制品有限公司存在相同客户、相同供应商的情形

单位：万元

公司名称	主体	2019 年	
		内容	金额
浙江物产化工集团宁波有限公司	本公司	销售聚苯乙烯	159.60
	佳运塑料	采购化学试剂助剂-邻苯二甲酸二丁酯	138.19

*注：此处金额为含税额。

2019 年 1 月，发行人向浙江物产化工集团宁波有限公司销售导光板系列产品 140 吨，总价为 159.60 万元；2019 年 12 月，佳运塑料向浙江物产化工集团宁波有限公司采购化学试剂助剂-邻苯二甲酸二丁酯 201 吨，总价为 138.19 万元。

邻苯二甲酸二丁酯是一种增塑剂，主要用于聚氯乙烯制品加工，可赋予制品良好的柔软性，而潮州市佳运塑料制品有限公司主营以制鞋片材为主，对增塑剂有广泛需求。鉴于该增塑剂不具有公开化的透明市场价格，发行人直接对比销售给该客户的聚苯乙烯树脂价格与销售给第三方的价格，具体如下：

订单日期	产品类别	第三方（元/吨）	浙江物产（元/吨）	差异（元/吨）
2018/12/27	专用料	11,500.00	11,400.00	100.00
2019/01/03	专用料	11,171.62	11,400.00	-228.38

如上表所述，发行人与浙江物产的交易系偶发性交易，交易价格与向第三方的价格基本上保持一致，2019 年 1 月 3 日的交易价差略大，主要是第三方的采购量较大而给予了适量的价格下调，属于正常情况。

综上所述，经对比发行人对浙江物产宁波的销售价格与第三方的销售价格，未发现重大差异，此外，双方的交易时点相差甚远，可以确认发行人与佳运塑料不存在通过与该客户/供应商的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

（四）发行人与主要关联方之间持续保持了必要的独立性

报告期内，发行人与主要关联方从企业历史沿革、资产、人员、主营业务等方面保持了必要的独立性，具有完整的业务体系和面向市场独立经营的能力，不存在依赖股东及其他关联方进行生产经营管理的情形，发行人管理层亦能根据企业实际经营情况独立作出经营决策，完全独立于主要关联方的生产经营。

自股份公司成立以来，发行人改革董事会成员构成，引入外部董事、独立董事、股东监事等参与公司治理，已经建立相对科学和完善的法人治理制度和内部控制制度，并严格按照《公司法》《公司章程》及其他法律法规和规章制度的要求规范运作，通过制定和执行各类公司治理制度文件，使发行人股东大会、董事会、监事会以及经营管理层相互独立、相互监督、权责分明，实现公司治理架构的合法有效运行，切实保障全部股东的合法权益。

因此，发行人已经建立了防范潜在利益输送、切实维护股东权益的内部机制，坚决杜绝通过与客户或供应商进行显失公允的交易进行利益输送的情形。

六、核查意见

（一）核查程序

针对上述反馈事项，已经执行的核查程序如下：

1、查阅了发行人的会计账簿，获取了报告期内发行人的分年度分客户销售明细，了解报告期内发行人的客户变动情况，同时调取了发行人的销售台账，取得了发行人与主要客户签订的长期合作协议，并查阅了协议的主要内容，分析协议的主要条款及其执行情况，并访谈了发行人的销售部长，了解主要客户质量、年度需求规模、客户稳定情况，并识别对发行人业务持续性的影响。

2、抽查了发行人报告期内主要 PS 产品的质量分析报告，并取得了可比公

司同类型产品的相关技术指标，访谈了发行人的销售负责人，了解发行人产品相对其他 PS 产品在质量、性能、供应等方面的差异，并识别上述差异对形成发行人竞争力的影响。

3、前往主要客户浙江余姚市星宇贸易有限公司的经营驻地，访谈该客户的主要销售人员，向其了解华东地区和华南地区 PS 产品总体差价形成的主要原因，并在物通网上对物流运费等交通成本进行了核查，同时对发行人销售给该客户的各类型 PS 树脂的价格及其变动执行了分析程序，此外，还访谈了卓创资讯分析师关于区域性市场差价的变化情况，访谈了发行人销售部长关于物流运费贴补、余姚星宇售价及销量变化的主要原因，将分析程序的结果与访谈结果进行了比对。

访谈中保荐机构查看了该客户的销售系统并获取该客户销售系统中对下游销售量的截图，同时取得了该客户对下游销售量的确认函。

另外，保荐机构获取了余姚星宇实际控制人及其配偶的常用银行流水用于穿透核查，未发现其与发行人关联方、员工及发行人客户或其相关人员、发行人供应商或其相关人员存在密切大额资金往来的情形。

4、对报告期内发行人主要工厂客户和贸易商客户进行了访谈，并在全国企业信用信息网、天眼查等第三方工具上查阅了主要工厂客户和贸易商客户的工商登记资料，访谈过程中请求主要工厂客户和贸易商客户对关联关系、交易内容、与其他客户之间的关联关系、自身业务发展情况、与主要知名 LED 照明企业和家电生产企业的合作情况等内容进行了确认，了解客户的需求特征、其自身的产能建设或需求变化情况、采购下单规模及批次的决策因素等，并访谈了发行人的销售负责人，总体分析发行人工厂客户、贸易商客户稳定性和集中度相对较高的形成原因。

5、前往发行人主要关联方广东仁信集团的经营场所，抽查了该关联方与相同客户的合同订单、发票等交易支持性附件，并查阅了部分销售记录及采购记录，访谈了广东仁信集团的 PVC 业务负责人，了解广东仁信集团的 PVC 业务发展情况、购销交易的决策流程以及部分相同客户或供应商的 PVC 业务情况，同时查阅了客户或供应商公开信息。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人客户稳定性较高，与发行人持续保持合作的 46 家客户对应的销量和收入占比全部超过或接近 80%，说明发行人的客户稳定性相对较好，客户集中度相对较高。

2、报告期内，发行人核心工厂客户的需求较为稳定，且客户集中度较高，部分工厂客户频繁新增和退出，究其具体变动原因，除去主动拓展而新增的大中型客户外，部分是因为客户自身业务转型调整而退出与发行人的合作，部分是因为不能持续满足发行人关于开展业务合作的基本方针而主动停止合作，部分是因为清理余量库存的需要而主动保持短期合作，均具有较强的合理性。

3、除正常的定价影响因素外，发行人还需要格外考虑近期本地市场的 PS 供需情况、华东市场与华南市场的价格对比情况、价格上的运费贴补等三项因素，通常以出厂价为基准略微下调对该公司的报价，此即“在一定价格区间内灵活向下调整”的具体内容；由于物流运输费用等因素的影响，报告期内，发行人向该客户销售的各类产品的单价与华东地区其他客户销售价格存在差异，剔除物流运费因素影响后，差异较小，具有较强的合理性。

4、报告期内，发行人工厂客户和贸易商客户均相对同行业可比公司星辉环材而言更为集中，主要是有发行人的核心产品定位与客户群体与之相比存在重大差异，同时，在经营策略上，发行人通过加强与大中型客户的合作，可以有效增强生产、采购、销售的联动性，降低经营风险，此外，发行人产能相对有限，客观上亦促进了客户集中度保持在较高水平。

5、报告期内，发行人已经建立了防范潜在利益输送、切实维护股东权益的内部机制，通过比对关联方对相同客户或供应商与对第三方的交易对价、比对发行人对相同客户或供应商与对第三方的交易对价、比对交易价格与市场公开价等方式，可以确认发行人与关联方不存在通过与重叠客户/供应商的交易而相互之间发生代垫成本费用或利益输送的情形。

七、保荐人对发行人主要工厂客户、贸易商客户的核查方式、核查比例及核查结论

（一）核查程序

针对发行人主要工厂客户、主要贸易商，已经执行的核查程序如下：

1、获取了报告期内发行人分年度分客户的销售明细，访谈了发行人销售负责人，了解报告期内发行人的主要经营策略、销售模式、客户分类、信用政策以及产能利用和产能消化情况。

2、登陆全国企业信用信息公示系统、主要客户网站，查阅了发行人主要客户的公开信息，包括但不限于工商登记情况、公开检索的业务经营情况，了解主要客户基本情况及其股东、董事、监事、高级管理人员情况。

3、对报告期内发行人的主要客户进行了现场访谈，了解了主要客户与发行人的合作历史、主要业务区域、产品销售的季节性特征、业务模式、交易情况、信用政策、结算方式、退换货情况、销售变化情况、是否存在关联关系、是否与发行人关联方存在交易等，了解主要客户的重点合作伙伴，听取了下游客户对发行人的商业评价，报告期各期走访客户的收入占比分别为 91.78%、87.39%、90.21%和 71.04%，具体如下：

类别	家数	交易金额（万元）			
		2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工厂走访	7	18,010.12	64,878.66	38,303.34	33,051.92
贸易商走访	10	66,299.70	88,272.81	58,973.33	80,817.56
走访合计	17	84,309.82	153,151.47	97,276.67	113,869.48
营业收入		118,682.42	169,765.98	111,315.80	124,070.99
走访占比		71.04%	90.21%	87.39%	91.78%

4、获取了发行人主要贸易商客户的下游销售明细（盖章确认），在征得主要贸易商客户同意的前提下，对主要贸易商客户的下游客户执行穿透走访或穿透函证的程序，在走访过程中了解了下游客户的业务情况、产品使用情况、行业变化情况，核实贸易商下游客户的真实性，报告期各期，实际执行走访和函证的贸易商下游客户合计 278 家，按照间接销售数量的口径进行统计，报告期各期，贸易商下游客户的销量占发行人对贸易商销量的比例分别为 39.19%、

42.04%、31.60%和 35.50%，走访或函证下游客户对应的贸易商销量比例分别为 97.80%、96.40%、92.64%和 85.46%，具体如下：

对贸易商下游客户穿透核查*	2022 年 1-6 月 家数	2021 家数	2019-2020 家数	按照销量统计口径（吨）			
				2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
函证确认	143	132	78	29,609.09	32,056.50	15,150.71	14,836.30
走访确认	-	-	37	-	-	21,566.60	23,386.48
通过函证及走访对贸易商下游的销量确认	a	a	a	29,609.09	32,056.50	36,717.31	38,222.78
发行人对贸易商客户各年度的销量	c	c	c	83,413.20	101,448.23	87,330.38	97,524.95
贸易商下游客户的销量占发行人对贸易商销量的核查比例	e=a/c	e=a/c	e=a/c	35.50%	31.60%	42.04%	39.19%
已执行下游穿透程序的贸易商销量	b	b	b	71,282.43	93,986.03	84,187.85	95,379.95
发行人对贸易商客户各年度的销量	c	c	c	83,413.20	101,448.23	87,330.38	97,524.95
走访或函证下下游客户对应的贸易商销量占发行人贸易商客户销量的比例	f=b/c	f=b/c	f=b/c	85.46%	92.64%	96.40%	97.80%

*注：贸易商下游走访或回函统计截至 2022 年 10 月 9 日。

5、对报告期内主要客户执行了函证程序，针对未回函的部分执行了替代性测试，检查了相关销售订单、出库单、委托提货函等支持性附件以及款项收取情况，函证程序执行情况如下：

项目	家数			金额（万元）			
	2019 年~2020 年	2021 年度	2022 年 1-6 月	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发函	63	89	59	113,289.63	167,543.89	105,139.47	117,583.93
回函确认*	58	88	59	113,289.63	167,517.40	104,920.24	117,583.93
未回函（实施替代测试）	5	1	-	-	26.49	219.23	-
函证及替代测试确认合计	63	89	59	113,289.63	167,543.89	105,139.47	117,583.93
营业收入总额	/	/	/	118,682.42	169,765.98	111,315.80	124,070.99
函证确认金额占比	/	/	/	95.46%	98.69%	94.45%	94.77%

注：2019 年度和 2020 年度，函证回函中存在 3 家回函不符的情况，经核查，差异为时间性差异所致，调整后双方无差异可以确认，发行人收入确认严格遵照收入确认准则和收入确认的具体办法，不含母子公司之间的函证。2021 年度，函证回函中存在 4 家回函不符的情况，经核查，差异为时间性差异所致，调整后双方无差异可以确认。2022 年 1-6 月，函证回函中存在 4 家回函不符的情况，经核查，差异为时间性差异所致，调整后双方无差异可以确认。

6、对报告期内发行人的收入实现情况执行了细节性测试，抽查了报告期内主要客户的销售订单、送货单、提货委托函、物流司机信息以及出厂记录，并检查了销售回款凭证，已经执行细节性测试的收入确认金额及比例如下：

类别	家数			销售金额（万元）			
	2019年~2020年	2021年度	2022年1-6月	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
贸易商客户	17	11	18	75,605.72	84,037.17	57,341.91	80,508.40
工厂客户	17	9	17	29,996.98	57,226.35	33,808.67	30,573.70
合计	34	20	35	105,602.70	141,263.52	91,150.58	111,082.09
核查占比	/	/	/	88.98%	83.21%	81.88%	89.53%

7、对于发行人负责销售送达的部分，将报告期内全部由发行人负责送达的销售业务逐笔与第三方物流对账明细、物流底单等资料一一核对，确认是否存在异常。

8、访谈发行人的财务负责人，了解发行人的收入确认政策及具体确认依据，并查阅了发行人与下游客户签订的主要销售订单，分析收入确认过程是否与发行人的实际业务流程相符，依据是否充分，同时查阅了可比公司星辉环材的收入确认原则及依据，判断发行人收入确认是否与可比公司存在重大差异。

9、获取报告期内发行人各年度各产品的销售情况，对收入变动情况从分产品、分客户类型、分季节等角度执行分析程序，访谈发行人销售负责人，了解发行人各年度收入变化的具体情况及影响因素，对发行人客户新增及退出情况进行确认，分析收入波动的具体原因。

10、对报告期各期末发行人的收入确认情况执行截止性测试，检查资产负债表日后是否有属于报告期各期对应的产品销售行为。

11、访谈了聚苯乙烯行业专业资讯机构卓创资讯的行业分析师，了解报告期内聚苯乙烯行业的经营环境变化，并登陆查阅了红桃 3 资讯软件中关于聚苯乙烯行业情况的介绍信息，进一步分析发行人主要客户需求变动情况的合理性。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：报告期内，发行人与主要工厂客户和贸易商客户的交易真实、准确、完整。

问题 3. 关于成本和采购

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人不同系列产品的苯乙烯单耗范围在 0.975-1.001 之间，通用性系列、冰箱透明内件系列的单位材料成本为 5,781.34 元/吨、6,653.64 元/吨，高于导光板系列、扩散板系列的单位材料成本 5,389.54 元/吨、5,392.43 元/吨。

（2）报告期各期末，发行人直接生产人员的人数分别为 35 人、40 人和 43 人，各期产品产量分别为 13.17 万吨、14.52 万吨、15.49 万吨。

（3）报告期发行人向中海油东方石化有限责任公司、中海壳牌石油化工有限公司的采购苯乙烯的定价条款有所变动，且长约采购供应商向发行人提供运费贴水。

（4）报告期发行人与青岛海湾化学有限公司在 2020 年度采用长约采购模式，2018 年度及 2019 年度采用零星采购模式。青岛海湾化学有限公司拟新建聚苯乙烯项目。

（5）报告期内，发行人未利用期货等金融工具建立苯乙烯价格风险对冲机制。

请发行人：

（1）说明 2020 年通用性系列、冰箱透明内件系列主要原材料单位耗用量低于导光板系列、扩散板系列，但单位材料成本高于导光板系列、扩散板系列的合理性。

（2）结合报告期内产量、生产人员平均人数的变动情况，分析公司人均产量变动的合理性、与同行业可比公司生产人员人数及人均产量的差异原因。

（3）进一步说明影响原材料苯乙烯价格波动的具体原因、报告期期后苯乙烯价格变动情况和价格传导机制；结合可比公司应对原材料价格波动风险的措施，说明发行人的相关应对措施是否充足有效，并根据实际情况有针对性地进行风险提示。

（4）结合采购数量、运费承担方式、付款方式等说明公司向中海壳牌、中海油东方石化的采购定价方式在报告期发生变动的的原因，向同一供应商的采购价格略低于可比公司星辉环材的合理性。

（5）结合苯乙烯运输半径、运输成本，说明公司向青岛海湾化学采购原材料并建立长期合作关系的合理性；结合青岛海湾化学新建聚苯乙烯项目的具体情况，分析供应商向下游延伸业务对公司业务的影响。

（6）结合采购合同说明公司与供应商是否约定“照付不议”条款、具体执行情况及对公司经营业绩的影响，并完善相关风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人主要供应商所采取的核查程序、核查比例、核查结论。

【发行人说明及补充披露】

一、说明 2020 年通用性系列、冰箱透明内件系列主要原材料单位耗用量低于导光板系列、扩散板系列，但单位材料成本高于导光板系列、扩散板系列的合理性

A. 2020 年度，发行人各系列产品的单位材料成本及原材料单位耗用情况具体如下：

分类	通用性系列	导光板系列	扩散板系列	冰箱透明内件
单位材料成本（元/吨）	5,479.45	5,389.54	5,392.43	6,275.18
其中：苯乙烯成本（元/吨）	5,241.85	5,295.08	5,288.17	6,118.83
苯乙烯单位耗用（吨/吨）	0.975	1.000	0.999	0.992
矿物油单位耗用（吨/吨）	0.03	0.0037	0.00/0.011	0.011
单位耗用合计（吨/吨）	1.005	1.0037	1/1.01	1.003

如上表所述，2020 年度，发行人通用性系列产品、冰箱透明内件系列产品的单位材料成本要略微高于导光板系列和扩散板系列，但原材料单位耗用量却反过来要低于导光板系列和扩散板系列。

（1）通用性系列产品的单位材料成本偏高，主要是由于矿物油单位成本高于导光板系列和扩散板系列

从单位耗用量上分析，总体单位耗用量方面，导光板系列、扩散板系列和通用性系列三者都比较接近，但细分到矿物油单位耗用量，通用性系列要远高于另外两个系列，加之 2020 年矿物油平均采购成本为 5,868.07 元/吨，要高于

2020年苯乙烯平均采购成本5,308.93元/吨，使得该系列单位材料成本中矿物油的成本要远高于导光板系列和扩散板系列，抵消掉苯乙烯成本略低的影响后，成为该系列产品单位材料成本高于其他系列的主要原因。

（2）冰箱透明内件料的单位材料成本偏高，主要是由于原材料苯乙烯单位成本高于导光板系列和扩散板系列

冰箱透明内件专用料是发行人于2020年9月开始放量试验的品种，并于当年11月开始向下游客户大力推广。由于该品种主要集中在第四季度，而该季度的苯乙烯单位采购成本已经上升为6,043.30元/吨，而全年的苯乙烯单位采购成本为5,308.93元/吨，所以发行人冰箱透明内件专用料的单位材料成本要远高于全年持续生产的导光板系列和扩散板系列，具有较强的合理性。

B. 2021年度，发行人各系列产品的单位材料成本及原材料单位耗用情况具体如下：

分类	GPPS-通用性系列	GPPS-导光板系列	GPPS-扩散板系列	GPPS-冰箱透明内件	HIPS-通用性系列
单位材料成本（元/吨）	7,802.47	7,783.24	7,869.48	7,787.34	8,041.89
其中：苯乙烯成本（元/吨）	7,525.26	7,679.94	7,762.24	7,646.46	6,635.67
苯乙烯单位耗用（吨/吨）	0.9746	0.9994	1.0002	0.9948	0.8845
矿物油单位耗用（吨/吨）	0.0273	0.0040	0.0034	0.0092	0.0386
橡胶单位耗用（吨/吨）	-	-	-	-	0.0776
单位耗用合计（吨/吨）	1.0019	1.0034	1.0036	1.0040	1.0007

如上表所述，2021年度，发行人GPPS通用性系列产品单位材料略微高于GPPS导光板系列和冰箱透明内件，但原材料单位耗用量却反过来要低于GPPS导光板系列和冰箱透明内件；发行人GPPS扩散板系列单位材料成本略高于GPPS冰箱透明内件，而原材料单位耗用量却反过来要低于GPPS冰箱透明内件；发行人HIPS-通用性系列单位成本高于GPPS所有系列产品，单位耗用却低于GPPS所有系列产品，具体原因如下：

（1）发行人GPPS通用性系列的单位材料成本偏高，主要因发行人在苯乙烯单价较高的二季度生产GPPS通用系列产品比例较高所致。

发行人2021年二季度聚苯乙烯总产量为4.17万吨，其中GPPS通用性系列产量为2.09万吨，占该季度产量比重为50%，其余三个季度占比均低于50%，

而该季度苯乙烯采购均价为 8,318.07 元/吨，而全年苯乙烯采购均价为 7,732.36 元/吨，因 2021 年度发行人在苯乙烯价格高的时候生产的 GPPS 通用系列较多，使得发行人 GPPS 通用性系列的单位材料成本高于 GPPS 导光板系列和冰箱透明内件。

（2）发行人 GPPS 扩散板系列单位材料成本略高于 GPPS 冰箱透明内件，主要是由于扩散板系列苯乙烯耗用量高于冰箱透明内件，矿物油耗用量低于冰箱透明内件。

从单位耗用量上分析，总体单位耗用量方面，GPPS 扩散板系列和冰箱透明内件二者都比较接近，但细分到苯乙烯和矿物油单位耗用量，GPPS 扩散板系列苯乙烯单位耗用量要高于 GPPS 冰箱透明内件，扩散板系列矿物油单位耗用量低于冰箱透明内件，加之 2021 年矿物油平均采购成本为 6,818.76 元/吨，要低于 2021 年苯乙烯平均采购成本 7,732.36 元/吨，使得扩散板系列单位材料成本中苯乙烯的成本要高于冰箱透明内件，抵消掉矿物油成本略低的影响后，成为扩散板系列产品单位材料成本高于冰箱透明内件的主要原因。

（3）发行人 HIPS 通用性系列单位材料成本高于 GPPS 所有系列产品，主要是由于 HIPS 通用性系列单位材料成本中含有橡胶，而 GPPS 所有系列产品中均未含橡胶。

从单位耗用量上分析，HIPS 通用系列单位耗用量低于 GPPS 所有系列产品，主要因 HIPS 通用系列产品生产需耗用橡胶，橡胶的单位耗用约为 0.08 吨/吨，而 GPPS 所有系列产品生产均不会使用到橡胶，加之 2021 年度橡胶平均采购成本为 13,024.74 元/吨，要远远高于 2021 年苯乙烯平均采购成本 7,732.36 元/吨，使得 HIPS 通用系列单位材料成本高于 GPPS 所有系列产品。

C. 2022 年 1-6 月，发行人各系列产品的单位材料成本及原材料单位耗用情况具体如下：

分类	GPPS-通用性系列	GPPS-导光板系列	GPPS-扩散板系列	GPPS-冰箱透明内件	HIPS-通用性系列
单位材料成本（元/吨）	8,303.39	8,333.93	8,355.05	7,796.89	8,756.13
其中：苯乙烯成本（元/吨）	8,001.32	8,225.92	8,250.85	7,582.77	7,218.72
苯乙烯单位耗用（吨/吨）	0.9743	0.9997	1.0009	0.9845	0.8844

分类	GPPS-通用性系列	GPPS-导光板系列	GPPS-扩散板系列	GPPS-冰箱透明内件	HIPS-通用性系列
矿物油单位耗用（吨/吨）	0.0270	0.0043	0.0029	0.0192	0.0382
橡胶单位耗用（吨/吨）	-	-	-	-	0.0777
单位耗用合计（吨/吨）	1.0014	1.0040	1.0038	1.0036	1.0002

如上表所述，2022 年 1-6 月，发行 GPPS-通用性系列产品单位材料高于 GPPS-冰箱透明内件，但原材料单位耗用量却反过来要低于冰箱透明内件；发行人 GPPS 扩散板系列单位材料成本略高于 GPPS 导光板系列，而原材料单位耗用量却反过来要低于 GPPS 导光板系列；发行人 HIPS-通用性系列单位成本高于 GPPS 所有系列产品，单位耗用却低于 GPPS 所有系列产品，具体原因如下：

（1）发行人 GPPS-通用性系列产品单位材料成本高于 GPPS-冰箱透明内件，但原材料单位耗用量却反过来要低于 GPPS-冰箱透明内件，主要因 2022 年上半年销售的 GPPS-冰箱透明内件料生产集中在 2021 年 12 月所致

2022 年 1-6 月，发行人 GPPS-冰箱透明内件共销售 241.30 吨，其中 224.30 吨生产集中在 2021 年 12 月份，2022 年 12 月份苯乙烯采购平均成本为 7,150.61 元/吨，远低于 2022 年 1-6 月苯乙烯平均采购成本 8,301.29 元/吨，使得发行人 GPPS-通用性系列产品单位材料成本高于 GPPS-冰箱透明内件。

（2）发行人 GPPS-扩散板系列产品的单位材料成本高于 GPPS-导光板系列产品，但原材料单位耗用量却反过来要低于 GPPS-导光板系列产品，主要因发行人在苯乙烯单价较高的时段生产 GPPS-扩散板系列产品比例较高所致

发行人苯乙烯采购单价、GPPS-扩散板系列和 GPPS-导光板系列月度产量占比如下表：

单位：元/吨

月份	苯乙烯采购单价	GPPS-扩散板系列产量占比	GPPS-导光板系列产量占比
2022 年 1-4 月	8,066.82	68.19%	80.41%
2022 年 5-6 月	8,942.31	31.81%	19.59%

如上表所示，发行人 2022 年 1-4 月苯乙烯采购单价为 8,066.82 元/吨，低于 2022 年 5-6 月份苯乙烯采购单价 8,942.31 元/吨，而发行人 2022 年 5-6 月 GPPS-扩散板系列产量占比为 31.81%，远高于同期 GPPS-导光板系列产量占比 19.59%，使得发行人 GPPS-扩散板系列产品的单位材料成本高于 GPPS-导光板

系列产品。

（3）发行人 HIPS 通用性系列单位材料成本高于 GPPS 所有系列产品，主要是由于 HIPS 通用性系列单位材料成本中含有橡胶，而 GPPS 所有系列产品中均未含橡胶

从单位耗用量上分析，HIPS 通用系列单位耗用量低于 GPPS 所有系列产品，主要因 HIPS 通用系列产品生产需耗用橡胶，橡胶的单位耗用约为 0.08 吨/吨，而 GPPS 所有系列产品生产均不会使用到橡胶，加之 2022 年上半年橡胶平均采购成本为 15,024.82 元/吨，要远远高于 2022 年上半年苯乙烯平均采购成本 8,301.29 元/吨，使得 HIPS 通用系列单位材料成本高于 GPPS 所有系列产品。

二、结合报告期内产量、生产人员平均人数的变动情况，分析公司人均产量变动的合理性、与同行业可比公司生产人员人数及人均产量的差异原因

（一）报告期内发行人产量与生产人员平均人数的匹配情况

发行人生产装置的自动化程度较高，除配料工段和部分辅助工段、仓库收发货（料）等环节需要生产人员手动操作外，其他工段基本上以电脑计算机配合专业管理系统进行自动操作为主，生产环节可以实现远程操控，整个装置的自动化程度较高。

报告期各年度，发行人的年总产量、生产人员平均人数的匹配情况具体如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
聚苯乙烯本期产量（吨）	128,417.85	185,715.80	154,872.20	145,244.50
生产员工平均数量（人）*	93	77	68	61
人均产量（吨/人）	2,761.67	2,411.89	2,277.53	2,381.06

*注：为增强数据的对比性，2022 年 1-6 月的人均产量在半年度的基础上乘以 2 处理，表中生产员工包括直接生产员工、生产工段管理人员等。发行人员工平均数量为各月人数汇总计算后再月度平均。

如上表所示，报告期内，发行人的人均产量总体保持稳定，各年度间略有波动，主要是受装置检修、短期缺料、短期库容不足等因素的影响，装置偶有停车的情形，导致人工利用不够饱和，再加之新增少量生产人员的储备，人均

产量有所波动，实属正常。

（二）与同行业可比公司生产人员人数及人均产量的差异原因

可比公司中，因星辉环材生产的产品与发行人生产产品基本一致，而其他可比公司生产产品与发行人存在一定差异，故选取星辉环材的相关数据进行对比分析，星辉环材的产量情况及生产人员情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发行人的人均产量（吨/人）	2,761.67	2,411.89	2,277.53	2,381.06
星辉环材人均产量（吨/人）*	未披露	2,115.34	1,845.56	1,021.67
人均产量差异	/	296.55	431.97	1,359.39

*注：2019 年度和 2020 年度，计算星辉环材的人员产量时，其人数按照招股说明书中公告的期初、期末人员平均计算。2021 年度，计算星辉环材的人员产量时，其人数按照 2021 年度报中生产人员和技术人员人数扣除研发人员人数计算得出。**星辉环材 2022 年半年度报告中未披露产量及生产人员人数情况。**

如上表所述，报告期内，发行人的人员产量差异总体上要高于可比公司星辉环材，但差异在 2020 年度快速缩小。根据星辉环材的公开信息，该公司在 2019 年度进行了厂址搬迁，对生产装置进行了优化调整，因此，其自身 2020 年度的人均产量要远高于 2019 年度，预计随着产能利用率逐步爬升，该公司的人均产量将有望与发行人保持在同一水平。

可比公司星辉环材拥有超过 20 年的聚苯乙烯树脂生产历史，设备投资较早导致自动化水平相对较低，诸多环节需要较多的辅助人工；此外，在 2019 年度进行设备重新投资前，原厂设备的成新度经多年运转后整体处于较低水平，装置维护人数较多；加之，该公司生产经营历史长且员工稳定性较好，推测签署无固定期限劳动合同的员工数量较多。综合以上因素后，报告期内，发行人的人均产量高于可比公司星辉环材，具有较强的合理性。

三、进一步说明影响原材料苯乙烯价格波动的具体原因、报告期后苯乙烯价格变动情况和价格传导机制；结合可比公司应对原材料价格波动风险的措施，说明发行人的相关应对措施是否充足有效，并根据实际情况有针对性地进行风险提示

（一）进一步说明影响原材料苯乙烯价格波动的具体原因、报告期后苯乙烯价格变动情况和价格传导机制

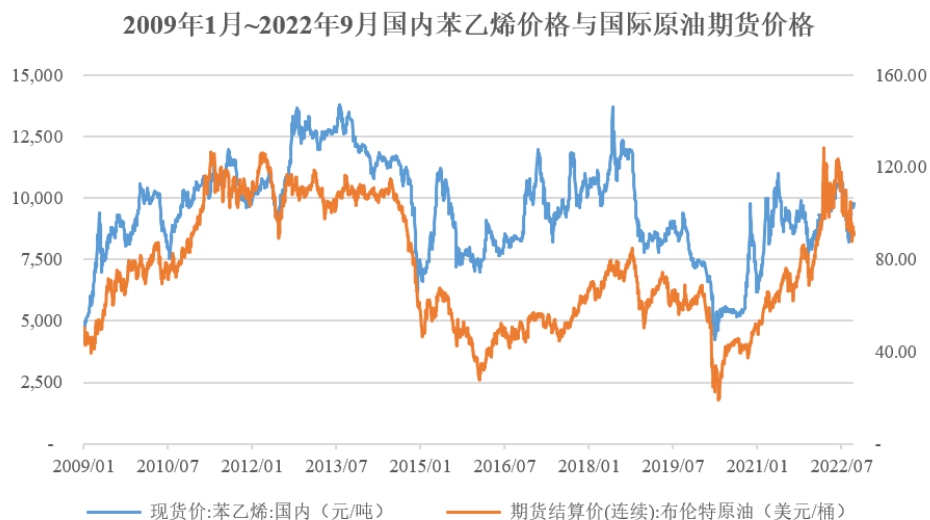
1、原材料苯乙烯价格波动传导机制

苯乙烯，是用苯取代乙烯的一个氢原子形成的有机化合物，化学性质相对不稳定而易发生聚合反应，因此，苯乙烯存储的外部条件要求较高。作为重要的有机化工原料之一，苯乙烯上承石油和煤两大基础能源，下接合成树脂和合成橡胶两大产业，产业链地位非常重要，主要用于生产 EPS、PS、ABS、合成橡胶（SBR、SBL、SBS 等）、不饱和聚酯树脂（UPR）以及苯乙烯类共聚物（SBC 等）。

（1）国际石油价格及相关基础化工产品价格的波动始终是影响苯乙烯生产成本的最重要因素

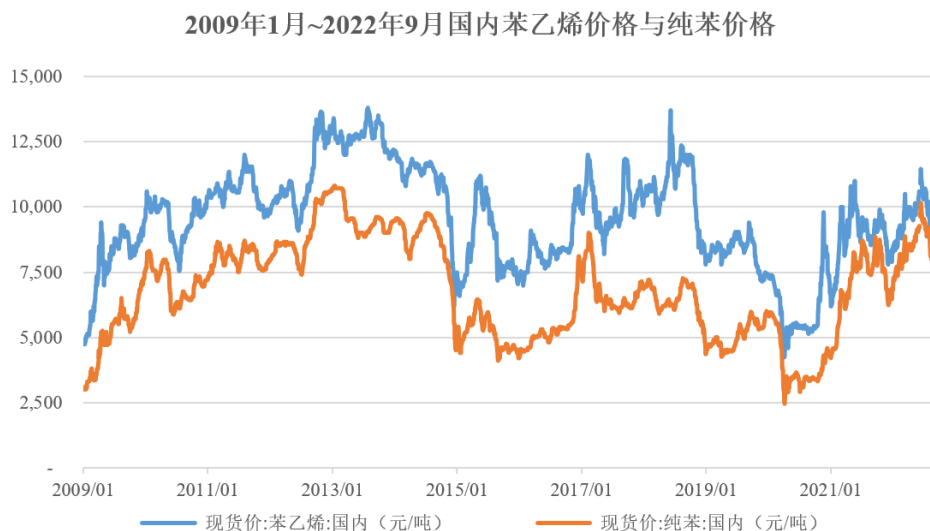
就苯乙烯生产而言，其主要原材料为纯苯和乙烯，向上游追溯，国内苯乙烯生产基本采用石油化工工艺制取的纯苯和乙烯生产苯乙烯，因此，从原料成本构成的角度，原油价格以及纯苯、乙烯等相关基础化工产品的市场价格波动是影响下游苯乙烯生产成本的最大因素，而生产成本的变动将直接带动苯乙烯市场价格的调整。具体的相关性分析如下：

① 2009 年~2022 年 9 月国内苯乙烯价格与国际原油期货价格的相关性



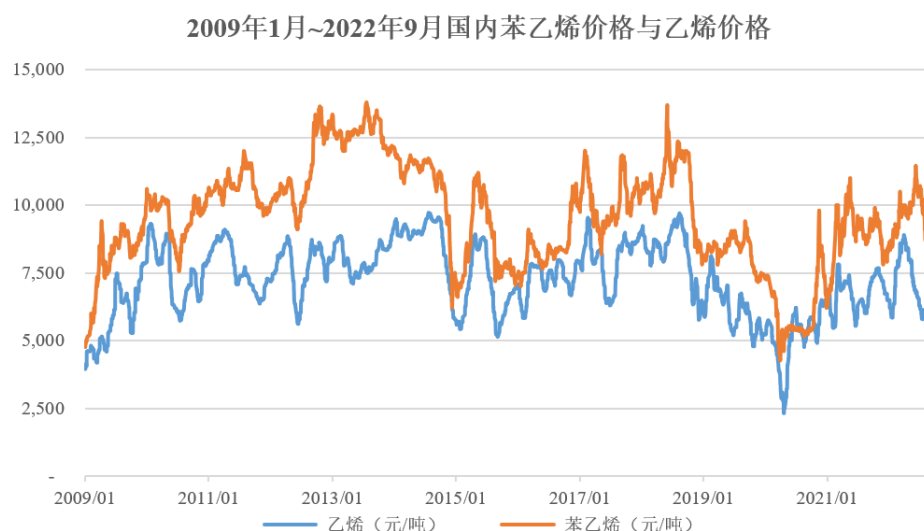
数据来源: Wind 资讯.

② 2009年~2022年9月国内苯乙烯价格与纯苯价格的相关性



数据来源: 东方财富 choice.

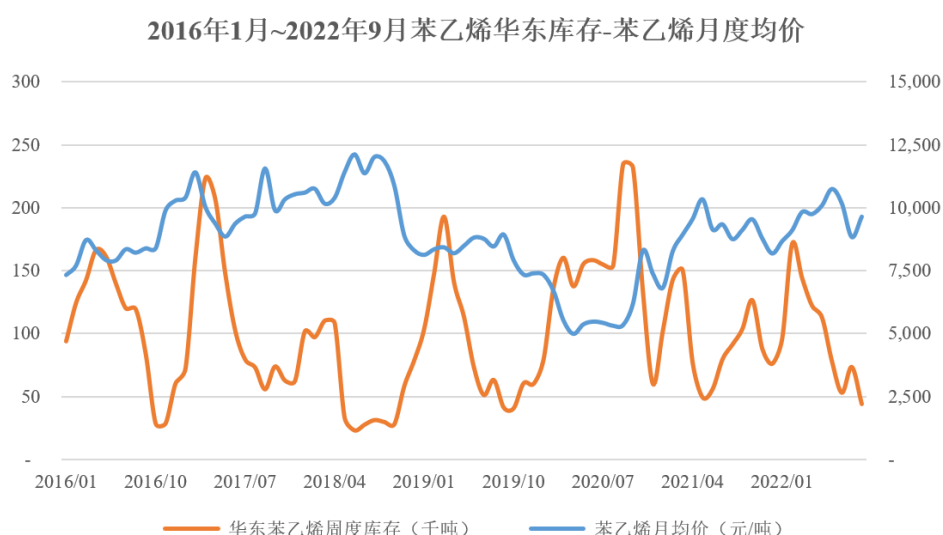
③ 2009年~2022年9月国内苯乙烯价格与乙烯价格的相关性



数据来源：东方财富 choice.

（2）剔除苯乙烯的原料成本变动因素外，苯乙烯市场的供需调整是影响苯乙烯市场价格波动的次要因素

报告期内，发行人主要原材料苯乙烯的价格变动还同时会受到市场供需层面的影响。在假设成本传导机制未发生重大变化的前提下，当苯乙烯下游市场的短期需求规模提高或短期供应不足时，将导致苯乙烯市面库存减少，并促进行业开工率提升，同时，苯乙烯的市场价格会呈现上升趋势，反之亦然。以华东库存为例，具体的对比如下：



数据来源：苯乙烯华东库存来自卓创资讯，苯乙烯均价来自 wind 并经月度平均处理。

如上图所示，总体上，当华东库存数量逐渐走低时，苯乙烯月度均价总体上处于上涨行情居多，反之，当华东库存数量逐渐升高时，苯乙烯月度均价大概率迎来下降行情。需要格外说明的是：

a.两者的变动相关性并不十分突出，也侧面说明了苯乙烯供需因素的变化对苯乙烯市场价格波动的影响并不如原料成本因素的变化，较长时间内将居于次要位置；

b.长期而言，未来随着国内苯乙烯产能的逐渐释放，苯乙烯供给能力将大幅上升，供需因素对苯乙烯市场价格变动的影响力度很可能会越来越显著；

c.短期来看，就供给端而言，国内苯乙烯装置的检修计划或意外停车以及进口苯乙烯规模的变化是影响苯乙烯市场价格变化的重要因素，就需求端而言，由于苯乙烯主要用于生产 PS\EPS\ABS 等树脂，具体用于电子电器、建筑等领域，会联动受到较多因素（比如终端消费品的总体生产成本、国际贸易、城市化以及居民消费能力和收入水平变动等）的间接影响。

（3）苯乙烯价格变动的传导机制描述

总体上，国内苯乙烯化工原料的市场价格与原油价格及纯苯、乙烯的市场价格的变动具有较强的相关性，三者之间存在明显的由上游至下游进行传导的价格机制，此外，市场供需亦会影响苯乙烯价格的变动，具体描述如下：

a.原油经蒸馏后可得到石脑油，以石脑油为基础经催化重整可以制取纯苯，经炼制裂解可以制取乙烯，当原油价格上涨时，会推高石脑油的市场价格，间接带动纯苯和乙烯的价格上浮，反之亦然；

b.主流生产企业采用乙苯脱氢法生产苯乙烯时，从技术上说，通常每 1 吨苯乙烯需要 0.79 吨纯苯和 0.29 吨乙烯，同时加上加工费及潜在利润后形成出厂指导价格，因此，纯苯和乙烯的价格上浮会推动苯乙烯的生产成本上升，进而带动出厂价格高涨，反之亦然；

c.短期内，苯乙烯原材料市场供需因素的变化会对苯乙烯市场价格的波动产生一定的影响，当供需不平衡导致苯乙烯的行业库存逐渐走低时，苯乙烯的市场价格大概率会逐渐上升，反之亦然，但供需端对苯乙烯市场价格变动的影响远不如成本端显著。

2、报告期内影响原材料苯乙烯价格波动的具体原因以及报告期后苯乙烯价格变动情况

2019年1月至2022年9月，发行人主要原材料苯乙烯的市场价格波动情况如下图所示：



简单来看，从2019年1月开始，发行人主要原材料苯乙烯市场价格的调整总计经过了7个波段的调整，其中最高点出现在**2022年6月中旬**，该时点上苯乙烯含税最高价格达到**11,450元/吨**，最低点出现在2020年3月下旬，该时点上苯乙烯含税最低价格达到**4,250元/吨**。根据发行人采购部对苯乙烯历史价格波动情形的统计分析，结合卓创资讯、金联创等机构的年度报告，2019年1月至今以上7个波段苯乙烯市场价格变动的原因说明如下：

序号	区间	原因
阶段一	2019.01~2019.09	该阶段苯乙烯呈现横盘震荡趋势，基本就在8,000元/吨~9,000元/吨这一价格区间内调整，这一时期内国内苯乙烯生产装置普遍高负荷运转，国产产量持续增加，但与此同时下游主要需求也在持续扩大，两者抵消后总体上还是比较平稳。
阶段二	2019.09~2020.04	2019年9月，大连商品交易所开始推出苯乙烯期货，苯乙烯市场炒作情绪大幅消退，以这一事件为标志，苯乙烯开启了新的长达6个月的宽幅下挫行情，但该阶段前后期原因有所不同，2019年第四季度，市场预计浙石化和恒力石化两大装置计划本季度末下季度初投产（合计192万吨），苯乙烯市场产能短期增量达到历史巅峰，进入2020年第一季度，由于全球性新冠疫情影响，下游市场基本处于停工或半停工状态，需求疲软导致苯乙烯价格进一步下滑，价格下滑至近10年来的最低位置。
阶段三	2020.04~2020.10	这一期间内属于横盘震荡期，虽然国际疫情反复冲击石油、煤炭等能化及大宗商品市场，国内疫情率先控制后，下游市场需求开始缓

序号	区间	原因
		慢恢复，但整体虽然依旧比较疲软。
阶段四	2020.10~2021.05	这一阶段苯乙烯市场价格宽幅震荡向上并多次冲击高点，总体上是因国际石油生产组织欧佩克实施进一步减产计划带动原油价格上调，下游需求旺盛导致华东主港库存下降并进一步推高苯乙烯的市场价格，另外，短期性因素如2020年11月韩国丽水SM工厂停产、2021年2月美国超级寒潮导致其境内486万吨苯乙烯装置全部停产、2021年2月日本地震直接导致千叶县48万吨苯乙烯装置停车等事件的出现以及国内苯乙烯出口量的增加，虽然有新装置（中化泉州及中海壳牌）投产，但仍导致国内苯乙烯市场价格反复冲击高点，而五一节后归市之初，国内有近50万吨苯乙烯产能意外停车或检修，加之原油价格开始走强并推动纯苯价格走高，带动苯乙烯市场价格达到近两年内的历史高点。
阶段五	2021.05~2021.12	该阶段内苯乙烯价格震荡小幅下滑，主要是古雷石化苯乙烯装置的投产，供应量略有所提升，但总体来看，国际物流运输成本以及钢材、铜材等大宗商品价格在前期及当期逐渐攀升，制约了终端需求的持续扩大，间接导致苯乙烯需求减缓，促使了苯乙烯市场价格的缓慢下跌。 特别说明的是，这一时期内苯乙烯价格波动趋势与原油价格波动趋势不完全一致，自2021年5月开始，国际原油价格继续维持震荡上行趋势，但苯乙烯价格由于3月及5月新增的装置逐渐达满产，直接导致苯乙烯价格开始走跌。与以往年度不同，卓创资讯等资讯机构均认为，本年度供应的变化是影响苯乙烯全年价格变化的第一要素。
阶段六	2022.01~2022.06	这阶段苯乙烯市场价格在原油价格快速上涨带动下震荡走强，其次是需求端的影响，供给端的影响最弱。在成本端，受地缘政治及俄乌冲突及欧洲能源紧张的影响，国际油价快速上涨，苯乙烯企业的生产成本上涨。
阶段七	2022.07~2022.09	该阶段欧佩克及非欧佩克组织协商增加原油供给、美元指数企稳并走强，市场担忧欧美经济走向衰退，受此等因素影响，国际原油价格大幅下跌，苯乙烯市场价格随之走弱，但9月中旬开始又逐步提升。

有关主要原材料苯乙烯的总体情况分析，详见发行人招股说明书（注册稿）之“第六节、二、（三）、4、聚苯乙烯上游的总体情况”。

（二）结合可比公司应对原材料价格波动风险的措施，说明发行人的相关应对措施是否充足有效，并根据实际情况有针对性地进行风险提示

如前文所述，发行人主要原材料苯乙烯在产成品聚苯乙烯的成本结构中占比超过90%，而苯乙烯属于石油炼制裂解过程中的重要产物，当前该原料的市场价格主要还是受国际原油及相关石化产品（如纯苯和乙烯）的市场价格调整的影响较大，鉴于国际原油价格的变动具有较强的不确定性，发行人面临较大的原材料价格波动风险。

1、发行人应对原材料价格波动风险的主要措施

报告期内，发行人未像同行业可比公司星辉环材通过开展苯乙烯期货交易的方式适当规避原材料价格变动的风险，主要是因为发行人管理层精力相对有限，更加重视通过实际经营策略和产品研发投入来增强企业的持续盈利能力，对抗原材料价格过度波动对发行人经营业绩所带来的潜在不利影响，相关措施具有较强的有效性。发行人的相关应对措施如下：

（1）发行人的经营策略是应对原材料的短期价格波动风险的主要措施

发行人自 2014 年 7 月正式投产以来，通过多年的管理实践、积累和总结，在内部明确了“以需求为导向，低库存、高周转、产销联动”的经营策略，并作为发行人的主要经营方针，通过增强发行人的原料采购、成品生产、产品销售、技术研发等内部经营行为与上下游市场外部经营环境的联系，保持原材料和产成品的周转处于相对较高水平，将原材料价格波动风险及时传导至下游客户，以应对原材料的价格变动风险。

具体到发行人的原料采购和管理模式上，发行人主要原材料的采购以长约采购为主，即通过签订 1 年或 5 年合作期的主要供应合约，同时通过公式化定价方式结合苯乙烯的月度公开市场价格调整，确定月度采购数量和单位成本，确保发行人采购成本能够真实、准确、及时地反映出苯乙烯市场价格变动的趋势，同时又能熨平短期内苯乙烯价格急速上涨的风险，而针对短期内苯乙烯价格急速下跌的情形，发行人又可以在苯乙烯价格低点时，通过适当增大零星采购数量的方式弥补此时长约采购成本偏高的缺陷。此外，发行人苯乙烯原料采购的主要长约采购供应商为地区同一化工园区的中海壳牌，双方可随时通过管道输送方式开展苯乙烯购销合作，发行人无需一次性集中采购大批量的苯乙烯原料进行生产备料，较低的原料库存降低了发行人面临原材料价格急速下跌的经营风险。

具体到发行人的成品定价和管理模式上，发行人主要成品聚苯乙烯树脂是按照稳定的产品配方组织生产，为尽可能消解原材料苯乙烯采购成本变动风险，同时降低因成品滞销形成累库、堵库并进一步导致的营运资金占用风险，发行人采取逐日定价方式（法定节假日除外），具体定价时锚定苯乙烯市场价格，同

时结合同行业其他公司的报价情况及自身库存情况，最终确定成品的销售价格。发行人正是通过这种成品定价及管理模式，以成品的快速周转结合锚定苯乙烯市场价格变动的定价方式，及时将原料采购成本的变动传导至下游客户，避免短期内原材料价格上涨的压力以库存商品的形式反映在发行人的账面上。

（2）发行人的产品研发是应对原材料长期价格波动风险的主要措施

报告期内，发行人的主营产品为聚苯乙烯高分子材料，具体细分可以分为通用性系列、导光板系列、扩散板系列和冰箱透明内件专用料系列，其中通用性系列为 GPPS 普通料，其他为 GPPS 专用料。各类型产品的主要技术指标特征、市场定位和客户群体存在部分差别，具体应用时有较强的针对性。发行人 GPPS 普通料主要用于生产日塑制品、塑包制品、塑料玩具以及挤塑保温板，以上领域是 GPPS 的传统应用市场，而 GPPS 专用料则主要用于生产显示器所需背光模组中的扩散板、LED 照明器件所需的照明模组中的导光板和扩散板以及冰箱透明内件，树脂技术含量相对较高导致专用料的单位毛利较高。截至本回复出具日，发行人二期建设项目已建成投产，并向市场推出高抗冲聚苯乙烯树脂产品，主要应用于小家电外壳、办公电器外壳、玩具以及注塑产品生产。

长期来看，发行人正是通过加大研发投入的方式，逐步优化产品配方和生产工艺，改善产品质量和性能，提高对下游客户生产工艺的适配性，同时增强下游客户对发行人主营产品技术粘性，提高议价能力。在假设原材料的采购成本和外部竞争环境持续未发生重大变化的前提下，议价能力的逐渐提升会使得发行人主营产品单位毛利维持在较高水平，意味着发行人生产经营的安全边际较高，能够更好地对抗苯乙烯原料价格上涨的风险。因此，发行人的产品研发是应对原材料长期价格波动风险的主要措施。

2、说明发行人的相关应对措施是否充足有效，并根据实际情况有针对性地提示风险

现阶段，发行人关于原材料价格波动风险的应对措施基本与发行人当前的经营发展状况是相适应的，当短期内苯乙烯价格快速上升时，长约采购所具有以月度市场价格变化为基础的公式化定价以及锚定苯乙烯市场价格变动的成品定价策略，结合高周转的经营策略，可以帮助发行人将成本上涨压力传导至下

游客户的同时，避免过度承担原材料价格上涨的短期压力，而长期来看，通过提升产品技术含量的方式提高产品的安全边际是消解苯乙烯原料价格上涨最有效的方式。

需要重点说明的是，发行人以上风险应对措施与发行人和中海壳牌的合作模式及其原料供应能力、发行人自身的经营策略、发行人的研发创新能力等因素有一定的相关性。如果未来苯乙烯市场价格依然显示出之前的波动特征，且发行人无法与中海壳牌继续保持长约采购模式或者中海壳牌向发行人持续供应苯乙烯的能力或意愿有所消减，那么发行人将不得不扩大向其他远途供应商采购苯乙烯原料的份额，一定程度上会增大苯乙烯采购的不确定性，发行人必须扩大苯乙烯生产备料规模；或者，未来聚苯乙烯产品的市场竞争日趋激烈、相关替代性树脂的竞争优势有所增强、发行人产品的竞争优势无法持续等情形的出现，都将导致发行人应对原材料价格波动措施的有效性逐渐下降，发行人将承担较大的原材料价格波动或上涨风险。

未来，发行人将结合自身的生产需要和管理水平，适当扩大苯乙烯贸易规模和盈利能力，同时，在履行内部审批程序后，考虑通过开展苯乙烯期货交易的方式，综合提升苯乙烯原料价格波动或上涨风险的应对能力。

发行人已经在招股说明书“第四节、三、（一）原材料采购价格波动或上涨风险”中针对性地调整表述如下：

“（一）原材料采购价格波动或上涨风险

公司使用连续本体法生产聚苯乙烯，其核心原料为苯乙烯单体。2019年度、2020年度、2021年度和2022年1-6月，苯乙烯采购占全部原材料采购的比重分别为97.34%、97.07%、96.62%和90.36%，因此，苯乙烯价格波动会直接影响公司的生产成本。苯乙烯作为一种重要的有机化工原料，其价格波动与国际石油及相关基础化工产品（如乙烯、纯苯等）的价格波动高度相关，而影响国际石油价格波动的不确定因素众多，间接导致苯乙烯的价格变动相对较大。

根据公司对2021年的数据测算，以2021年的苯乙烯采购均价为基础，假设其他条件不变的情况下，特别是不考虑原材料价格对聚苯乙烯树脂价格的传导效应时，当原材料苯乙烯价格上涨1%时，公司主营业务毛利率会下降0.83

个百分点，同时归属于母公司股东的净利润会减少 8.94%；当原材料苯乙烯价格上涨 5%时，公司主营业务毛利率则会下降 4.17 个百分点，归属于母公司股东的净利润则会减少 44.67%；当原材料苯乙烯价格上涨 10%时，公司主营业务毛利率会下降 8.33 个百分点，归属于母公司股东的净利润则会减少 89.33%。

如果未来国际原油价格波动带动苯乙烯原材料价格持续上涨，或者公司无法与主要供应商继续保持长约采购模式，或者主要供应商向公司持续供应苯乙烯的能力或意愿有所消减，或者未来聚苯乙烯产品的市场竞争日趋激烈、相关替代性树脂的竞争优势有所增强、公司主要产品的竞争优势无法持续等其他情形的出现，都将导致公司应对原材料价格上涨的各项措施的有效性将逐渐降低，原材料价格上涨的压力无法及时传导至下游客户，则公司经营业绩将存在下滑或大幅波动的风险。”

四、结合采购数量、运费承担方式、付款方式等说明公司向中海壳牌、中海油东方石化的采购定价方式在报告期发生变动的原因，向同一供应商的采购价格略低于可比公司星辉环材的合理性

（一）结合采购数量、运费承担方式、付款方式等说明公司向中海壳牌、中海油东方石化的采购定价方式在报告期发生变动的原因

1、发行人与中海壳牌的采购定价方式发生变动的原因

发行人与中海壳牌一般是签订 5 年合作期的框架性协议。发行人第一次与该公司签约为 2014 年 1 月 20 日，合约有效期从 2014 年 5 月 1 日开始，至 2019 年 4 月 30 日到期终止；发行人第二次与该公司签约为 2018 年 11 月 12 日，合约有效期从 2019 年 5 月 1 日开始，至 2024 年 4 月 30 日到期终止。发行人第三次与该公司签约为 2022 年 3 月 18 日，合约有效期从 2022 年 4 月 1 日开始，至 2027 年 3 月 31 日。三次合约关于采购定价方式发生了变动，变动详情如下：

项目	第一次合约	第二次合约	第三次合约	变化要点
采购数量	2015 年月度交易数量为 6,667 吨（年交易数量为 80,000 吨），2016 年~2018 年为 8,333 吨（年交易数量	在“期限”内，“双方”同意根据下表描述的交易数量（受限于数量容差）供应和采购苯乙烯：在“期限”内其余年份的年度交易数量双方应平均分配至该年度的每个月份供应和采购：	产品年度数量为 84000 吨/年，月度交易数量为 7000 吨/月，月度数量的容差为	①原合同的基础数量继续维持不变，但壳牌二期投产后双方的采购量

项目	第一次合约	第二次合约	第三次合约	变化要点
	为 100,000 吨), 2019 年为 8,333 吨 (年交易数量为 33,333 吨); 以上年度交易数量的允许容差为 +/-10%, 月度交易数量的允许容差为 +/-10%	1) 基础数量, 2019 年度为每月 8,333 吨, 2020 年至 2023 年为每月 8,333 吨, 2024 年为每月 8,333 吨; 2) 增加数量: “扩建项目” 中的苯乙烯/环氧丙烷项目正式投产后, “中海壳牌” 将以书面形式正式通知 “惠州仁信” 增加数量开始供应的时间 (“起始日”)。 中海壳牌二期苯乙烯装置投产后为每月 3,333 吨至 4,167 吨, 2020 年至 2023 年为每月 3,333 吨至 4,167 吨, 2024 年为每月 3,333 吨至 4,167 吨。 “双方” 同意自 “起始日” 起, 年度交易数量为表一基础数量与表二增加数量之总合, 月度交易数量为表一基础数量与表二增加数量之总合。 以上年度交易数量的允许容差为 +/-10%, 月度交易数量的允许容差为 +/-10%	月度数量的 +/-10%。	增加。 ②原二个合同的基础数量继续维持不变, 发行人二期项目投产后新增的采购数量。
计价方式	计价公式 1: 每吨苯乙烯的交易价格={50%*[(ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格) * (1+ 苯乙烯进口关税)] * 汇率* (1+增值税) +50%* (ICIS-China 苯乙烯华东出罐价格) }* (1-1.0%)	计价公式 1: 每吨苯乙烯的交易价格={30%*[(ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格) * (1+ 苯乙烯进口关税)] * 汇率* (1+增值税) +70%* (ICIS-China 苯乙烯华东出罐价格) }* (1-1.3%)	计价公式 2: 每吨苯乙烯的结算价格 (元/吨) = 安迅思华东价格-商业折扣, 商业折扣 130 元/吨	①计价公式 1 中比例发生变化; ②优惠比例从 1.0%扩大至 1.3% ③计价公式 2 全部调整为安迅思华东价格, 价格折扣调整为固定 130 元/吨。
运费承担	采用管道输送, 无类似条款	采用管道输送, 无类似条款	采用管道输送, 无类似条款	不适用
付款方式	以银行转账为主	以银行转账为主	以银行转账为主	未发生变化
是否有效	合约已到期	合约正在履行	合约正在履行	

如上表所示, 前后两次合约变化较大的部分主要为交货数量、计价公式中主港价和华东价的比例、价格折扣比例等三项内容。其中, 交货数量的变化主要是双方协商一致后决议扩大合作规模, 其他两项内容变化的具体原因如下:

①定价基准比例变化

由于近年来国内苯乙烯产能在持续扩张, 进口苯乙烯的供给占比在下滑, 中海壳牌为使得其苯乙烯的售价更有代表性, 在对外议价时主动选择扩大了华东出罐价的影响比例, 而同步缩小了进口价格的影响程度, 与同一时期中海壳牌销售给同行业可比公司星辉环材的定价基准变化保持一致。

②价格优惠比例变化

存在价格折让主要是因为：1）发行人与中海壳牌签订的是 5 年度合作期的长约，且发行人与中海壳牌的年度供应规模高达 10 万吨，采购数量规模较高，合作期较长并且年度采购规模较大可以很好地减轻其产品销售压力；2）发行人是采用管道输送方式采购苯乙烯，无需中海壳牌承担运输费用，而管道建设与维护成本由发行人承担。

价格折让比例从 1%调整至 1.3%主要是因为：1）苯乙烯华东出罐价总体上还是高于 CFR 主港价（折算后），计价公式中前者的权重从 50%提高至 70%，为此在折让比例上供方则给予适当的让步；2）国内苯乙烯的供需局面在逐步调整，行业产能和开工负荷都在逐年提升，中海壳牌确定计价公式时对此需作出更大的价格让步。

第三次合约价格折让调整至固定折扣 130 元/吨主要是因为结算价格调整为安迅思华东价格，考虑中海壳牌现货销售到华东地区的运费，双方在此基础上协商的结果。

2、发行人与中海油东方及其关联企业的采购定价方式发生变动的原因

发行人自 2014 年底开始向中海油东方采购苯乙烯，2020 年开始由于其内部销售管理体制改革，发行人改为向其关联企业中海油广东销售有限公司、中海油深圳销售有限公司采购苯乙烯。

发行人与该公司的采购框架协议为一年一签，2021 年开始，由于苯乙烯国内供应大幅上升，特别是中海壳牌二期早于发行人二期投产后，发行人基本上以中海壳牌供应为主，较少采购中海油东方的苯乙烯，2021 年 10 月下旬，发行人向该供应商以现货方式采购了 2000 吨苯乙烯。

报告期内，相关合同条款变化的情况如下：

项目	2019 年度	2020 年度
采购数量	年度计划供货数量为 12000 吨，月度计划供货量为 2000 至 3000 吨（不定期）	全年供货数量预计为 9000 至 11000 吨，逢单数月份 2000 吨上下浮动 10%，本年检修
计价方式	结算价格：安迅思中国华东价格-运费贴水（150 元/吨），为计价期内每个工作日安迅思中国发布的江苏市场苯乙烯现货	结算价格：买方自提价（八所港）=安迅思化工网苯乙烯华东江苏出罐日度中间价的月均价-130 元/每吨贴水，安迅思有

	张家港出罐收盘价的算是平均值	公布的每日高端与低端价格的均价之和除以计价天数所得
运费承担	由发行人承担	由发行人承担
付款方式	银行转账，款到发货	银行转账，款到发货

*注：不定期是指发行人无需每个月提货，月度最终供货数量以购销订单为准，2021年不再向该公司采购。

中海油东方供应的苯乙烯属于补充性的长约，最终供货数量以苯乙烯购销订单双方确认的购销数量为准，合约中不存在以“月度短缺量”为基础的货款支付义务或违约补偿义务。发行人从2015年中海油东方苯乙烯装置正式投产开始与其保持合作。

如上表所示，报告期内，除年度计划供货数量因中海油东方自身的原因有所变化外，主要变化内容集中在计价方式上，具体如下：

2020年度相比2019年度，由于中海油内部销售管理体制的变革，定价权限由中海油东方转移到专业销售公司，该专业公司在中海油系统内统筹其苯乙烯销售，定价基准和运费贴水同时发生变化，系双方重新协商的结果。

（二）与星辉环材相比向同一供应商的采购价格存在差异的合理性

根据可比公司星辉环材公示的招股说明书（注册稿）及相关反馈回复，对比发行人向相同供应商中海壳牌、中海油东方及其关联企业的采购价格，分析如下：

单位：元/吨

供应商	年度	发行人*	星辉环材*	差异	备注
中海壳牌	2019年度	8,117.85	8,227.18	-109.33	①发行人是5年长期合约，星辉环材是1年期合约；②发行人以现款结算为主，星辉环材以银行转账与银行承兑汇票相结合的方式结算；③发行人采用管道输送和隔墙供采购苯乙烯，而星辉环材以海运方式，运输成本有所差别；④发行人有一定的价格折让。
	2020年度	6,006.91	6,034.81	-27.90	
	2021年度	8,811.63	/	/	
	2022年1-6月	9,538.89	/	/	
中海油东方及其关联供应商	2019年度	7,844.00	8,182.03	-338.03	①发行人与中海油东方年度计划采购量要低于星辉环材约10000吨，且发行人提货并不是每月都要提货；②发行人以现款结算为主，星辉环材以银行转账与银行承兑汇票相结合的方式结算；③发行人有运输费贴水，星辉环材则没有。
	2020年度	6,050.79	6,014.66	36.13	

*注：可比公司星辉环材的数据来自于招股说明书及其回复深圳证券交易所的反馈意见，采购价格为含税单价，星辉环材2021年度报告和2022年半年度报告未披露具体供应商的采购数量，因此2021年度和2022年上半年无法进行比较。发行人的采购成本仅包含长约采购部分。

如上表所示，发行人向中海壳牌采购的苯乙烯采购平均成本总体上要低于星辉环材，而向中海油东方及其关联方的苯乙烯采购平均成本仅在 2019 年度低于星辉环材，其他两个可比年度均要高于星辉环材。

①就两家企业向中海壳牌采购苯乙烯而言，需要说明的是：

发行人、星辉环材与中海壳牌均是签署长期供货合约，尽管同一个月份内，因彼此所采用的计价基准和比例接近，但因发行人存在少量价格折让，在合同期限、结算方式上也不尽相同，因此，采购平均价格上发行人略低于可比公司星辉环材，具有较强的合理性。

②就两家企业向中海油东方石化及其关联方采购苯乙烯而言，需要说明的是：

发行人及星辉环材向中海油东方及其关联方采购苯乙烯均是采用一年一签的框架协议，但报告期各年度的平均采购成本差异波动较大，2020 年度在存在运费贴水的前提下相对高于星辉环材，而 2019 年则又低于星辉环材约 338.03 元/吨。

因发行人不掌握可比公司星辉环材向中海油东方及其关联方在报告期内的各个月份的提货情况，已无法精确评估上述价格差异形成的准确原因，发行人推测主要是受采购时点的影响。详细分析，因为在同一年度内，发行人无需每月都向该公司提货，星辉环材则是每月基本都提货，而各月度间的苯乙烯价格是存在波动的，如果可比公司星辉环材在苯乙烯价格处于相对低位时持续采购，而发行人在相对高位时偶尔提货，加之星辉环材的采购量要远高于发行人，那计算的年平均采购成本必然低于发行人，反之亦然。因此，发行人向中海油东方及其关联方采购苯乙烯的平均成本相比星辉环材存在上述差异，具有较强的合理性。

五、结合苯乙烯运输半径、运输成本，说明公司向青岛海湾化学采购原材料并建立长期合作关系的合理性；结合青岛海湾化学新建聚苯乙烯项目的具体情况，分析供应商向下游延伸业务对公司业务的影响

（一）结合苯乙烯运输半径、运输成本，说明公司向青岛海湾化学采购原材料并建立长期合作关系的合理性

1、青岛海湾化学有限公司的苯乙烯生产情况简介

报告期内，发行人曾向青岛海湾化学有限公司采购苯乙烯原料。该公司成立于 1947 年，是青岛海湾集团旗下骨干企业，而青岛海湾集团是青岛市直属国有大型化工企业集团。该公司的苯乙烯装置于 2018 年 1 月底正式投产出料，使用的是德西尼布石伟公司（TechnipFMC）的乙苯脱氢法清洁生产工艺，年生产能力为 50 万吨苯乙烯，生产成本较国内传统方法每吨能节省近 70 元，同时还能实现废气、废水、固体废物的零排放，该工艺具有一定的成本和环保优势。

2、国内苯乙烯远距离运输以船运为主，运输成本较低，且不受运输半径限制

通常而言，大量苯乙烯运输一般以海运为主，成本相对较低，海上运输安全系数较高，因此基本不受运输成本的影响，而运输成本较低对运输半径的限制就会较小。但不便之处在于要求收货方距离港口码头较近，而且要特别注意船期到港排期和码头检疫报关手续及时性（如进口），否则后期原料入库成本较高，衔接不好还会影响企业生产。

具体而言，海运方式下每吨苯乙烯的运输成本不能一概而论，与运输时节、运输距离、船只运能、运输规模以及厂家的销售安排有一定关系，从发行人的历史数据来看，不含港务清关检疫费用，从青岛港码头到发行人所在惠州欧德码头每吨苯乙烯运费大概在 250 元~350 元左右，如果厂家存在向同一地区的其他客户销售的情形，运能利用更加充分，打包后的平均运费会更低。

3、发行人向青岛海湾化学采购原材料并建立长期合作关系的合理性

发行人于 2018 年 11 月开始向该公司采购苯乙烯现货，2020 年开始签订 1 年期的框架合同采购苯乙烯，同园区内的其他企业亦存在向该公司采购苯乙烯的商业行为。发行人与该公司建立苯乙烯购销合作关系，主要是 2018 年为该公司投产初期，急需拓展下游客户，且其苯乙烯的现货销售份额较大，而发行人

又乐于在中海壳牌和中海油东方两家苯乙烯长约供应商之外多增一条稳定的供应渠道，因此，双方具有较强的合作空间和合作意愿。

发行人与青岛海湾的苯乙烯购销业务，一般是由青岛海湾承担运输履约义务，一次多客户销售运输时可极大方便其有效控制运输成本。发行人不直接承担运输成本以及与船运公司的沟通安排工作。苯乙烯抵达欧德码头后，发行人可直接通过管道运输至发行人的苯乙烯储罐，在衔接手续上具有极大便利性。

4、发行人后期不再保持与青岛海湾合作的具体原因

2021 年开始，发行人不再与该公司保持合作，主要是因为苯乙烯的供应环境在最近两年内发生了较大的变化，具体如下：

2018 年合作初期，国内苯乙烯的产能投放才刚处于起步阶段，而青岛海湾属于近年来最早试生产的一批，与其建立合作关系可以拓宽发行人采购苯乙烯原料的渠道；但随着浙石化、恒力石化、中海壳牌、古雷石化、中化泉州等企业的苯乙烯装置投产，苯乙烯现货供应越来越多，发行人苯乙烯近距离采购可供选择的余地越来越大，考虑到苯乙烯采购的便捷性、及时性和安全性，加之向青岛海湾的采购量本就不多，且其自身也准备建设聚苯乙烯生产装置，故发行人在原采购长约到期后不再与青岛海湾保持合作。

（二）结合青岛海湾化学新建聚苯乙烯项目的具体情况，分析供应商向下游延伸业务对公司业务的影响

根据青岛海湾集团发布的集团要闻及其他公开信息，截至本回复出具日，该项目已进入施工准备阶段。公开信息显示，该项目的初始投资总额为 66,261.25 万元，产品包括通用型聚苯乙烯（GPPS）和抗冲型聚苯乙烯（HIPS），设计生产能力为年产 20 万吨聚苯乙烯。

根据最新的行业情况，目前同时具备或即将具备原料苯乙烯生产能力和聚苯乙烯生产能力企业主要包括上海赛科、广州石化、扬子巴斯夫、北方华锦、玉皇化工、利万新材、新疆独山子、青岛海湾等企业。需要说明的是，前述企业的苯乙烯产能几乎都高于聚苯乙烯的产能，其苯乙烯产品无法完全实现内部消化。

站在行业角度分析，向下游聚苯乙烯生产领域进行扩张，既能在一定程度

上保障自身的苯乙烯产品的消化，也能提升企业的整体盈利能力和市场影响力，是上游苯乙烯生产企业实现业务多元化发展的重要步骤。但站在发行人的角度，由于苯乙烯及聚苯乙烯的行业透明度相对较高，价格形成机制较为稳定，在最终产品销售上，相比发行人、奇美、台化等其他企业而言，这部分企业的 PS 产品并未因可能的成本节约而形成较大的价格优势。如果结合产品系列化程度、综合性能、质量稳定性、送货及时性等诸多方面考虑，发行人的产品在部分方面仍具有一定相对优势。因此，供应商向下游延伸业务对发行人业务的影响相对较小。

六、结合采购合同说明公司与供应商是否约定“照付不议”条款、具体执行情况及对公司经营业绩的影响，并完善相关风险提示

（一）结合采购合同说明公司与供应商是否约定“照付不议”条款、具体执行情况及对公司经营业绩的影响

1、发行人与主要供应商的合同签订概况

报告期内，发行人苯乙烯采购执行“长约采购为主、零星采购为辅”的采购策略。其中，长约采购是指买卖双方签订长期采购协议，同意在协议有效期内由卖方向买方陆续分次或定期交付一定数量的原材料，协议有效期内采取统一的材料定价模式和交付标准，通常包括一次签订一年期以上的采购协议或滚动连续签订一年期的采购协议两种形式。在长约采购协议下，单次采购时双方还需签署包含单次送货数量和价格的采购订单/供货合同。

2021 年度和 2022 年上半年长约采购供应商为中海壳牌石油化工有限公司，2020 年度长约采购供应商包含中海壳牌石油化工有限公司、青岛海湾化学有限公司、中海油东方石化有限责任公司及其关联企业；2019 年度长约采购供应商包含中海壳牌石油化工有限公司、中海油东方石化有限责任公司及其关联企业。

2、关于“照付不议”条款的通常定义及特征分析

“照付不议”条款常见于天然气供应、电力供应等大宗能源合同中，最初起源于英国壳牌公司的能源销售业务，现已经发展为国际和国内大宗能源及其他原料销售的一种主要合同形式。其通常定义如下：

“在卖方履行照供不议义务的前提下，买方在特定时期内需按照双方约定的照付不议量采购并接收货物；买方的采购量未达到照付不议量的，买方仍然应当补足采购量或就差额部分支付货款。”

根据以上通常定义，并参照中国国家能源局于 2014 年发布的《天然气购销合同（标准文本）》，“照付不议”具有以下五个特征：

（1）合同期限较长，通常在 10 年以上，但期限逐渐呈现短期化的趋势，10 年、8 年、5 年甚至更短期限的照付不议合同开始出现。

（2）年度或月度最低购买数量义务，交易双方一般会在合约中约定年度或月度合同量，卖方允许买方在年度或月度合同量的基础上上浮或下浮一定比例，年度或月度合同量下浮后即为准买方的最低购买数量义务，比例越低，对买方越有利。

（3）履约短缺（提）量可以下次补提，买方实际提货的数量与必须承担的最低购买数量之间的差额为短缺（提）量，对于短提量，一般买卖双方都会同意，买方支付照付不议款后，可以在后续的合同年度或月度中予以补提，对于补提量，买方无需另行支付价款。

（4）买方付款义务的无条件性和不可撤销性，除非不可抗力或合同约定的可豁免情形，只要卖方履行了照供不议义务，无论买方是否实际提用该部分，买方都必须无条件和不可撤销地向卖方支付货款，作为违约补偿。

（5）卖方照供不误与买方照付不议的义务对等，即卖方应当按照年度或月度合同量，持续向买方供应合同约定的产品，无特殊情况下卖方不得随意中止或变更合同，否则必须向买方承担违约责任。

由此可以看出，简单理解，“照付不议”条款的核心就是买方必须承担对卖方的以履约短缺量为基础的货款支付义务或违约补偿义务。

3、发行人与中海壳牌的框架合同约定

发行人自 2014 年 5 月开始向中海壳牌采购苯乙烯，截至报告期末，双方主要签署了三份重要框架协议，双方协议签订情况概要如下：

序号	条款名目	条款内容	说明
----	------	------	----

序号	条款名目	条款内容	说明
a.第一次签约			
2.1	期限	本协议的有效期为 5 年（“初始期限”），从 2014 年 5 月 1 日开始，至 2019 年 4 月 30 日到期终止，除非根据 2.3 款的约定被提前解除。	合同期限为 5 年，符合“照付不议”条款的特征（1）。
4.2	交易数量	2015 年月度交易数量为 6,667 吨（年交易数量为 80,000 吨），2016 年~2018 年为 8,333 吨（年交易数量为 100,000 吨），2019 年为 8,333 吨（年交易数量为 33,333 吨）；以上年度交易数量的允许容差为+/-10%，月度交易数量的允许容差为+/-10%。	年度合同量为 10 万吨，月度合同量为 8,333 吨，上浮或下浮比例为 10%，最低购买数量义务为每年 9 万吨，符合“照付不议”条款的特征（2）。
11.5	苯乙烯分配	当任何不可抗力事件导致苯乙烯数量短缺影响“中海壳牌”履行在本协议之下的供应义务，“中海壳牌”有权将减少后的苯乙烯数量在其客户之间进行自认为公平与合理的分配。“中海壳牌”无需另行采购苯乙烯以补足因不可抗力事件导致的数量短缺。“惠州仁信”可自行承担费用和 risk 从其他供应渠道获得该等短缺的苯乙烯。任何因不可抗力而未能交付的苯乙烯数量将从剩余的协议数量中相应扣除，除非“双方”另有书面约定。	根据协议约定，不可抗力包括：禁运、贸易制裁、任何疫情或检疫限制及其他常见不可抗力等条款。
14.4	惠州仁信的违约金	若惠州仁信从中海壳牌处采购的苯乙烯的月度数量低于“最低月度数量”，惠州仁信应向中海壳牌支付短量违约金。违约金的计算方法为：月度违约金=月度短缺数量*交易价格*5%，此处的交易价格指短缺发生的月份适用的交易价格。 为避免歧义，举例说明如下：若 2015 年 10 月惠州仁信采购 5999 吨苯乙烯，月度短缺数量为 1 吨(6667*90%-5999=1),则短量违约金应为：1*10000 元*5%=500 元(假设在 2015 年 10 月价格为每吨人民币 10000 元)。因此在上述例子中，惠州仁信需要为 1 吨的月度短缺数量向中海壳牌支付违约金 500 元。 惠州仁信承认并同意，根据苯乙烯的业务性质，本款述及的违约金是合理和适当的。	如存在发行人应当向中海壳牌支付短量违约金，违约金按照“月度短缺量”乘以“交易价格”并乘以 5%，且发行人已在合同中明示承认并同意该条款是合理的。违约补偿的计算以月度短缺量为基础，但计价仅为交易价格的 5%，部分符合“照付不议”条款的特征（4）。
14.5	中海壳牌的违约金	若中海壳牌向惠州仁信供应的苯乙烯的月度数量低于“最低月度数量”，中海壳牌应向惠州仁信支付短量违约金。违约金的计算方法为：月度违约金=月度短缺数量*交易价格*5%，此处的交易价格指短缺发生的月份适用的交易价格。 为避免歧义，举例说明如下：若 2015 年 11 月中海壳牌供应 5999 吨苯乙烯，月度短缺数量为 1 吨(6667*90%-5999=1),则短量违约金应为：1*10000 元*5%=500 元(假设在 2015 年 11 月的价格为每吨人民币 10000 元)。因此在上述例子	根据合同约定，中海壳牌向发行人承担照供不误的供货义务，符合“照付不议”条款的特征（5）。

序号	条款名目	条款内容	说明
		中，中海壳牌需要为 1 吨的月度短缺数量向惠州仁信支付违约金 500 元。 中海壳牌承认并同意，根据苯乙烯的业务性质，本款述及的违约金是合理和适当的。	
b.第二次签约			
2.1	期限	本协议的期限为 5 年（“初始期限”），从 2019 年 5 月 1 日开始，至 2024 年 4 月 30 日到期终止，除非根据第 2.3 款的约定被提前解除。	合同期限为 5 年，符合“照付不议”条款的特征（1）。
4.2	交易数量	在“期限”内，“双方”同意根据下表描述的交易数量（受限于数量容差）供应和采购苯乙烯；在“期限”内其余年份的年度交易数量双方应平均分配至该年度的每个月份供应和采购： 1）基础数量，2019 年度为每月 8,333 吨，2020 年至 2023 年为每月 8,333 吨，2024 年为每月 8,333 吨； 2）增加数量：“扩建项目”中的苯乙烯/环氧丙烷项目正式投产后，“中海壳牌”将以书面形式正式通知“惠州仁信”增加数量开始供应的时间（“起始日”）。“双方”同意自“起始日”起，年度交易数量为表一基础数量与表二增加数量之总合，月度交易数量为表一基础数量与表二增加数量之总合。中海壳牌二期苯乙烯装置投产后为每月 3,333 吨至 4,167 吨，2020 年至 2023 年为每月 3,333 吨至 4,167 吨，2024 年为每月 3,333 吨至 4,167 吨。	2020 年 7 月，双方签署《销售合同变更提议函》，月度合同数量从 8,333 吨调整至 8,833 度，即先增加 500 吨，此外，中海壳牌二期于 2021 年 3 月投产后，月度合同数量逐渐过渡到 12,500 吨（8333 吨+4167 吨），同样符合“照付不议”条款的特征（2）。
c. 第三次签约			
2.1	期限	本协议的期限为 5 年（“初始期限”），从 2022 年 4 月 1 日开始，至 2027 年 3 月 31 日到期终止，除非根据本协议第 11.3 款或第 14 条的约定予以解除。	合同期限为 5 年，符合“照付不议”条款的特征（1）。
4.1-4.3	交易数量	产品年度数量为 8.4 万吨，月度数量为 7,000 吨，月度数量的容差为月度数量的+/-10%，最低月度数量是指月度数量所述数量容差的规定，扣除该月因不可抗力、豁免履行和停车大修而未采购或未供应的短缺数量之后的月度数量。	产品年度数量为 8.4 万吨，月度数量为 7,000 吨，上浮或下浮比例为 10%，最低购买数量义务每年 7.56 万吨，符合“照付不议”条款的特征（2）。

如上表所示，发行人与中海壳牌的框架协议中业已约定年度或月度最低购买数量义务，并明确履约短缺量的补偿计算方式，但与传统的“照付不议”条款相比略有细微变化，框架协议中不再约定短缺量可以期后补提的权利和义务，因此，在计算履约短缺量的补偿义务时，为公平起见按照交易价格或货值的 5% 计算。这种变通或调整可以从以下角度去理解：

站在发行人的角度，发行人如将本应分配给中海壳牌的采购份额改为向其他苯乙烯供应商采购，而中海壳牌又实际承担了月度合同量的履约义务，因此，中海壳牌有权要求发行人就向其他供应商采购苯乙烯而产生的成本节省部分支付给中海壳牌，以迫使发行人继续执行与中海壳牌的采购约定，故约定以短缺量为基础按照交易价格的一定比例计算违约补偿是合理的，此时发行人可自主决定未提的短缺量的采购来源。

从以上分析中可以得知，这种变通或调整是对原“照付不议”条款的一种简化，也即，发行人与中海壳牌的框架协议中存在与“照付不议”条款相似但又不完全相同的约定。

根据上述采购框架协议的约定，发行人应当承担每月 **19,500 吨*90%**（假设月度合约量为 **19,500 吨**）的最低购买数量义务，假设发行人当月完全不履行前述购买义务，按照 **2022 年 7 月**的长约交易结算价 **10,029.16 元/吨**计算，发行人应当承担的违约补偿义务为 **880.06 万元**；假设发行人全年均不履行前述购买义务，按照 **2022 年 7 月**的长约交易结算价 **10,029.16 元/吨**计算，发行人应当承担的违约补偿义务为 **10,560.71 万元**。

4、发行人与中海壳牌采购框架协议中关于“照付不议”的近似约定的执行情况以及对发行人经营业绩的影响

根据发行人与中海壳牌签订的框架合约，各月度实际采购时双方还应当签署《苯乙烯（SM）月度销售合同》。发行人对报告期内各月度合同约定采购数量和实际采购情况进行对照分析，具体如下：

单位：吨

年度	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
长约订单量	83,900.00**	130,750.00*	102,996.00	99,996.00
订单对应实际采购量	84,916.25	129,407.52	103,032.00	100,028.90
订单执行情况	101.21%	98.97%	100.03%	100.03%

*注：2021 年 10 月起，中海壳牌因上游石化裂解装置大修，需要调减主要客户的苯乙烯供应量，故 10 月~12 月间苯乙烯的月度合约供应量经商榷后调减至 9,750 吨、4,167 吨、10,500 吨，该情形属于协议约定的豁免履行条款，不承担对发行人的违约责任。如按照原协议约定的每月长约量 12,500 吨计算，则短缺量合计约为 14,500 吨。

注：2022 年上半年，发行人与中海壳牌有两份合约分别约定合约量为 **12,500 吨（合约 1）和 **7,000 吨**（合约 2），2022 年 4 月~6 月合约 1 的苯乙烯月度合约供应量经商榷后调减至 **10,500 吨**，2022 年 4 月~6 月合约 2 的苯乙烯月度合约供应量经商榷后调减至

6,300 吨、6,300 吨和 2,300 吨，下调原因均为其自身装置运转原因，属于合同约定的豁免情形。

如上表中所述，2019 年度和 2020 年度发行人的订单执行情况均超过了 100%，超出部分主要是因为各月壳牌管道输送苯乙烯时会自然存在少量的偏差，累计计算后导致总体超量，情况实属正常；而 2021 年度的订单执行情况只有 98.97%，主要是因为 2021 年 12 月，双方订单约定的月度采购量为 10,500 吨，而壳牌实际送货只有 9,126.52 吨，推迟 1,000 吨于 2022 年 1 月发货，短缺量为 373.48 吨。

经核查，形成以上推迟发货及短缺量主要是因为 2021 年 10 月至 2021 年 12 月中海壳牌装置上游石化裂解装置停车检修，使得中海壳牌 2021 年 12 月份苯乙烯供应紧张而被迫推迟、调减了向发行人的供应量。对于上述供给短缺量，发行人及时以零星采购的方式从其他供应商采购到现货，采购成本略低于合约价，因此，本次推迟及供货短缺几乎未对发行人的正常经营造成不利影响。

2022 年 1-6 月的订单执行情况为 101.21%，主要是因为 2021 年 12 月，双方订单约定的月度采购量为 10,500 吨，而壳牌实际送货只有 9,126.52 吨，推迟 1,000 吨于 2022 年 1 月发货。

综上所述，报告期内，发行人与中海壳牌采购框架协议中关于“照付不议”的近似约定执行良好，不存在对发行人的正常经营造成不利影响的情形。

5、发行人与其他供应商不存在“照付不议”条款或与其相类似条款的约定

经核查，报告期内，除中海壳牌外，发行人与其他原料供应商之间不存在“照付不议”条款或其他类似条款的约定。

（二）发行人关于采购协议中存在近似“照付不议”条款约定的风险提示

发行人已在招股说明书之“第四节、三、（十）与主要供应商中海壳牌相关的合同履行风险”中补充披露如下：

“（十）与主要供应商中海壳牌相关的合同履行风险

公司与主要供应商中海壳牌签订五年期的长约采购框架协议，约定由该供应商按照约定的月度合同量向本公司供应苯乙烯。根据框架协议的约定，如本公司向该公司的月度采购量低于合同约定的月度合同量的90%时，本公司应当承

担对该公司以履约短缺量为计量基础的违约补偿义务，反之，当该公司向本公司的月度供应量低于合同约定的月度合同量的90%时，该公司应当承担对本公司以履约短缺量为计量基础的违约补偿义务。

如若未来苯乙烯供应情况发生重大变化，中海壳牌无法向本公司供应合同约定的苯乙烯供应量，将对本公司的生产经营和业务发展造成重大不利影响；或者，外部经营环境的变化导致本公司的苯乙烯采购渠道来源发生重大变化或自身苯乙烯需求锐减，本公司对来自中海壳牌的苯乙烯需求低于合同约定的月度采购量时，本公司必然承担较大金额的违约补偿义务，将对本公司的财务状况和经营业绩造成重大不利影响。”

七、核查意见

（一）核查程序

针对上述反馈事项，已经执行的核查程序如下：

1、获取报告期各期发行人分产品的成本构成，访谈发行人的财务负责人，了解发行人材料成本的归集、分配与结转流程，是否与发行人实际业务情况相符，同时，选取 2018 年 5 月、2018 年 12 月、2019 年 7 月、2019 年 12 月、2020 年 10 月、2020 年 12 月、2021 年 6 月、2021 年 12 月、**2022 年 6 月**作为样本，对发行人成本归集、分配与结转执行重新测试程序，并对各系列产品在报告期内的物料成本表（BOM 表）变更情况进行了核查，了解变更的具体原因。

2、获取报告期各期发行人产成品收发明细汇总表以及报告期各期发行人的员工名册，并查阅了同行业可比公司星辉环材的招股说明书（注册稿）、2021 年度报告及 **2022 年半年度报告**，访谈了发行人的总经理，了解发行人人均产量变动及高于同行业可比公司的原因。

3、获取报告期各期发行人物料收发明细汇总表，了解报告期各期发行人主要原材料苯乙烯的采购价格变化趋势，并访谈了发行人的采购负责人，了解报告期内苯乙烯价格变动的相关原因及发行人对苯乙烯价格波动的应对措施，并查阅了卓创资讯的研究报告和其他公开信息，访谈了卓创资讯的分析师，询问苯乙烯价格波动向聚苯乙烯价格的传导机制。

4、查阅了同行业可比公司星辉环材的招股说明书（**注册稿**）及其申报会计师出具的反馈意见，并取得了发行人与主要供应商中海壳牌和中海油东方（及其关联方）签订的主要框架性协议，核对了同一供应商前后次协议的变化情况，访谈了发行人的采购负责人，了解发行人与可比公司星辉环材向同一供应商采购价格存在差异的原因。

5、查阅了发行人与原料供应商青岛海湾签署的采购订单和框架协议，访谈发行人的采购负责人，了解发行人与青岛海湾建立商业合作的背景，并通过公开渠道检索青岛海湾的苯乙烯项目进展情况。

6、查阅了发行人与主要供应商中海壳牌、中海油东方及其关联方、青岛海湾化学等企业签订的长期框架协议，并访谈发行人的采购负责人，了解上述协议的执行情况，是否存在因采购短缺而发生赔付的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人 2020 年度通用性系列产品的单位材料成本略微高于导光板系列产品和扩散板系列产品，主要是因为矿物油耗用量高于其他两个系列，加之本年度矿物油采购价格要高于苯乙烯，直接抵消掉了苯乙烯成本略低的影响；而冰箱透明内件专用料于 2020 年第 4 季度才开始规模化生产，第四季度的苯乙烯采购价格要显著高于全年的平均采购价格，这成为冰箱透明内件专用料单位成本高于导光板系列和扩散板系列产品的核心原因。

发行人 2021 年度 GPPS 通用性系列的单位材料成本高于 GPPS 导光板系列和冰箱透明内件，主要因发行人在苯乙烯单价较高的二季度生产 GPPS 通用系列产品比例较高所致；发行人 GPPS 扩散板系列单位材料成本略高于 GPPS 冰箱透明内件，主要是由于扩散板系列苯乙烯耗用量高于冰箱透明内件，矿物油耗用量低于冰箱透明内件，而 2021 年苯乙烯的平均采购成本高于矿物油；发行人 HIPS 通用性系列单位材料成本高于 GPPS 所有系列产品，主要是由于 HIPS 通用性系列单位材料成本中含有橡胶，而 GPPS 所有系列产品中均未含橡胶，而 2021 年度橡胶平均采购成本要远远高于苯乙烯平均采购成本。

2022 年 1-6 月，发行人 GPPS-通用性系列产品单位材料成本高于 GPPS-冰

箱透明内件，但原材料单位耗用量却反过来要低于 GPPS-冰箱透明内件，主要因 2022 年上半年销售的 GPPS-冰箱透明内件生产集中在 2021 年 12 月所致；发行人 GPPS-扩散板系列产品的单位材料成本高于 GPPS-导光板系列产品，但原材料单位耗用量却反过来要低于 GPPS-导光板系列产品，主要因发行人在苯乙烯单价较高的时段生产 GPPS-扩散板系列产品比例较高所致；发行人 HIPS 通用性系列单位材料成本高于 GPPS 所有系列产品，主要是由于 HIPS 通用性系列单位材料成本中含有橡胶，而 GPPS 所有系列产品中均未含橡胶。

2、发行人生产装置自动化程度较高，除个别工段需要人工控制外，其他工段以计算机控制为主，而同行业可比公司星辉环材由于 2019 年度的装置成新度低于发行人，且经营历史悠久导致人员流动率较低，人员利用不够充分，因此，发行人人均产量高于同行业可比公司星辉环材具有较强的合理性。

3、影响原材料苯乙烯价格波动的首要原因主要是国际原油价格及相关的大宗石化产品（纯苯、乙烯）的价格变化，其次是苯乙烯的供需局面变化，报告期内，各类长期因素和短期因素相互交织，导致苯乙烯价格自 2018 年第 4 季度达到高点后逐渐下滑，并于 2020 年第 4 季度开始逐渐回升；发行人结合苯乙烯价格波动较为显著的特征，制定了适当的经营策略，通过快速周转的方式消化苯乙烯价格的波动风险。

4、发行人与可比公司星辉环材向相同供应商采购成本单价略有不同，主要是受签约周期、运输方式、采购规模、提货频率等因素的影响，基本与发行人的实际情况相符。

5、发行人与青岛海湾化学建立原材料购销业务合作，主要是因为发行人自身经营发展的需求，而同时青岛海湾具备大规模供应苯乙烯的能力，青岛海湾化学向下游延伸业务，并未直接削弱发行人的产品竞争优势，对发行人业务经营和持续盈利能力的影响相对有限。

6、报告期内，发行人只与供应商中海壳牌约定了以短缺量为计量基础的一定比例的违约赔付约定，属于“照付不议”条款的近似约定，但报告期内该条款执行良好，不存在对发行人的正常经营造成不利影响的情形。

八、保荐人对发行人主要供应商所采取的核查程序、核查比例、核查结论

（一）核查程序

针对发行人主要供应商，已经执行的核查程序如下：

1、获取报告期各年度发行人向主要供应商的采购明细，并获取了主要供应商的采购框架协议、采购订单、产品质量报告、结算确认书（如有）等相关资料，通过执行细节性测试判断发行人原材料采购的真实性，报告期各期，已经执行细节性测试的供应商的采购规模占比分别为 99.42%、99.39%、99.11%和 99.52%。

2、通过全国企业信用信息公示系统、天眼查等第三方工具，核查发行人主要供应商的基本情况，登陆主要供应商的官方主页，了解该供应商的业务经营情况，特别是苯乙烯生产的技术来源、生产能力变化等信息。

3、访谈发行人的主要供应商，了解发行人与该供应商的合作历史、交易背景、交易规模、信用政策、结算方式、与发行人的关联关系、与发行人关联方的交易情况以及与发行人同行业可比公司的合作情况（如有）等信息，听取了发行人供应商对发行人的商业评价，报告期各期，已经执行访谈程序的供应商情况如下：

走访*	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
家数（家）	5	9	14	14
交易规模占比	98.57%	96.93%	97.02%	94.17%

*注：保荐机构执行第二次和第三次走访程序时从前次未走访的供应商执行了补充走访程序。

4、对报告期内发行人主要供应商的采购规模及期末应（预）付情况执行了函证程序，对于函证不符的部分向发行人采购部门或财务部门了解不符的主要原因，并执行了替代性测试，报告期各期，已经执行函证程序的供应商情况如下：

函证	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
家数（家）	12	14	24	24
交易规模占比	99.98%	99.33%	99.09%	99.66%

5、访谈了发行人的采购负责人，了解报告期内发行人内部的主要采购审批

流程，询问报告期内发行人与各主要供应商采购规模的变化情况及原因、供应商新增和退出的原因，并重点检查了报告期内发行人与主要供应商中海壳牌的采购情况，对采用公式化计价的结算价格执行了重新计算的核查程序。

6、获取发行人报告期内的主要物料收发明细，分年度对各供应商的采购价格变化执行分析程序，并与主要原材料市场公开价格的变化情况进行比对，检查是否存在采购价格过度偏离市场价格的情形。

7、复核申报会计师 2019 年度的期末存货盘点情况，并对 2020 年末、2021 年 6 月末、2021 年末及 **2022 年 6 月末**的期末存货执行了盘点程序，结合期末原料盘点情况和原材料出库情况，倒扎检查发行人的原料入库情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：报告期内，发行人与主要供应商的交易真实、准确、完整。

问题 4. 关于毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）聚苯乙烯产品的月度销售均价与原材料苯乙烯的月度采购均价呈现总体下降趋势，但是两者之间的价差逐年扩大。

（2）报告期各期发行人的产品价差均高于星辉环材，而毛利率略低于星辉环材，主要原因是发行人将归集到研发投入中原辅料成本计入生产成本，星辉环材归集研发费用。

请发行人：

（1）量化分析公司产品售价与苯乙烯价格变动对毛利率的影响；结合产品销售结构、行业竞争情况、公司议价能力等说明报告期部分月份公司产品售价与原材料采购价格的价差扩大的合理性；结合历史业绩、期后业绩说明公司平均毛利率变动情况，分析毛利率上升的可持续性。

（2）测算若将归集到研发投入中与研发试制品相关的原辅料成本、应分摊的折旧费及水电燃气费等计入销售费用，公司毛利率与星辉环材的差异情况。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、量化分析公司产品售价与苯乙烯价格变动对毛利率的影响；结合产品销售结构、行业竞争情况、公司议价能力等说明报告期部分月份公司产品售价与原材料采购价格的价差扩大的合理性；结合历史业绩、期后业绩说明公司平均毛利率变动情况，分析毛利率上升的可持续性

（一）量化分析公司产品售价与苯乙烯价格变动对毛利率的影响

报告期内，发行人产品售价与苯乙烯价格的变动对发行人主营业务毛利率的影响分析如下：

项目	2022年1-6月		变动影响	2021年度		变动影响	2020年度		变动影响	2019年度
	金额	变动		金额	变动		金额	变动		金额
主营业务毛利率	5.02%	-5.45%	-5.45%	10.47%	-9.70%	-9.70%	20.17%	8.18%	8.18%	11.99%
单位价格（元/吨）	9,243.58	1.47%	1.29%	9,109.96	26.46%	16.70%	7,203.68	-16.36%	17.21%	8,612.61
单位成本（元/吨）	8,779.22	7.64%	-6.74%	8,156.10	41.82%	-26.40%	5,750.84	-24.13%	25.39%	7,579.76
其中：										
直接材料	8,464.92	8.02%	-6.80%	7,836.18	44.22%	-26.37%	5,433.52	-25.13%	25.32%	7,257.44
其中：苯乙烯	7,818.13	3.01%	-2.47%	7,589.89	43.82%	-25.38%	5,277.41	-25.47%	25.03%	7,080.74
其他材料	646.79	162.61%	-4.33%	246.29	57.77%	-0.99%	156.11	-11.65%	0.29%	176.70
直接人工	22.83	-48.58%	0.23%	44.39	11.07%	-0.05%	39.97	31.82%	-0.13%	30.32
制造费用	291.47	5.79%	-0.17%	275.53	-0.66%	0.02%	277.35	-5.02%	0.20%	292.00

报告期各期，发行人的主营业务毛利率分别为 11.99%、20.17%、10.47%和 5.02%，呈现先升后降的趋势。2020 年和 2019 年相比，单位售价和单位成本分别下降 16.36%和 24.13%，两者共同作用导致公司毛利率由 11.99%上升至 2020 年的 20.17%；2021 年度和 2020 年度相比，单位价格和单位成本分别上涨 26.46%和 41.82%，单位成本上涨更快，导致主营业务毛利率下降至 10.47%；2022 年 1-6 月和 2021 年度相比，单位价格和单位成本分别上涨 1.47%和 7.64%，单位成本上涨更快，导致主营业务毛利率下降至 5.02%。

从成本端分析，总体来看，苯乙烯价格变动是单位成本变动的核心。由于

主要原材料苯乙烯的价格从 2018 年初逐步上升至 2018 年 11 月的阶段性高点后，开始逐渐价格下调，并于 2020 年 3 月疫情期间回调至最低位置后横盘震荡，此后于同年 10 月开始进入震荡上涨阶段，进一步分析苯乙烯价格变动的原因，长期来看主要是受到国际石油价格及相关大宗化工商品价格变动的影响，短期来看会同时受到苯乙烯原料市场供需变化的影响。**2022 年上半年，受国际原油及相关大宗化工商品的价格变动影响，发行人主要原材料苯乙烯的采购成本较 2021 年度每吨增加 568.93 元，综合其他原料成本变动及期初苯乙烯的影响后，带动产品的直接材料成本增加 628.74 元/吨。**

从收入端分析，产品单位售价变动受原材料苯乙烯价格驱动，保持相同的变化趋势，但同时受 PS 市场供需变动因素的影响以及发行人自身的技术进步和产品的研发改进的影响，2020 年度相比 2019 年度，两者之间的价差呈现逐步扩大的趋势，而进入 2021 年度以后，由于以铜材、铝材为代表的大宗有色金属价格上调及物流成本上升，下游客户实施了更严格的成本控制，同时海外疫情管制措施的放开导致部分消费品需求向欧美及南亚等其他制造业基地转移，来自国外的短期新增需求开始慢慢减弱，综合两方面因素影响后，苯乙烯价格波动的传导效应逐步减弱，两者价差较以前年度有所降低。**2022 年上半年，由于深圳、广州、上海等主要城市交替爆发新冠疫情，居民可支配收入受到较大影响，对家电及照明产品的消费意愿减弱，对 PS 树脂的消费需求进一步减缓，难以形成对价格的强力支撑，另外由于国际地缘政治冲突及国际能源危机，以铜材、铝材为代表的有色金属及钢材等主要原料在前期上涨的基础上持续攀升，给下游家电及照明生产企业造成较大的成本压力，并间接导致发行人出货价格向上调整的空间缩窄。**

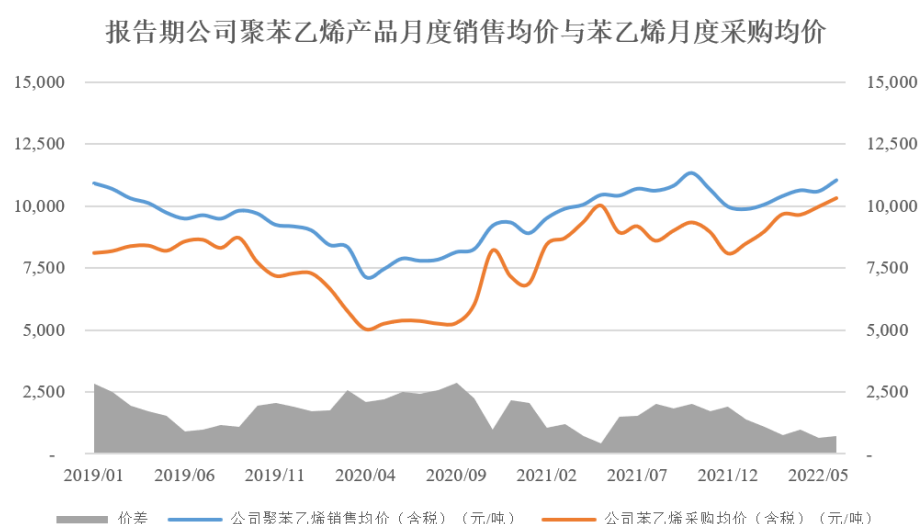
关于报告期内发行人主营业务毛利率变动的详细分析（含单位售价、单位成本分析），参见招股说明书（**注册稿**）之“第八节、八、（四）、2、（1）主营业务毛利率变动分析”和“第八节、八、（四）、2、（4）按产品系列分析主营业务毛利率”；

关于报告期内发行人主要原材料苯乙烯价格变化的概括性分析，参见本回复之“问题 3、三、（一）、2、报告期内影响原材料苯乙烯价格波动的具体原因以及报告期后苯乙烯价格变动情况”；

关于报告期内发行人下游市场需求变化情况的概括性说明，参见本回复之“问题 1、二、（一）、3、发行人产品主要下游应用领域的需求增长预测”。

（二）结合产品销售结构、行业竞争情况、公司议价能力等说明报告期部分月份公司产品售价与原材料采购价格的价差扩大的合理性

报告期部分月份，发行人产品售价和原材料采购价格的价差较其他月份有所扩大，正常会反映为发行人当月的毛利率较其他月份有所扩大，但同时可以确定的是，报告期各月份，发行人聚苯乙烯树脂月度销售均价和苯乙烯月度采购成本与国内公开价格对比，不存在重大差异，这说明价差变化的影响因素还是与市场变化高度相关，产品销售结构和公司议价能力的影响相对较小。具体情况如下：



数据来源：仁信新材。

如上表所示，2019年1月~2019年2月和2020年6月~2020年10月这两个时段内，发行人聚苯乙烯产品的月度销售均价与原材料苯乙烯的月度采购均价之间的价差要显著高于其他月份，但这种价差的扩大与发行人所处外部环境的变化是相符的，具体分析如下：

（1）2019年1月~2019年2月价差扩大的原因分析

这一时期发行人的聚苯乙烯产品和苯乙烯原料的价差持续维持在每吨2,000元以上。从原材料市场分析，国际原油价格由于主要产油国（美国和沙特）的产量再创新高等因素的影响，自2018年11月达到阶段性高点之后开始急速

暴跌，带动了纯苯等化工产品价格的下滑，使得发行人主要原材料苯乙烯的市场价格亦开始快速下跌。受主要原材料价格下跌的传导影响，聚苯乙烯的生产成本得到有效控制。

但与此同时，这一时期华东地区主要 PS 生产企业上海赛科、镇江奇美、绿安擎峰以及华南地区的湛江新中美等装置陆续启动原定检修计划，短期内 PS 树脂供应较为紧张，加之 2019 年初开始禁止进口“工业来源”的苯乙烯聚合物废料及下脚料，环保监管加强导致 XPS 挤塑保温板生产工艺发生调整，下游市场的需求短期内较为强劲，综合其他因素的变动后，聚苯乙烯树脂的供需状态愈发紧张，使得 PS 的市场价格更为坚挺，削弱了原材料价格下跌的传导效应，导致两者的价差在这一时期显著扩大。

（2）2020 年 6 月~2020 年 10 月价差扩大的原因分析

这一时期发行人的聚苯乙烯产品和苯乙烯原料的价差也是持续维持在每吨 2,000 元以上，但与前次不同，这一时期价差显著高于其他月份主要是得力于中央政府对新冠疫情的率先强力控制，价差扩大的原因较为集中。

自 2020 年初以来，蔓延全球的新冠疫情重创了世界经济，能源行业更是首当其冲，甚至在个别月份出现了历史上首次的“负油价”，我国原油浮动库存从 6 月起开始快速攀升，直至 10 月中旬开始下降，受此影响，苯乙烯的市场价格连续多月维持在低位水平运转。此外，我国自 2020 年 5 月开始在全国多数省份大面积接种新冠疫苗，采取多重防疫抗疫措施，除港澳台地区外，新冠疫情在国内得到有效控制，人口流动限制逐步解除，生活生产逐渐恢复，而同一时期北美、欧洲以及南亚等其他全球制造业基地仍然陷于疫情混乱中，居家时间延长激发了对家电产品的需求，海外需求开始向国内集中转移，带动国内聚苯乙烯树脂消费持续高涨。

原材料市场低位运转和下游市场需求激增两重因素叠加，是这一时期价差扩大的直接原因。

（三）结合历史业绩、期后业绩说明公司平均毛利率变动情况，分析毛利率上升的可持续性

报告期各期，发行人的主营业务毛利率分别为 11.99%、20.17%、10.47%和

5.02%，呈现先升后降的趋势。

概括地说，发行人主营业务毛利率能否持续上升，取决于四个方面：①原材料苯乙烯的市场价格变动，该因素既受到国际原油价格及相关大宗化工商品价格变动的传导影响，又受到国内苯乙烯产能变化的影响；②产成品聚苯乙烯供需状态变化的影响，即聚苯乙烯下游市场的需求变化和聚苯乙烯产业的行业竞争情况会影响发行人聚苯乙烯树脂的销售价格变化；③发行人自身对高端 PS 树脂的研发投入是否可持续以及自身是否具备持续的产品创新能力和行业影响力；④发行人自身的管理水平和经营策略是否能够适应上下游市场的变化，如果发行人因内部管理决策失误，导致苯乙烯价格波动的风险无法及时向下游市场消化，或者对苯乙烯价格变动行情的判断失误，会直接拔高发行人原材料采购的平均成本，或因产品滞销堵库而不得不降低销售价格，都将导致发行人毛利率上升不可持续。

发行人毛利率潜在变动趋势的定性分析如下：

序号	影响因子	影响路径	评估结果	不确定程度
1	原材料苯乙烯的市场价格变动	①国际原油价格及相关大宗化工商品价格的变动影响因素过于复杂，包括主要产油国的生产能力变化、地缘政治与战争因素、原油库存变化以及主要经济体的原油需求变化等，间接影响苯乙烯的市场价格。	无法评估	-
		②国内苯乙烯产能的供给预计将显著超过下游市场对苯乙烯的需求，公开数据显示，2022年至2025年全国苯乙烯新增产能将达到1,463万吨，而下游市场对苯乙烯的需求估计将不会超过1,000万吨，对苯乙烯的需求增速将远低于其产能和产量的扩张速度。	促使苯乙烯价格下降	具有较强的确定性
2	产成品聚苯乙烯供需状态变化的影响	①基于我国属于全球最重要的制造业基地，假设我国聚苯乙烯树脂的产业环境未发生重大变化，根据卓创资讯的预测，至2025年我国聚苯乙烯树脂的需求量保守估计将达到600万吨，这还不包括未来苯乙烯价格下跌之后，国产聚苯乙烯树脂因具备价格竞争力而新增的出口部分。	促使聚苯乙烯价格上涨	具有较强的不确定性
		②行业产能保持快速扩张，行业竞争相较现状会有所加剧，特别是普通料市场的竞争对手会逐步增多，行业竞争会越发激烈，但基于发行人的先发优势，专用料市场的竞争依旧保持在相对温和水平。	促使聚苯乙烯价格下滑	具有较强的确定性
3	发行人研发投入与持续创新能力	①发行人经过长期的研发投入和技术积累，已经在通用性聚苯乙烯树脂领域形成了较强的自主研发能力，并向高抗冲聚苯乙烯领域迈进，发行人具备明确的阶段研发目标和稳定的研发投入	促使聚苯乙烯价格上涨	具有较强的确定性

序号	影响因子	影响路径	评估结果	不确定程度
		入，并已掌握了若干技术储备。		
4	发行人自身管理水平和经营策略	①发行人经过多年的经营实践，制定了“以需求为导向、低库存、高周转、产销联动”的经营策略，并通过提高产品技术含量和增强客户粘性的方式，共同应对苯乙烯价格过度涨跌的经营风险，但基于苯乙烯价格波动显著的市场特征，加之市场信息不对称等客观因素影响，是否会管理增效无法评估。	无法评估	-

如上表所述，基于无法评估的因素相对较为重要，且个别因素虽然可预知，但又同时存在积极影响和消极影响相互交织，可以合理推断发行人主营业务毛利率能否持续上升具有较强的不确定性。

发行人已在招股说明书（注册稿）之“第四节、五、（一）毛利率波动或下滑风险”中对发行人主营业务毛利率上升不可持续的风险进行了详细披露。

二、测算若将归集到研发投入中与研发试制品相关的原辅料成本、应分摊的折旧费及水电燃气费等计入研发费用，公司毛利率与星辉环材的差异情况

报告期内，发行人将研发过程中所产生的研发试制品对外销售，因形成正常的经济利益流入，故作为主营业务收入列报，为遵循收入成本的配比原则，将原归集到研发投入中与研发试制品相关的成本及费用进一步结转至主营业务成本中。

如果将原结转至主营业务成本的研发投入参照可比公司星辉环材的会计处理方式，模拟调整至研发费用中，发行人与可比公司星辉环材的毛利率对比分析如下：

年度毛利率		2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
发行人	模拟前	4.28%	10.65%	20.17%	11.99%
	模拟后	6.41%	14.26%	23.08%	15.81%
星辉环材 GPPS*		7.79%	13.41%	21.73%	12.78%
差异		-1.38%	0.85%	1.35%	3.03%

*注：可比公司星辉环材的业务除 GPPS 外还有 HIPS，为增强数据的可对比性，选用 GPPS 的毛利率与之对比，同时星辉环材的研发投入中包括了与 HIPS 有关的研发支出，而发行人部分研发项目属于对 PS 的整体性能研发，无法归类到普通料或专用料，故选择总体毛利率与星辉环材 GPPS 毛利率对比分析。

如上表所述，由于发行人与可比公司星辉环材在产品类别、人工成本、装置折旧以及原材料采购成本控制等方面存在部分差异，**经模拟调整后，2019 年度-2021 年度**，发行人的 **GPPS** 毛利率总体要高于可比公司，**2022 年上半年**发行人的 **GPPS** 毛利率总体要低于可比公司，但差异依然相对较低。

三、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了如下核查程序：

1、查阅了发行人的审计报告及分产品的收入成本明细，通过分析程序核查报告期内发行人产品售价与主要原材料苯乙烯价格变动对发行人毛利率的影响；同时查阅了公开信息，了解报告期个别月份聚苯乙烯树脂与主要原材料苯乙烯的采购价格扩大的具体原因；访谈发行人的总经理，了解对发行人聚苯乙烯树脂毛利率变动的常规影响因素，评估各类因素的历史变化趋势并分析变动原因。

2、查阅了可比公司星辉环材的审计报告、招股说明书（注册稿）、2021 年的年度报告及 **2022 年半年度报告**，检索了可比公司星辉环材关于研发支出的处理方式，并参照可比公司的处理方式重新计算了发行人的毛利率，分析模拟后毛利率与可比公司的差异。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、由于原材料苯乙烯价格的变动以及下游市场需求的变动，发行人 2019 年度、2020 年度聚苯乙烯树脂平均销售价格与主要原材料苯乙烯的平均采购成本的价差扩大，2021 年度由于发行人下游市场面临较大成本上涨压力，主要客户进行了更为严格的成本控制，加之市场需求增速放缓，短期新增需求逐渐消退，与此同时，上游苯乙烯原材料的市场价格重心较 2020 年度上升较为显著，导致发行人当期毛利率下滑。**2022 年上半年**，成本端受国际原油及相关大宗化工商品的价格上涨的影响，导致苯乙烯价格上涨幅度较大，需求端由于深圳、广州、上海等主要城市交替爆发新冠疫情，居民可支配收入受到较大影响，对家电及照明产品的消费意愿减弱，对 PS 树脂的消费需求进一步减缓，难以形

成对价格的强力支撑，另外由于国际地缘政治冲突及国际能源危机，以铜材、铝材为代表的有色金属及钢材等主要原料在前期上涨的基础上持续攀升，给下游家电及照明生产企业造成较大的成本压力，并间接导致发行人出货价格向上调整的空间缩窄，导致发行人 2022 年上半年毛利率下滑。

2、由于多种阶段性因素的影响，发行人在 2019 年 1 月~2019 年 2 月和 2020 年 6 月~2020 年 10 月这两个时段内的成品售价与原料采购的价差相对其他期间扩大，但均与发行人所处的外部环境变化相关，与发行人实际经营情况相符。

3、考虑到影响发行人毛利率变动的因素较多，详细分析后如国际原油价格变动等因素无法预知，且可预知的影响因素对应的积极影响和消极影响又相互交织，发行人主营业务毛利率能否持续上升具有较强的不确定性。

问题 5. 关于应收款项和应付款项

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）2020 年末，发行人应收票据及应收账款前五名客户的总金额为 4,278.79 万元，其中惠州市凯帝智光电科技有限公司的应收票据 3,273.97 万元、应收账款 653.60 万元。

（2）报告期各期，发行人应收账款转为应收票据的金额分别为 11,603.34 万元、7,233.16 万元、7,254.43 万元，发行人未按照首轮问询问题 7 的要求说明应收账款转为应收票据后账龄是否连续计算。

（3）报告期各期末发行人应付票据、预付款项的主要支付对象均为中海壳牌，发行人向中海壳牌提供的“付款担保”，金额为 45 天/30 天交易数量的苯乙烯价款。

（4）2020 年末，发行人开具的银行承兑汇票不再需要缴纳保证金，故不存在受限使用资金。

（5）报告期内，发行人对工厂客户的预收款比例分别为 25.88%、5.89%、9.22%，公司对贸易商的预收款比例分别为 21.46%、17.96%、21.05%。

请发行人：

（1）结合公司对惠州市凯帝智光电科技有限公司的信用政策，说明对该客户的应收款项余额远高于其他客户的原因，是否存在应收账款逾期情形。

（2）按照首轮问询中问题 7 的要求说明应收账款转为应收票据后账龄是否连续计算，报告期各期应收账款转为应收票据的比例；说明发行人账龄 1-6 月应收账款的坏账准备计提比例低于可比公司的原因。

（3）结合公司与中海壳牌的预付款比例、结算条款等，分析报告期末对该供应商的应付票据、预付款余额均高的合理性；2020 年末应付票据余额增加、应付票据余额占当年采购总额的比例高于 2018 年和 2019 年的合理性；说明“付款担保”、预付账款、采购尾款的具体付款时点与相关会计处理方式，预付账款与采购订单的匹配情况，2019 年预付账款金额较高的原因。

（4）说明 2020 年末公司开具银行承兑汇票不再需要缴纳保证金的原因；报告期内应付票据余额与票据保证金的勾稽关系。

（5）分析报告期公司对贸易商客户和工厂客户的预收账款占比呈先降后升、工厂客户的预收账款占比下降幅度较大的原因；分析预收账款占主营业务收入的比例与同行业可比公司的差异及原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、结合公司对惠州市凯帝智光电科技有限公司的信用政策，说明对该客户的应收款项余额远高于其他客户的原因，是否存在应收账款逾期情形

（一）发行人对惠州市凯帝智光电科技有限公司的信用政策

发行人与惠州市凯帝智光电科技有限公司（以下简称“凯帝智光电”）的合作始于 2017 年初，与其关联方惠州市粤泰翔科技有限公司的合作则始于 2015 年初，双方合作时间已经接近 7 年，其主营包括 TV 模组、LED 模组、光学类新材料、导热材料等。该公司是一家专业从事数码视听和移动通信配套产品的国家高新技术企业，其主要客户包括 TCL、华为、康佳、创维、中兴、海信、

伟创力、欧珀等集团公司。

根据发行人与该公司签订的《采购协议》之“附件 A”，发行人对凯帝智光电的付款条件为“发票月结 15 天”，实际执行过程中，发行人对当月发货一般当月开具发票，凯帝智光电正常会于次月 15 日前及时完成付款，个别月份会结余少量货款至下月支付。报告期内，该客户付款一直比较准时，不存在应收账款逾期的情形。

（二）发行人对该客户的应收款项余额远高于其他客户的原因

报告期各期末，发行人对该客户的应收账款余额情况如下：

项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款期末余额（万元）	60.76	346.22	653.60	1,066.20
当期营业收入（万元）	820.48	6,904.45	7,173.33	8,507.70
报告期各期最后一月含税销售额（万元）	60.76	346.22	627.98	927.60
应收账款期末余额占营业收入比重	3.70%	5.01%	9.11%	12.53%

*注：计算 2022 年 6 月末的数据时，将半年度的营业收入乘以 2 处理，以增强数据的可比性。

如上表所述，2019 年度和 2020 年度，发行人对凯帝智光电的应收账款期末余额占当期营业收入的比重总体保持稳定，保持在 10%上下浮动，2021 年末和 2022 年 6 月末，该比重分别降低至 5.01%和 3.70%，主要因凯帝智光电下游订单量减少，对发行人的采购量也降低。从报告期各期最后一月销售额分析，应收账款期末余额的匹配性较高。

发行人对其他有应收余额的客户所给予的信用期普遍较短，如瑞捷光电为票到 10 天付款、康冠科技为票到 3 天付款，每批次货送到开票随即要求按时点付款，不给予“月结”政策，因而发行人对其他客户的应收账款期末余额显著低于对凯帝智光电的应收余额。而发行人给予凯帝智光电的信用政策略微宽松，则是因为该公司的市场影响力较高，与其合作的客户基本都是知名企业，且 PS 树脂需求稳定，对发行人有较大的吸引力。

报告期各期末，发行人不存在通过放宽对凯帝智光电的信用政策以增加对该公司的销售收入的情形。

二、按照首轮问询中问题 7 的要求说明应收账款转为应收票据后账龄是否连续计算，报告期各期应收账款转为应收票据的比例；说明发行人账龄 1-6 月应收账款的坏账准备计提比例低于可比公司的原因

（一）按照首轮问询中问题 7 的要求说明应收账款转为应收票据后账龄是否连续计算，报告期各期应收账款转为应收票据的比例

报告期内，发行人允许部分下游客户结算货款时使用银行承兑汇票结算。发行人财务部在收到该汇票时，将应收账款转为应收票据或应收款项融资。报告期各期末，发行人应收票据期末余额具体如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款转为应收票据/款项金额（万元）	2,602.44	7,606.08	7,254.43	7,233.16
应收账款借方发生额（万元）	134,111.13	191,056.89	124,091.37	142,234.19
比例	1.94%	3.98%	5.85%	5.09%
项目	2022 年 6 月末	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收票据期末余额（万元）	-	-	-	-
应收款项融资期末余额（万元）	1,450.63	-	3,273.97	1,593.92
合计	1,450.63	-	3,273.97	1,593.92

报告期各期末，发行人应收银行承兑票据全部由国内大型商业银行作为承兑人，期后均已正常到期承兑或提前贴现。截至本招股说明书签署日，发行人应收票据不存在到期无法承兑、贴现、背书或纠纷等权利受限的情形。

报告期各期，发行人不接受下游客户以商业承兑汇票冲抵货款的情形，仅接受以大型商业银行作为承兑人所出具的银行承兑汇票。银行承兑汇票作为结算方式的一种，在客户开具银行承兑汇票给公司时，该票据经银行承兑到期无条件付款，信用等级较高，并且银行承兑汇票可以背书转让或申请贴现，具有较好的流动性，因此不存在应收账款转为应收票据后账龄连续计算的情况。

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 28：“应收票据应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》关于应收项目的减值计提要求，根据其信用风险特征考虑减值问题。对于在收入确认时对应收账款进行初始确认，后又将该应收账款转为商业承兑汇票结算的，发行人应按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。”

报告期各期，发行人不存在收取商业承兑汇票的情形，不涉及《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题28中规定的“应收账款转为商业承兑汇票结算”的规定。

（二）说明发行人账龄 1-6 月应收账款的坏账准备计提比例低于可比公司的原因

1、发行人应收账款坏账准备计提政策

2019 年度及以后年度，发行人根据历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，参考应收账款账龄与整个存续期实际信用损失情况，计算应收账款的预期信用损失。与可比公司的预期信用损失率对比分析如下：

预期信用损失率（%）	天原股份	星辉环材	华锦股份	发行人
1-6 月（含 6 月，下同）	5.00	5.00	5.00	2.00
7-12 月	5.00	5.00	5.00	5.00
1-2 年	10.00	10.00	10.00	20.00
2-3 年	20.00	20.00	15.00	50.00
3-4 年	50.00	50.00	20.00	100.00
4-5 年	50.00	80.00	25.00	100.00
5 年以上	50.00	100.00	30.00	100.00

如上表所述，发行人 1-6 月的应收账款的坏账计提比例或预期信用损失计提比例低于可比公司，主要是因为：

（1）发行人根据自身的经营特点，对于一般客户基本按照“先款后货”的方式与之合作，仅对少部分采购量较大、资金实力雄厚、信用较好、合作期限较长的客户给予一定的信用期限，这部分信用期限普遍较短，而且要求短期内快速回款，发行人的期末应收账款账龄不超过 3 个月。

（2）发行人客户总体较为稳定，特别是给予信用期的客户合作期限较长，发行人在与这部分客户开始初次合作时，即已经声明对于信用逾期或不按期结算的客户，会主动停止发货，只在货款按期结清的情况下才开始后续供货，发行人对于逾期客户有较为强力的反制措施，因此，发行人判断账款无法按期回收的风险相对较低，期后回款情况完全符合约定，从未有过逾期现象。

综上所述，发行人对于 1-6 月账龄的应收账款设置 2%的坏账计提比率或预

期信用损失率，符合自身的经营特点和对应收款项回款风险的判断。

2、报告期内发行人应收账款坏账计提情况

单位：万元

项目	2022年6月末	2021年末	2020年末	2019年末
应收账款账面余额	1,642.66	2,028.83	1,026.50	1,664.70
应收账款坏账准备	32.85	40.58	20.53	33.29
按照可比公司坏账比例计提的坏账准备	82.13	101.44	51.33	83.24
差异	49.28	60.86	30.80	49.94
差异/占当期净利润的比例	0.56%*	0.45%	0.18%	0.46%

*注：计算2022年6月末的数据时，将半年度的净利润乘以2处理，以增强数据的可比性。

报告期各期末，发行人已经按照会计政策及相关会计准则的规定计提了坏账准备。

发行人参照可比公司的坏账计提比例或预期信用损失率模拟重新计算了坏账准备，并与已经计提的坏账准备进行了比较，确认相关差异占发行人当期净利润的比例极低，对各期净利润的影响较小。

三、结合公司与中海壳牌的预付款比例、结算条款等，分析报告期末对该供应商的应付票据、预付款余额均高的合理性；2020年末应付票据余额增加、应付票据余额占当年采购总额的比例高于2018年和2019年的合理性；说明“付款担保”、预付账款、采购尾款的具体付款时点与相关会计处理方式，预付账款与采购订单的匹配情况，2019年预付账款金额较高的原因

（一）结合公司与中海壳牌的预付款比例、结算条款等，说明“付款担保”、预付账款、采购尾款的具体付款时点与相关会计处理方式，并分析报告期末对该供应商的应付票据、预付款余额均高的合理性

1、发行人与中海壳牌关于货款结算、付款担保的相关约定

（1）发行人与中海壳牌签订的长约协议主要内容

报告期内，根据发行人与主要供应商中海壳牌签订的《苯乙烯供应与采购协议》（协议编号：CSPC-HZRX-SPA2014-001）及《关于<苯乙烯供应与采购协议>的第一次修订协议》中关于双方采购、定价、付款等内容的约定，其核心内

容具体如下：

条款序号	条款名目	核心条款内容	备注
A.原协议			
4.4	月度销售合同	双方应就每个月的苯乙烯交易签订“月度销售合同”，载明当月交易数量，暂定价格和付款方式等交易条款。“月度销售合同”受本协议约束，当“月度销售合同”和本协议有冲突时，冲突部分的条款以本协议的含义为准。	
5.1	交易价格	每吨苯乙烯的交易价格={50%*[(ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格)*(1+苯乙烯进口关税)]*汇率*(1+增值税)+50%*(ICIS-China 苯乙烯华东出罐价格)}*(1-1.0%)	续签协议有变更此条款
5.4	暂定价格	(A) 鉴于签署“月度销售合同”时“交易价格”之中的市场标杆价格的取价期尚未结束，双方同意在“月度销售合同”中使用暂定价格；暂定价格的构成与“交易价格”相同，但其中市场价格标杆的取价期为签署“月度销售合同”的前一周至前三周（具体期间由中海壳牌自行确定）。 (B) 当使用暂定价格计算并支付的暂定价款少于按照“交易价格”计算出的交易价款时，惠州仁信应将差额部分在下一次支付交易价款时补足；当使用暂定价格计算并支付的暂定价款多于按照“交易价格”计算出的交易价款时，差额部分将在惠州仁信支付下一次交易价款时进行扣减。	
6.2	付款期限	(A) 在供应开始直至中海壳牌决定给予惠州仁信付款信用，惠州仁信应不迟于交货日前一个工作日通过电汇支付根据“月度销售合同”载明的暂定价款。暂定价款和交易价款的差异依据 5.4 款的约定进行处理。 (B) 如在供应开始后的 6 个月内，惠州仁信的付款记录良好，则中海壳牌将自主对惠州仁信进行信用评估。如惠州仁信通过了中海壳牌的信用评估并提供中海壳牌认可的“付款担保”，则之后产生的交易价款惠州仁信可在交付月的下一个月的 15 日或 15 日之前通过电汇或银行承兑汇票（惠州仁信支付贴现利息和费用）支付，如果下一个月的第 15 日为非工作日，则应提前至之前最近的工作日支付。 (C) 中海壳牌每年或在其认为必要时将对惠州仁信进行财务资信审核，惠州仁信应提供相应的文件。	结算条款
6.3	付款担保	(A) 惠州仁信根据以上 6.2 (B) 项提供的“付款担保”的金额应等于 45 天交易数量的苯乙烯价款。 (B) 以上 (A) 项 45 天交易数量的计算方法为：(月度交易数量/30)*45,其中月度交易数量为提供“付款担保”的下一个月的苯乙烯交易数量（按照 4.2 款确定）。 (C) 以上 (A) 项的“付款担保”的金额，应基于“交易价格”进行计算，但其中市场标杆价格的取价期为惠州仁信提供“付款担保”前一个月的第一日至最后一日。 (D) 如惠州仁信未能根据 6.2 (B) 按时付款，中海壳牌有权支取	

条款序号	条款名目	核心条款内容	备注
		“付款担保”项下的款项，并要求惠州仁信支付贴现费用（如适用），并提供新的“付款担保”。在提供新的“付款担保”之前，中海壳牌有权中止履行本协议。 （E）在中海壳牌给予付款信用的期间，对于到期的“付款担保”惠州仁信必须按照本 6.3 款的约定提前提供新的“付款担保”或将“付款担保”延期（视情况而定）；否则，中海壳牌有权中止本协议的产品供应而不承担任何责任。 （F）在中海壳牌给予付款信用的期间，如因为市场价格或数量变动等原因，“付款担保”的总金额少于当月及下月 15 日前的货款总金额，惠州仁信应在送货前提前以电汇方式支付差额价款；否则，中海壳牌有权中止本协议的产品供应而不承担任何责任。	
6.4	票据托收	受限于 6.3（E），当“付款担保”为银行承兑汇票时，中海壳牌将该汇票办理票据托收。当托收收取的票款少于对应的月度交易价款时，惠州仁信应不迟于托收后的付款到期日（如 6.2（B）所述）向中海壳牌支付差额价款。当托收收取的票款多于对应的月度交易价款时，惠州仁信在支付下一笔月度交易价款时做相应的扣除。	
B.第一次修改			
5.1	交易价格	计价公式 1： 每吨苯乙烯的交易价格={30%* [(ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格) * (1+苯乙烯进口关税)] * 汇率* (1+增值税) +70%* (ICIS-China 苯乙烯华东出罐价格) }* (1-1.3%)	新修订
C. 新增第二份协议			
5.1	交易价格	计价公式 2： 结算价格（元/吨）=安迅思华东价格-商业折扣	新修订

（2）关于货款结算的约定概述

根据以上条款的约定，发行人可在每个月中下旬以“月度订单”的形式与中海壳牌签订《月度销售合同》，月度订单中会约定下月发行人的苯乙烯采购量和采购暂定单价，采购单价视月度订单签订时间由中海壳牌确定，由此得到该笔订单对应的暂定价款。

目前，国内大宗化工商品的交易多都以“款到发货”为主。中海壳牌要求，发行人至迟应当在交货前 1 个工作日通过电汇（也即“银行转账”）的方式支付月度订单中约定的暂定价款，但如果发行人向中海壳牌提供了付款担保，则相关货款至迟可以在次月 15 日前（含）支付。

（3）关于付款担保的约定概述

根据协议约定，发行人向中海壳牌提供的付款担保最低应当按照 45 天交易数量的苯乙烯价款确定，如果发行人在提供付款担保后，未按照货款结算的相

关约定，在次月 15 日前（含）支付上月的货款，则中海壳牌有权支取“付款担保”项下的款项。如在次月 15 日前（含），发行人欠付的货款不足以被“付款担保”所覆盖时，则发行人必须在送货前提前支付差额价款。

而之所以最低是 45 天交易数量的原因，则是因为当月货款的最迟结算时点是次月 15 日（以下简称“约定结算日”），而在当月末至次月 15 日前，发行人依然可以向中海壳牌提货，因此，中海壳牌为控制自身的收款风险，付款担保除覆盖当月货款外，还需要覆盖次月前 15 日的货款。

概括起来，付款担保的核心就是：提供付款担保后，中海壳牌授予了发行人大约 45 天货量的滚动的提货权。这种提货权与商业银行给予贷款人的综合授信额度有极大的相似性。

2、付款担保、预付账款、采购尾款的具体付款时点与相关会计处理方式

根据前文表述，在长约采购的模式下，发行人与中海壳牌之间关于付款担保、预付账款、采购货款以及付款担保到期后的会计处理及具体付款时点如下：

事件	付款时点	金额	说明	会计处理
T 月				
开具应付票据作为保证金	T 月	M	假设 6 个月银行承兑	借：预付账款 贷：应付票据
T 月采购额	T 月	L		借：原材料 贷：应付账款
剩余货款	T 月第 30 天	L	T+1 月 15 日前支付	
付款担保	T 月第 30 天	M	$M = (L/30) * 45 = 1.5L$	
T+1 月				
T+1 月上半个月采购额	T+1 月前 15 天	N		借：原材料 贷：应付账款
T+1 月下半个月采购额	T+1 月后 15 天	P		借：原材料 贷：应付账款
① 如果 $L+N>M$	发行人欠付的货款不足以被“付款担保”所覆盖			
支付差额	T+1 月前 15 天	$L+N-M$	当月 15 日前支付	借：应付账款 贷：银行存款
支付货款	T+1 月第 15 天	L	T 月的货款	借：应付账款 贷：银行存款
剩余货款	T+1 月第 15 天	$N-(L+N-M)$	次次月 15 日前支付	
剩余货款	T+1 月第 30 天	$P+(N-(L+N-M))$	次次月 15 日前支付	
付款担保	T+1 月第 30 天	M		

事件	付款时点	金额	说明	会计处理
② 如果 $L+N < M$	发行人欠付的货款可以被“付款担保”所覆盖			
支付货款	T+1 月前 15 天	L	T 月的货款	借：应付账款 贷：银行存款
剩余货款	T+1 月第 15 天	N	次次月 15 日前支付	
剩余货款	T+1 月第 30 天	P+N	次次月 15 日前支付	
付款担保	T+1 月第 30 天	M		
T+2 月				
...进入下轮循环				
T+6 月（付款担保到期，中海壳牌办理托收）				
付款担保到期	T+6 月	M	冲抵上月及本月上旬（如有）的货款，冲抵后如有剩余，则作预付账款列报	借：应付账款 贷：预付账款 借：应付票据 贷：银行存款
新增付款担保	...	...	...	...

需要特别说明的是，以应付银行承兑汇票的形式提供付款担保时，该承兑汇票的到期时间会影响发行人报告期各期末预付账款的余额。为说明此情形，举例如下：

情形	假设内容	分析
付款担保到期日早于 12 月 15 日（含）	假设 2019 年 11 月和 12 月发行人向中海壳牌采购的苯乙烯的货款均为 800 万元，发行人已于 2019 年 6 月 12 日提供 1200 万元的票据付款担保，该付款担保将于 2019 年 12 月 12 日到期。	财务处理：①发行人应当于 2019 年 12 月 13 日重新提供付款担保 1200 万元，形成预付账款 1200 万元；②同时，原 1200 万元付款担保到期，壳牌办理托收，冲抵 11 月货款 800 万元，剩余 400 万元形成预付，预付余额合计 1600 万元；③12 月应付货款 800 万元，冲抵后剩余 800 万元。 财务列报：应付票据 1200 万元，预付账款 800 万元。
付款担保到期日迟于 12 月 15 日（不含）	假设 2019 年 11 月和 12 月发行人向中海壳牌采购的苯乙烯的货款均为 800 万元，发行人已于 2019 年 6 月 17 日提供 1200 万元的票据付款担保，该付款担保将于 2019 年 12 月 17 日到期。	财务处理：①发行人应当于 2019 年 12 月 18 日重新提供付款担保 1200 万元，形成预付账款 1200 万元；②原 11 月份货款已经于 15 日前电汇结清，原 1200 万元付款担保到期，壳牌办理托收，也是预付账款 1200 万元，合计为 2400 万元；③12 月份货款 800 万元，账面冲抵后剩余 1600 万元。 财务列报：应付票据 1200 万元，预付账款 1600 万元。

结论如下：

①当付款担保在各年 12 月的约定结算日（即 12 月 15 日）前到期时，需要重新开具付款担保，已经到期的付款担保抵消 11 月份的货款，会导致 12 月末

欠付货款金额较大，基本与付款担保抵消（30 天交易量的情形下），此时，预付账款的期末余额会偏低：

②当付款担保在各年 12 月的约定结算日（即 12 月 15 日）后到期时，需要重新开具付款担保，但已经到期的付款担保是抵消 12 月份的货款，会导致 12 月末欠付货款金额较小，对付款担保的抵消效应有限，此时，预付账款的期末余额会偏高。

3、分析报告期末对该供应商的应付票据、预付款余额均高的合理性

报告期各期末，发行人将向中海壳牌提供付款担保所形成的预付账款与发行人应当支付给中海壳牌的应付货款（这部分货款通常次年 1 月 15 日前支付），相互冲抵，由于付款担保金额（M）通常超过各年 12 月的应付货款（L），因此冲抵后剩余部分按照“预付账款”列报。

因此，发行人以应付银行承兑汇票的形式向中海壳牌提供的大额付款担保是形成各期末预付账款的主要原因，故报告期各期末，发行人对该供应商的应付票据、预付账款的期末余额均较高，符合发行人与该供应商的合作模式，具有较强的合理性。

（二）发行人预付账款与采购订单的匹配情况及 2019 年预付账款金额较高的原因

1、发行人预付账款与采购订单的匹配情况

报告期各期末，发行人预付账款的形成主要源自与中海壳牌的合作，故主要分析发行人支付给中海壳牌的预付账款和向中海壳牌采购苯乙烯订单的匹配情况。

报告期各期末，预付中海壳牌款项的形成过程如下：

单位：万元

中海壳牌	说明	2022 年 1-6 月/ 2022 年 6 月末	2021 年度/ 2021 年末	2020 年度/ 2020 年末	2019 年度/ 2019 年末
期初预付		6,004.13	5,280.50	5,163.02	5,408.12
本期采购（含税，长约）**	本期中海壳牌采购额	81,000.67	114,029.15	61,589.84	80,958.46
本期付款（长约）	含应付票据期内到期*	61,791.73	105,827.78	54,110.94	74,712.80
欠付货款	L（剩余货款）	13,204.81	2,920.87	2,315.88	837.54

应付票据余额	M（付款担保）	27,000.00	8,925.00	7,596.38	5,999.76
期末预付账款—采购	M-L，冲抵	13,795.19	6,004.13	5,280.50	5,162.22
期末预付账款—管道	管道维修费用	-	-	-	0.79
期末预付		13,795.19	6,004.13	5,280.50	5,163.02

*注：“含应付票据期内到期”是指应付票据办理托收后，划转银行存款至中海壳牌账户，可随即用于抵扣货款，故货款的支付包括两部分，以银行转账的形式直接支付给中海壳牌的货款（对应“支付货款 L”）和付款担保到期后用于抵扣货款的部分（对应“T+6 月付款担保到期”）。

**注：为更好说明问题，此处长约采购额为含税采购额。

为分析预付账款与发行人订单的匹配性，将期末预付账款—采购的部分向前分解成两部分，具体分析如下：

（1）欠付货款与采购订单的匹配分析

单位：万元

项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
欠付货款	13,204.81	2,920.87	2,315.88	836.74*
报告期最后 1 个月含税采购额*	13,204.81	7,162.74	6,315.88	6,416.63
匹配比率	100.00%	40.78%	36.67%	13.05%

*注：报告期内发行人同时存在向中海壳牌以零星采购的方式采购苯乙烯，但要款到发货，不套用付款担保，因此，此处的采购额不考虑零星采购部分。2019 年末欠付货款扣除管道维修费用。

欠付货款通常与报告期最后 1 个月的长约采购金额高度相关。报告期各期末，由于苯乙烯价格的变动及付款担保逐步到期，特别是苯乙烯价格逐步下滑时，付款担保到期当月抵掉货款后会有剩余，因此，在年底 12 月初或年中 6 月初，会存在部分预付款，并抵消掉最后 1 个月的部分原料采购额，故比率可能会低于 100%。

如上表所述，2019 年末的匹配比率仅为 13.05%，主要是因为 2019 年 12 月 15 日后有一笔 4,000 万元的付款担保到期，直接冲抵 12 月的货款，导致期末欠付货款的余额较低，还原之后的匹配率为 71.73%，匹配性较好；而 2020 年度末的匹配比率为 36.67%，同样是因为 2020 年 12 月 15 日后有一笔 4,000 万元的付款担保到期，直接冲抵 12 月的货款，还原之后的匹配率为 100.00%；2021 年末的匹配率为 40.78%，主要是 2021 年 12 月 14 日前票据到期 7,950 万元，系 6 个月前按照当时的苯乙烯暂估价及 12,500 吨的预估使用量计算，但本年 10 月起中海壳牌因装置检修而减少了合同供应量，加之苯乙烯价格已经略有下滑，

票据到期后抵扣掉 11 月份采购以后还能部分抵扣掉 12 月份的采购额，未能被到期票据抵扣掉的剩余部分为应付货款，还原后的匹配率为 99.94%，具体如下：

单位：万元

12 月票据到期	2021 年 11 月采购额	2021 年 12 月采购额	应付货款	匹配率
a	b	c	d	e=d/(b+c-a)
7,950.00	3,709.88	7,162.74	2,920.87	99.94%

综上所述，报告期各期末，欠付货款与采购订单在还原后测算，匹配比率基本可以达到 70%，个别年度可以达到 100%，故匹配性较好。

（2）付款担保与采购订单的匹配性分析

项目	2022/6/30		2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
月末暂估价（元/吨）	10,150.00	10,000.00	8,500.00	8,600.00	7,200.00
对应月度订单编号	4000221222	4000221221	4000211385	4000191371	4000172827
月度交易数量（吨）	10,500.00	6,300.00	10,500.00*	8,833.00	8,333.00
交易量调整系数	45 天/30 天	45 天/30 天	30 天/30 天	30 天/30 天	30 天/30 天
苯乙烯需求量预计（吨）	10,500.00	6,300.00	10,500.00	8,833.00	8,333.00
测算的付款担保（万元）	25,436.25		8,925.00	7,596.38	5,999.76
应付票据期末余额（万元）	27,000.00		8,925.00	7,596.38	5,999.76
差异	1,563.75		-	-	-

*注：报告期内发行人同时存在向中海壳牌以零星采购的方式采购苯乙烯，但要款到发货，不套用付款担保，因此，此处的采购额不考虑零星采购部分。2021 年 12 月，因中海壳牌部分装置刚检修完毕，故未按照 12500 吨作为合约量。

**注：测算的付款担保金额低于应付票据期末余额 1,563.75 万元，主要因苯乙烯价格波动较大，为避免现金支付，发行人在测算的付款担保的基础上多开 1,563.75 万元的银行承兑汇票。

如上表所示，报告期各期末，发行人向中海壳牌提供的付款担保的金额与预期采购订单有极强的联系。

经测算，2019 年 12 月末、2020 年 12 月末、2021 年 12 月末，发行人的付款担保刚好等于 30 天的用量，主要是因为当月各有一笔付款担保到期，实际执行还是按照 45 天的交易量确定，对于不足合同约定 45 天交易量的部分，发行人一般于次月上旬开具银行承兑汇票补充剩余 15 天交易量给中海壳牌。

年度	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
补充开具金额（万元）	6,000.00	3,000.00	4,000.00

补充开具时点	2022.01.04	2020.01.13	2020.01.13
--------	------------	------------	------------

总体来说，付款担保余额与发行人的预期采购订单的匹配性很高。

报告期各期末，除预付给中海壳牌的付款担保外，还存在预付其他苯乙烯供应商的材料款、少量设备供应商的前期设备定制款，均能与材料采购和设备采购的订单匹配。

2、2019年预付账款金额较高的原因

报告期各期末，发行人预付账款期末余额如下表所示：

单位：万元

项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
预付账款期末余额	14,074.79	6,930.49	5,375.56	7,843.54
——预付中海壳牌	13,795.19	6,004.13	5,280.50	5,163.02
——预期其他供应商	279.60	926.35	95.06	2,680.52

如上表所述，2019年末预付账款期末余额较2020年末和2021年末略高。2019年预付账款较高，主要是因为本年度12月27日向供应商青岛海湾化学有限公司采购了3,000吨苯乙烯原料，发行人预付了2,209.50万的材料采购款。

2021年末，预付账款期末余额亦高于2020年末，主要是因为预估使用量因二期项目试生产而增加至10,500吨，导致付款担保较2020年末增长较快，此外，因生产需求，预付了中石化华东分公司630万的橡胶采购款。

2022年6月末，公司预付账款增加7,245.15万元，主要因随着本公司二期18万吨建设项目投产成功，月度苯乙烯需求量较前期大幅增加，另外2022年6月末，苯乙烯的市场价格较2021年末上升较为明显，加之，2022年6月末的应付票据期末余额是开具“45天交易量”的银行承兑汇票，而2021年12月末的应付票据期末余额是开具“30天交易量”的银行承兑汇票，交易量存在较大差异，三者共同导致本公司通过“付款担保”形式（即应付票据）支付给主要供应商中海壳牌的预付账款大幅增加。

（三）2020年末应付票据余额增加、应付票据余额占当年采购总额的比例高于2018年和2019年的合理性

报告期各期末，发行人应付票据期末余额如下表所示：

单位：万元

项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
应付票据期末余额	27,000.00	8,925.00	7,596.38	5,999.76
当年长约采购总额（壳牌）	71,682.01	100,910.75	54,504.28	71,203.30
占壳牌长约采购总额的比例	37.67%	8.84%	13.94%	8.43%
当年采购总额（全部）	108,420.81	150,220.25	85,306.50	102,692.39
占全部采购总额的比例	24.90%	5.94%	8.90%	5.84%

发行人应付票据主要应付中海壳牌的银行承兑汇票，性质为提供给中海壳牌的付款担保。

①2020 年末相比 2019 年末：

2019 年末，应付票据期末余额占壳牌采购总额和全部采购总额的比例低于 2020 年末，主要是因为 2020 年末的苯乙烯暂估价要高于 2019 年末，付款担保金额要高于 2019 年末，导致应付票据期末余额增加；此外，全年苯乙烯价格总体呈现“V 型”变化，中间时段相比年初、年尾都比较低，全年价格重心整体低于 2019 年度，致使 2020 年采购总额低于 2019 年度。两个因素共同作用导致 2020 年末该比例要高于 2019 年末。

有关 2019 年度~2020 年度苯乙烯的价格变化参见本回复之“问题 3、三、（一）、2、报告期内影响原材料苯乙烯价格波动的具体原因以及报告期后苯乙烯价格变动情况”。

②2021 年末相比 2020 年末：

2021 年末，发行人应付票据期末余额有所增加，主要是因 2021 年 12 月发行人与中海壳牌的长约采购量为 10,500 吨高于 2020 年 12 月 8,333.00 吨，导致支付给中海壳牌的付款担保金额较 2020 年末有所增加。

③2022 年 6 月末相比 2021 年末：

2022 年 6 月末，发行人应付票据期末余额大幅增加，主要由于苯乙烯暂定价含税价上涨，同时，二期项目建设投产以后，苯乙烯月度长约订单采购数量增加，加之，2022 年 6 月末的应付票据期末余额是开具“45 天交易量”的银行承兑汇票，而 2021 年 12 月末的应付票据期末余额是开具“30 天交易量”的银行承兑汇票，交易量存在较大差异，以上三个因素共同导致应付票据期末余额

增幅较大。

综上所述，报告期各期末，发行人应付票据变动与发行人的实际经营情况完全一致，期末余额变动具有较强的合理性。

四、说明 2020 年末公司开具银行承兑汇票不再需要缴纳保证金的原因；报告期内应付票据余额与票据保证金的勾稽关系

（一）说明 2020 年末公司开具银行承兑汇票不再需要缴纳保证金的原因

根据发行人 2018 年 3 月和 2019 年 6 月与中国工商银行惠州市滨海支行签订的银行承兑协议，发行人应在银行承兑汇票承兑前按开立的银行承兑汇票金额的 20%向该行交存保证金；根据发行人 2020 年 6 月与中国工商银行惠州市滨海支行签订的银行承兑协议，在银行承兑汇票承兑前，发行人不再需要存入保证金专户；发行人与兴业银行股份有限公司惠州分行签订的额度授信合同及票据池业务合作协议，未明确约定开具银行承兑汇票的保证金比例，发行人自 2020 年第一笔开票业务以来未曾向该银行存入保证金。

因此，2020 年末发行人开具银行承兑汇票不再需要缴纳保证金。需要额外说明的是，发行人日常经营的主要资金流水集中在中国工商银行惠州市滨海支行，银行存款日均余额较高；同时，发行人在兴业银行持续进行了投资理财。发行人与上述两家主要银行承兑授信行的合作持续良好，双方互信程度较高。

（二）报告期内应付票据余额与票据保证金的勾稽关系

报告期各期末，发行人在各主要银行承兑授信行的应付票据余额与票据保证金期末余额的勾稽关系具体如下：

单位：万元

项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
应付票据期末余额	27,000.00	8,925.00	7,596.38	5,999.76
其中：工商银行滨海支行	13,000.00	2,000.00	7,596.38	5,999.76
兴业银行惠州分行	5,000.00	3,000.00	-	-
汇丰银行惠州支行	-	-	-	-
建行惠州大亚湾支行	9,000.00	3,925.00	-	-

项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
票据保证金期末余额	-	-	-	1,199.95
保证金比例	-	0.00%	0.00%	20.00%

五、分析报告期公司对贸易商客户的预收账款占比呈先降后升、工厂客户的预收账款占比下降幅度较大的原因；分析预收账款占主营业务收入的比例与同行业可比公司的差异及原因

（一）分析报告期公司对贸易商客户的预收账款占比呈先降后升、工厂客户的预收账款占比下降幅度较大的原因

报告期各期末，发行人对贸易商客户和工厂客户的预收账款（含合同负债和其他流动负债）期末余额具体如下：

单位：万元

项目		2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
预收账款期末余额		560.55	1,742.85	1,110.54	452.36
工厂客户	预收账款期末余额	293.83	661.24	410.28	172.19
	期末在手订单金额	1,246.03	3,706.88	4,451.65	2,924.41
	占比	23.58%	17.84%	9.22%	5.89%
贸易商客户	预收账款期末余额	266.72	1,081.61	700.26	280.18
	期末在手订单金额	1,836.92	6,277.71	3,326.46	1,559.86
	占比	14.52%	17.23%	21.05%	17.96%

*注：自 2020 年 1 月 1 日起，发行人按照《企业会计准则第 14 号——收入》规定，将销售商品相关的预收款项金额重分类至合同负债、其他流动负债，为了与报告期内信息可比，上表 2020 年 12 月 31 日的“预收账款”余额为合同负债中的预收款项与其他流动负债之和。

报告期各期末，发行人对下游工厂客户和贸易商客户的预收账款占期末在手订单的比例与以下两个因素相关：①因发行人给予信用账期的客户对应的在手订单金额，这部分客户的销售订单不会形成预收账款；②此外，发行人虽然未给予其他客户信用账期，但根据发行人“先款后货”的销售政策，已下订客户最迟只需在提货前将货款汇往发行人银行账户即可，如果客户在资产负债表日前后不立即提货，则不会有预收账款与这部分在手订单对应。故发行人对工厂客户和贸易商客户的预收账款期末余额占各自期末在手订单金额的比例总体上变动具有一定的随机性。

2020年末发行人对贸易商预收账款占期末在手订单的比例又恢复至21.05%，则是因为个别贸易商客户在期末已经付款，但发货又在资产负债表日后；2021年末该比例下降至17.23%，则是余姚星宇的订单金额超过1,200万元，也是尚未付款给发行人，发行人不为其安排发货；**2022年6月末该比例下降至14.52%，主要因公司对贸易商的预收账款和在手订单金额都下降较多，但是部分贸易商下订单后未付款给发行人，导致预收账款下降幅度超过在手订单下降幅度，从而该比例有所下降。**

分析发行人工厂客户该指标的变动情况，发行人主要工厂客户一般是当月下旬或次月初向发行人确定次月的供货订单或计划，但实际付款也是到提货前或者发货完毕后按约定的信用政策结算，特别是凯帝智光电在报告期各期末的在手订单通常都较高，但均是发货完毕后次月结算，没有预付账款，类似情形还包括康冠科技、瑞捷光电、宁波美的等。

此外，2020年末，除大客户因素外，由于个别中型客户在资产负债表日付款完毕，并于期后三日提货，而导致预收账款占比略高于2019年末；2021年末，则由于个别重点工厂客户的订单已经部分执行完毕，尚未向发行人更新订单，导致期末在手订单金额较2020年末减少，预收账款金额虽小幅下降，但最终该占比仍然较2020年末略微提升。**2022年6月末，受苯乙烯价格不断创新高等因素影响，该期末在手订单金额较2021年末减少较多，而预收账款金额下降幅度低于在手订单金额下降幅度，最终导致该占比较2021年末提升较多。**

综上所述，报告期各期末，发行人对贸易商客户和工厂客户的预收账款占期末在手订单金额比例的变动具有一定的随机性，但具体分析后，该比例变动基本合理，与发行人实际经营情况完全一致。

（二）分析预收账款占主营业务收入的比例与同行业可比公司的差异及原因

报告期各期末，发行人与可比公司预收款项占主营业务收入的比例具体如下：

单位：万元

公司名称	项目	2022年6月末 /2022年1-6月	2021年末 /2021年度	2020年末 /2020年度	2019年末 /2019年度
------	----	------------------------	-------------------	-------------------	-------------------

天原股份	预收款项*	19,344.09	17,183.36	20,595.06	14,000.78
	主营业务收入	923,327.93	1,872,221.65	2,156,702.82	2,307,849.41
	占比	2.10%	0.92%	0.95%	0.61%
华锦股份	预收款项	52,659.13	128,551.35	36,149.27	50,470.04
	主营业务收入	2,412,194.16	3,821,542.97	3,011,257.65	3,928,228.44
	占比	2.18%	3.36%	1.20%	1.28%
星辉环材	预收款项	633.75	1,095.01	1,698.98	1,097.79
	主营业务收入	88,540.42	197,578.98	131,114.86	120,083.75
	占比	0.72%	0.55%	1.30%	0.91%
发行人	预收款项	560.55	1,742.85	1,110.54	452.36
	主营业务收入	118,682.42	169,106.26	109,773.88	123,762.39
	占比	0.47%	1.03%	1.01%	0.37%

*注：此处预收款项包括预收账款、合同负债等。

如上表所述，报告期各期末，除华锦股份差异略大以外，发行人预收款项占主营业务收入的比例与其他同行业可比公司相比，不存在重大差异。华锦股份主要是由于其自身业务相对发行人而言，业务种类更为复杂，业务规模更为庞大，差异具有合理性。

六、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了如下核查程序：

1、获取报告期各期末发行人应收账款分客户分账龄的期末余额明细，检查了期末发行人应收账款的期末账龄分布是否符合发行人的业务模式，访谈发行人的销售负责人，了解发行人对下游客户的主要销售政策，并取得了发行人对主要客户的框架协议或《新增客户审批表》，核查账龄分布是否与其载明的信用结算相符，重点了解发行人与重要客户凯帝智光电的合作情况，确认是否存在应收账款回款逾期或争议的情形。

2、获取报告期内发行人的应收票据登记簿，查阅了发行人的会计账簿，了解发行人已收票据的类别、形式以及来源，并向发行人财务总监核实应收票据

的最终回款方式。

3、获取发行人与中海壳牌签署的框架协议以及报告期各期该供应商的订单，查阅了协议中的核心条款，并向发行人采购负责人了解该供应商的基本情况及其双方的合作模式，确认报告期内协议履行情况是否良好，进一步评估这种合作模式对发行人财务报表的影响，了解交易双方的结算过程及发行人的会计处理方式。

4、对报告期各期末预付账款的形成过程执行了分析程序，核查欠付货款和付款担保与发行人的订单的匹配情况，并进一步分析发行人预付账款期末余额变动的合理性、发行人应付票据（付款担保）与采购总额的匹配程度。

5、查阅了报告期内发行人的主要授信合同，检查其银行承兑汇票保证金的缴纳事项约定，并访谈了发行人的财务总监，了解银行承兑汇票保证金变动的具体原因，并按照银行承兑授信协议重新计算了保证金的缴纳金额，确认与发行人实际缴存的保证金是否存在差异。

6、访谈发行人的财务总监，了解发行人主要客户在报告期各期末的订单情况及货款预收情况，分析发行人预收货款与在手订单的匹配分析，并向其询问占比变动的原因，同时查阅了可比公司的年度报告或招股说明书等公开信息，校对预收账款占营业收入的比例是否与可比公司相比存在重大差异。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人基于凯帝智光电的市场影响力和稳定的业务需求，与其合作的客户基本都是行业知名企业，发行人给予了该客户略微宽松的信用期，即按照“发票月结 15 天”的方式付款，而其他工厂客户的信用期普遍较短，因此，导致发行人对该客户的期末应收账款余额高于其他工厂客户，报告期各期末，发行人不存在通过放宽对凯帝智光电的信用政策以增加对该公司的销售收入的情形。

2、报告期各期，发行人仅接受以大型商业银行作为承兑人所出具的银行承兑汇票，发行人结合其风险特征，未对银行承兑汇票单独按照账龄进行分类，不存在收取商业承兑汇票的情形，不涉及《首发业务若干问题解答（2020 年 6

月修订)》问题 28 中规定的“应收账款转为商业承兑汇票结算”的规定，故无需按照账龄连续计算的原则对应收票据计提坏账准备。

3、发行人对于 1-6 月账龄的应收账款设置 2%的坏账计提比率或预期信用损失率，符合自身的经营特点和对应收款项回款风险的判断，模拟可比公司的同期坏账准备率计算后，对发行人报告期各期净利润规模的影响十分微小。

4、发行人以应付银行承兑汇票的形式向中海壳牌提供的大额付款担保是形成各期末预付账款的主要原因，故报告期各期末，发行人对该供应商的应付票据、预付账款的期末余额均较高，符合发行人与该供应商的合作模式，具有较强的合理性。

5、报告期各期末，发行人预付账款的形成主要源自与中海壳牌的合作，与付款订单的匹配性总体较高，但同时也会受到与其他供应商合作的影响；2019 年预付账款较高，主要是因为本年度 12 月 27 日向供应商青岛海湾化学有限公司采购了 3,000 吨苯乙烯原料，发行人预付了 2,209.50 万的材料采购款；2021 年末，预付账款期末余额亦高于 2020 年末，主要是因为预估使用量因二期项目试生产而增加至 10,500 吨，导致付款担保较 2020 年末增长较快，此外，因生产需求，预付了中石化华东分公司 630 万的橡胶采购款。**2022 年 6 月末，公司预付账款增加 7,245.15 万元，主要因随着本公司二期 18 万吨建设项目投产成功，月度苯乙烯需求量较前期大幅增加，另外 2022 年 6 月末，苯乙烯的市场价格较 2021 年末上升较为明显，加之，2022 年 6 月末的应付票据期末余额是开具“45 天交易量”的银行承兑汇票，而 2021 年 12 月末的应付票据期末余额是开具“30 天交易量”的银行承兑汇票，交易量存在较大差异，三者共同导致本公司通过“付款担保”形式（即应付票据）支付给主要供应商中海壳牌的预付账款大幅增加。**

6、报告期各期末，应付票据的变动与付款担保金额密切相关，2021 年末由于苯乙烯月度合约量高于 2020 年末，导致 2021 年末应付票据期末余额增加，高于 2019 年末和 2020 年末，具有较强的合理性。**2022 年 6 月末，发行人应付票据期末余额大幅增加，主要由于苯乙烯暂定含税价上涨，同时，二期项目建设投产以后，苯乙烯月度长约订单采购数量增加，加之，2022 年 6 月末的应付票据期末余额是开具“45 天交易量”的银行承兑汇票，而 2021 年 12 月末的应**

付票据期末余额是开具“30 天交易量”的银行承兑汇票，交易量存在较大差异，以上三个因素共同导致应付票据期末余额增幅较大。

7、2020 年末，发行人向主要授信行申请开具银行承兑汇票无需再缴纳保证金，主要是遵从授信协议的约定，报告期内发行人与主要银行承兑授信行工商银行惠州滨海支行和兴业银行惠州分行的业务合作良好，双方互信程度较高，报告期各期末，应付票据保证金的变动符合授信协议约定。

8、发行人对工厂客户和贸易商客户的预收账款期末余额占各自期末在手订单金额的比例总体上变动具有一定的随机性，除华锦股份差异略大以外，与其他同行业可比公司相比，预收款项占主营业务收入的比重不存在重大差异，较为合理。

问题 6. 关于期间费用

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期发行人负责运输的产品单位运费为 54.68 元/吨、64.14 元/吨、73.66 元/吨，呈上升趋势。

（2）报告期发行人销售人员数量为 5-6 人，销售人员人均薪酬上升幅度较大。

（3）报告期发行人研发费用中“其他（合作费用）”的金额分别为 48.54 万元、81.90 万元、345.95 万元。

请发行人：

（1）结合送达模式下客户区域分布、销售数量、运费价格等，分析报告期公司单位运费上涨的合理性。

（2）结合同行业可比公司的销售人员数量、占比等，分析公司销售人员数量占比与可比公司的差异原因，销售人员数量较少与行业特性、业务拓展方式的关系。

（3）说明报告期研发费用中“其他（合作费用）”的具体构成，2020 年该项费用大幅增长的原因。

（4）结合可比公司的经营业绩情况、薪酬政策差异，说明公司人均薪酬高于同行业可比公司的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、结合送达模式下客户区域分布、销售数量、运费价格等，分析报告期公司单位运费上涨的合理性

报告期内，发行人送达模式下的运费金额、销售数量、销售区域分布具体如下：

项目	2022年1-6月			2021年度		
	销售数量	运费含税	运费单价	销售数量	运费含税	运费单价
	（吨）	（万元）	（元/吨）	（吨）	（万元）	（元/吨）
华南地区	22,368.10	151.39	67.68	45,259.35	304.70	67.32
华东地区	3,326.70	75.40	226.66	9,863.00	164.41	166.69
全部地区	26,610.80	232.95	87.54	56,942.05	482.66	84.77
项目	2020年度			2019年度		
	销售数量	运费含税	运费单价	销售数量	运费含税	运费单价
	（吨）	（万元）	（元/吨）	（吨）	（万元）	（元/吨）
华南地区	38,745.00	251.04	64.79	26,310.90	180.99	68.79
华东地区	3,813.40	89.40	234.43	82.00	1.92	234.39
全部地区	43,459.20	346.05	79.63	26,520.80	183.95	69.36

*注：为方便与公开数据数据对比，此处运费为含税运费。

如上表所述，2019年度，发行人送达模式下发货基本上以华南地区为主，华东地区的客户较少要求发行人安排物流运输，而进入2020年度以后由于受到疫情等偶然性因素干扰，华东地区要求发行人安排物流运输的客户采购数量开始增多。报告期内，发行人的平均物流单价成本分别为69.36元/吨、79.63元/吨、84.77元/吨和87.54元/吨，呈现上升趋势，主要是发往不同大区的货物数量及运费单价发生变动，按区域分析如下：

（1）分析华南地区客户的平均物流单价成本

报告期内，华南地区的物流服务报价基本未发生重大变化，单价运费基本在每吨 65 元上下浮动，主要是受运输距离的影响。

（2）分析华东地区客户的平均物流单价成本

华东地区与华南地区有所不同，华东地区的客户地理分布较广，而华南地区则是集中在珠三角，地理上的集中度存在差异，加之送货的数量规模远小于华南地区，会导致物流服务单价变动相对较大。

2020 年度的物流服务单价为 234.43 元/吨，与 2019 年度相比基本持平；2021 年度的物流服务单价为 166.69 元/吨，低于 2019 年度和 2020 年度，主要是因为 2021 年度向华东客户宁波美的联合物资供应有限公司的发货目的地集中在广佛地区，该客户为美的公司树脂集采平台，内部面向美的在全国的主要生产基地，此外，还有个别华东地区的客户，发行人只负责从惠州到广州港码头的汽运部分，其余部分由此类客户自行安排船运，所以成本也比较低。2022 年上半年华东地区的物流服务单价为 226.66 元/吨，高于 2021 年度，主要因向华东客户宁波美的联合物资供应有限公司的发货目的地集中在广佛地区，所以向该公司销售的物流成本也比较低，当期向该公司销售减少较多，导致 2022 年上半年华东地区物流服务单价增加。

综上所述，发行人平均物流单价成本总体呈现逐年上升的趋势，与发行人的实际经营情况基本相符，变动具有合理性。

二、结合同行业可比公司的销售人员数量、占比等，分析公司销售人员数量占比与可比公司的差异原因，销售人员数量较少与行业特性、业务拓展方式的关系

报告期各期末，发行人与同行业可比公司的销售人员数量及占比具体如下：

公司名称	项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
天原股份	销售人员数（人）	未披露	314	301	277
	总人数（人）	未披露	4,403	4,187	4206
	占比	未披露	7.13%	7.19%	6.59%
华锦股份	销售人员数（人）	未披露	未披露	未披露	77

	总人数（人）	未披露	8,056	8,332	8,649
	占比	未披露	未披露	未披露	0.89%
星辉环材	销售人员数（人）	未披露	9	9	10
	总人数（人）	未披露	167	172	164
	占比	未披露	5.39%	5.23%	6.10%
仁信新材	销售人员数（人）	6	6	6	5
	总人数（人）	139	128	107	103
	占比	4.32%	4.69%	5.61%	4.85%

如上表所述，发行人的销售人员占全部人员的占比与可比公司星辉环材十分接近，却不同于华锦股份和天原股份。从行业类型上来说，主要是发行人的业务模式与星辉环材较为接近，华锦股份和天原股份的业务类型更为复杂，销售人员数量要求存在重大差异。此外，发行人的主要客户相对稳定且更为集中，目前发行人的产品在华南地区整体还是处于略微紧缺的状态，其初次业务拓展一旦完成，后续客户维护几乎无需付出太多的成本，因此，销售人员数量已经能够完全满足发行人当下业务发展的需求，可比公司星辉环材的情形与发行人类似。

三、说明报告期研发费用中“其他（合作费用）”的具体构成，2020 年该项费用大幅增长的原因

报告期前各期，发行人研发费用中的“其他（合作费用）”主要是指支付给各研发合作机构的相关费用，具体构成如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
支付给华南理工大学的合作研发费用	-	-	72.82	72.82
支付给广油美联研究院合作研发费用	-	-	264.15	-
支付给广州华新科智造技术有限公司合作研发费用	-	47.17	-	-
合计	-	47.17	336.97	72.82
计入研发费用中的“其他”	21.72	66.98	345.95	81.90
占比	-	70.42%	97.40%	88.91%

2019 年度，发行人委托第三方广油美联研究院在相对成熟的聚丁二烯橡胶

（BR）增韧路线之外，新增研究一种在材料硬度、强度以及耐老化等性能方面更具优势的增韧技术工艺，以便能够更好地克服聚苯乙烯高分子材料脆性大、抗冲击性差、断裂拉伸率低等性能缺陷，并指导二期装置配型。相关研究成果后经发行人组织内外部专家会议评审，于 2020 年度验收确认合格后予以支付，是发行人 2020 年计入研发费用（其他合作）大幅增长的原因。

2021 年度，发行人不再与华南理工大学保持直接的合作，而是与广州华新科智造技术有限公司保持合作，该公司是华南理工大学聚合物新型成型装备国家工程研究中心的企业实体。

四、结合可比公司的经营业绩情况、薪酬政策差异，说明公司人均薪酬高于同行业可比公司的合理性

（一）可比公司的经营业绩情况及薪酬政策

单位：万元

公司名称	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	营业总收入	927,904.22	1,882,485.99	2,164,607.03	2,310,320.84
	归属母公司净利润	41,712.27	64,107.13	11,587.78	7,875.69
华锦股份	营业总收入	2,415,815.16	3,855,230.71	3,043,743.75	3,960,834.10
	归属母公司净利润	50,087.55	89,388.26	32,448.96	99,295.55
星辉环材	营业总收入	88,540.42	197,578.98	131,114.86	121,454.25
	归属母公司净利润	8,619.73	29,206.44	22,111.94	10,207.80
仁信新材	营业总收入	118,682.42	169,765.98	111,315.80	124,070.99
	归属母公司净利润	4,429.40	13,407.84	16,963.02	10,933.56

从经营业绩角度来看，发行人的经营业绩与可比公司星辉环材较为接近，但远低于天原股份和华锦股份。查阅公开信息，发行人及可比公司的薪酬政策如下：

可比公司	薪酬政策
天原股份	公司根据宜国资委（2019）250 号关于印发《宜宾市市属监管企业工资总额管理试行办法》，按要求建立工资总额预算管理体系，将工资总额预算纳入全面预算管理的范畴；完善内部工资总额决定机制，按通知精神进行工资总额清算与核算，并按规定报市国资委备案。 公司实行“责、权、能、效、利”五统一，绩效为主、兼顾能力的分配原则。

可比公司	薪酬政策
	公司根据员工不同的岗位性质、工作任务、工作对象、绩效评价指标及贡献衡量为依据，建立以全绩效考核为主导的薪酬体系，提成工资制、计件工资制和项目工资制等分配方式相结合的多元化的工资分配和激励机制。 公司实行以绩效确定工资的方式，根据公司利润总水平和劳动生产率等经营指标情况，按“两匹配”和市场化原则确定，并依法严格执行最低工资保障制度。 公司实行年初预算、年终清算的方式，对分（子）公司薪酬总额进行控制，分（子）公司制定分配制度报集团备案后自主分配。
华锦股份	中层及以上管理人员实行年薪制，年薪兑现分为日常预支和年终考核兑现两部分，其中日常预支按月发放，年终考核兑现与年度经营业绩挂钩。 中层以下员工实行月薪制，由基础工资和绩效工资等构成，其中基础工资根据岗位的技能要求、技术含量和繁重程度进行核定；绩效工资与单位月经营业绩及个人绩效表现挂钩。
星辉环材	未披露。
发行人	员工工资由基础工资和绩效工资等构成，基本工资实行“以岗定薪”，以员工的学历、经验、技能及其工作性质予以确定，每月固定发放；绩效工资以完成公司下达给员工的各项任务为基本要求，结合员工的岗位职责，工作任务、工作性质、工作重要性、工作难度强度、以及工作任务完成效果予以综合评定，每月经考核后发放；年终奖根据公司实际效益浮动发放。

如上表所示，天原股份和华锦股份作为大型国有化工企业，其薪酬支付不完全与利润实现情况完全衔接，而发行人在薪酬发放方面由管理层独立决策。

（二）发行人的人均薪酬高于同行业可比公司的合理性分析

报告期内，发行人及同行业可比公司的薪酬支出情况具体如下：

项目	2022年1-6月			2021年度		
	支出总额 (万元)	员工人数 (人)	平均工资 (万元/人)	支出总额 (万元)	员工人数 (人)	平均工资 (万元/人)
星辉环材	/	/	/	2,289.91	167.00	13.71
华锦股份	/	/	/	133,613.89	8,056.00	16.59
天原股份	/	/	/	59,225.33	4,403.00	13.45
发行人	1,216.98	139.00	8.76	2,527.72	128.00	19.75
项目	2020年度			2019年度		
	支出总额 (万元)	员工人数 (人)	平均工资 (万元/人)	支出总额 (万元)	员工人数 (人)	平均工资 (万元/人)
星辉环材	2,000.93	172.00	11.63	2,509.60	164.00	15.30
华锦股份	113,209.51	8,332.00	13.59	126,483.20	8,649.00	14.62
天原股份	44,759.94	4,410.00	10.15	47,736.80	4,440.00	10.75
发行人	2,119.81	107.00	19.81	1,537.25	103.00	14.92

*注：星辉环材、华锦股份和天原股份 2022 年半年度报告未披露薪酬支出总额和员工人数。

如上表所示，发行人 2019 年度的人均工资水平介于华锦股份和星辉环材之间，但高于天原股份；2020 年度和 2021 年度的人均工资水平则显著高于其他可比公司。具体分析如下：

①与天原股份相比

可比公司天原股份主要生产基地位于四川宜宾，地处内陆，加之该公司的业务收入构成中有较大份额的供应链贸易业务，因此，各年度的人均工资水平低于发行人具有较强的合理性。

②与华锦股份相比

报告期内，发行人的人均工资水平从低于可比公司华锦股份逐渐增长到高于该可比公司，主要是因为发行人自身有比较稳定的年终奖计提政策，年终奖计提支出与发行人的年度利润实现情况高度相关，而华锦股份的薪酬政策中并未言明该公司的年度薪酬支出与年度利润实现情况的匹配情况。

③与星辉环材相比

可比公司星辉环材的经营业务与发行人有极大的相似性，2019 年度该公司新装置上线，工艺流程大幅优化，减少了人员数量，当期共计支出了近 485 万的离职福利与辞退福利，由此导致人均工资水平较上年度大幅提升，两者较为接近，但剔除上述福利支出后，发行人的人均工资水平高于该可比公司约 2 万元左右；

进入 2020 年度以后，可比公司的人员结构已经相对稳定，不存在大额的离职福利与辞退福利，其人均工资水平较 2019 年度降幅较大，而由于发行人的利润水平增长较快，向员工支付了较高的年终奖，从而拉开了发行人与该公司的差异水平；

2021 年度，两者的差异主要为员工月薪支付总额的差异，主要是发行人所处惠州大亚湾石化区，园区内企业的薪酬支付水平较高。

综上所述，发行人的人均工资水平高于同行业可比公司具有较强的合理性。

五、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了如下核查程序：

1、获取报告期各期发行人与主要物流公司的运输对账单明细表，并结合发行人的收入明细，分析报告期内发行人物流单价成本变动概况，访谈发行人的销售负责人，了解上述变动的具体原因。

2、查阅了同行业可比公司的年度报告或招股说明书（注册稿），统计其人员结构信息，并访谈发行人的销售负责人，了解发行人的销售人员数量偏少的合理性。

3、获取报告期各期发行人研发费用明细，并查阅了发行人与华南理工大学签署的合作协议、与广油美联签署的合作协议及成果交付资料、与广州华新科智造技术有限公司签署的合作协议，取得了费用支付的相关凭证，访谈了发行人的研发负责人，重点了解了发行人与广油美联的合作研发具体内容、方向、成果交付情况及最终应用情况。

4、查阅了同行业可比公司的年度报告或招股说明书（注册稿），统计各年度薪酬支付情况，并对比分析了发行人的人均薪酬变动与可比公司的薪酬变动情况，访谈发行人财务负责人，了解差异形成的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人平均物流单价成本总体呈现上升的趋势，与发行人的实际经营情况基本相符，变动具有较强的合理性。

2、发行人销售人员数量已经能够完全满足发行人当下业务发展的需求，与同行业可比公司星辉环材相比，具有极强的相似性。

3、发行人研发费用中的“其他（合作费用）”主要是指支付给各研发合作机构的相关费用以及少量的委外测试费用，2020年度该费用大幅增加主要是支付给广油美联的委外研究费用。

4、由于企业性质、薪酬政策等因素的差异，发行人的人均工资水平高于同

行业可比公司具有较强的合理性。

问题 7. 关于固定资产与在建工程

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）报告期发行人两条生产线停产检修时间共计天数分别为 99 天、60 天、56 天。

（2）采购合同显示，发行人负责建造、运行、维护和修理连接“中海壳牌装置”和“惠州仁信装置”以及专用于输送苯乙烯的全部管道和相关设施。

（3）在建工程“年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目”“惠州仁信新材料三期项目”的设计年生产能力均为 18 万吨聚苯乙烯，项目投资总额分别为 26,366.92 万元、37,023.28 万元。

请发行人：

（1）说明报告期各期停产检修时间差异的原因，停产检修相关费用的具体构成及会计处理方式。

（2）说明发行人投资建设的苯乙烯产品输送管线及相关设施的明细及折旧摊销情况，由公司独自承担输送管线费用的合理性，是否符合行业惯例，相关会计处理是否符合《企业会计准则规定》。

（3）说明“年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目”“惠州仁信新材料三期项目”设计产能相同、项目预计投资额相差较大的合理性，并与同行业同类型项目进行比较分析。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、说明报告期各期停产检修时间差异的原因，停产检修相关费用的具体构成及会计处理方式

（一）说明报告期各期停车及检修时间差异的原因

报告期各期，发行人生产装置停车及检修时间统计如下：

单位：天

时间	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一期 1 号线	28	30	28	25
一期 2 号线	108	10	28	35
二期 3 号线	15	-	/	/
二期 4 号线	59	-	/	/
合计	210	40	56	60
春节假期	58	16	48	-
检修及改造*	75	24	-	49
缺料或库容不足*	-	-	8	11
苯乙烯价格影响	5	-	-	-
疫情影响*	72	-	-	-

*注：不是所有的检修及改造都需要停车，但会产生相关费用，疫情影响是指疫情导致下游需求不足，同时苯乙烯价格高涨，为尽可能降低经营风险并保持低库存水平，发行人会主动降负荷运行。

需要说明的是：①发行人在 2019 年度对两条生产线依次进行了五年一次的大检修；②除大检修外，在日常生产经营过程中，发行人还须不定期视安全生产需要对生产线进行检测维护，以减少安全生产隐患等。

2022 年 1-6 月，除考虑春节因素、装置检修等情况，上半年受新冠疫情、苯乙烯价格上涨及下游需求短期减弱等因素的影响，个别时段生产装置降负运转，2 号线和 4 号线累计停产检修时间较长。

（二）停产检修相关费用的具体构成及会计处理方式

报告期内，对于因春节假期、缺料或库容不足等原因导致的停产，因其不直接产生检修费用，因此通常无需作出会计处理。对于因检修原因而产生的成本或费用支出，其会计处理如下：

项目	情形 1	情形 2	情形 3	情形 4
主要	对于生产装置五年	为降低安全生产隐	对于满足固定资产资	少部分与安全生产无

内容	定期大检修	患而作出的不定期检修	本化条件的后续检修支出	关的维修所产生的费用
是否停车	主体装置一定停车，附属装置不一定停车	不一定停车	一定停车	不一定停车
会计处理方式	借：专项储备 贷：原材料/工程物资/其他应付款	借：专项储备 贷：原材料/工程物资/其他应付款	借：固定资产 贷：原材料/工程物资/其他应付款	借：制造费用 贷：原材料/工程物资/其他应付款

报告期各期，发行人因检修而产生的成本费用支出具体如下：

单位：万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
计入专项储备	360.92	350.21	795.95	957.39
计入固定资产	-	-	-	-
计入制造费用	-	-	-	-
总计	360.92	350.21	795.95	957.39

如上表所述，发行人的主要维修支出基本上为降低安全生产隐患而定期大检或日常不定期检修所产生的各类费用支出，与发行人生产过程涉及重点监管的危险化学品和危险化学工艺的技术特征高度相关。2019年度和2020年度，发行人的维修费用支出略高，主要是2019年度进行了生产装置五年大检修，部分检修因工作需要持续到2020年1月初完成。

二、说明发行人投资建设的苯乙烯产品输送管线及相关设施的明细及折旧摊销情况，由公司独自承担输送管线费用的合理性，是否符合行业惯例，相关会计处理是否符合《企业会计准则规定》

（一）说明发行人投资建设的苯乙烯产品输送管线及相关设施的明细及折旧摊销情况，由公司独自承担输送管线费用的合理性，是否符合行业惯例

发行人与中海壳牌的苯乙烯供应采用“隔墙供应+管道输送”的方式，发行人自建苯乙烯输送专线连接中海壳牌，并延伸至欧德公用码头。截至2022年6月末，发行人自建原料苯乙烯输送管线的固定资产原值及折旧情况如下：

单位：万元

资产名称	原值	累计折旧	净值	备注
厂区工艺外管支架	592.78	148.61	444.18	使用期限30年，按直线法计提折旧

发行人苯乙烯管道需要使用管廊公司的管架，但发行人只需向惠州大亚湾石化公用管廊有限公司定期支付月度使用费即可，无需另行建设其他相关设施。

由于该苯乙烯输送管线直接连接发行人苯乙烯储罐和中海壳牌苯乙烯外送阀门（阀门前端为流量计），管道中间不连接园区其他公司的管线，属于专门向发行人输送苯乙烯的物理装置，中海壳牌无权使用该管道向其他公司输送苯乙烯，发行人对该管线拥有独立、完整的管理和使用的权利，并承担检修、维护的义务。由此，由发行人独自承担管线建设费用具有较强的合理性。

根据中海壳牌的访谈确认，中海壳牌向园区内的个别企业也是使用管道方式输送苯乙烯，相关建设成本由客户承担，故上述情形在园区内部有一定普遍性。

（二）相关会计处理是否符合《企业会计准则规定》

发行人将管线建设成本按照固定资产核算，并按年计提折旧，对于每月的折旧计入制造费用；对于管架等相关设施的租赁成本，在 2021 年 1 月 1 日之前，发行人将其月度租赁费用计入制造费用，2021 年 1 月 1 日之后按照财政部《企业会计准则第 21 号-租赁》作为“使用权资产”核算列报。因此，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

三、说明“年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目”“惠州仁信新材料三期项目”设计产能相同、项目预计投资额相差较大的合理性，并与同行业同类型项目进行比较分析

（一）说明“年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目”“惠州仁信新材料三期项目”设计产能相同、项目预计投资额相差较大的合理性

根据发行人的招股说明书（注册稿），发行人本次公开发行股份的募集资金投资项目具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	建设期间
1	年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	26,366.92	16,200.00	24 个月
2	惠州仁信新材料三期项目	37,023.28	37,023.28	24 个月

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金	建设期间
3	聚苯乙烯1号和2号生产线设备更新项目	3,639.69	3,639.69	12个月
4	研发中心建设项目	6,007.83	6,007.83	18个月
合计		73,037.72	62,870.80	

其中，项目1和项目2均为聚苯乙烯产能扩建项目，各自对应产能均为18万吨，但项目2的投资总额超过项目1的投资总额10,656.36万元，预计投资总额相差较大。投资总额差异对照分析如下：

单位：万元

项目	项目1	项目2	差异
工程费用	3,915.02	7,043.26	3,128.24
工程实施费用	1,410.00	1,410.00	-
设备购置及安装	15,406.80	17,841.38	2,434.58
预备费	2,318.62	2,986.16	667.54
铺底流动资金	3,316.48	7,742.48	4,426.00
总计	26,366.92	37,023.28	10,656.36

*注：发行人一期、二期项目及三期项目的产线部分共用原地块，三期项目的仓库部分及研发中心项目在新增地块中，新增地块面积为21,901平方米，原宗地编号为DYW2020019，发行人通过招拍挂方式成为该宗土地的竞得人，因该宗土地出让采取“先租后让”的方式挂牌转让，目前发行人已与惠州市国土资源局签订了《国有建设用地使用权租赁合同》，待取得《建筑工程施工许可证》并进场施工后，可以办理土地使用权证。新增地块与原地块间隔约150米左右。

发行人对上述两个募集资金投资项目进行可行性分析和投资回报时，所采用的方式、方法基本一致，投资总额差异的形成原因如下：

（1）工程费用差异分析

发行人三期建设项目的工程建设费用超出二期建设项目3,128.24万元，主要是二期项目的建设地址完全毗邻一期项目，均是在发行人原有厂区进行建设，而三期项目中除主体工程外的其他部分如仓储、仓库等配套系统是建设在新增地块中，此外，仓库建筑面积也有所提升。因此，三期规划中包括了仓库的土地出让金、土建工程、装修工程以及配套的供电、消防等工程的相关支出。

单位：万元

项目	项目1	项目2	差异
工程费用	3,915.02	7,043.26	3,128.24
土地出让金（仓库）	-	1,840.41	1,840.41
前期工程费	347.20	295.68	-51.52

土建工程（仓库）	2,243.00	2,683.70	440.70
装修工程（仓库）	434.00	1,073.48	639.48
环保工程	140.00	140.00	-
供电工程	347.20	650.00	302.80
防雷工程	34.72	30.00	-4.72
消防	238.70	300.00	61.30
绿化*	130.20	30.00	-100.20

*注：因新增地块的功能仅是增加三期仓库及研发中心建设，因此在绿化上发行人无需像二期一样先拆后建，因此支出较少。

（2）工程实施费用不存在差异

工程实施费用主要包括联动试车费用、导热油支出、开车备品备件及耗材等，该项费用支出主要由发行人结合历史经验和自身的工艺特点估算。发行人三期建设项目与二期建设项目的工程实施费用总额不存在差异，且占各项目的投资总额比重均不超过 10%，占比相对较小。

（3）设备购置及安装费用差异分析

发行人生产装置的构成具有稳定性，基本上不会存在重大差异，产线设计与装置配置经过一期生产线的磨合已经相对较为成熟，具体如下：

单位：万元

项目	项目 1	项目 2	差异
GPPS 专用设备	270.00	550.00	280.00
HIPS 专用设备	3,070.00	754.74	-2,315.26
通用设备	9,541.00	9,176.76	-364.24
办公设备	25.80	25.80	-
仓储设备	-	5,102.18	5,102.18
设备安装费	2,500.00	2,231.90	-268.10
设备购置及安装	15,406.80	17,841.38	2,434.58

从上表中可以看出，两个募投项目的设备购置及安装的投入差异形成主要是因为三期工程相比二期工程新增自动化仓储系统投入 5,102.18 万元，同时二期又比三期在 HIPS 专用设备投入上高出 2,315.26 万元，在通用设备及设备安装费上高出 632.34 万元。

二期工程的仓储系统在初步规划时，由于原一、二期地块的地理面积限制，

发行人无法直接上马新的自动化仓储系统，拟与一期相同采用半自动化包装及运输，后期再单独自筹资金进行系统改建和升级，而三期工程的仓储及仓库部分是在新增地块上，不再受土地建面限制，因此，发行人在规划三期时新增全自动化仓储系统，具体涵盖自动包装线、料仓设备、风送系统等。需要说明的是，发行人考虑到未来发展需要，三期工程中规划的全自动化仓储系统亦可同时支撑一期、二期和三期，因而投资额相对较大。

发行人二期建设项目中 HIPS 专用设备中切胶机、溶胶罐搅拌系统、切胶自动输送投料系统等设备主要系进口，属于溶胶配料工段中切胶环节的主要设备，但在溶胶效率上，实际上可以支撑二期、三期溶胶工段需要，只需要进行溶胶聚合环节的设备采购，故三期不再单独建设切胶环节，这部分设备的价格较为昂贵且极为重要，采购合计 2,310 万元，其他设备采购合计差异很小。

发行人二期建设项目中通用设备高出三期建设项目 364.24 万元，主要是部分设备的选型、来源及增值税率等因素发生变化，变化较小；设备安装费因为三期溶胶工段少了部分切胶环节的主核心设备而总体下降 268.10 万元；此外，在 GPPS 专用设备上三期建设项目比二期建设项目多支出 280 万元，主要是预聚合反应器搅拌系统的设备选型进行了调整，设备功率上进行了技术提升，采购支出增加了 250 万元。

发行人委托广东寰球广业工程有限公司进行工程设计。发行人按照该公司提供的设计图纸和工艺流程图，并结合自身的产品配方和生产工艺，以及现有设备供应商的产品特征，确定各工段的基本生产参数要求，组织设备选型、采购、定制、安装、调试，部分重大设备采用邀标或参照一期的设备来源采购，最大程度保障整套装置的工艺协调性、安全性以及环保水平。

（4）预备费差异分析

基本预备费是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出，需要事先预留的费用，通常按照工程费用和设备支出的一定比例估算。

根据原《化学工业部关于化工建设项目可行性研究投资估算编制办法》（[90]化规字第 493 号）的有关规定，化工建设项目的基本预备费计提比例为 10%~12%，据此，发行人在进行二期建设项目和三期建设项目时，结合自身情

况按照工程费用、设备购置及安装等支出合计数的 12%计提预备费。

由于发行人三期建设项目的工程费用支出和设备支出较二期建设项目有所增加，因此，发行人三期建设项目计提的预备费要超出二期建设项目约 667.54 万元，两个项目的计提标准和比例未发生任何变化。

（5）铺底流动资金差异分析

发行人在进行铺底流动资金测算时，按照项目建设完毕并逐步达产到 100% 后，各经营年度预计流动资产金额减去预计流动负债金额进行估算，测算年度按建设完毕开始运营起 10 年计算。项目铺底流动资金是综合考虑货币资金、应收账款、存货等经营性流动资产以及应付账款等经营性流动负债的周转率等因素的影响，预算依据和方法具有合理性。

项目 1 进行铺底流动资金测算时，发行人采用 2015 年度~2017 年度的财务数据计算各类资产和负债的周转情况，而进行项目 2 的铺底流动资金测算时，发行人采用 2017 年度~2019 年度的财务数据计算各类资产和负债的周转情况。由于发行人的财务情况已然发生部分变化，以及产品销售和原料采购等假设条件发生了部分变化，导致铺底流动资金总额相差 4,426.00 万元。

综上所述，将发行人二期建设项目与三期建设项目的投资总额分细项进行对比分析后，两个募投项目的投资总额差异的形成主要是由于建设地块差异、建设内容差异以及部分设备存在共享等因素所导致，差异形成原因具有较强的合理性。

（二）与同行业同类型项目进行比较分析

截至本回复出具日，发行人根据对同行业同类型项目的环评公示信息、招股说明书、公司主页新闻等有效信息的统计和筛选，相关信息如下：

序号	企业	产能 (万吨/年)	拟投资总额 (万元)	平均投资额 (元/吨)
1	漳州奇美化工有限公司*	30.00	115,082.44	3,836.08
2	星辉环保新材料股份有限公司	16.00	56,357.30	3,522.33
3	青岛海湾化学有限公司	20.00	66,261.25	3,313.06
4	利华益利津炼化有限公司	20.00	65,300.00	3,265.00
5	宁波利万新材料有限公司	40.00	88,938.65	2,223.47

6	山东道尔新材料科技有限公司	20.00	34,940.34	1,747.02
7	安徽昊源化工集团有限公司	20.00	30,104.97	1,505.25
8	山东菏泽玉皇化工有限公司	20.00	20,800.61	1,040.03
	平均			2,568.74
	发行人	36.00	63,390.24	1,760.84

*注：漳州奇美环评公示为 30 万吨聚苯乙烯，但福建省工业和信息化厅公报列示为 35 万吨聚苯乙烯产能，卓创资讯按照 35 万吨统计，后文计算单吨产能平均投资额时根据环评公示信息按照 30 万吨计算。

如上表所示，按照每吨聚苯乙烯产能的投资额计算分析，同行业同类型项目的平均投资额相差较大，形成上述差异主要是因为：

①部分聚苯乙烯生产企业系在原厂建设，这部分企业原已具备其他化工树脂的生产能力，本次新建对于公共建筑部分不再计入投资总额，但因各自公用部分有所不同，导致每吨投资额存在差异；

②由于各聚苯乙烯生产企业的生产工艺流程不完全相同，各企业对生产装置构成、设备选型、自动化程度、设备来源、议价方式等方面的选择也不尽相同，加之，部分新建装置需要重新购买土地、各地人工成本存在差异、为未来扩建提前投资部分等各项因素亦会影响项目投资总额，导致彼此之间每吨投资额存在差异。

③投资总额中通常包括了铺底流动资金，由于各企业在估算投资总额时是结合各自的历史经营情况、财务状况以及对项目未来收入、成本、信用条件、产能利用率等指标综合推演而来，如果前述条件不尽相同，推演得到的铺底流动资金会存在较大差异，亦会导致项目投资总额存在较大差异。

就发行人而言，本次新增和扩建项目对应的平均投资额低于行业平均水平，与山东道尔新材较为接近，主要是因为发行人二期、三期建设项目除三期仓库部分在新增地块建设外，其他部分主体均在原厂区内建设，不涉及大规模的土地购置、三通平整等支出，且不涉及储罐、冷却、热油炉等公用系统的建设；此外，发行人的设备构成中除核心设备自国外进口外，多数设备和系统均以国产化为主；加之，发行人主要采用“管道输送、隔墙供应”的模式采购苯乙烯，无需进行大规模的原料备货，主要资产的周转率较高，导致铺底流动资金总额控制较好。

因此，发行人每吨聚苯乙烯产能的平均投资额低于同行业平均水平具有较强的合理性。

四、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了如下核查程序：

1、从发行人生产部取得了装置开工停工记录表，查阅了装置停工的期间记录和停工原因，同时访谈了发行人的财务负责人，了解装置检修费用的会计处理方式，并取得了报告期各期发行人的检修费用明细记录。

2、获取了发行人固定资产明细表，确认发行人苯乙烯产品输送管线的原值及折旧情况，同时查阅了发行人与惠州大亚湾石化公用管廊公司签署的管廊租赁协议及相关费用的支出凭证，了解相关设施的费用支出情况，此外，访谈了发行人的财务负责人，了解租赁支出资本化部分的形成过程。

3、取得发行人“年产18万吨聚苯乙烯新材料扩建项目”“惠州仁信新材料三期项目”两个募集资金投资项目的可行性分析报告，并检查了财务回报分析的假设条件，重新计算了其财务回报指标，分析两者差额部分形成的原因，并向发行人董事会秘书了解上述差异原因的合理性。

4、查阅了聚苯乙烯行业已经公示了投资额的同类型项目的环评报告或其他公开信息，了解各项目的投资总额情况，访谈发行人的董事会秘书，分析发行人主要投资项目的投资额与同类型项目投资的差异形成原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、**2019年度-2021年度**，发行人生产装置停车主要是由于春节假期、检修及改造、缺料或库容不足等原因引起，发行人相关检修费用处理符合《企业会计准则》的相关规定。**2022年1-6月**，除考虑春节因素、装置检修等情况，上半年受新冠疫情、苯乙烯价格上涨及下游需求短期减弱等因素的影响，个别时段生产装置降负运转，2号线和4号线累计停产检修时间较长。

2、发行人投资建设苯乙烯产品输送管线并独自承担建设成本，主要是因为该管线属于专门向发行人输送苯乙烯的物理装置，中海壳牌无权使用该管道向其他公司输送苯乙烯，发行人对该管线拥有独立、完整的管理和使用的权利，并承担检修、维护的义务，中海壳牌向园区内的个别企业也是使用管道方式输送苯乙烯，相关建设成本由客户承担，故上述情形在园区内部有一定普遍性，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

3、将发行人二期建设项目与三期建设项目的投资总额分细项进行对比分析后，两个募投项目的投资总额差异的形成主要是由于建设地块差异、建设内容差异以及部分设备存在共享等因素所导致，差异形成原因具有较强的合理性；与同行业其他公司的同类型项目相比，由于建设条件、生产工艺流程以及财务假设条件有所不同，项目投资总额存在较大差异，总体上，发行人每吨聚苯乙烯产能的平均投资额低于同行业平均水平具有较强的合理性。

问题 8. 关于存货

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人实行订单生产与预测需求相结合的生产模式，库存商品与在手订单有一定的相关性。

（2）报告期发行人存货周转率为 31.55、25.89、21.95，高于行业平均值。

请发行人：

（1）结合 2020 年末原材料价格波动、期末存货成本与售价情况，说明 2020 年期末存货减值测试的过程及跌价准备计提的充分性；报告期存在 3 年以上存货的原因，未计提存货跌价准备的合理性。

（2）说明报告期末各系列产品的库存数量及账面余额与期末在手订单的匹配情况。

（3）结合公司的生产模式、存货结构等，说明存货周转率高于行业平均水平的原因。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、结合 2020 年末原材料价格波动、期末存货成本与售价情况，说明 2020 年期末存货减值测试的过程及跌价准备计提的充分性；报告期存在 3 年以上存货的原因，未计提存货跌价准备的合理性

（一）结合 2020 年末原材料价格波动、期末存货成本与售价情况，说明 2020 年期末存货减值测试的过程及跌价准备计提的充分性

1、2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末主要原材料的减值测试过程

发行人的期末存货采用成本与可变现净值孰低计量，对于需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所生产的产成品的估计售价减去至加工完成时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

（1）原材料的减值测试方法

发行人在核算成本时，使用物料清单（“BOM 表”）进行核算，其产品生产属于典型的多种原材料生产一类产品的情形。具体的减值测试方法如下：

①获取报告期期末主要原材料的平均单价；②按照既定 BOM 表中记录的产品配方，以配方中记录的各种主要原材料的数量为基础，结合主要原材料的单价，计算产成品的材料成本；③在材料成本的基础上进一步考虑单位制造费用、单位人工成本，得到产成品的单位总成本；④在单位总成本的基础上考虑必要的单位销售费用及相关税费；⑤获取最近一个月主营产品的平均售价或者在手订单的平均售价。

比较单位总成本加上单位销售费用及相关税费的金额后与平均售价进行对比，如果前者超过后者，则确认存在原材料的减值迹象，应将差额部分按照 BOM 表分配给各种原材料，并进一步计算每种原材料的单位减值金额，最后根据报告期期末各主要原材料的结存数量，得到该原材料的全部减值金额，汇总各原材料的全部减值金额后，即得到报告期末发行人全部原材料的减值金额。

（2）原材料的减值测试过程

①2020 年末，发行人主要原材料的结存数量和平均单价如下：

单位：元，元/吨

存货名称	库龄	结存数量（吨）	结存余额	存货平均单价（不含税）
苯乙烯	0-30 天	1,406.70	8,845,084.67	6,287.84
矿物油（白矿油）	0-90 天	194.15	1,035,618.91	5,334.12
乙苯	0-90 天	38.92	230,591.93	5,924.61
硬脂酸锌	0-90 天	1.48	18,392.89	12,427.63
外部润滑剂 A	0-30 天	3.86	92,142.33	23.90
外部润滑剂 B	0-30 天	4.52	61,981.25	13.71
抗氧剂 A	0-180 天	3.60	111,781.58	31.05

②2021 年末，发行人主要原材料的结存数量和平均单价如下：

单位：元，元/吨

存货名称	库龄	结存数量（吨）	结存余额	存货平均单价（不含税）
苯乙烯	0-30 天	5,683.60	41,878,787.87	7,368.35
橡胶	0-30 天	178.61	2,333,739.36	13,066.12
矿物油（白矿油）	0-30 天	73.92	524,983.93	7,101.86
乙苯	0-90 天	25.74	219,743.36	8,538.03
硬脂酸锌	0-30 天	7.38	111,565.97	15,117.34
外部润滑剂 B	0-30 天	7.38	124,055.16	16.81
抗氧剂 A	0-30 天	1.90	65,693.11	34.58

③2022 年 6 月末，发行人主要原材料的结存数量和平均单价

单位：元，元/吨

存货名称	库龄	结存数量（吨）	结存余额	存货平均单价（不含税）
苯乙烯	0-30 天	1,212.07	10,931,158.05	9,018.59
橡胶	0-60 天	1,259.23	19,916,714.38	15,816.64
矿物油（白矿油）	0-30 天	269.67	2,190,156.54	8,121.50
乙苯	0-30 天	33.86	281,464.06	8,312.83
硬脂酸锌	0-30 天	9.26	160,131.25	17,292.79
外部润滑剂 A	0-60 天	6.50	122,179.14	18,796.79
抗氧剂 A	0-90 天	13.58	513,991.08	37,849.12
抗氧剂 B	0-180 天	3.26	109,271.26	33,518.79

发行人考虑到全部牌号产品中 525B 的市场价格相对较低，为保持减值测试的谨慎性，以 525B 的价格作为产成品的估计售价，并根据 525B 的物料表计算

得到直接材料成本，具体如下：

a. 2020 年度，以 525B 的价格作为产成品的估计售价减值测算过程如下：

单位：元/吨

直接材料成本	单位人工成本	单位制造费用	单位直接成本	单位销售费用	相关税费分摊	估计单位售价	可变现净值
a	b	c	d=a+b+c	e	f	g	h=g-f-e-c-b
6,280.89	39.92	276.99	6,597.80	24.17	25.93	7,389.47	7,022.46

*注：直接材料成本按照 525B 的产品配方和期末各类材料的成本模拟计算所得，单位人工成本、单位制造费用、单位销售费用、相关税费分摊为 2020 年全年的相关数据，估计单位售价为 2021 年 1 月份的平均销售单价。以其他牌号产品的订单价格计算，同样显示不存在减值迹象。

b. 2021 年度，以 525B 的价格作为产成品的估计售价减值测算过程如下：

单位：元/吨

直接材料成本	单位人工成本	单位制造费用	单位直接成本	单位销售费用	相关税费分摊	估计单位售价	可变现净值
a	b	c	d=a+b+c	e	f	g	h=g-f-e-c-b
7,386.69	44.48	276.36	7,707.53	9.50	10.22	8,395.95	8,055.39

*注：直接材料成本按照 525B 的产品配方和期末各类材料的成本模拟计算所得，单位人工成本、单位制造费用、单位销售费用、相关税费分摊为 2021 年全年的相关数据，估计单位售价为 2022 年 1 月份的平均销售单价。以其他牌号产品的订单价格计算，同样显示不存在减值迹象。

c. 2022 年 6 月末，以 525B 的价格作为产成品的估计售价减值测算过程如下：

单位：元/吨

直接材料成本	单位人工成本	单位制造费用	单位直接成本	单位销售费用及税费	估计单位售价	可变现净值
a	b	c	d=a+b+c	e	f	h=f-e-c-b
9,037.23	22.98	293.40	9,353.61	21.30	9,743.72	9,406.05

*注：直接材料成本按照 525B 的产品配方和期末各类材料的成本模拟计算所得，单位人工成本、单位制造费用、单位销售费用、相关税费分摊为 2022 年 1-6 月份的相关数据，估计单位售价为 2022 年 7 月 1 日至 7 月 26 日的平均销售单价。以其他牌号产品的订单价格计算，同样显示不存在减值迹象。

如上表所示，以发行人 525B 产品为代表，经模拟计算得来的材料 2020 年、2021 年和 2022 年 6 月末可变现净值分别为 7,022.46 元/吨、8,055.39 元/吨和 9,406.05 元/吨，而直接材料成本为 6,280.89 元/吨、7,386.69 元/吨和 9,037.23 元/吨，因此，可以推定 2020 年末和 2021 年末发行人主要原材料均不存在减值迹象，故无需计提减值准备。

因发行人主要原材料橡胶专门用来生产 HIPS 系列产品，以 825 的价格作为

产成品的估计售价，并根据 825 的物料表计算得到直接材料成本。

d. 2021 年度，以 825 的价格作为产成品的估计售价减值测算过程如下：

单位：元/吨

直接材料成本	单位人工成本	单位制造费用	单位直接成本	单位销售费用	相关税费分摊	估计单位售价	可变现净值
a	b	c	d=a+b+c	e	f	g	h=g-f-e-c-b
7,839.96	44.48	276.36	8,160.80	9.50	10.22	9,052.33	8,711.77

*注：直接材料成本按照 825 的产品配方和期末各类材料的成本模拟计算所得，单位人工成本、单位制造费用、单位销售费用、相关税费分摊为 2021 年全年的相关数据，估计单位售价为 2022 年 1 月份的平均销售单价。以其他牌号产品的订单价格计算，同样显示不存在减值迹象。

如上表所示，以发行人 825 产品为代表，经模拟计算得来的材料 2021 年可变现净值为 8,711.77 元/吨，而直接材料成本为 7,839.96 元/吨，因此，可以推定 2021 年末发行人主要原材料橡胶不存在减值迹象，故无需计提减值准备。

e. 2022 年 6 月末，以 825 的价格作为产成品的估计售价减值测算过程如下：

单位：元/吨

直接材料成本	单位人工成本	单位制造费用	单位直接成本	单位销售费用及税费	估计单位售价	可变现净值
a	b	c	d=a+b+c	e	f	h=f-e-c-b
9,604.48	22.98	293.40	9,920.86	21.30	10,027.60	9,689.93

*注：直接材料成本按照 825 的产品配方和期末各类材料的成本模拟计算所得，单位人工成本、单位制造费用、单位销售费用、相关税费分摊为 2022 年 1-6 月的相关数据，估计单位售价为 2022 年 7 月 1 日至 7 月 26 日的平均销售单价。

如上表所示，以发行人 825 产品为代表，经模拟计算得来的材料 2022 年 6 月末可变现净值为 9,689.93 元/吨，而直接材料成本为 9,604.48 元/吨，因此，可以推定 2022 年 6 月末发行人主要原材料橡胶不存在减值迹象，故无需计提减值准备。

2、2020 年末主要产成品的减值测试过程

发行人对于直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。

(1) 2020 年末，发行人主要库存商品的结存数量和结存金额如下：

存货名称	库龄	结存数量（吨）	结存余额（元）	结存单价（元/吨）	订单售价（元/吨）	销售费用及税费（元/吨）	可变现净值（元/吨）
525B	0-30 天	379.28	2,533,951.81	6,681.04	7,389.47	50.10	7,339.37

535N	0-30 天	66.65	436,074.57	6,542.75	7,650.22	50.10	7,600.12
535Kwl	0-30 天	247.10	1,644,140.03	6,653.74	8,287.63	50.10	8,237.53
535HN	0-30 天	1,110.20	7,364,300.94	6,633.31	7,981.53	50.10	7,931.43
535T	0-30 天	1,425.53	9,534,259.10	6,688.24	8,249.61	50.10	8,199.51
535TV	0-30 天	911.90	6,123,571.90	6,715.18	8,327.85	50.10	8,277.75
535Tk	31-90 天	49.70	316,066.99	6,359.50	8,553.80	50.10	8,503.70
535HN (改进)	0-30 天	1,252.20	8,306,230.78	6,633.31	8,849.56	50.10	8,799.46

(2) 2021 年末，发行人主要库存商品的结存数量和结存金额如下：

存货名称	库龄	结存数量 (吨)	结存余额 (元)	结存单价 (元/吨)	订单售价 (元/吨)	销售费用及税 费 (元/吨)	可变现净值 (元/吨)
525B	0-30 天	327.97	2,580,738.20	7,868.70	8,395.95	19.72	8,376.23
535N	0-30 天	305.85	2,439,461.02	7,976.00	8,465.75	19.72	8,446.03
535Kwl	0-30 天	28.00	220,439.92	7,872.85	8,970.21	19.72	8,950.49
535HN	0-30 天	1,554.70	12,277,000.25	7,896.70	8,725.88	19.72	8,706.15
535T	0-30 天	524.03	4,111,300.50	7,845.62	8,791.66	19.72	8,771.93
535TV	0-30 天	1,217.90	9,608,433.88	7,889.35	8,709.21	19.72	8,689.49
825	0-30 天	1,432.68	11,930,267.05	8,327.27	9,052.33	19.72	9,032.61
535HN (改进)	0-30 天	224.30	1,752,583.44	7,813.57	9,203.54	19.72	9,183.81

(3) 2022 年 6 月末，发行人主要库存商品的结存数量和结存金额如下：

存货名称	库龄	结存数量 (吨)	结存余额 (元)	结存单价 (元/吨)	订单售价 (元/吨)	销售费用及税 费 (元/吨)	可变现净值 (元/吨)
525B	0-30 天	461.03	4,348,462.81	9,432.16	9,743.72	21.30	9,722.42
535N	0-30 天	235.80	2,187,020.99	9,274.90	9,585.97	21.30	9,564.67
535Kwl	0-180 天	121.80	1,019,487.90	8,370.18	10,000.00	21.30	9,978.70
535HN	0-30 天	155.63	1,471,623.98	9,456.22	9,853.44	21.30	9,832.14
535T	0-30 天	127.60	1,182,985.47	9,271.05	9,776.87	21.30	9,755.57
535TV	0-30 天	274.70	2,587,025.77	9,417.64	9,736.28	21.30	9,714.98
825	0-60 天	4,242.33	41,526,442.66	9,788.60	10,027.60	21.30	10,006.30
535HN (改 进)	0-180 天	76.00	630,742.26	8,299.24	9,371.22	21.30	9,349.92
535TK	0-180 天	29.40	254,279.47	8,648.96	9,690.27	21.30	9,668.97

*注：单位销售费用、相关税费分摊为 2022 年 1-6 月份的相关数据，估计单位售价为 2022 年 7 月 1 日至 7 月 26 日的平均销售单价或订单价格。

**注：截至 2022 年 7 月 26 日，发行人各系列产品库存均有在手订单可以完全覆盖。

如上表所示，2020年末、2021年末和**2022年6月末**发行人各牌号产品的结存单价均显著低于其可变现净值，因此，可以推定2020年末、2021年末和**2022年6月末**发行人主要产成品均不存在减值迹象，故无需计提减值准备。

3、该报告期后发行人主营产品毛利率情况

2021年1月份，发行人实现主营业务收入为13,689.93万元，当期主营业务成本为11,324.85万元，主营产品毛利率为17.28%。因此，发行人在该报告期后不存在主营产品毛利率下滑以致出现经营亏损的情形，从期后发行人的经营情况分析，2020年末发行人主要存货无需计提减值准备是合理的。

2022年1月份，发行人实现主营业务收入为20,225.88万元，当期主营业务成本为18,682.01万元，主营产品毛利率为7.63%。因此，发行人在该报告期后不存在主营产品毛利率下滑以致出现经营亏损的情形，从期后发行人的经营情况分析，2021年末发行人主要存货无需计提减值准备是合理的。

2022年7月份，发行人实现主营业务收入为15,444.33万元，当期主营业务成本为14,959.39万元，主营产品毛利率为3.14%，该月，由于ABS树脂的价格下滑后削弱了HIPS产品的价格竞争力，加之HIPS的6月末库存较高，同时苯乙烯价格在当月快速上涨，达到报告期内的最高点，诸多因素直接拉低了主营产品的月度毛利率，但综合销售费用等费用率后，发行人当月仍录得净利润283.07万元²，未出现经营亏损。因此，发行人在该报告期后不存在主营产品毛利率下滑以致出现经营亏损的情形，从期后发行人的经营情况分析，2022年6月末发行人主要存货无需计提减值准备是合理的。

（二）报告期存在3年以上存货的原因，未计提存货跌价准备的合理性

报告期各期末，公司存货库龄1年以内合计占比分别为99.84%、99.90%、99.94%和**99.95%**，存货库龄在1年以上的金额和占比均很小。其中2019年末，发行人存在3年以上库龄的存货，主要为给生产装置维修预备的备品备件以及少量原材料（柴油、包装物），具体金额如下：

项目	2022/6/30	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
3年以上存货（万元）	0.00	0.00	0.00	3.70

² 本数未经申报会计师审计。

考虑到发行人这部分备品备件以及柴油和包装物的储存条件较好，且这部分备品备件在生产装置上通常都有完全相同模块与之对应（为防止缺货和减少采购成本，购买时就会多备份），库龄较长恰恰反映了这部分原材料质量良好和运行稳定，结合备品备件未来的主要使用用途，发行人未对库龄较长的存货计提跌价准备具有较强的合理性。

2020年度，发行人因一期装置维护和二期装置建设等需要，长库龄的备品备件已经使用完毕。

二、说明报告期末各系列产品的库存数量及账面余额与期末在手订单的匹配情况

报告期各期末，发行人各系列产品的库存数量及账面余额与期末在手订单的匹配情况分析如下：

单位：吨、万元

项目		GPPS-通用性系列	GPPS-导光板系列	GPPS-扩散板系列	GPPS-冰箱透明内件	HIPS-通用性系列	合计
2022年1-6月	库存数量①	696.82	157.00	552.13	76.00	4,242.33	5,724.28
	账面金额	653.55	143.73	507.81	63.08	4,152.64	5,520.81
	期末在手订单数量②	916.63	289.40	822.30	—*	678.70	2,707.03
	占比（①/②）	76.02%	54.25%	67.14%	—	625.06%	211.46%
2021年度	库存数量①	633.83	524.03	2,800.60	224.30	1,432.68	5,615.43
	账面金额	502.02	411.13	2,210.59	175.26	1,193.03	4,492.02
	期末在手订单数量②	3,291.98	476.30	2,948.10	160.60	3,166.03	10,043.00
	占比（①/②）	19.25%	110.02%	95.00%	139.66%	45.25%	55.91%
2020年度	库存数量①	445.93	1,475.23	2,269.20	1,252.20	-	5,442.56
	账面金额	297.00	985.03	1,513.20	830.62	-	3,625.86
	期末在手订单数量②	3,387.75	921.80	3,112.60	998.20	-	8,420.35
	占比（①/②）	13.16%	160.04%	72.90%	125.45%	-	64.64%
2019年度	库存数量①	1,350.52	1,380.50	150.35	-	-	2,881.37
	账面金额	941.64	967.81	105.11	-	-	2,014.56
	期末在手订单数	1,069.00	559.70	3,268.80	-	-	4,897.50

项目	GPPS-通用性系列	GPPS-导光板系列	GPPS-扩散板系列	GPPS-冰箱透明内件	HIPS-通用性系列	合计
量②						
占比（①/②）	126.33%	246.65%	4.60%	-	-	58.83%

*注：截至 2022 年 6 月 30 日，发行人冰箱透明内件库存无在手订单，该冰箱透明内件库存均在 2022 年 8 月实现销售出库。

如上表所示，报告期各期末，发行人各系列产品与其期末在手订单的匹配性不尽相同，各期末均是部分系列的占比超过 100%，部分系列的占比不足 100%，这与发行人的生产模式密切相联系。

报告期内，发行人采用订单生产与预测需求相结合的生产模式，即发行人生产部在制定下月生产计划时，除了考虑尚未交付的订单外，还需要根据当月的销售情况、下游客户的提货进度等因素，发行人主要客户的需求较为稳定，双方亦会就接下来的需求数量、下单情况和提货频次保持密切沟通，因此，发行人生产部会基于这部分预测性需求提前准备个别系列产品的成品备货，但由于发行人的产能利用率较高，如果个别系列产品的成品备货较高，必然导致其他系列产品的成品备货下降。因此，报告期各期末，发行人各系列产品与在手订单的匹配性总是会存在波动，与发行人自身的生产模式完全相符。

根据可比公司星辉环材披露的公开信息，该公司的具体描述如下：

公司名称	生产模式	相关描述
星辉环材*	以销定产	公司根据历史销售数据及公司的产能规划，结合市场预测确定年度销售目标，销售部在年度销售目标的基础上，每个月末根据主要客户历史销售数据，结合市场变化，以及在手订单情况，预测次月客户需求量。生产部根据在手订单、预测的客户需求量及产成品的库存量等情况进行评估后，制定次月的生产计划，按照计划组织生产活动，并非主要依靠在手订单情况安排生产，公司期末产成品余额及数量与在手订单金额与数量并不具有匹配性。

*注：星辉环材首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复（2021 年半年度财务数据更新版）。

发行人生产模式与同行可比公司星辉环材较为接近，星辉环材期末库存数量及账面余额与期末在手订单关联性同样也不是十分突出。这说明了发行人各系列产品库存数量与期末在手订单数量匹配度不是十分显著的情况符合行业特性。

三、结合公司的生产模式、存货结构等，说明存货周转率高于行业平均水平的原因

（一）发行人存货周转率高于行业平均水平

报告期各期，发行人与同行业可比公司的存货周转率对比情况如下：

单位：次

公司名称	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
天原股份	18.37	23.54	31.79	37.04
星辉环材	11.23	15.77	10.30	13.45
华锦股份	6.29	8.35	8.11	8.51
平均值	11.96	15.89	16.73	19.67
仁信新材	24.63	21.74	21.95	25.89

如上表所示，报告期各期，发行人的存货周转率总体高于行业平均水平。需要说明的是，可比公司天原股份主业是以氯碱化工为基础，在氯碱产业循环的基础上进行产业链的拓展和价值延伸，进入钛化工和锂电材料产业，其产品结构中虽然包括了聚苯乙烯，但同时涉及供应链贸易业务，存货周转率较高具有较强的合理性；可比公司华锦股份以石油炼化作为主业，业务收入主要来源于石油加工和石油制品、聚烯烃及芳烃、尿素与丁二烯等产品的生产与销售，产品生产流程长，存货期末余额较大，必然导致存货周转率略低于其他可比公司。

（二）发行人的存货周转率持续高于星辉环材具有较强的合理性

发行人的主营业务与可比公司星辉环材较为接近，双方的生产模式也较为接近，但对原材料的备货策略和要求有所不同。

报告期各期，发行人的存货周转率要远远高于该公司，主要是因为发行人与最主要的原材料供应商中海壳牌位于同一化工园区内，苯乙烯的运输采用管道运输方式，原材料备货较少，而星辉环材采购苯乙烯则以船运为主，为保持生产的连续性以及快速响应市场的需求，规避因自然天气因素导致苯乙烯运输受阻的风险，一般会储存保证一定期间正常生产所需的苯乙烯；此外，可比公司星辉环材还有 HIPS 产品，其原材料还需要储备一定量的橡胶，而发行人仅在

11 月份下旬开始采购橡胶入库。因此，报告期各期末，可比公司星辉环材的期末原材料存货金额要远高于发行人，这直接拉低了报告期各期该公司的存货周转率。

报告期内，发行人和星辉环材原材料余额占营业成本的比例如下：

单位：万元

公司	项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材	原材料	9,573.19	8,191.64	6,793.07	4,417.16
	营业成本	77,845.56	155,213.02	98,222.37	103,870.13
	占比	12.30%	5.28%	6.92%	4.25%
仁信新材	原材料	3,445.52	4,588.82	1,058.67	1,214.26
	营业成本	112,720.29	152,038.38	89,165.89	109,225.38
	占比	3.06%	3.02%	1.19%	1.11%

综上所述，报告期内，由于发行人与可比公司星辉环材在原材料采购方面的差异，发行人的存货周转率持续高于该可比公司具有较强的合理性。

四、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐人履行了如下核查程序：

1、获取报告期各期发行人的物料收发明细表，取得各期末发行人原材料和产成品结存情况，并获取了各期末发行人分产品的在手订单销售明细、资产负债表日次月的销售明细表、主要产品的物料清单。

2、复核申报会计师关于原材料和产成品减值测试的底稿，了解原材料和产成品的减值测试方法及过程，并重新执行了减值测试程序，确认无需计提减值损失的合理性，同时访谈发行人的财务负责人，了解 3 年以上库龄的期末原材料存货形成的具体原因及最终的使用情况，询问未计提减值准备的合理性。

3、访谈发行人的财务负责人，了解期末在手订单与主要成品期末库存的匹配情况，并查阅了同行业可比公司星辉环材的公开信息，对比分析了发行人与可比公司星辉环材的相关情形。

4、查阅了同行业可比公司的年度报告或招股说明书（注册稿）等公开信息，登陆其官方主页，了解同行业可比公司的主营业务情况、主要生产模式、各期成本及期末存货情况，重新计算了存货周转率，并重点分析了发行人与可比公司星辉环材存货周转率差异形成的原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、根据 2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末期末存货结构及账面余额情况，结合期末在手订单情况及期后产成品销售的毛利率情况，确认发行人 2020 年末、2021 年末和 2022 年 6 月末暂未计提存货跌价准备符合发行人的会计政策及企业会计准则的相关规定，具有较强的合理性。

2、发行人 3 年以上库龄的存货主要为备品备件、包装物及个别原料，以备品备件为主，金额很低，库龄较长反映了这部分原材料质量良好和运行稳定，结合备品备件未来的主要使用用途，发行人未对库龄较长的存货计提跌价准备具有较强的合理性，该类材料已因一期维护和二期建设使用完毕。

3、报告期各期末，发行人各系列产品库存数量与期末在手订单数量匹配度不高，主要是因为发行人采用订单生产与预测需求相结合的生产模式，产品的生产同步需要考虑潜在的需求情况，这一现象符合行业特性。

4、发行人存货周转率高于同行业平均水平，主要是因为各自的业务类型、存货结构有一定差别，特别地，发行人的存货周转率持续高于可比公司星辉环材，主要是因为双方对原材料的备货策略和要求有所不同。

问题 9. 关于资金流水核查

请保荐人、申报会计师结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求说明：

（1）对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、销售人员、采购人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查

账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等。

（2）核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实。

（3）结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、对发行人及其控股股东、实际控制人及其配偶、发行人主要关联方、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员、销售人员、采购人员等开立或控制的银行账户流水的具体核查情况，包括但不限于资金流水核查的范围、核查账户数量、取得资金流水的方法、核查完整性、核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序、受限情况及替代措施等

（一）资金流水核查的范围及核查账户的数量

根据中国证监会《首发业务若干问题问答（2020年6月修订）》问题54的要求，保荐机构和申报会计师获取了以下核查主体的银行账户，具体如下：

1、主要关联法人的银行账户

序号	关联关系	核查主体	账户数量 (个)	资料获取情况
1	发行人及其子公司	仁信新材、卓威化工	13	报告期内银行账户流水、企业信用报告、银行开户清单

序号	关联关系	核查主体	账户数量 (个)	资料获取情况
2	实际控制人控制的除发行人以外的其他关联法人	广东仁信集团有限公司、潮州市仁信房地产开发有限公司、潮州市鑫隆有限公司、潮州市融信贸易有限公司、潮州市鸿海投资有限公司、潮州市雅辉建筑工程有限公司、潮州市佳运塑料制品有限公司、潮州市兴明建筑材料有限公司、潮州市雅华建筑材料有限公司、汕头市启信贸易有限公司、潮州港怡华石化有限公司	38	报告期内银行账户流水、企业信用报告、银行开户清单
3	实际控制人直系子女实施控制的其他关联法人	广州正明实业有限公司、广州市信发仓储有限公司、云南潮钢贸易有限公司、潮州市菡逸农业科技有限公司、潮州市凤凰小水电发展有限公司、海口众协力贸易有限公司	13	报告期内银行账户流水、企业信用报告、银行开户清单
合计			64	

2、主要关联自然人的银行账户

序号	关联关系	核查主体	账户数量 (个)	资料获取情况
1	实际控制人及其配偶	邱汉周及其配偶周如容、邱汉义及其配偶黄丽华、杨国贤及其配偶陈建榕	34	报告期内银行账户流水、关于银行账户完整性的承诺函
2	实际控制人成年子女	邱楚开、邱楚填、邱楚卿、邱楚珠；邱森宏、邱桂楠、邱桂鑫；杨少平、杨少恬	29	报告期内银行账户流水、关于银行账户完整性的承诺函
3	发行人内部董事、监事、高级管理人员及其配偶、关键管理人员、其他核心人员	陈章华及其配偶王*丽、刘悦辉及其配偶林*文、关杰华及其配偶李*丰、李广裘及其配偶邝*辉、瞿忠林及其配偶赵*、王修清及其配偶伍*芳、苏杰	92	报告期内银行账户流水、关于银行账户完整性的承诺函
4	发行人外部董事和监事	段文勇、黄喜贵	21	报告期内银行账户流水、关于银行账户完整性的承诺函
5	关键岗位人员	财务人员：李*英（出纳）、王*旭（会计机构负责人）；销售及采购人员：纪*达、陈*德、陈*斌、杨*侨、陈*秀、池*衡	36	报告期内银行账户流水、关于银行账户完整性的承诺函
合计			212	

（二）取得资金流水的方法及核查完整性

1、取得资金流水的方法

序号	关联关系	核查主体	取得资金流水的方法
----	------	------	-----------

序号	关联关系	核查主体	取得资金流水的方法
1	发行人及其子公司	仁信新材、卓威化工	仁信新材银行对账单由保荐机构及申报会计师在企业人员陪同下打印，同时保荐机构及申报会计师现场督促企业人员使用网银下载电子银行流水；卓威化工 2019 年开户日至 2020 年末银行对账单由保荐机构及申报会计师独立前往银行打印，2021 年及 2022 年上半年银行对账单由子公司委托银行打印，快递给财务总监，信封未拆情形下交给保荐机构及申报会计师，保荐机构及申报会计师现场督促企业人员使用网银下载电子银行流水
2	实际控制人控制除发行人以外的其他关联法人	广东仁信集团有限公司、潮州市仁信房地产开发有限公司、潮州市鑫隆有限公司、潮州市融信贸易有限公司、潮州市鸿海投资有限公司、潮州市雅辉建筑工程有限公司、潮州市佳运塑料制品有限公司、潮州市兴明建筑材料有限公司、潮州市雅华建筑材料有限公司、汕头市启信贸易有限公司、潮州港怡华石化有限公司	由各关联主体自行打印后提供给保荐机构及申报会计师，部分账户已经开立网银的，由保荐机构及申报会计师走访关联方时现场督促企业人员使用网银下载电子银行流水
3	实际控制人直系子女实施控制的其他关联法人	广州正明实业有限公司、广州市信发仓储有限公司、云南潮钢贸易有限公司、潮州市菡逸农业科技有限公司、潮州市凤凰小水电发展有限公司、海口众协力贸易有限公司	由各关联主体自行打印后提供给保荐机构及申报会计师
4	实际控制人及其配偶	邱汉周及其配偶周如容、邱汉义及其配偶黄丽华、杨国贤及其配偶陈建榕	实际控制人本人的银行流水由保荐机构及申报会计师陪同前往主要银行打印，配偶的银行流水由配偶本人自行打印后提供
5	实际控制人成年子女	邱楚开、邱楚填、邱楚卿、邱楚珠；邱森宏、邱桂楠、邱桂鑫；杨少平、杨少恬	担任董事的邱楚开、邱桂鑫由保荐机构及申报会计师陪同前往主要银行打印，实际控制人其他成年子女自行打印后提供
6	发行人内部董事、监事、高级管理人员及其配偶、其他核心人员	陈章华及其配偶王*丽、刘悦辉及其配偶林*文、关杰华及其配偶李*丰、李广袤及其配偶邴*辉、瞿忠林及其配偶赵*、王修清及其配偶伍*芳、苏杰	发行人内部董事、监事、高级管理人员由保荐机构及申报会计师陪同前往主要银行打印，其配偶由其自行打印后提供，其他核心人员由其自行打印后提供
7	发行人外部董事和监事	段文勇、黄喜贵	发行人外部董事、监事由各方自行打印后提供
8	关键岗位人员	财务人员：李*英（出纳）、王*旭（会计机构负责人）；销售及采购人员：纪*达、陈*德、陈*斌、杨*侨、陈*秀、池*衡	发行人关键岗位人员由各方自行打印后提供

2、核查关联法人及自然人银行账户完整性

（1）对于发行人、子公司卓威化工、实际控制人控制的其他关联方、实际控制人直系子女实施控制的其他关联法人，保荐机构取得了企业信用报告和银行账户开立清单，同时通过关联自然人与该公司的往来情况，识别是否存在未提供的其他账户，以验证银行账户的完整性。

（2）针对实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员，保荐机构和申报会计师通过如下方式取得并核查账户的真实及完整性：

①通过支付宝和云闪付 APP 软件查询被核查人的已有账户，并陪同相关人员前往其已有账户的银行打印并获取流水，或通过手机银行、网上银行申请电子流水（如已开通）并直接发送到保荐机构指定的邮箱；

②对已取得的银行流水进行交叉比对，结合自身互转及与他人转账情况等方式，确保不存在遗漏账户的情形；

③取得了上述自然人签署的关于银行流水账户完整性及真实性的承诺。

（3）针对其他自然人，保荐机构和申报会计师通过如下方式取得并核查账户的真实及完整性：

①由相关人员自行前往银行打印银行流水交给保荐机构和申报会计师，或通过手机银行、网上银行申请电子流水（如已开通）并直接发送到保荐机构指定的邮箱；

②对已取得的银行流水进行交叉比对自身互转及与他人转账情况等方式，确保不存在遗漏账户的情形；

③取得了上述自然人签署的关于银行流水账户完整性及真实性的承诺。

（三）核查过程中的受限情况及替代措施

保荐机构在获取个别发行人关联自然人银行账户信息时遇到的受限情形及替代措施如下：

人员	受限情况	进一步说明
独立董事王彩章、张艺、庄树鹏	独立董事王彩章、张艺、庄树鹏因不参加发行人具体经营和基于个人隐私等原因，未提供银行流水。	该账户持有人系发行人独立董事，未实际参与发行人具体日常经营管理。

人员	受限情况	进一步说明
实控人杨国贤之子 杨少平	杨少平于 2016 年 9 月 13 日移民澳洲（不再拥有国内身份证），并取得澳大利亚护照和身份证明，故未提供账户银行流水。	杨少平系实际控制人杨国贤的儿子，但本人从未来过发行人经营场所，亦未间接参与发行人的经营管理。根据杨少平的护照记录，杨少平已经加入澳大利亚国籍，报告期内因忙于澳洲个人事业以及疫情因素，基本不在国内。
董事邱桂鑫	2019 年 7 月前，邱桂鑫存在在英国留学且有短期海外账户的情况，此账户主要用于留学相关费用，因新冠疫情无法出国及此账户已过期，且自动注销，无法提供此境外账户银行流水。邱桂鑫持有英国 Lloyds Bank 银行的期间基本在国外游学，鲜少回国，期间亦未直接或间接参与发行人的生产经营。	该账户系境外留学账户，且账户开立及注销均发生账户持有人留学期间，该期间账户持有人尚未入职发行人，未参与发行人的实际经营。

针对以上受限情形，保荐机构补充执行了以下替代程序：

（1）结合报告期内已经取得的发行人及其子公司的银行流水、现金日记账、银行日记账等，核查报告期内是否有与此受限账户存在大额异常资金往来的情形；

（2）结合报告期内关联企业、关联自然人的银行资金流水核查，关注实际控制人及其他关联自然人在报告期内是否有与此受限账户存在大额异常资金往来的情形；

（3）获取了相关人员出具的关于银行流水账户完整性及真实性的承诺，并承诺报告期内不存在占用公司资金、不存在向公司的客户或供应商收付款项、不存在代公司或通过他人代公司支付成本、费用等情形；且在核查公司资金流水时已核实公司与上述人员除正常薪酬费用之外不存在其他的异常资金往来；在核查实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员资金流水时已核实前述人员与独立董事及关联自然人（亲属除外）不存在异常资金往来；

（4）视频访谈了杨少平，确认其本人已移民澳洲，不存在在中国境内有常用银行账户的情形，查阅了杨少平的护照记录，确认其报告期内因忙于澳洲个人事业以及疫情因素，基本不在国内；

（5）获取了邱桂鑫英国 Lloyds Bank 的银行卡的截图，确认该卡已经过期并注销，查阅了外汇管理部门发布的境内个人向境外汇款的相关规定，同时检索了公开信息，了解到英国金融服务管理局（FSA）对于留学生账户中大额资金流动监管极度严格，确认该账户的交易有效期仅发生在其正式入职发行人之前，并获取了邱桂鑫出具了相关承诺，承诺该账户仅用于其个人留学，其本人目前因疫情亦无法前往英国。

保荐机构就获取账户受限情形执行了针对性的替代措施，并评估了受限原因的合理性和替代措施的有效性：

①针对独立董事提供账户受限的情形，同时查阅了近期通过深圳证券交易所审核并经证监会注册成功的申报案例（天源环保、采纳股份等），对比分析相关受限情形及替代措施，认为具有较强的合理性和完整性；

②针对实际控制人在境外生活或曾在境外生活的直系亲属，查阅了相关护照及身份证明和出入境记录，并取得了上述人员出具的相关声明和承诺，此外，保荐机构在荣大二郎神(<http://www.elangshen.com>)、见微数据(<https://www.jianweidata.com/>)等网站上检索了类似案例，仅有极飞科技（上交所科创板）、雅迪传媒（深交所创业板）两个项目存在关联自然人境外账户流水无法提供的情形，但截至本回复出具日，上述项目已经披露的相关问询回复中均未披露其具体的替代措施。报告期内，发行人并无境外收入。

综上所述，发行人主要关联自然人已经尽最大努力提供了其所能提供的全部银行流水账户，对于未能及时提供的银行账户，保荐机构和申报会计师在穷尽合法手段后执行了有效的替代措施，已经取得的证据可以支持保荐人和申报会计师依照证监会《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》第54问的相关要求发表核查意见。

（四）核查金额重要性水平、核查程序、异常标准及确定程序

1、核查金额重要性水平

报告期内，对于发行人及其子公司、实际控制人控制的其他关联主体、实际控制人直系子女能够独立实施控制的其他关联主体，确定其流水核查的重要性水平为单笔 50 万元或等值外币；对于发行人的关联自然人或其他关键岗位员工，确定其流水核查的重要性水平为单笔 5 万元或等值外币。

2、核查程序

A.对于发行人（含子公司）的银行账户记录执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人财务总监，了解发行人资金管理相关内控制度并执行了控制测试，分析有关制度的制定和执行是否存在重大缺陷。

（2）在发行人出纳的陪同下，亲自前往基本账户开立银行，获取发行人及其子公司的银行开户清单，用于核对账户信息的完整性，对发行人及其子公司报告期各期末的银行账户余额进行函证，全部回函且回函均相符，同时，在保荐机构、申报会计师及律师的陪同下，督促发行人出纳使用网银下载电子银行流水，校对了报告期各期的期末余额。

（3）根据银行开户清单，由保荐机构及申报会计师在企业人员陪同下打印前往打印仁信新材银行对账单，同时保荐机构及申报会计师现场督促企业人员使用网银下载电子银行流水；卓威化工 2019 年开户日至 2020 年末银行对账单由保荐机构及申报会计师独立前往银行打印，2021 年及 2022 年上半年银行对账单由子公司委托银行打印，快递给财务总监，信封未拆情形下交给保荐机构及申报会计师，保荐机构及申报会计师现场督促企业人员使用网银下载电子银行流水；同时从发行人财务系统导出银行日记账，对报告期内各银行账户金额超过重要性水平的收支记录进行了核对，检查是否存在漏记、错记交易记录的情形；检查报告期内发行人银行账户是否存在大额或频繁取现的情形，关注同一账户或不同账户之间是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

（4）关注报告期内大额资金往来与发行人的日常经营活动、资产购置、对外投资等内容是否相互匹配，重点检查是否存在向发行人客户汇款、向发行人供应商收款等逆向资金往来的情形，检查是否存在既是发行人供应商又是发行人客户的情形。

（5）关注报告期内发行人银行账户是否与实际控制人、董事、监事、高级

管理人员、关键岗位人员存在异常大额资金往来的情形，对于报告期内发行人向关联方偿还借款及利息、利润分配等事项执行了重新计算程序；核查发行人银行账户与实际控制人及其直系亲属实际控制的关联法人之间是否存在大额资金往来的情形，检查是否存在体外资金循环的情形。

B.对于发行人的关联自然人及关键岗位人员的银行账户记录执行了以下程序：

（1）从发行人财务系统中导出报告期内与发行人交易金额在 100 万元以上的全部交易对象清单，通过天眼查、企查查等工具获取前述交易对象的实际控制人、主要股东、董事、监事、高管、法定代表人、联络员（如有，部分客户和供应商的工商登记中未记录此项）以及过去 5 年曾经担任过前述职位的人员清单；同时，向发行人调取了在职及离职员工名单，并与发行人的关联自然人名单、股东名册合并形成汇总人员清单；将两份人员清单进行比对，核查发行人是否存在由关联自然人（董事、监事、高级管理人员）、股东、现员工或前员工等人员直接设立或参与设立的供应商或客户。

（2）获取报告期内实际控制人及其配偶与直系子女、内部董事及其配偶、内部监事及其配偶、外部董事及监事、核心人员、关键岗位人员（出纳、会计机构负责人）、销售人员、采购人员等人员的银行账户流水及关于个人银行账户的完整性及真实性的承诺，对于实际控制人及内部董事和监事，由保荐机构、申报会计师陪同前往主要账户开立行打印，同时对于柜台能够直接提供电子银行流水的，请求银行通过手机银行、网上银行申请电子银行流水并直接发送到保荐机构指定的邮箱，并对交易金额满足重要性水平的交易记录（以下简称“大额交易记录”）进行登记。

（3）通过支付宝和云闪付 APP 软件查询实际控制人及其配偶、董事、监事及高级管理人员的已有账户，同时，对已经取得的银行流水进行交叉比对，结合自身互转及其他转账的情况，了解是否存在重要账户遗漏的情形。

（4）从发行人财务系统中导出报告期内与发行人交易金额在 100 万元以上的全部交易对象清单（记录①），通过天眼查、企查查等工具获取前述交易对象的实际控制人、主要股东、董事、监事、高管、法定代表人、联络员（如有，

部分客户和供应商的工商登记中未记录此项）以及过去 5 年曾经担任过前述职位的人员清单（记录②），并将报告期员工名册、董事、监事、高级管理人员及股东名册（记录③）等三项记录合并形成关键人员清单。

（5）将关键人员清单与程序（2）中所取得自然人银行流水的大额交易记录进行匹配，核查发行人实际控制人及其配偶与直系子女、内部董事及其配偶、内部监事及其配偶、外部董事及监事、核心人员、关键岗位人员（出纳、会计机构负责人）、销售人员、采购人员等人员是否与发行人主要客户、供应商、客户或供应商的关联自然人、员工存在异常大额资金往来，进一步识别是否存在为发行人代垫成本或费用的情形。

（6）检查关联自然人的银行流水是否存在大额异常存取现、收支的情形，并对账户持有人进行了访谈或函证，了解相关资金流水的具体背景；对于交易金额较大的资金流水记录，访谈交易对手或取得交易对手的确认意见，进一步了解资金往来的发生原因、归还情况及资金去向等情况，同时收集借据、交易合同、合作协议、微信聊天记录、朋友圈照片、银行缴款单据等内外部支持性附件予以核对。

（7）结合程序（6）的执行情况，对于年度内与账户持有人有大额交易往来或来往密切的交易对象，在征得账户持有人同意的前提下，要求提供前述交易对象在报告期内相近时期该账户的银行流水记录，对大额交易记录进行登记，并重复执行程序（5），即通过向下穿透一层交易记录的方式，进一步核查是否存在隐蔽性的代垫成本或费用的情形。

C.对于发行人实际控制人及其直系亲属实际控制的关联法人的银行账户记录执行了以下程序：

（1）根据主要关联自然人的工作调查表、银行流水，确认发行人实际控制人及其直系亲属实际控制的关联法人，并取得了前述关联法人的财务报表、开户清单，并根据开户清单要求提供企业法人的银行流水，并对交易金额满足重要性水平的交易记录（以下简称“大额交易记录”）进行登记。

（2）将关键人员清单与实际控制人及其直系亲属实际控制的关联法人的银行流水中的大额交易记录进行匹配，核查实际控制人及其直系亲属实际控制的

关联法人是否与发行人主要客户、供应商、客户或供应商的关联自然人、发行人员工存在异常大额资金往来，进一步识别是否存在为发行人代垫成本或费用的情形。

3、异常标准及确定程序

保荐机构在银行流水核查过程中确定的异常标准具体如下：

- （1）发行人资金管理相关内部控制制度是否存在重大缺陷；
- （2）发行人是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情形；
- （3）发行人大额资金往来是否存在重大异常，与公司经营活动、资产购置对外投资等是否相互匹配；
- （4）发行人与实际控制人及其配偶、实际控制人直系子女、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员是否存在异常大额资金往来；
- （5）发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释，发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；
- （6）发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问；
- （7）发行人实际控制人个人账户存在大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；
- （8）发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途是否存在重大异常；
- （9）发行人实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来；
- （10）是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

如存在上述情形，保荐机构和申报会计师进行逐笔核查，核查其银行账户

的实际归属、资金来源、资金往来的性质及其合理性。

二、核查中发现的异常情形，包括但不限于是否存在大额取现、大额收付等情形，是否存在相关个人账户与发行人客户及实际控制人、供应商及实际控制人、发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来；若存在，请说明对手方情况，相关个人账户的实际归属、资金实际来源、资金往来的性质及合理性，是否存在客观证据予以核实

保荐机构、申报会计师获取了发行人及子公司银行账户、发行人的关联自然人及关键岗位人员的银行账户、发行人实际控制人及其直系亲属实际控制的关联法人的银行账户记录等三类账户在报告期内的银行流水明细，并将上述银行流水记录中的大额交易记录与发行人报告期内主要客户和供应商的实际控制人、主要股东、董事、监事、高级管理人员、法定代表人、联络员（如有）进行了交叉核对，并对银行流水中的大额存取、大额收付情况进行了逐笔核查，具体核查结果如下：

（一）对发行人及子公司卓威化工的资金流水核查情况

1、发行人及子公司卓威化工与关联方的资金往来

报告期内，除正常的工资薪酬支付、费用报销等资金流水记录外，发行人曾与关联方广油美联新材料研究院因合作研发交易而发生若干资金往来情况。

发行人已将上述情况在招股说明书（注册稿）之“第七节、十、（三）、2、关联资金往来情况”中详细披露。

除上述关联交易外，报告期内，发行人曾向股东进行了两次分红，累计分配资金合计 9,782.10 万元，因股利分配发行人与各主要关联方之间存在正常的资金往来，相关情况参见招股说明书（注册稿）之“第八节、十二、股利分配情况”。

2、发行人及子公司卓威化工与客户或供应商的大额逆向资金流动

报告期内，除打款时户名错误退回外，发行人及子公司卓威化工与主要客户不存在逆向大额资金流动。

报告期内，除打款时户名错误退回外，发行人及子公司卓威化工与主要供应商还存在以下大额逆向资金流动，具体如下：

单位：万元

供应商	金额	时间	交易背景
青岛海湾化学有限公司	68.08	2020/12/30	因苯乙烯采购最终结算款低于预付款，供应商退回发行人至工商银行账户，未见异常。
浙江昆盛石油化工有限公司	210.08	2021/10/13	因苯乙烯采购最终结算款低于预付款，供应商退回发行人至建设银行账户，未见异常。
中海油广东销售有限公司	97.12	2021/12/20	因苯乙烯采购最终结算款低于预付款，供应商退回发行人至建设银行账户，未见异常。

经核查，报告期内，发行人与除中海壳牌外的苯乙烯供应商的原料采购多采用“先按暂定价付款，后按结算价确认”的模式，苯乙烯入库结算价出来后，会因为结算价低于暂定价而出现退款的情形，与发行人业务流程基本相符。

经核查，发行人不存在大额资金往来主体既是发行人客户又是发行人供应商的情形。

（二）对发行人实际控制人及其直系亲属实际控制的关联法人的资金流水核查情况

经核查，报告期内，因发行人实际控制人控制的主体与发行人存在相同客户或相同供应商的情形，因此，发行人的客户或供应商亦与上述主体存在流水资金往来。具体情况如下：

1、广东仁信集团与发行人存在相同客户或相同供应商的情形

报告期内，发行人实际控制人邱汉周、邱汉义实际控制的主体广东仁信集团有限公司与发行人存在相同供应商或相同客户的情形，各年度的具体情况如下：

① 2019年度

本年度，广东仁信集团和发行人与相同客户的交易内容、交易金额情况如下：

单位：万元

序号	相同客户	发行人		广东仁信集团	
		交易内容	金额	交易内容	金额

1	汕头市金创鑫塑胶有限公司*	销售 PS	2,898.61	销售 PP	32.19
---	---------------	-------	----------	-------	-------

*注：汕头市金创鑫塑胶有限公司包括其关联方汕头市盛誉塑胶有限公司。

本年度，广东仁信集团和发行人与相同供应商的交易内容、交易金额情况如下：

单位：万元

序号	相同供应商	发行人		广东仁信集团	
		交易内容	金额	交易内容	金额
1	天津大沽化工股份有限公司*	采购 SM	2,679.74	采购 PVC	26,486.15
2	青岛海湾化学有限公司	采购 SM	7,229.07	采购 PVC	5,228.52
	合计		9,908.81		31,714.67

*注：天津大沽化工股份有限公司包括其关联方天津大沽贸易有限公司。

本年度，宁波中哲物产有限公司同时向发行人供应苯乙烯，并向广东仁信集团销售聚氯乙烯的情形，具体情况如下：

单位：万元

序号	相同客户/供应商	发行人		广东仁信集团	
		交易内容	金额	交易内容	金额
1	宁波中哲物产有限公司	采购 SM	1,772.05	销售 PVC	22.50

② 2020 年度

本年度，广东仁信集团和发行人与相同客户的交易内容、交易金额情况如下：

单位：万元

序号	相同客户	发行人		广东仁信集团	
		交易内容	金额	交易内容	金额
1	汕头市金创鑫塑胶有限公司*	销售 PS	3,549.77	销售 PVC	50.34
2	深圳市安聚富化工有限公司*	销售 PS	5,816.94	销售 PVC	52.47
	合计		9,366.71		102.81

*注：汕头市金创鑫塑胶有限公司包括其关联方汕头市盛誉塑胶有限公司；深圳市安聚富化工有限公司包括其关联方深圳市立诚信贸易有限公司。

本年度，广东仁信集团和发行人与相同供应商的交易内容、交易金额情况如下：

单位：万元

序号	相同供应商	发行人		广东仁信集团	
		交易内容	金额	交易内容	金额

1	青岛海湾化学有限公司	采购 SM	7,323.51	采购 PVC	9,127.39
---	------------	-------	----------	--------	----------

③ 2021 年度

本年度，广东仁信集团和发行人与相同客户的交易内容、交易金额情况如下：

单位：万元

序号	相同客户	发行人		广东仁信集团	
		交易内容	金额	交易内容	金额
1	深圳市安聚富化工有限公司*	销售 PS	3,673.43	销售 PVC	377.58
2	中化塑料有限公司	销售 PS	515.52	销售 PVC	766.78
	合计		4,188.95		1,144.36

*注：深圳市安聚富化工有限公司包括其关联方深圳市立诚信贸易有限公司。

本年度，宁波中哲物产有限公司（中哲能源化工有限公司）同时向发行人供应苯乙烯，并向广东仁信集团销售及采购聚氯乙烯的情形，具体情况如下：

单位：万元

序号	相同客户/供应商	发行人		广东仁信集团	
		交易内容	金额	交易内容	金额
1	宁波中哲物产有限公司（中哲能源化工有限公司）	采购 SM	1,738.76	销售 PVC	1,671.74
				采购 PVC	1,212.25

注：2022 年 1-6 月发行人与仁信集团之间不存在客户、供应商重叠的情况

针对相同的客户：经核查，报告期内，发行人与广东仁信集团存在相同的客户，主要是因为发行人为华南地区重要的 PS 树脂生产厂商，而广东仁信集团则是粤东地区重要的 PVC 树脂贸易商，除中化塑料有限公司外，其余 2 家树脂贸易商分布在深圳地区和潮汕地区，前述地区属于华南市场树脂交易相对活跃的地区，该地区的树脂贸易商或分销商对外销售的树脂品类除了 PS 外，通常还包括 PVC、PP 等树脂原料，加之，个别塑料制品生产工厂自身的产品种类较为丰富，不同产品所需使用的树脂类型较多，因此，也会存在同时采购 PVC 和 PS 树脂的情形。故，发行人与广东仁信集团分别向上述客户销售 PS 树脂和 PVC 树脂具有较强的合理性。

针对相同的供应商：经核查，报告期内，发行人与广东仁信集团存在相同的供应商，天津大沽和青岛海湾均为当地市属国有超大型石化企业，产品范围覆盖较为广泛，具有多年的聚氯乙烯生产历史，近年来又开始向上游芳烃类产

品拓展，生产苯乙烯产品，是国内为数不多的苯乙烯规模化生产企业。宁波中哲是一家以石油化工品贸易为主业的贸易公司，其管理团队在石油化工贸易方面较长的历史和丰富的经验。故，发行人与广东仁信集团分别向上述供应商采购苯乙烯和聚氯乙烯树脂具有较强的合理性。

需要特别说明的是，PVC树脂和PS树脂等树脂均属于市场价格公开透明的合成树脂，特别是PVC树脂有期货交易，PS树脂则因跟原料苯乙烯SM价格波动高度相关，价格亦是相对公开，两个品种虽然有很大差别，但市场基本每日都有报价。

关于报告期内客户或供应商的重叠情况，发行人已经在招股说明书（注册稿）之“第七节、七、（八）发行人不存在影响自身独立性的情形”中详细披露。

2、潮州市融信贸易有限公司与发行人存在相同客户或相同供应商的情形

2020年度，关联法人潮州市融信贸易有限公司与发行人存在相同客户或供应商的情形，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	主体	2020年	
		内容	金额
广东友钢钢铁有限公司	本公司	采购钢材	467.64
	融信贸易	采购钢材	604.89

2020年度，广东友钢钢铁有限公司则分别向发行人和融信贸易销售钢材，发行人是用于二期项目建设，融信贸易则是用于自身钢材贸易。

经核查，广东友钢钢铁有限公司为广东省内规模较大、综合实力雄厚的民营钢铁企业，因此，上述交易具有较强的合理性。

关于报告期内客户或供应商的重叠情况，发行人已经在招股说明书（注册稿）之“第七节、七、（八）发行人不存在影响自身独立性的情形”中详细披露。

3、潮州市佳运塑料制品有限公司与发行人存在相同客户或相同供应商的情形

单位：万元

公司名称	主体	2019年
------	----	-------

		内容	金额
浙江物产化工集团宁波有限公司	本公司	销售聚苯乙烯	159.60
	佳运塑料	采购化学试剂助剂-邻苯二甲酸二丁酯	138.19

2019年1月，发行人向浙江物产化工集团宁波有限公司销售导光板系列产品140吨，总价为159.60万元；2019年12月，广东仁信集团孙公司佳运塑料向浙江物产化工集团宁波有限公司采购化学试剂助剂-邻苯二甲酸二丁酯201吨，总价为138.19万元。佳运塑料已于2021年4月28日注销。

浙江物产化工集团宁波有限公司系贸易商，其控股企业为物产中大化工集团有限公司，属于浙江国资间接控制的主体。该贸易商既从事聚苯乙烯的贸易业务，同时也从事化学试剂助剂的贸易业务，发行人向其销售聚苯乙烯与佳运塑料向其采购化学试剂助剂-邻苯二甲酸二丁酯具有较强的合理性。

关于上述交易不存在利益输送的说明，参见本回复之“问题2、五、结合采购、销售的具体内容、交易作价、同期与第三方交易的价格、交易对手方的主营业务，分析并说明相关交易的合理性、定价依据、必要性、交易价格的公允性，发行人认为不存在代垫成本费用、不存在利益输送的依据”。

4、发行人实际控制人及其直系亲属实际控制的关联法人不存在与发行人、发行人员工、发行人内部董事、监事、高级管理人员的大额资金往来

经核查，报告期内，除2021年上半年实际控制人邱汉义之子邱桂鑫（亦为本公司内部董事）向实际控制人控制的潮州市鸿海投资归还50万元借款（资金从个人股票账户提取）、**2022年上半年邱桂鑫向实际控制人控制的潮州雅辉建筑工程有限公司借款50万元用于个人股票投资外**，发行人实际控制人及其直系亲属实际控制的关联法人不存在与发行人、发行人员工、发行人内部董事（除实际控制人以外）、监事、高级管理人员的大额资金往来。

（三）对发行人的关联自然人及关键岗位人员的资金流水核查情况

1、对实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女的资金流水核查

实际控制人邱汉周、杨国贤以及实际控制人邱汉周之子邱楚开、实际控制人邱汉义之子邱桂鑫等四人担任发行人的董事，实际参与发行人的公司治理。除前述四人外，实际控制人其他直系亲属不参与发行人的日常经营管理。

（1）实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女与发行人员工之间不存在大额且异常的资金往来

经核查，报告期内，发行人实际控制人邱汉周与发行人的个别员工（含内部董事、内部监事、高级管理人员）之间存在下列资金往来，具体列示如下：

单位：万元

持有人	对象	年度	收入	支出	性质和用途
邱汉周	陈章华	2019年		200.00	向实际控制人借款用于华西村电子盘苯乙烯期货
		2021年	260.00		归还以前年度借款
	李广裘	2020年	16.67		个人借款利息
		2021年	180.00		归还以前年度借款
	池东衡	2019年	8.00		合伙企业份额受让款
	王修清	2021年	20.00		归还以前年度借款

如上表所示，发行人实际控制人邱汉周与发行人员工之间的资金往来性质和用途主要为股权或合伙企业份额受让款、个人往来等内容。其中与实际控制人邱汉周的借款往来，除发行人总经理陈章华向实际控制人邱汉周借款用于华西村电子盘苯乙烯期货交易外，其他借款往来已经相互清偿完毕。

除上述情形外，报告期内，发行人的实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女与发行人的员工（含内部董事、内部监事、高级管理人员）之间不存在大额资金往来的情形。

发行人已在招股说明书（注册稿）之“第八节、十二、（五）上述人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用”中详细披露。

（2）实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女与发行人客户、供应商及相关人员之间不存在大额且异常的资金往来

根据邱楚卿的访谈，报告期内，邱楚卿与发行人客户汕头市金海源贸易有限公司原经理吴家海、与发行人客户汕头市金和塑胶有限公司的股东陈再雄、与发行人客户汕头市坚信塑胶有限公司的股东杨聪存在以下资金往来：

单位：万元

持有人	对象	年度	收入	支出	性质和用途
-----	----	----	----	----	-------

邱楚卿	吴家海	2019年	21.98		邱楚卿和吴家海的往来是因PE业务往来，邱楚卿与其往来时并不清楚吴家海系汕头市金海源贸易有限公司的原经理。
	陈再雄	2020年		7.93	邱楚卿和陈再雄的往来是因PE业务往来，邱楚卿与其往来时并不清楚陈再雄系汕头市金和塑胶有限公司的股东。
	杨聪	2021年	9.80		邱楚卿和杨聪的往来是因PP业务往来，邱楚卿与其往来时并不清楚杨聪系汕头市坚信塑胶有限公司的股东。

除上述情况外，实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女与发行人客户、供应商及相关人员之间不存在大额且异常的资金往来。

（3）实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女的个人账户大额存/取现情况

保荐机构和申报会计师详细核查了实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女在报告期内单笔金额超过5万元以上的取现或存现金额达到5万元以上的交易，逐笔向账户持有人详细了解交易用途及背景，并进一步核查是否存在异常的收支情况，具体情况如下：

① 邱汉周、周如容夫妇大额现金存现或取现情况

单位：万元

分类	用途	金额	背景及合理性说明	已经取得证据
大额取现	日常生活支出*	34.00	用于近年来实际控制人邱汉周、周如容夫妇的日常家庭生活支出，捐助家族宗亲中较困难的小孩的学费及生活费，重大节日给家族宗亲老人的捐助等支出。 合理性说明：这部分事项通常由周如容女士办理，因其年岁较高，只开立了存折账户，故使用现金更为方便。	邱汉周、周如容夫妇的书面确认。
大额存现	广东仁信集团代归还投资款	210.00	关联方潮州市顺成房地产开发有限公司开发的怡德房地产项目售出后收到部分现金，怡德房地产项目主导方直接将收到的现金归还给仁信集团，随即广东仁信集团将收取的现金归还给邱汉周用于偿还欠邱汉周的部分债务。	邱汉周、周如容夫妇的书面确认记录、广东仁信集团的书面确认记录。
	生活支出结余	20.00	绑定微信支付的银行账户资金不足，故现金存入银行账户，用于中秋节微信转账给家族宗亲的亲朋。	邱汉周、周如容夫妇的书面确认记录。

*注：日常生活支出的统计时段自2019年1月至2022年6月末。

② 邱汉义、黄丽华夫妇大额现金存现或取现情况

单位：万元

分类	用途	金额	背景及合理性说明	已经取得证据
大额取现	子女购房支出**	161.00	2020年度，邱汉义之子邱桂鑫在惠州惠城区购置高端商品房一套（总面积240平米），该笔支出用于“茶水费”（补差），微信聊天记录及其中的房产平面图能够佐证当时的交易确实有补差支出。 合理性说明：微信聊天记录显示，因该商品房的过户备案价与实际成交价相差甚远，原业主（销售方）坚持要以现金170万元支付“茶水费”（补差）。	邱汉义、黄丽华夫妇及邱桂鑫的书面确认，房产证明书，邱桂鑫与销售方的微信聊天记录。
	名下别墅及大平层物	320.00	2019年度，实际控制人夫妇装修了别墅韩晖山庄，装修材料由总承包人洪*代买后报账。该装修款为韩晖山庄的相关款项，邱汉义与实际总承包人洪*的微信聊天记录能够佐证洪*组织施工、材料	邱汉义、黄丽华夫妇的书面确认，承包人洪*出具的收条，装修材料销

业装修 ***		采购后要求实际控制人现金付款的沟通过程。 合理性说明：因承包人洪*为包工头，为了满足洪*税务筹划的要求，同时考虑到民工流动性大，不适合做代发工资，且其担心个人账户频繁资金转入转出容易引起银行关注，故承包人洪*要求实控人现金结算部分工程款，用于支付民工工资及材料款及完工奖励，行业内该情况比较普遍。 经核查，报告期内，洪*不存在由其控制或能施加重大影响的企业或其他主体，其本人亦未与发行人发生业务往来。	售方的部分收据，房屋产权证书，洪*的访谈记录、施工图纸记录、邱汉义与承包人洪*的部分微信聊天记录截图。
购买新房家具	76.00	2019年~2020年，实际控制人夫妇分两次向家具销售方购买大红酸枝家具两套（亦具有一定的收藏价值）用于别墅装修，部分款项用现金结算。邱汉义与销售方泓*阁实际控制人赵*彬的微信聊天记录明确记录了交易过程以及前往越南采购原料的事实，并包括部分交易收据。 合理性说明：主要是因为生产所购大红酸枝家具所需的原料（木材）基本产自越南，原料来源渠道相对复杂，生产厂家出于自身经营需要，对部分高档家具销售采用现金方式结算部分款项，该现象在本行业内比较普遍。 经核查，报告期内，赵*彬及其所控制或能施加重大影响的企业或其他主体不存在与发行人发生业务往来的情形。	邱汉义、黄丽华夫妇的书面确认，家具销售方提供的送货收据，销售方的访谈笔录及情况说明，家具的现场照片（家具上有厂家字样），交易双方的微信聊天记录截图。
借款给他人 ****	160.00	2020年度，实际控制人邱汉义借款160万元给自然人朱*楠，后续已经转账归还。	邱汉义、黄丽华夫妇的书面确认、朱*楠、余*鑫等人的访谈记录，后期转账还款记录、现金缴款记录。
	539.00	2020年度及2021年度，邱汉义分别借款400万元及139万元给自然人余*鑫，用于其购房，后续已经转账归还。	
赠与家族长辈	35.00	节日对家族宗亲的部分老年人的敬老支出。	邱汉义、黄丽华夫妇的书面确认。
个人及家庭生活支出*	146.00	其他大额取现主要用于近年来的个人及家庭生活支出，包括但不限于日常生活用品、家用电器采购以及逢年过节的红包支出、赠与子女的支出等等。	邱汉义、黄丽华夫妇的书面确认。
大额存现	40.00	实际控制人偶尔会有少量现金存款，用于微信红包支出等。	邱汉义、黄丽华夫妇的书面确认。

*注：日常生活支出的统计时段自2019年1月至2022年6月末。

**注：实际控制人邱汉义之子邱桂鑫于2020年3月计划在惠州惠城区核心地段购置高档商品房，房屋总面积240平方米左右，但由于当时惠城区有新房销售限价政策，导致实际成交价和备案价相差甚远。根据邱桂鑫提供的其与销售人员的聊天记录，开发商要求邱桂鑫于2020年8月将“茶水费”（补差）以现金形式交与销售方。

***注：实际控制人邱汉义所居独栋别墅韩晖山庄建筑面积约400平，含花园后占地超过800平，仅毛坯市场购置价就需近1000万元，同一小区同类型别墅精装报价则高达1600万元，该别墅装修自2017年6月开始并于2019年底完全结束，装修工作全部由自然人洪*承包，微信聊天记录中可以佐证其为实际控制人邱汉义代买石材、木材、管材等装饰建材以及部分人工工资现金支付记录。

****注：实际控制人邱汉义借款给自然人朱*楠的资金均用于该自然人的个人生意资金周转，已经转账归还；自然人余*鑫为某楼盘一期的实际开发商，该开发商的楼盘销售监管账户收到业主购房款后被余*鑫挪作他用，后期需要为业主办理首期按揭贷款时，账户资金不够故向邱汉义借款用于临时周转，如转账进入该监管账户，相关流水会被贷款授信行误判为购房款而出现审批障碍，应余*鑫要求以现金取现方式存入该监管户，借款期限1个月，后期由该楼盘工程项目部账户直接转账还款，同时查阅了邱汉义及其直系亲属的银行流水发现同期未有转账汇给余*鑫539万元的记录。

③ 杨国贤、陈建榕夫妇大额现金存现或取现情况

单位：万元

分类	用途	金额	背景及合理性说明	已经取得证据
大额取现	日常生活现金支出*	117.00	报告期内，该类支出主要系实际控制人杨国贤、陈建榕夫妇及其家庭成员近年来的日常家庭生活支出。实际控制人杨国贤的家庭成员众多，其父亲及岳丈均由其赡养，其父辈尚有多位高龄家族成员健在，故用于家庭生活支出、老人医疗保障、日常人情往来的现金支出较多，主要以现金支付报酬。 合理性说明：因家庭成员较多（四代同堂）且个别家庭成员年岁较高（杨国贤父亲已年过百岁，岳丈已逾九十岁），人情往来较多，日常生活开支中的现金需求较大。	杨国贤、陈建榕夫妇的书面确认。
	借款给他人	320.00	2020年度，实际控制人杨国贤的亲朋陈*因其名下二手车生意经营困难，向杨国贤夫妇借款用于支付二手车收购款和员工工资，后续已转账归还。 合理性说明：主要是因为二手车交易市场比较复杂，个别车主为减轻税负等因素，在车辆过户时会选择现金交易，亦便于车行节税，故应陈*的要求，杨国贤提现借予陈*。 经核查，报告期内，陈*及其所控制或能施加重大影响的企业或其他主体不存在与发行人发生业务往来的情形。同时查阅了杨国贤及其直系亲属的银行流水，未发现同期有转账汇款给陈*320万元的记录。	杨国贤、陈建榕夫妇的书面确认、借款方的访谈笔录、转账还款记录。
	名下物业装修**	302.00	实际控制人杨国贤曾委托汕头市**装潢有限公司装修建设名下在汕头市市中心近1500平米的别墅，报告期内相关款项为支付该别墅的装修建设尾款。该公司出纳朱*提供的与该公司实控人庄*兴的微信聊天记录佐证了庄*兴与实际控制人杨国贤之间的现金收款记录及部分收据。 合理性说明：主要是因为承建方为减轻税负等因素，要求用部分现金支付工程款，同时亦便于其与第三方材料商和工人结算款项，行业内该情况较为普遍。 经核查，报告期内，庄*兴及其所控制或能施加重大影响的企业或其他主体不存在与发行人发生业务往来的情形。	杨国贤、陈建榕夫妇的书面确认，别墅的建房合同及产权证书、别墅装修工料款支出记录、建设方访谈笔录及收款凭证、建筑设计图纸、微信聊天记录。
	购置新房家具***	112.20	2020年度，实际控制人杨国贤曾向****家具厂购置酸枝红木家具三套用于装修，该家具厂的账簿记录清晰记录了收取杨国贤相关款项的事实，同时，杨国贤的受托人江*提供的其与杨国贤和该家具厂销售负责人方*的微信聊天记录佐证了双方交易过程、交易付款方式以及送货记录。 合理性说明：因对个人销售的上述家具，家具厂无法开具专票，普票又需单独申请相对麻烦，加之生产家具的原料（木材）又未能取得进项发票，家具厂要求以现金方式结算家具购置款，家具行业此情况较为常见。 经核查，报告期内，江*、方*及其所控制或能施加重大影响的企业或其他主体不存在与发行人发生业务往来的情形。	杨国贤、陈建榕夫妇的书面确认、该家具厂的账簿记录、家具厂销售负责人访谈笔录、家具照片、江*提供的与杨国贤和该家具厂销售负责人方*的微信聊天记录。
	资助子女置业****	340.00	实际控制人杨国贤曾计划资助女儿杨少恬在广州购置新房。这部分资金中约65万元退还给杨国贤，约250万元已经存回杨少恬自身账户，除少部分已经花销掉外，其余现金仍存放在杨少恬处用于家庭日常支出备用。 合理性说明：因购房需要核验业主银行流水并确认自有资金来源，因彼时杨少恬自身对购房政策理解有误，要求其父母以取现方式提款给她，但最终因多方面原因推迟置业计划，待取得购房资格后再行购置，故当初未选择转账方式。	杨国贤、陈建榕夫妇及杨少恬的书面确认、杨国贤及杨少恬的存现记录，50万现金盘点记录及随后存入银行的记录。
大额存现	子女退回父母现金	62.92	实际控制人杨国贤曾计划资助女儿杨少恬购置新房，因购房计划推迟，杨少恬退回部分现金合计65万元，除少部分留作日常开销外，其余存入银行账户。	杨国贤、陈建榕夫妇的书面确认。
	日常生活现金结余*	75.00	实际控制人杨国贤、陈建榕夫妇的日常生活现金结余，包括正常的支出结余存入、人情往来存入、子女年节孝敬、代父存款等。	杨国贤、陈建榕夫妇的书面确认。

*注：日常生活现金支出的时间段为2019年1月至2022年6月末，实际控制人杨国贤家庭成员中年长者较多，其父亲及其岳丈均由其赡养，且2020年恰逢其父亲杨*义百岁寿辰，这一期间家庭开支较高，此外，杨国贤先生因常年工作在外，为照顾其父亲而聘请了两名家庭住家

保姆、一名司机以及一名保健医疗人员，相关报酬主要是现金支付。

***注：因实际控制人杨国贤原华为手机遗失，该物业装潢建筑公司的实控人庄*兴的微信聊天记录已经清空，经多番查找协调该公司的出纳提供了其与该公司实控人庄*兴的部分微信沟通记录，特此说明。

***注：实际控制人杨国贤 2020 年度因家庭生活需要购置酸枝红木家具三套，由于其日常工作较忙（2020 年发行人二期动工），故委托朋友江**代为寻找家具厂采买家具，因实际控制人杨国贤原旧手机遗失，故协调中间人提供了与销售方和杨国贤本人的微信沟通记录，该记录包括了交易的协商过程及提供中介机构尽调资料的协调过程。

****注：中介机构现场盘点现金，查阅盘点时点前实际控制人及其近亲属的个人账户并无大额取现记录，盘点完毕后，已敦促实际控制人杨国贤的女儿杨少恬将现金存入银行。

④ 实际控制人成年子女大额现金存现或取现情况

单位：万元

持有人	大额存现	大额取现	原因及用途	核查情况/获取的证据
邱楚开、邱楚填、邱楚珠、邱楚卿	13.00	20.00	现金取款和现金存款笔数较少，现金取款部分为家庭生活日常支出，现金存款为家庭结存现金。	邱楚开、邱楚填、邱楚珠等三人的书面确认意见，邱楚卿无大额存现/取现
邱森宏、邱桂楠、邱桂鑫	29.00	56.20	现金取款和现金存款笔数较少，其中 26 万现金取款连同自有现金一并存现做定期存款理财，另外 30.2 万现金取款为家庭生活日常支出。	邱森宏的书面确认意见，邱桂楠、邱桂鑫无大额存现/取现
杨少平、杨少恬	261.58	151.24	现金取款和现金存款笔数较少，现金取款主要为家庭生活支出，现金存款主要为家庭结存现金。2021 年下半年杨少恬取现 74 万元，其中 65 万元用于其配偶欧*合伙的店铺购买电子元器件，后因未用完而存回其配偶账户 20 万元，其余取现为家庭生活支出备用。	杨少恬的书面确认意见，杨少恬配偶欧*及其合伙人出具的情况说明，杨少平已移民澳洲

需要特别说明的是，报告期内，发行人经营情况良好，各项财务指标与同行业可比公司相比，均不存在重大差异，且净利润与经营活动净现金流基本匹配；同时，发行人上游供应商主要为国内超大型石化企业（中海壳牌、中海油东方等），其生产经营和财务管理规范化程度较高，下游客户则包括康冠、美的、凯帝智、新涛股份等上市或拟上市企业及多家知名贸易商客户，发行人主要原料和主要产品的市场价格又相对透明，穿透贸易商核查后亦未发现发行人关联方与主要贸易商及贸易商下游主要客户发生异常业务往来的情形；此外，发行人股权相对分散，且已经建立了相对完善的公司治理结构，并引入外部股东和董事，各项公司治理机制运行正常，相关内部控制制度亦不存在重大缺陷。因此，发行人具备财务运作合法规范的前提条件及外部环境，能够有效杜绝实际控制人或主要关联方通过大额取现的方式对发行人进行利益输送、调节收入利润或成本费用等情况。

保荐机构及申报会计师除取得报告期内账户持有人的书面确认记录及其提供的相关支持性证据外，同时向交易对手方就相关交易情况的真实性和准确性

进行了核实，并查阅了相关的外部记录以及能够佐证交易双方商榷过程的微信记录（如有），此外，实际控制人及其配偶已向保荐机构及申报会计师出具了关于大额取现与发行人生产经营无关的承诺及保证。根据各账户持有人的陈述以及实际获取的内部及外部证据，发行人实际控制人及配偶、成年子女等大额取现的款项不存在流向发行人及发行人主要客户、供应商或流向发行人员工的情形，相关存现、取现均与发行人生产经营无关。

经核查，发行人实际控制人及配偶、成年子女大额取现的款项用途均为个人自身财务规划或家庭正常生活所需，具备较强的合理性，不存在异常情形。

（4）实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女与发行人股东之间不存在大额且异常的资金往来

经核查，实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女除（1）中所述与发行人其他股东的资金往来外，还存在与如下股东的大额资金往来：

单位：万元

持有人	对象	年度	收入	支出	性质和用途
邱汉周	郑哲生	2019年	10.00		委托交易对象代收仙六码头租金*
		2020年	358.56	12.80	收款部分为郑哲生还款，付款部分为宴请费用**
		2021年		5.00	委托郑哲生向同学好友吴*锐购买补品
	卓树标	2020年		210.00	支付股权转让款
杨国贤	陈诚	2020年	1,512.00		收取股权受让款
	陈俊涛	2020年	525.00		收取股权受让款

*注：2019年度仙六码头租金委托郑哲生代收，2020年仙六码头租金委托其配偶代收。

**注：郑哲生2020年初因介绍他人与邱汉周相识，代垫了招待费及礼品费（礼品为茶叶），2017年郑哲生及其姐夫向邱汉周借款300万元用作生意周转，年息8%，借款已结清。

如上表所述，发行人实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女与其他股东的往来主要为股权转（受）让款、收回借款，极少部分代买礼品等。

（5）实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女的个人账户的其他大额频繁资金往来

除上述（1）、（2）、（3）、（4）所述情形外，报告期内相关个人账户的其他大额资金收付主要为包含个人账户在内的资金互转、家庭成员内部互转、银行理财、购置或出售不动产、与他人合资投资建房、自购物业装修、资助亲属、亲戚朋友往来、日常消费（补品）等，此外，董事邱楚开有与他人合作进行

PVC 期货交易、董事邱桂鑫、实际控制人邱汉义配偶黄丽华、实际控制人杨国贤配偶陈建榕等进行股票买卖交易等。

保荐人访谈了账户持有人并取得了书面确认意见，同时访谈了部分交易对手并取得了不动产权证、收据/借据及装修合同，此外，为谨慎起见，保荐机构请求实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女协调部分交易对手提供往来账户的银行流水记录，向下一层进行流水穿透核查，确定相关交易对手的个人账户（共计 47 个账户）是否与发行人的股东、董事、监事、高级管理人员及发行人客户或其相关人员、发行人供应商或其相关人员存在密切大额资金往来，未见异常的大额收付情形。

2、对董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的资金流水核查

除发行人独立董事不参与公司的实际经营外，其他内部董事、内部监事、高级管理人员及其配偶及外部董事、监事以及部分关键岗位人员均纳入核查范围。上述人员（不含上文已经披露的董事、高管）的个人账户核查情况如下：

（1）发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人及子公司之间不存在大额且异常的资金往来

经核查，报告期内，除担任董事的实际控制人外，发行人其他董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人及子公司之间的资金往来主要为股利分配、工资及费用报销、日常备用金借支等，资金流向或用途不存在重大异常。

其中，股利分配按照发行人股东大会审议情况执行，年终奖按照《年终奖发放管理办法》（惠仁[2019]第 11 号）核算发放，费用报销及日常备用金借支按照发行人财务管理制度执行。

（2）发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人员工之间不存在大额且异常的资金往来

经核查，报告期内，除担任董事的实际控制人与发行人的员工有部分因股权或合伙企业份额转让/受让、个人借款（基本已归还）等资金往来外，发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人员工之间的其他大额资金往来情况如下：

单位：万元

持有人	对象	年度	收入	支出	性质和用途
纪安达	陈沛斌	2020年		10.00	发行人委托纪安达购买中秋福利卡，纪安达安排陈沛斌采办
陈沛斌	纪安达	2020年	10.00		发行人委托纪安达购买中秋福利卡，陈沛斌接受纪安达委托
李广袤	丘*杏	2021年	13.00	13.00	李广袤向其借款用于偿还李广袤与实控人邱汉周的债务，已经清偿完毕。
王修清	王泽旭	2021年	10.00	10.00	王修清向其借款用于偿还王修清与实控人邱汉周的债务，系同事之间的往来，目前已经清偿完毕。
王泽旭	王修清	2021年	10.00	10.00	王泽旭借给王修清款项用于偿还王修清与实控人邱汉周的债务，系同事之间的往来，目前已经清偿完毕。
苏杰	潘*程	2021年	11.00	11.00	苏杰向潘*程借款用于个人临时周转，系同事之间的往来，目前已经清偿完毕。
苏杰	吴*锋	2021年	5.00	5.02	吴*锋向苏杰借款用于个人临时周转，苏杰借出的款项是通过微信支付，系同事之间的往来，目前已清偿完毕。
陈章华	王*武	2021年	7.00	7.00	陈章华向王*武借款用于个人临时周转，系同事之间的往来，目前已清偿完毕。

（3）发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人客户、供应商及相关人员之间不存在大额且异常的资金往来

经核查，报告期内，除担任董事的实际控制人邱汉周及其子女与发行人客户的相关人员存在资金往来外，发行人董事兼总经理陈章华与供应商惠州市海诚石化机电设备有限公司的股东张跃东存在资金往来（2021年），具体情况如下：

单位：万元

持有人	对象	年度	收入	支出	性质和用途
陈章华	张跃东	2021年	80.00	80.00	账户持有人与交易对象张跃东的父亲张志华系多年好友，双方系新中美相互认识的同事，因陈章华急于归还他人借款，向张志华借款，后者授意其儿子张跃东汇款给陈章华，目前已经清偿完毕。

发行人与海城石化的业务合作始于 2013 年（原一期建设期间），主要向海诚石化采购电缆、阀门、钢材等工程物资。报告期内，发行人向该供应商采购工程物资的金额（不含税）分别为 90.67 万元、47.16 万元、608.05 万元、**96.15 万元**，2021 年度向其采购的工程物资金额较高是因为二期项目的工程施工集中于 2021 年度，工程物资需求量较大。

需要特别说明的是，根据发行人的采购管理制度和内部分工，发行人的采购流程由采购部长发起和实施，经价格、质量、供货期等条件比对后，报总经理和副董事长审核批准，并经副总经理和财务总监合同备案，总经理对采购渠道只有建议权而无决定权。

因此，董事兼总经理陈章华与供应商惠州市海诚石化机电设备有限公司的股东张跃东之间的往来是因为与其父亲张志华系于新中美相识的多年好友，且借款期限较短并已经及时清偿完毕，不属于利益输送的情形。

除上述情形外，报告期内，发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人客户、供应商及相关人员之间不存在大额资金往来。

关于担任董事的实际控制人邱汉周及其子女与发行人客户的相关人员存在资金往来的相关情况，参见本回复之“问题 9、二、（三）、1、（2）实际控制人及其配偶、实际控制人成年子女与发行人客户、供应商及相关人员之间不存在大额且异常的资金往来”。

（4）发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人股东之间不存在大额且异常的资金往来

经核查，报告期内，除发行人部分员工（含内部董事、监事、高级管理人员）与股东兼实际控制人之间以及部分间接持股人与合伙企业平台之间存在部分资金往来外，发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员与发行人股东之间的其他往来情况如下：

单位：万元

持有人	对象	年度	收入	支出	性质和用途
段文勇	卓树标	2020 年	160.00		交易对象卓树标原系美联新材的财务总监，双方共事多年且同为上市公司股东，资金性质系双方之间的个人往来。
	黄伟汕	2019 年	14.00		交易对象黄伟汕系美联新材的实际控制人，账户持有人为美联新材的董事会秘书，交易双方相识多年，资金性质主要为双方之间的借款，少量是代为报销款或采买其他贵重物品，均具有合理的交易背景。
		2020 年		126.69	
		2021 年		1,330.00	
王修清	卓树标	2019 年	30.26		交易对手卓树标系公司原股东，卓树标委托王修清代为向税局缴纳股票转让个税。

（5）发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的个人账户大额存/取现情况

单位：万元

持有人	大额存现	大额取现	原因及用途	核查情况/获取的证据
王*丽 (陈章华配偶)	12.00		王*晓（陈章华外甥女的丈夫）归还借款。	王*丽的书面确认意见
段文勇 (外部董事)	35.00	600.95	外部董事段文勇的现金取款 120 万元用于个人投资备用，376.45 万元为应股份转让人的要求使用现金支付四川知本生物工程有限公司的股权转让	段文勇的书面确认意见、关于知本生物股权转让金的情况说明

持有人	大额存现	大额取现	原因及用途	核查情况/获取的证据
			金，剩余部分为家庭正常开支和子女留学换汇提款；现金存款是投资备用金结余款。	
李广袤	22.00		现金存款部分为家庭成员间现金往来存取。	李广袤的书面确认意见
瞿忠林	17.77	43.50	现金取款部分多为家庭生活开支，存款部分为家庭自有现金结余。	瞿忠林的书面确认意见
刘悦辉		8.00	现金取款部分主要用于年底家庭生活开支。	刘悦辉的书面确认意见
林*文 (刘悦辉配偶)	25.00	12.00	现金取款部分为取现用于家庭生活开支；现金存款部分为停车位转让款存入。	林*文的书面确认意见
黄喜贵 (外部监事)	5.00	430.00	外部监事黄喜贵的现金取款部分是应朋友庄*要求分次提款，资金由庄*转账汇入，当日转账当日取出，系代为取款；现金存款部分为家庭现金结余款。	黄喜贵的书面确认意见、庄*的书面确认意见
池东衡		6.00	现金取款部分为归还朋友杨*存的借款。	池东衡的书面确认意见
纪安达	21.08		现金存款部分主要为家人提取的现金用于买房。	纪安达的书面确认意见
陈俊德	22.50		现金存款部分为家庭现金结余。	陈俊德的书面确认意见

(6) 发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的个人账户的其他大额频繁资金往来

经核查，除上述（1）、（2）、（3）、（4）、（5）所述情形外，报告期内发行人董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员的个人账户的其他大额资金收付主要为包含个人账户在内的资金互转、家庭成员内部互转、银行理财、资助亲属、领导同事之间的往来、日常消费和股票交易等。保荐机构向账户持有人详细了解了各项主要交易内容，并取得了书面确认意见及其他支持性的相关证据，对相关交易的真实性予以查验，未发现异常的大额资金收付情形。

三、结合上述情况，进一步说明针对发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用、是否存在股份代持、实际控制人是否存在大额未偿债务等情形所采取的具体核查程序、各项核查措施的覆盖比例和确认比例、获取的核查证据和核查结论，并就发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险发表明确意见

（一）发行人是否存在资金闭环回流、是否存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形

保荐机构和申报会计师就发行人是否存在资金闭环回流、体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形履行了以下核查程序：

（1）核查了发行人及其子公司、实际控制人控制的企业、实际控制人直系子女实施控制的其他关联法人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等持有的银行账户的流水，确认其不存在异常情形；

（2）查阅了发行人有关于资金管理的内部控制制度，对发行人资金管理执行了穿行测试，确认其资金管理相关的内控健全有效，不存在较大缺陷；

（3）获取发行人开户清单以及银行账户，确认发行人不存在银行账户不受公司控制或未在公司财务核算中全面反映的情况，发行人银行开户数量与现有业务相匹配；

（4）对发行人的销售和采购执行了穿行测试，测试发行人采购及销售内部控制的运行有效性；

（5）对发行人主要客户及供应商、贸易商下游客户进行了访谈和函证，报告期各期走访客户的收入占比分别为 91.78%、87.39%、90.21%、**71.04%**，报告期各期函证确认金额占比分别为 94.77%、94.45%、98.69%、**95.46%**，报告期各期，通过走访、函证贸易商下游客户，核查其销量占报告期各期发行人对贸易商销量的比例分别为 39.19%、42.04%、31.60%、**35.50%**，确认发行人主要客户及供应商、贸易商下游客户与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及主要关联方不存在异常资金往来等情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人不存在资金闭环回流，不存在体外资金循环形成销售回款或承担成本费用的情形。

（二）发行人是否存在股份代持的情形

保荐机构和申报会计师就股份代持问题履行了以下核查程序：

（1）核查了实际控制人及其配偶和子女、发行人主要关联方（实际控制人及其直系亲属控制的企业）、董事（不含独立董事及外部董事，下同）及其配偶、外部董事、监事及其配偶、高级管理人员及其配偶、关键岗位人员（出纳、会计机构负责人）、销售人员、采购人员报告期内所有的银行账户资金流水，核查了其从发行人获得现金分红的去向；

（2）核查上述人员是否存在大额异常银行流水，是否存在与发行人股东往来的情况；

（3）获取并查阅了发行人股东出资时点前后六个月的银行流水，核查了股东的出资来源；

（4）获取发行人股东历次增资入股的资料，包括增资协议、股权转让协议、增资及股权转让款的银行回单、完税凭证、验资报告、公司章程等；

（5）对发行人股东进行访谈确认或获取声明函，核查是否存在股份代持的情形。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人不存在股份代持的情形。

（三）实际控制人是否存在大额未偿债务的情形

对于实际控制人是否存在大额未偿债务的情形，保荐机构和申报会计师履行了以下核查程序：

核查实际控制人的银行流水，了解大额银行流水的收支情况，获取并查阅了实际控制人的个人征信报告，并对实际控制人进行了专项访谈。在见微数据、巨潮资讯网、证券期货市场失信记录查询平台、中国证监会证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、中国执行信息公开网等网站对实际控制人进行网络搜索，确认实际控制人不存在受到民事赔偿诉讼的情形。

获取了实际控制人出具的“关于不存在未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件，不存在大额未偿债务等情况的声明函”，确认其本人不存在未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁或行政处罚案件，不存在大额未偿债务等

情况。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，实际控制人不存在大额未偿债务的情形。

（四）发行人内部控制是否健全有效、发行人财务报表是否存在重大错报风险

报告期内，发行人根据《公司法》《会计法》《证券法》《上市公司内部控制指引》等有关法律法规并结合公司实际情况，制定了《货币资金管理制度》、《生产与仓储管理制度》《销售管理制度》《采购与付款管理制度》《固定资产管理制度》《费用报销制度》《预算管理制度》等制度文件用于规范公司管理，发行人建立健全了股东大会、董事会、监事会等治理机构、议事规则和决策程序，履行《公司法》和《公司章程》所规定的各项职责，内控健全有效。

信永中和会计师出具了《惠州仁信新材料股份有限公司 2022 年 6 月 30 日内部控制鉴证报告》（XYZH/2022GZAA30196），认为发行人按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于 2022 年 6 月 30 日在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。发行人财务报表不存在重大错报风险。

经核查，保荐机构和申报会计师认为，发行人内部控制健全有效、发行人财务报表不存在重大错报风险。

问题 10. 关于发行人市场地位与行业竞争情况

申请文件与首轮问询回复显示，2020 年国内聚苯乙烯产量为 301.94 万吨、表观消费量为 430.30 万吨。目前，国内计划新建或扩建的聚苯乙烯总产能为 337 万吨，其中发行人计划新增产能 36 万吨（2021 年 18 万吨、2023 年 18 万吨）。预计 2023 年全行业总产能将达到每年 717 万吨，2024 年、2025 年全行业需求规模为 573 万吨和 600 万吨。

请发行人：

（1）结合发行人产能、产量、市场占有率等数据，补充说明发行人的行业地位与行业排名。

（2）结合行业产能利用情况（包括已建与在建产能、产量）、涉及发行人主要产品的行业进出口数据与消费情况、发行人现有产能与募投项目的预计产能，量化分析聚苯乙烯行业产能过剩的风险及对发行人现有产能、募投项目的影响。

请保荐人发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、结合发行人产能、产量、市场占有率等数据，补充说明发行人的行业地位与行业排名

发行人经过多年的研发积累和生产实践，已经发展为我国聚苯乙烯行业中具有持续的产品配方研发能力并在设备和工艺改进方面具有较强技术积累的知名企业，在行业中具有重大的市场影响力。

发行人经过多年的自主研发、自主创新，已经逐渐掌握了多项核心技术及产品配方，产品基本能够覆盖透明聚苯乙烯下游的主要应用领域。除应用于中低端领域的普通型 GPPS 外，针对不同的应用细分领域，发行人还成功开发出多个牌号的 GPPS 专用料，可用于生产背光模组所需的扩散板、照明模组所需的导光板与扩散板以及低温环境下的冰箱透明内件，在液晶显示、LED 照明以及冰箱内件等中高端领域具有广泛的应用前景。此外，发行人还新增 HIPS 产品，未来在此领域占据一定的市场份额。

除应用针对性强、系列化程度较高这一特点外，由于发行人生产装置成新度较高，且系行业内首批采用“1+4”的反应釜配置模式的生产企业（HIPS 产品为“2+4”），通过充分保障聚合反应所需的停留时间，以及对进料、引发、搅拌、脱挥等工艺流程进一步优化，发行人的 PS 产品质量相对稳定，综合性能突出，特别是导光板、扩散板和冰箱透明内件专用料等应用方向上，其产品可以比肩宁波台化、镇江奇美等国内拥有一流 PS 生产工艺的合资企业，与部分同类型产品相比，具有一定的差异化优势。

基于上述优势，发行人的主要产品获得了下游客户的高度认可，树立了良好的市场形象和品牌知名度。在液晶显示领域，发行人与 TCL、康佳、创维、

康冠、苏州三鑫等知名企业或其配套厂商建立了长期业务合作关系；在冰箱应用领域，发行人已经开始向美的、奥马等冰箱制造企业供应冰箱透明内件专用料，未来合作规模将有望进一步提高；在 LED 照明领域，发行人的客户包括欧普照明、雷士照明、佛山照明、飞利浦、三雄极光等知名企业的配套工厂。

截至本回复出具日，发行人二期 18 万吨聚苯乙烯建设项目已经结束试生产，发行人已实际具备年产 30 万吨聚苯乙烯系列产品的生产能力。根据卓创资讯关于行业产能和表观消费量的最新统计，发行人的当前行业地位或排名如下：

项目	二期投产前	二期投产后	当前行业地位或排名
按照产能口径 (产能/行业产能) *	2.95%	7.06%	二期投产前位于行业第 12 位，华南市场第 3 位，二期投产后位于行业第 5 位，华南市场第 1 位。
按照产量口径 (产量/表观消费量)	3.60%	暂无法估计	二期投产前按照 2020 年的产量和表观消费量计算，因刚试生产结束，无法假设二期产量。

*注：二期投产后的行业产能按照 425 万吨计算，投产前的行业产能按照 407 万吨（扣除二期 18 万吨）计算，英力士苯领佛山和英力士苯领宁波合并计算排名。

此外，三期 18 万吨聚苯乙烯建设项目已经进入前期施工准备阶段，已取得施工许可证进入正式施工阶段。该项目完成建设后，发行人的产能将进一步扩张到年产 48 万吨聚苯乙烯，但随着其他同行业公司产能投放步伐逐渐加快，发行人的行业地位可能会发生一定变化，但仍将位于行业前列。

未来，发行人仍将继续围绕“加快产能建设、提高产品质量、发展高端产品、拓宽应用领域、提升客户质量、扩充区域市场”等主题，落实和贯彻董事会制定的“新产能、新产品、新市场”的五年发展方针，继续保持企业高质量快速发展态势，提升和稳固发行人的行业地位和市场占有率。

二、结合行业产能利用情况（包括已建与在建产能、产量）、涉及发行人主要产品的行业进出口数据与消费情况、发行人现有产能与募投项目的预计产能，量化分析聚苯乙烯行业产能过剩的风险及对发行人现有产能、募投项目的影响

（一）结合行业产能利用情况（包括已建与在建产能、产量）、涉及发行人主要产品的行业进出口数据与消费情况、发行人现有产能与募投项目的预计产能，量化分析聚苯乙烯行业产能过剩的风险

发行人特别说明：以下假设及推演过程仅为量化分析所属聚苯乙烯行业产能扩张对发行人经营情况的潜在影响，不代表发行人最终可实现的营业收入和净利润，亦不构成盈利预测或业绩承诺，投资者不应据此进行投资决策。

自 2017 年以来，发行人所处的聚苯乙烯树脂行业正处于快速发展的阶段，下游行业整体需求规模较前期有所提升，整个聚苯乙烯市场已开始逐渐过渡到供需紧平衡状态。2019 年度~2021 年度，聚苯乙烯树脂行业的供需平衡简表如下：

年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
设计产能（万吨）	368.60	385.00	455.00
产能利用率	76.52%	78.43%	72.25%
产量（万吨）	290.37	301.94	328.72
进口量（万吨）	124.58	132.28	116.92
出口量（万吨）	3.95	3.92	6.80
表观消费量（万吨）	411.00	430.30	438.84

注：根据卓创资讯的最新统计数据更新。

根据卓创资讯的统计数据，截至 2021 年末，行业内计划新建或扩建且已经办理或正在办理环评手续的聚苯乙烯生产装置对应的总产能共计 298 万吨，加上现有的 455 万吨产能，预计截至 2025 年底，聚苯乙烯全行业的总产能将达到每年约 753 万吨，因此，未来三年是我国聚苯乙烯行业产能扩张的集中投放期。在此前提下，聚苯乙烯行业的供需格局将由“供需紧平衡”状态转变为“供需

宽平衡”状态，行业竞争可能会逐步加剧，产品市场价格有下滑的可能。

1、产能扩张量化分析的方法及合理性

发行人所属聚苯乙烯行业及其上游苯乙烯行业的透明度相对较高，且原料苯乙烯在产成品成本结构中占比较高，发行人管理层在日常生产经营管理中，主要通过判断苯乙烯的价格变动情况确定聚苯乙烯树脂的出厂价格，以及是否进行苯乙烯现货采购，两者之间的价格差是发行人主营业务毛利的核心来源。长期来看，两者之间的价差变动情况亦是 PS 生产厂家进行投资扩产决策的重要依据。而发行人所属行业产能扩张，未来将大概率导致聚苯乙烯的产品销售价格下滑，因此，可通过构建“苯乙烯一价差”分析框架识别发行人因行业产能扩张所面临的潜在经营风险。

全部分析过程采用“两步法”分析：第一步，先假定苯乙烯继续处于 2019 年度的平均水平，分析因产能扩张导致产品销售价格下滑，在不同价差水平上，得到发行人的盈利情况；第二步，结合历史上苯乙烯的价格变动情况，继续假定苯乙烯价格处于变动条件下，分析因产能扩张导致产品销售价格下滑，在不同价差水平上，从而得到发行人的盈利矩阵分布。

2、产能扩张量化分析的假设前提

为客观量化分析短期内行业产能快速扩张并进入“供需宽平衡”状态对发行人经营业绩和财务状况的影响，假设：

（1）苯乙烯等主要原材料的价格变动均能充分传导至产成品价格上，且这种传导效应的强弱未发生重大变化，也即，发行人的主要原材料价格波动对产成品的影响是恒定的，并假定苯乙烯原材料的市场价格波动基本处于 4500 元/吨~12000 元/吨的区间范围内；

（2）发行人主要产品配方和生产工艺水平未发生重大变动，不存在因配方调整、生产工艺优化或重大设备改进而导致的产品成本结构调整，按照 2019 年度苯乙烯的成本占比情况，进一步估计苯乙烯的产品成本在直接材料中的占比为 96.50%；

（3）发行人总体经营策略和内部管理策略未发生重大变化，也即发行人可以通过选择产品降价的方式来维持产成品的高周转，产销率基本能够达到 100%，

确保产能利用率最终可以达到预期，产品生产结构上亦全部生产 GPPS，原一期项目按照 2019 年度的计算；

（4）发行人募投项目投产后新增的固定资产、人员变动和其他必要费用支出等因素与预期相符，并且不考虑其他募集资金项目的影响。

在上述假设前提下，因发行人所处行业产能扩张而导致的产品市场价格下滑成为影响发行人财务状况和经营业绩的唯一重要因素，并在 2019 年度的基础上（2020 年度因发生新冠疫情，单价、单位成本、销量等多项因素受影响较大，故调整为 2019 年度作为基准年度）综合发行人现有产能、募投项目的预计产能，进一步识别、分析 PS 产品价格与主要原材料苯乙烯 SM 价差变动对发行人财务报表的影响。

3、产能扩张量化分析的模型构造

在上述假设前提下，通过分析每吨苯乙烯的价格并结合发行人固定产品配方中苯乙烯的通常含量，间接推导出发行人每吨聚苯乙烯销售的直接成本；同时，考虑发行人募投项目投产所带来的长期性资产折旧摊销、人员配置变动支出，该内容按照可行性研究报告中的数据确定，并在此基础上估计直接成本中的制造费用、人工成本变动、管理费用、销售费用和研发费用的变动。

（1）单位制造费用的变动

发行人制造费用主要包括：①管廊租金、液氮罐租金、液氮等固定支出，该类支出与产能、产量完全无关；②设备累计折旧、长期待摊费用摊销等固定支出，该类支出与产量完全无关，但与产能扩张有关；③机物料消耗、燃气、水电费、仓储费、安全生产费用等可变支出，该类支出与产量有较大关联性；④计入制造费用的产线管理人员工资及报酬，属于半固定半可变性质的支出，根据发行人的工资构成及《年终奖发放管理办法》（惠仁[2019]第 11 号）的计提方法，工资部分基本为固定化支出，与人员数量有关，奖金部分按照发行人的利润总额估计计提，属于可变支出，与销量有较大的关系，发行人 2019 年年终奖按照 4.5 个月的月度工资计提发放，本次测算时继续按照此奖金计提比例模拟。

根据发行人二期、三期建设项目可行性研究报告，发行人二期、三期建设项目增加生产管理和技术辅助人员共计 20 人，同时二期、三期建设项目增加折

旧共计 28,192,013.13 元。

（2）单位人工成本的变动

发行人单位人工成本主要是指直接参与聚苯乙烯树脂生产的人员所产生的工资、津贴以及奖金部分，其中工资和津贴基本保持固定，与员工人数相关，奖金部分按照发行人的利润总额估计计提，与销量有较大的关系，发行人 2019 年年年终奖按照 4.5 个月的月度工资计提发放，本次测算时继续按照此奖金计提比例模拟。

根据发行人二期、三期建设项目可行性研究报告，发行人二期、三期建设项目增加直接生产人员 32 人，需要说明的是，发行人原 2019 年末员工人数已经考虑了部分二期项目的员工储备问题，此处测算时假设 32 人为全部新增。

（3）单位直接材料的变动

发行人单位直接材料主要包括苯乙烯、矿物油以及其他原料等。根据 2019 年度的投入产出比，每 1 吨聚苯乙烯树脂消耗约 0.989 吨苯乙烯，按照 2019 年度苯乙烯平均采购价格计算，每 1 吨聚苯乙烯树脂中苯乙烯的成本约为 7,189.08 元，结合假设 ii）可以间接推导出每 1 吨聚苯乙烯树脂中全部直接材料成本估计为 7,287.84 元。

（4）期间费用的变动

发行人管理费用主要由职工薪酬支出、折旧及摊销、中介服务费以及其他细项构成，销售费用主要由装卸费、运费、职工薪酬、业务招待费以及其他细项构成，研发费用主要由职工薪酬构成。期间费用中职工薪酬通常由工资、津贴和奖金构成，其中奖金与发行人的利润总额挂钩，属于可变支出，而工资、津贴相对稳定，因此属于固定支出。其他期间费用除中介服务费外，均视费用性质可以分为与产量相关的可变支出以及与产能无关但与员工人数有关的固定支出。假设发行人财务费用保持不变。

（5）其他损益科目的影响

本次测算不考虑其他损益科目如投资收益、公允价值变动等科目的影响。

具体变动分析如下：

项目	项目	2019 年度				新增募投项目后合计			
		销量（吨）	可变部分（元）	不变部分（元）	总额（元）	销量（吨）	可变部分（元）	不变部分（元）	总额（元）
制造费用	①绝对固定支出	143,698.99	-	1,531,790.21	1,531,790.21	503,698.99	-	-	1,531,790.21
	②相对固定支出	143,698.99	-	8,469,726.94	8,469,726.94	503,698.99	-	36,661,740.06	36,661,740.06
	③可变支出	143,698.99	29,615,430.47	-	29,615,430.47	503,698.99	103,809,097.17	-	103,809,097.17
	④半固定半可变支出	143,698.99	639,051.99	1,704,138.65	2,343,190.65	503,698.99	2,240,028.58	3,015,014.54	5,255,043.11
	合计	143,698.99	30,254,482.46	11,705,655.80	41,960,138.26	503,698.99	106,049,125.75	39,676,754.60	147,257,670.56
	单位制造费用				292.00				292.35
直接人工	人工成本	143,698.99	1,188,304.46	3,168,811.89	4,357,116.36	503,698.99	4,165,288.54	5,703,861.41	9,869,149.95
	单位人工成本				30.32				19.59
期间费用	管理费用*	143,698.99	2,987,482.75	9,354,098.85	12,341,581.60	503,698.99	10,471,834.53	8,388,523.32	18,860,357.84
	销售费用	143,698.99	3,846,058.22	930,799.29	4,776,857.51	503,698.99	13,481,344.86	1,675,438.72	15,156,783.59
	研发费用	143,698.99	631,365.22	2,502,637.90	3,134,003.12	503,698.99	2,213,084.61	2,502,637.90	4,715,722.51
	财务费用	143,698.99	-	341,644.06	341,644.06	503,698.99	-	341,644.06	341,644.06
	期间费用合计		7,464,906.19	13,129,180.10	20,594,086.29		26,166,264.00	12,908,244.00	39,074,508.00

*注：管理费用中的中介费用支出在募投项目投产后不再支出，故予以扣除。经测算后，假设发行人募集资金投资项目完全投产，且一起项目的产量与 2019 年完全一致，发行人的固定化总支出为 58,288,860.01 元。

4、行业进入“供需宽平衡”状态量化分析具体过程

代码	项目*	2019 年度	模拟第 1 次	模拟第 2 次	模拟第 3 次	模拟第 4 次	备注
a	价差（元/吨）	1,502.61	1,500.00	1,200.00	1,000.00	566.38	外源性输入，可变量
b	PS 平均市场价格（元/吨）	8,613.60	8,610.99	8,310.99	8,110.99	7,677.37	$b=a+c$
c	苯乙烯的市场价格（按平均采购价格）（元/吨）	7,110.99	7,110.99	7,110.99	7,110.99	7,110.99	外源性输入，可变量
d	PS 中 SM 的含量（吨/吨）	0.9890	0.9890	0.9890	0.9890	0.9890	固定不变
e	PS 成本中 SM 的成本价值（元）	7,032.77	7,032.77	7,032.77	7,032.77	7,032.77	$e=c*d$
f	SM 的成本价值对直接材料成本占比（元/元）	0.9650	0.9650	0.9650	0.9650	0.9650	固定不变
g	PS 成本中直接材料成本（元）	7,287.84	7,287.84	7,287.84	7,287.84	7,287.84	$g=e/f$
h	PS 成本中制造费用成本（元）	292.00	292.35	292.35	292.35	292.35	见上表
i	PS 成本中直接人工成本（元）	30.32	19.59	19.59	19.59	19.59	见上表
j	PS 平均成本构成（元）	7,610.17	7,599.79	7,599.79	7,599.79	7,599.79	$j=g+h+i$
k	产量（吨）	143,698.99	503,698.99	503,698.99	503,698.99	503,698.99	外源性输入
l	主营业务毛利（万元）	14,419.31	50,934.07	35,823.10	25,749.12	3,907.47	$l=k*(b-j)/10000$
m	期间费用合计（万元）	2,059.41	3,907.45	3,907.45	3,907.45	3,907.45	见上表
n	扣除后营业利润（万元）	12,359.90	47,026.62	31,915.65	21,841.67	0.02	$n=l-m$

*注：本表测算严格遵循前文假设，苯乙烯的市场价格维持在 7,110.99 元/吨，不考虑 HIPS 与 GPPS 产品之间的价差贡献，SM 是指苯乙烯，PS 是指聚苯乙烯。

如上表所述，以发行人 2019 年度的业绩为衡量基准，满足上文全部假设条件的前提下，特别是苯乙烯的市场价格维持在 7,110.99 元/吨时，因行业产能扩张导致发行人的价差缩小至 566.38 元/吨时，发行人的利润水平将接近于 0。

假设苯乙烯市场价格处于变动状态，模拟发行人采购价格从 4,500 元/吨逐渐递增至 12,000 元/吨时，计算得到不同价差幅度下发行人的税前营业利润情况，即盈利矩阵分布具体如下：

单位：万元

年度税前营业利润		价差（元/吨，不含税）							
		2,000.00	1,500.00	1,200.00	1,000.00	800.00	700.00	600.00	500.00
苯乙烯价格波动区间（不含税）	12,000.00	66,086.99	40,902.04	25,791.07	15,717.09	5,643.11	606.12	-4,430.87	-9,467.86
	11,000.00	67,339.71	42,154.76	27,043.79	16,969.81	6,895.83	1,858.84	-3,178.15	-8,215.13
	10,000.00	68,592.44	43,407.49*	28,296.52	18,222.54	8,148.56	3,111.57	-1,925.42	-6,962.41
	9,000.00	69,845.16	44,660.21	29,549.24	19,475.26	9,401.28	4,364.29	-672.70	-5,709.69
	8,000.00	71,097.88	45,912.93	30,801.96	20,727.98	10,654.00	5,617.01	580.02	-4,456.97
	7,000.00	72,350.61	47,165.66	32,054.69	21,980.71	11,906.73	6,869.74	1,832.75	-3,204.24
	6,000.00	73,603.33	48,418.38	33,307.41	23,233.43	13,159.45	8,122.46	3,085.47	-1,951.52
	5,000.00	74,856.05	49,671.10	34,560.13	24,486.15	14,412.17	9,375.18	4,338.19	-698.80
	4,500.00	75,482.41	50,297.46	35,186.49	25,112.51	15,038.53	10,001.54	4,964.55	-72.44

*注：根据 wind 数据统计，过去 10 年的苯乙烯价格波动区间为 4500 元/吨~12000 元/吨，发行人根据自身的数据统计，价差处于 1000 元/吨~1500 元/吨这一区间内的概率较大，灰色及下划线部分如“43,407.49”表示概率相对较大的情形。

综上所述，结论如下：

（1）经测算，当发行人募集资金投资项目完全建设完毕并达产后，发行人年度税前营业利润（不考虑其他科目变动）处于 18,222.54 万元~48,418.38 万元这一区间幅度内的概率较大，故行业产能扩张有可能会致聚苯乙烯树脂的市场价格下滑，但出现经营亏损的概率相对较小，总体上经营利润会因为募投项目建成投产而呈现上升趋势。

（2）经测算，极端情况下，特别是当行业产能扩张导致价差低于或等于 500 元/吨时，无论苯乙烯的市场价格处于波动区间内的何种水平，发行人基本确定亏损；当价差高于 500 元/吨时，随着苯乙烯的价格越来越高，发行人的利润规模总体呈现下降趋势，且亏损的可能性也会越来越高；当价差高于 700 元/

吨时，发行人基本可以确定盈利，且随着苯乙烯的价格越来越低，发行人的利润规模总体呈现上升趋势，且盈利的可能性也会越来越大。

（二）聚苯乙烯行业进入“供需宽平衡”状态对发行人现有产能、募投项目的影响

报告期内，由于聚苯乙烯行业下游客户需求的扩大，行业利润规模持续扩大，投资回收期越来越短，行业内原有 PS 生产企业以及部分潜在进入者纷纷新建或扩产，行业产能总体呈现快速扩大的态势，直接说明了聚苯乙烯行业将步入新的行业发展轨道。发行人董事会为把握产能投放的先发优势，积极进行产能布局，并于 2020 年 8 月正式开启二期项目建设，并于 2021 年 11 月中旬进入试生产阶段，同时，发行人已经开启三期项目建设的前期准备工作，截至本回复出具日，发行人二期项目已经结束试生产阶段，**已办结环评验收手续**。

发行人董事会及管理层判断，尽管未来聚苯乙烯行业的利润水平可能会由于行业产能扩张而逐步回落，但该行行业仍然会因为原料苯乙烯供需局面的改善、下游需求的持续扩张以及 PS 树脂的竞争力逐渐增强等因素而使得行业盈利水平和投资回报率总体保持在相对较高水平。因此，发行人仍将产能扩张视为增强发行人持续盈利能力和抗风险能力的重要措施，预计未来将成为行业内产能规模靠前的代表性企业。

发行人已在招股说明书（**注册稿**）之“第四节、四、（一）募集资金投资项目新增产能难以消化的风险”中详细披露发行人所面临的产能难以消化的风险，并在招股说明书（**注册稿**）之“第四节、三、（四）行业竞争加剧的风险”中详细披露发行人所面临的行业产能扩张与行业竞争加剧的风险。

三、核查意见

（一）核查程序

1、保荐机构访谈了行业研究机构卓创资讯的研究人员，并查阅了卓创资讯关于 HIPS 和 GPPS 行业发展报告，登陆卓创资讯的红桃 3 专业软件查询了相关行业数据，并结合公开信息对行业内的 PS 企业的产能、进口、出口、区域进行了核对；

2、保荐机构通过百度、搜狗、各 PS 企业的官方主页以及所在地的环保部门主页，查询 PS 项目的环评信息，了解同行业内其他企业的投产及扩产情况；

3、访谈发行人的总经理，了解发行人投产及扩产项目建设情况，特别是发行人管理层是如何评估和应对行业产能扩张形势的变化，并查询了项目的可行性研究报告，向总经理了解发行人产能扩张变动影响程度，同时结合发行人 2019 年度经营情况进行了简单评估。

4、查阅了发行人的招股说明书，了解发行人关于行业竞争加剧以及募集资金投资项目新增产能难以消化等风险的揭示与披露是否充分、准确、恰当。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人为我国聚苯乙烯行业的知名企业，在华南地区具有重大的市场影响力，其产品在光学级应用、耐低温环境等中高端领域以及日塑制品、保温板生产、塑料包装等中低端领域均具有广泛应用，客户质量较高且稳定性较好，截至目前，发行人已经实际具备 30 万吨聚苯乙烯系列产品的生产能力，就产能而言位居行业第 5 位，华南市场第 1 位，行业地位显著。

2、聚苯乙烯行业自 2017 年度以来一直处于高速发展的时期。行业平均利润规模的提升促使更多的 PS 企业新建或扩充产能，未来三年是我国 PS 行业产能投放的集中期，经过该轮投放后，聚苯乙烯行业将进入“供需宽平衡”状态，尽管长期内产能利用率仍然维持在合理水平，但短期内发行人可能面临行业竞争加剧的风险。

3、结合历史上苯乙烯市场价格的变动，经过量化分析后，极端情况下，短期内因行业进入“供需宽平衡”状态，带动聚苯乙烯产品价格与苯乙烯原料价格之间的价差缩小至 500 元/吨时，发行人现有产能、募投项目将面临整体亏损；当前述价差高于 700 元/吨时，发行人现有产能、募投项目基本可以确定盈利；但更大概率的是，发行人年度税前营业利润（不考虑其他科目变动）处于 18,222.54 万元~48,418.38 万元这一区间幅度内。因此，行业产能扩张对发行人的影响相对有限，行业产能扩张有可能会导导致聚苯乙烯树脂的市场价格下滑，但出现经营亏损的概率相对较小，总体上经营利润会因为募投项目建成投产而

呈现上升趋势。

4、发行人已在招股说明书中准确披露行业竞争加剧的风险以及募集资金投资项目新增产能难以消化的风险。

问题 11. 关于环保核查

申请文件与首轮问询回复显示，发行人主要产品为通用级聚苯乙烯，《产业结构调整指导目录（2019 年版）》“第三类 淘汰类”项目中包括了“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”。此外，部分地区对能源消费双控作出了相应的部署与要求。

请发行人：

（1）结合主要产品的生产工艺、生产技术、所用原材料等，分析并说明发行人认为自身生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》“第三类 淘汰类”项目中“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”的原因、依据与合理性，发行人主要产品与“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料”存在的差异。

（2）结合生产经营与募投项目能源消费的实际情况、项目所在地能源消费双控的最新政策规定，分析并说明发行人主要能源消费情况是否符合当地节能主管部门的最新监管要求，能源消费双控相关政策规定对发行人生产经营的影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、结合主要产品的生产工艺、生产技术、所用原材料等，分析并说明发行人认为自身生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》“第三类 淘汰类”项目中“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”的原因、依据与合理性，发行人主要产品与“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料”存在的差异

（一）结合主要产品的生产工艺、生产技术、所用原材料等，分析并说明发行人认为自身生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》“第三类 淘汰类”项目中“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”的原因、依据与合理性

报告期内，发行人主营业务以聚苯乙烯高分子材料的研发、生产、销售为主，其生产工艺、生产技术和所使用原材料分析如下：

项目	前者	后者	结论
生产工艺	从苯乙烯到聚苯乙烯的反应过程主要为自由基缩聚反应，属于典型的化学反应，而不是物理发泡过程。	主要反应过程为发泡过程，以物理反应为主，而不是纯化学反应。	两者完全不同
生产技术	主要依托于广东寰球第二代聚苯乙烯化工设计专有技术，依据该专有技术组建生产线，同时采用广东寰球拥有的新型反应釜专利技术。	主要生产技术为发泡技术，以树脂为基材，在发泡成型过程或发泡聚合物材料中，通过物理发泡剂或化学发泡剂的添加与反应，形成了蜂窝状或多孔状结构，需要使用发泡剂	两者完全不同
主要原材料	苯乙烯、矿物油、硬脂酸锌、外部润滑剂等，不含有 CFC 发泡剂	基材：聚氨酯、聚苯乙烯等树脂 发泡剂：氯氟烃（CFCs）	两者完全不同

如上表所述，两者的生产工艺、生产技术和所使用的原材料完全不同，后者是前者的下游应用。

以氯氟烃（CFCs）为发泡剂，并以聚苯乙烯为基材树脂，可以生产具有高强度、阻燃性能好、隔热保温效果突出的 XPS 挤塑保温板。XPS 挤塑保温板通常包括三类：以聚苯乙烯树脂为原材料、以聚氨酯为原材料和以石棉瓦为原材料，但聚氨酯的生产成本相对聚苯乙烯较高，而石棉瓦则由于粉尘纤维含量较高已经逐步退出挤塑保温板市场，以聚苯乙烯树脂为原材料的 XPS 挤塑保温板是未来保温板市场的主要发展方向，其生产工艺因环保政策要求亦逐渐从以氯氟烃（CFCs）为主发泡剂转为以低压二氧化碳（CO₂）作为主发泡剂，生产工

艺的转变直接促成了 XPS 挤塑保温板行业对聚苯乙烯树脂的需求在逐渐扩大。

综上所述，发行人自身生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》“第三类 淘汰类”项目中“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”具有充分的合理性。

（二）发行人主要产品与“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料”存在的差异

现阶段，发行人主要产品为聚苯乙烯高分子材料，其中通用性聚苯乙烯树脂可用于生产导光板、扩散板、冰箱透明内件以及其他常见的日塑制品、塑包制品、挤塑板等，而高抗冲聚苯乙烯树脂可用于生产小家电外壳、办公电器外壳、玩具以及注塑产品等，而“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料”基本上就是指挤塑板，主要用于墙体保温、高铁/高速/机场跑道等路基建设、冷链系统等，因此，后者是前者的下游应用，两者存在重大差异，不是同一个产品。

二、结合生产经营与募投项目能源消费的实际情况、项目所在地能源消费双控的最新政策规定，分析并说明发行人主要能源消费情况是否符合当地节能主管部门的最新监管要求，能源消费双控相关政策规定对发行人生产经营的影响

（一）结合生产经营与募投项目能源消费的实际情况、项目所在地能源消费双控的最新政策规定，分析并说明发行人主要能源消费情况是否符合当地节能主管部门的最新监管要求

1、发行人生产经营与募投项目能源消费的实际情况

（1）发行人生产经营能源消费实际情况

报告期内，公司生产经营能源消费实际情况如下：

单位：吨

控制类型	年度	2020 年度	2019 年度
能源消费总量控制	折算标准煤总量	3,401.21	3,364.23
	企业“十三五”能耗总量控制目标	3,800.00	3,500.00

控制类型	年度	2020 年度	2019 年度
	完成情况	超额完成	超额完成
能源消费强度控制	折算总节能量	35.70	124.60
	企业“十三五”节能总量控制目标	20.00	20.00
	完成情况	超额完成	超额完成
总体完成情况认定		超额完成	超额完成

*注：截至本回复出具日，惠州大亚湾区尚未启动 2021 年度企事业单位节能目标及工作考核。

如上表所示，2019 年度和 2020 年度，发行人均超额完成企业“十三五”能耗总量控制目标中规定的能源消费总量控制目标和强度控制目标。

（2）发行人募投项目能源消费的预计情况

根据第三方出具的募投项目节能评估报告以及惠州市能源和重点项目局出具的关于节能评估报告的审查意见，发行人主要募集资金投资项目能源消费的预计情况如下：

募投项目	是否取得节能审查意见	对所在地能源消费增量的影响评估	对所在地完成节能目标的影响评估
年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	已经取得	年综合能源消费量为 7,564.86 吨标准煤（等价值），惠州市“十三五”期间预测能源消费增量为 226 万吨标准煤，根据国家节能中心《节能评审评价指标》（通告第 1 号），本项目运营期年综合能耗对惠州市新增能耗比例为 $m=0.33<1$ ，因此，项目能源消费量对惠州市能源消费增量的影响均较小，其电力、天然气和水均可当地供应解决。经过评估发现项目用能总量及用能分配较为合理。其用能总量对惠州市的整体能耗的增长并未造成较大压力。	通过测算项目增加值能耗水平对所在地“十三五”末单位 GDP 能耗的影响程度，来定量分析项目对所在地单位 GDP 能耗的影响。根据“固定资产投资对所在地（省市、地市）完成节能目标影响评价指标表”的规定，项目增加值能耗影响所在地单位 GDP 能耗的比例 $n\leq 0.1$ ，因此对惠州市完成“十三五”节能目标为影响较小。
惠州仁信新材料三期项目	已经取得	年综合能源消耗量为 7,036.02 吨标准煤（等价值），项目能源消费量占“十四五”期间惠州市新增能耗总量的比例为 0.27%，项目能源消费量占“十四五”期间大亚湾区新增能耗总量的比例为 0.59%。项目能源消费量惠州市和大亚湾区“十四五”末新增能耗总量比例分别为 $m_1=0.27<1$ （惠州）和 $m_2=0.59<1$ （大亚湾区），因此，项目能源消费量对惠州市和大亚湾区能源消费增量影响较小。	项目增加值能耗对惠州市能耗强度的影响比例为 0.01，项目增加值能耗对大亚湾区能耗强度的影响比例为 0.05。项目增加值能耗占惠州市和大亚湾“十四五”GDP 能耗的比例分别为 $n_1=0.01<0.1$ （惠州）和 $n_2=0.05<0.1$ （大亚湾区），因此，项目增加值能耗对惠州市和大亚湾区完成能耗强度降低目标影响较小。

如上表所述，募投项目中二期、三期项目建设根据现有条件进行评估，对惠州市及下属大亚湾区的能源消费增量影响较低，对完成市、区两级政府节能

目标的负面影响较小。

除上述两个主要募集资金投资项目外，发行人聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目属于对原一期建设项目的设备再更新，实施完毕后可年节约 35.4 吨标准煤，更新前后项目的年综合能源消费量变化很小，而研发中心建设项目因用能工艺简单，经发行人测算，年综合能源消费量预计为 652.10 吨标准煤。

2、发行人项目所在地能源消费双控的最新政策规定

2021 年 7 月 2 日，广东省发展和改革委员会发布《广东省 2021 年能耗双控工作方案》（粤发改能源[2021]256 号），规定：对未达到能耗强度下降目标进度要求的地区，实行“两高”项目缓批限批。

2021 年 8 月 25 日，广东省发展和改革委员会发布《各地市 2021 年上半年能耗双控目标完成情况晴雨表》（粤发改能源函[2021]1555 号），惠州市 2021 年上半年在能耗强度降低方面未达到进度要求，但不属于能耗强度不降反升的地市，在能源消费总量控制方面未达到总量要求，均列入二级预警。

2021 年 9 月 24 日，广东省发展和改革委员会发布《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368 号），对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。

根据该文件配套发布的《新建“两高”项目管理工作指引》，“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项目，发行人的主要产品聚苯乙烯不属于该文件规定的“高耗能高排放产品或工序”。

综上所述，发行人拟建募集资金投资项目因为项目所在地惠州市不属于能耗强度不降反升的地市，同时拟建项目所生产产品或所使用工序不属于“高耗能高排放产品或工序”，故不属于缓批、限批的项目。

截至本回复出具日，发行人二期项目、三期项目均已经取得了节能主管部门出具的节能审查意见。

3、发行人所在地节能主管部门的考评结果

根据惠州市大亚湾经济技术开发区工业贸易发展局公示的关于《大亚湾区重点用能单位 2019 年度节能考核综合评价结果的通报》，发行人的考核等级为“超额完成”；根据惠州市能源和重点项目局发布的《惠州市“千家”“万家”重点用能单位节能目标评价考核结果汇总表》，发行人 2020 年度考核等级为“超额完成”。

根据 2021 年 7 月 9 日惠州市大亚湾经济技术开发区工业贸易发展局出具的《证明》，自 2018 年 1 月 1 日至今，发行人不存在节能能源等方面违反相关法律法规和规章，亦不存在因违反节省能源等方面相关法律、法规和规章被该局处罚的情形。

2022 年 4 月 1 日，惠州市大亚湾经济技术开发区工业贸易发展局出具《证明》，自 2021 年 1 月 1 日至今，发行人不存在节能能源等方面违反相关法律法规和规章，亦不存在因违反节省能源等方面相关法律、法规和规章被该局处罚的情形。

2022 年 8 月 25 日，惠州大亚湾经济技术开发区工业贸易发展局出具《关于遵守节约能源法律法规情况的证明》，确认：自 2022 年 1 月 1 日起，该公司不存在节约能源等方面违反相关法律法规和规章，亦不存在因违反节省能源等方面相关法律、法规和规章被我局处罚的情形。

综上所述，发行人能源消费的实际情况符合惠州市及大亚湾区节能主管部门的最新监管要求，且主要建设项目已经办理或正在办理节能审查意见，不属于缓批、限批的项目。

（二）能源消费双控相关政策规定对发行人生产经营的影响

发行人早在 2016 年度起就开始向节能主管部门报送《节能自查报告》，对节能目标完成情况、节能管理工作执行情况、节能技术进步实施情况等方面进行自评考核并上报主管部门。报告期内，发行人严格尊重国家或当地行政主管部门关于能源消费双控相关政策，各年度完成情况良好，发行人生产经营亦未因此而直接受到不利影响。

需要进一步说明的是，迄今为止，发行人未收到电力主管部门、电力供应

企业、燃气主管部门、燃气供应企业等相关部门或企业关于“限电限产”、“错峰用电”等相关内容的任何通知，发行人的生产经营正常进行。

此外，发行人直接或间接客户基本位于广东、江苏、浙江等一级或二级预警地区，但根据下游客户反馈，未因能源消费双控相关政策的实施而受到重大不利影响，主要客户各项生产基本正常进行。同时，上游主要供应商亦在持续、稳定地向发行人供应原料，发行人未收到供应商关于停产、限产的相关反馈。

发行人已经在招股说明书之“第四节 风险因素”之“三、（十一）“能源双控”政策升级导致发行人产能利用下滑的风险”中补充披露如下：

“（十一）“能源双控”政策升级导致发行人产能利用下滑的风险

报告期各年度，公司节能目标完成情况良好，未因“能源双控”政策的实施而受到不利影响。但未来如果“能源双控”政策逐渐趋严，而公司不能持续有效完成年度能耗总量控制目标和年度节能总量控制目标而被限制能源供应，产品生产阶段性停滞；此外，下游客户可能会因为“能源双控”政策的趋严而逐渐减产限产，从而减少向本公司的采购，或上游供应商因“能源双控”政策的升级而减少向本公司的原料供应，从而导致本公司的采购成本增加，本公司将因需求不足或供应不足而面临减产。总体上，本公司存在因“能源双控”政策升级而出现产能利用下滑的风险。”

三、核查意见

（一）核查程序

1、保荐机构访谈了发行人总经理及安环部负责人，了解能源双控政策的背景及发行人节能审查、节能目标完成等相关情况，查阅了报告期各年度发行人节能自查报告以及相关支持性附件；

2、保荐机构通过网络搜索检索了广东省发展改革委员近期关于能源双控的最新政策，并向发行人了解近期是否收到关于“限电限产”、“错峰用电”等相关内容的通知；

3、保荐机构通过百度、知网等渠道了解发泡型聚苯乙烯泡沫塑料生产的主

要工艺、技术及原料，对比分析了发行人主要生产工艺、设备、原料等，并访谈了发行人的研发部人员，了解相关方面的差异。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人主要产品与“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料”存在显著差异，自身生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》“第三类 淘汰类”项目中“以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产”这一子类具有充分的合理性；

2、发行人主要能源消费情况符合当地节能主管部门的最新监管要求，能源消费双控相关政策规定未对发行人生产经营造成直接或间接的重大不利影响。

问题 12. 其他事项

申请文件与首轮问询回复显示，发行人员工持股平台惠州众合力投资有限合伙企业（有限合伙）与惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙），分别持有发行人 2.10%（228 万股）和 1.55%（168 万股），发行人按照市盈率法计算股份支付金额。此外，根据发行人股东提供的《关于股份权益等的声明与承诺》显示，发行人现有股东不存在表决权委托协议、股权代持等情形。

请发行人补充说明市盈率法对应的市盈率、选取标准与合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

请保荐人、发行人律师补充说明针对股东间是否存在代持、一致行动协议等事项，所履行的具体核查措施与手段，并发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、请发行人补充说明市盈率法对应的市盈率、选取标准与合理性

（一）报告期历次股份支付的计提情况

报告期内，发行人员工持股平台内部存在若干合伙份额定向转让的情形，转让价格与经测算的公允价格存在一定差异，故适用股份支付，具体计提情况如下：

项目	计算过程	2020 年度	2019 年度
选定市盈率	a	8.00	8.00
发行人股份总数（股）	b	108,690,000	108,690,000
确认股份支付前的净利润（万元）	c	16,957.52	10,938.72
确认股份支付前的每股收益（元/股）	$d=c/(b/10,000)$	1.5602	1.0064
按选定市盈率计算的每股公允价值（元/股）	$e=a*d$	12.48	8.05
需要进行股份支付的总股份数（股）	f	20,000.00	10,000.00
前次确认股份支付的每股公允价值（元/股）	g	5.06	3.00
应当确认的当期股份支付金额（万元）	$h=f*(e-g)/10,000$	14.82	5.05

如上表所述，报告期内，发行人计算历次股份支付时，均是选取 8 倍市盈率进行计算。

（二）股份支付市盈率的选取标准及合理性

经查询，发行人初次确认股份支付时，暂不存在单纯以通用性聚苯乙烯树脂研发、生产、销售为主的可比公司挂牌上市或股权转让或重大资产重组的情形。

发行人主营产品聚苯乙烯为通用合成树脂，系化工原料生产行业，其原料苯乙烯价格波动受诸多不确定性程度较高的外部宏观因素影响较大，此外，发行人的持续盈利能力同时还会受到下游 LED 照明行业、TV 液晶显示行业、冰箱家电行业等诸多行业的影响，而上述行业的发展又会间接受到钢材、铜材、铝材及房地产行业发展的影响，所属行业的景气程度与宏观经济运行周期有一定的相关性。

发行人为尽可能保持股份支付计提的谨慎性，同时考虑到发行人所属行业的上述特点、企业盈利水平影响因素较多、行业周期性波动特征等前提，在

2018年首次计提股份支付时，即已确定按照8倍市盈率作为股份支付计提时每股公允价值的重要计量依据，并作为内部计量标准一直延续至今，具有较强的合理性。

发行人计提股份支付的市盈率水平符合2019年10月31日中国证监会在保荐代表人培训中强调的8~12倍市盈率区间的指导要求，亦不违反《首发业务若干问题解答》中关于股份支付的相关要求及《企业会计准则》的规定。

二、请保荐人、发行人律师补充说明针对股东间是否存在代持、一致行动协议等事项，所履行的具体核查措施与手段，并发表明确意见

（一）发行人股东之间存在一致行动但不存在代持的情形

截至本回复出具日，发行人个别股东之间因签署一致行动协议或具有兄弟、夫妻、父子等法律关系而存在一致行动的情形，具体如下：

序号	一致行动股东	持股比例	判断依据
1	邱汉周	25.58%	邱汉周（兄）、邱汉义（弟）为兄弟关系，两人与股东杨国贤签署了《一致行动协议》，有效期为2017年5月26日至本次公开发行上市之日起48个月内有效。
	邱汉义	18.77%	
	杨国贤	13.39%	
2	黄伟汕	2.21%	黄伟汕（夫）与郑婵玉（妻）为夫妻关系，如无相反证据，应当认定两者为一致行动人。
	郑婵玉	4.78%	
3	陈俊涛	3.31%	陈俊涛（父）与陈诚（子）为父子关系，如无相反证据，应当认定两者为一致行动人。
	陈诚	1.15%	

截至本回复出具日，发行人股东间不存在委托持股、信托持股、表决权让与协议等其他情形。

（二）所履行的具体核查措施与手段

1、发行人直接股东的出资情况核查

（1）发行人股东的出资背景、出资能力、出资来源及支付方式

截至本回复出具日，发行人共有股东20名，其中自然人股东18名，员工持股平台2名。保荐机构和申报律师对上述18名自然人股东及全部间接股东的出资信息进行了专门核查，具体如下：

序号	股东名称	持股比例	出资背景与出资能力	出资来源及方式	支付方式
1	邱汉周	25.58%	为发行人创始股东，具有超过 40 年的经商历史，个人财富积累较为丰厚，且具有多年的企业管理经验。	以自有资金对发行人出资或受让他人转让的股权	银行转账
2	邱汉义	18.77%	为发行人创始股东，具有超过 30 年的经商历史，个人财富积累较为丰厚，且具有多年的企业管理经验。	以自有资金对发行人出资	银行转账
3	杨国贤	13.39%	为发行人创始股东，具有超过 30 年的经商历史，个人财富积累较为丰厚，且具有多年的企业管理经验。	以自有资金对发行人出资	银行转账
4	张朝凯	4.83%	为上市公司美联新材股东，持股市值超过 3 亿元，个人财富积累较为丰厚，拥有多年的树脂行业从业经验，系三位实际控制人的多年朋友，于 2017 年以增资方式成为发行人股东。	以自有资金对发行人出资	银行转账
5	郑婵玉	4.78%	为上市公司美联新材实际控制人的配偶，直接或间接持有多家公司股权，家庭财富积累较为丰厚，其配偶系实际控制人邱汉周、邱汉义相交多年的朋友，于 2017 年以增资方式进入发行人股东序列。	以自有资金对发行人出资	银行转账
6	郑哲生	4.77%	系实际控制人邱汉周及其儿子邱楚开多年的朋友和生意合作伙伴，与实际控制人杨国贤亦相识多年，早年曾协助三位实际控制人成立仁信有限，但当时因自身资金实力相对有限，未能成为发行人的创始股东，后于 2017 年以增资方式进入发行人股东序列。	以自筹资金对发行人出资，部分为自有资金出资	银行转账
7	钟叙明	4.49%	系实际控制人邱汉义的多年好友，具有多年的建筑工程经营经验，个人财富积累较为丰厚，于 2017 年以增资方式进入发行人股东序列。	以自有资金对发行人出资	银行转账
8	陈俊涛	3.31%	系实际控制人杨国贤的朋友，具有超过 20 年的经商经验，个人财富积累较为丰厚，名下拥有数家房地产企业，于 2019 年以股权受让的方式进入发行人股东序列。	以自有资金受让他人对外转让的股权	银行转账
9	黄喜贵	2.88%	系实际控制人邱汉义的多年好友，拥有超过 10 年的洋酒和红酒投资经验，系路易卡丹（潮州）酒业有限公司的主要管理人员，个人财富积累较为丰厚，于 2017 年以增资方式进入发行人股东序列。	以部分自筹、部分自有资金对发行人出资	银行转账
10	段文勇	2.81%	系上市公司美联新材的董事会秘书，并拥有多家已上市或拟上市公司的股权，同时担任多家上市企业董事，具有丰富的投资经验，经他人介绍与发行人实际控制人邱汉周、邱汉义相识，于 2017 年以增资方式进入发行人股东序列。	以自筹资金对发行人出资	银行转账

序号	股东名称	持股比例	出资背景与出资能力	出资来源及方式	支付方式
11	黄伟汕	2.21%	系上市公司美联新材的实际控制人，直接或间接持有多家公司股权，家庭财富积累较为丰厚，与实际控制人邱汉周系多年朋友和邻居，于2019年以股权受让的方式进入发行人股东序列。	以自有资金受让他人转让的股权	银行转账
12	邱洪伟	2.07%	系实际控制人邱汉周、邱汉义的远亲，从事钢材贸易和物流生意，个人财富积累较为丰厚，于2017年以增资方式进入发行人股东序列。	以自有资金对发行人出资	银行转账
13	蔡瑞青	1.84%	系股东钟叙明的合作伙伴，与实际控制人邱汉义系好朋友，于2017年以增资方式进入发行人股东序列。	以自有资金对发行人出资	银行转账
14	陈诚	1.15%	系股东陈俊涛的儿子，于2019年以股权受让的方式进入发行人股东序列。	以自有资金受让他人对外转让的股权	银行转账
15	陈丽莹	1.10%	该股东系经他人介绍与实际控制人邱汉周相识，名下拥有酒店投资等产业，于2017年以增资方式进入发行人股东序列。	以自有资金对发行人出资	银行转账
16	陈章华	0.92%	该股东系发行人的董事兼总经理，个人具有较强的股票二级市场及期货投资经验，在聚苯乙烯行业具有较高的知名度，于2017年以增资方式进入发行人股东序列。	以部分自筹、部分自有资金对发行人出资	银行转账
17	吴少彬	0.92%	该股东系经他人介绍与实际控制人邱汉周相识，双方系多年的朋友，于2017年以增资方式进入发行人股东序列。	以自有资金对发行人出资	银行转账
18	李广袤	0.55%	该股东系发行人的董事会秘书，于2017年以增资方式进入发行人股东序列。	以自筹资金对发行人出资	银行转账

如上表所述，由于部分股东的出资金额较高，短期内以自有资金出资有一定的资金压力，故个别股东的部分出资存在向他人借款的情形，涉及以自筹资金出资的主要为郑哲生、黄喜贵、段文勇、陈章华、李广袤等5名股东，其他股东的出资均系自有资金出资。

（2）保荐机构及申报律师关于直接股东自筹出资的核查情况及获取的证据

保荐机构及申报律师对发行人5名涉及向他人借款用于出资的股东的出资情况进行了详细核查，主要核查手段包括但不限于：取得出资股东的银行流水、访谈借款人并取得出借人的确认意见、双方借款的相关字据、还款行为的相关证明、股东签署的不存在股份代持的声明与承诺、查阅发行人工商档案及与增资扩股相关的决议、股权转让协议等。

关于上述 5 名股东的自筹资金出资情况，核查情况及已经取得的证据具体如下：

股东	出资金额	自筹资金来源	是否归还	核查情况/获取的证据
黄喜贵	937.50 万元	经核查，其出资中 200 万元自筹资金源自向自然人陈*林、周*华、邱*生、黄*强等 4 人的借款，上述四人均为股东黄喜贵的好友。	已全部归还	①黄喜贵的银行流水。 ②黄喜贵、陈*林、周*华、邱*生、黄*强的访谈及确认。 ③黄喜贵签署的《关于股份权益的声明与承诺》。
段文勇	915.00 万元	经核查，其 915 万元自筹资金源自向股东黄伟汕的借款，其与股东黄伟汕为同事关系并合作多年。	已全部归还	①段文勇、黄伟汕的银行流水。 ②段文勇、黄伟汕的访谈及确认。 ③段文勇、黄伟汕签署的《关于股份权益的声明与承诺》。
陈章华	300.00 万元	经核查，其 260 万元自筹资金源自向发行人实际控制人邱汉周的借款。	已全部归还	①陈章华、邱汉周的银行流水。 ②陈章华、邱汉周的访谈及确认。 ③陈章华、邱汉周签署的《关于股份权益的声明与承诺》。
李广袤	180.00 万元	经核查，其 180 万元自筹资金源自向发行人实际控制人邱汉周的借款。	已全部归还	①李广袤、邱汉周的银行流水。 ②李广袤、邱汉周的访谈及确认。 ③邱汉周与李广袤的借据。 ④李广袤、邱汉周签署的《关于股份权益的声明与承诺》。
郑哲生	1,554.00 万元	①经核查，其 990 万元自筹资金源自向郑婵玉的借款，其与股东郑婵玉为亲戚关系，由其岳丈郭*大出面借款。 ②经核查，其 225 万元自筹资金源自向股东邱洪伟借款，其与股东邱洪伟系同乡好友。 ③经核查，其 80 万元自筹资金源自向黄*君的借款，其及其岳丈郭*大与黄*君为多年好友，由其岳丈郭*大出面借款。	邱洪伟、黄*君部分已归还，其他尚未归还	①郑哲生、郭*大、黄*君的银行流水。 ②郑婵玉、邱洪伟、黄*君、郑哲生、郭*大的访谈及确认。 ③邱洪伟与郑哲生的借条、郑婵玉与郭*大的借条。 ④郑哲生、郑婵玉、邱洪伟签署的《关于股份权益的声明与承诺》。

如上表所述，除股东郑哲生向股东郑婵玉的借款尚未完全归还完毕外，其他股东向他人借款用于出资的部分早已归还完毕。

经双方确认，股东郑哲生系股东郑婵玉的同宗远亲，家族内部有一定的人情往来，同时，其岳丈郭*大早年间经朋友介绍与郑婵玉的配偶黄伟汕有业务往来，双方合作较为愉快，基于上述远亲关系及其岳丈郭*大作保，郑哲生岳丈郭*大向股东郑婵玉借款 990 万元，资金由郑婵玉配偶黄伟汕账户转款，双方就本次借款立有字据，但因属宗亲且作为对后辈的支持，双方未明确约定利息。

股东郑哲生向发行人确认，其不存在委托他人持股或代他人持有发行人股权的情形，与其他股东亦不存在互为一致行动关系的情形。

2、发行人间接股东的出资情况核查

发行人为调动员工积极性、增强团队凝聚力、提升员工对公司的归属感和认同感，实施了员工持股计划，分别设立了众合力及众立盈两个员工持股平台。合伙企业成立之初，部分员工因资金实力不足导致其在短期内出资压力较大，存在向他人借款用于认购持股平台出资份额的情形。

单位：万股/万元

借款人	持股平台	持股数量	出资额	筹款情况	核查情况
纪安达	众立盈*	35.00	70.00	向多年好友黄*借款用于出资，已经归还	获取并查阅了纪安达个人银行流水、获取了黄*的确认意见
陈章华	众立盈	30.00	60.00	向实际控制人邱汉周借款用于出资，已经归还	获取并查阅了陈章华个人银行流水、邱汉周个人银行流水、获取了陈章华及邱汉周的确认意见
陈沛斌	众立盈	24.50	49.00	向多年好友万*借款用于出资，已经归还，向实际控制人邱汉周借款1万元，已经归还	获取并查阅了陈沛斌个人银行流水、获取了万*的访谈笔录、获取了陈沛斌及邱汉周的确认意见
王修清	众立盈	20.00	40.00	向实际控制人邱汉周借款用于出资，已经归还	获取并查阅了王修清个人银行流水、邱汉周个人银行流水、获取了王修清及邱汉周的确认意见
陈*秀	众立盈	2.00	4.00	向同事杨*侨借款2万元，已经归还，其余来自自有资金	获取并查阅了陈*秀个人银行流水、获取了陈*秀的专项访谈
苏杰	众合力*	12.00	24.00	向同事王*武借款2万元，已经归还，其余来自自有资金	获取并查阅了苏杰个人银行流水、获取了苏杰的专项访谈
陈*忠	众合力	5.00	10.00	向多年好友卢*涛借款2万元，已经归还，其余来自自有资金	获取并查阅了陈*忠个人银行流水、获取了陈*忠的专项访谈
马*彬	众合力	4.00	8.00	向同事洪*生借款1万元，已经归还，其余来自自有资金	获取并查阅了马*彬个人银行流水、获取了马*彬的专项访谈
李*一	众合力	2.00	4.00	向同学姚*勇借款4万元，已经归还	获取并查阅了李*一的个人银行流水、获取了李*一的专项访谈、获取了李*一关于相关借款不构成股份代持或其他利益安排的承诺

*注：众立盈是发行人设立的员工持股平台惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙）的简称；众合力是发行人设立的员工持股平台惠州众合力投资有限公司（有限合伙）

的简称。

经核查，截止本回复出具日，上述所有人员已全部归还相应的借款，上述借款亦不构成股份代持或其他利益安排。

保荐机构依照《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》对发行人的股东信息进行了全面深入核查，包括但不限于出资背景、出资能力、出资来源及支付方式等，不存在简单以相关机构或者个人承诺作为依据而直接发表核查意见的情形。

（三）发行人关于股东所持股份的锁定安排

发行人已在招股说明书（注册稿）之“第十节、六、（一）本次发行前股东所持股份限售安排、自愿锁定股份、延长锁定期限的承诺”中详细披露，其中与本次公开发行相关的直接股份锁定安排列表概括如下：

单位：万股

序号	股东名称	直接持股数量	锁定安排	锁定依据
1	邱汉周	2,780.00	自本次发行股票上市之日起 36 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员
2	邱汉义	2,040.00	自本次发行股票上市之日起 36 个月内不得转让	实际控制人
3	杨国贤	1,455.00	自本次发行股票上市之日起 36 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	实际控制人、发行人董事、监事、高级管理人员
4	张朝凯	525.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
5	郑婵玉	520.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
6	郑哲生	518.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
7	钟叙明	488.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
8	陈俊涛	360.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
9	黄喜贵	312.50	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	本次申报前 12 个月内未受让或增资 发行人董事、监事、高级管理人员
10	段文勇	305.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超	本次申报前 12 个月内未受让或增资 发行人董事、监事、高级

			过 25%	管理人员
11	黄伟汕	240.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
12	众合力	228.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
13	邱洪伟	225.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
14	蔡瑞青	199.50	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
15	众立盈	168.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
16	陈诚	125.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
17	陈丽莹	120.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
18	陈章华	100.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	本次申报前 12 个月内未受让或增资 发行人董事、监事、高级管理人员
19	吴少彬	100.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资
20	李广裘	60.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	本次申报前 12 个月内未受让或增资 发行人董事、监事、高级管理人员

发行人董事、监事、高级管理人员中与本次公开发行相关的间接股份锁定安排列表概括如下：

单位：万股

序号	股东名称	间接持股数量	锁定安排	锁定依据
1	刘悦辉	130.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	本次申报前 12 个月内未受让或增资 发行人董事、监事、高级管理人员
2	陈章华	30.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	本次申报前 12 个月内未受让或增资 发行人董事、监事、高级管理人员
3	王修清	20.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	本次申报前 12 个月内未受让或增资 发行人董事、监事、高级管理人员
4	关杰华	6.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让 锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	本次申报前 12 个月内未受让或增资 发行人董事、监事、高级管理人员
5	瞿忠林	5.00	自本次发行股票上市之日起 12 个月内不得转让	本次申报前 12 个月内未受让或增资

			锁定期满后每年减持比例不得超过 25%	发行人董事、监事、高级管理人员
--	--	--	---------------------	-----------------

三、核查意见

（一）核查程序

1、保荐机构访谈了发行人的董事会秘书，并查阅了发行人的工商档案、员工持股平台的工商档案、发行人的财务报表，向发行人财务总监确认了股份支付的计提过程，了解了发行人股份支付的具体情况以及市盈率的选取标准；

2、保荐机构查阅了发行人的工商档案、验资报告、股份转让协议、三会决议以及发行人各自然人股东（直接或间接）的出资账户银行流水，并访谈了发行人的全部自然人股东，了解了股东的出资方式、出资背景、出资来源和出资能力，对存在自筹方式出资的，访谈了出借人并取得了借款字据或其签署的确认意见，对于已经偿还的部分取得了还款记录，向借款双方了解了借款发生的背景及还款计划，同时还走访了相关人员，对借款情况进行了佐证。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

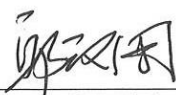
1、报告期内，发行人确认股份支付时按照 8 倍市盈率计量依据，结合发行人的盈利情况，确认计提时每股公允价值，既尽可能保证股份支付计提的谨慎性，同时还反映发行人的实际经营情况，市盈率选取标准具有较强的合理性。

2、保荐机构依照《监管规则适用指引—关于申请首发上市企业股东信息披露》的规定，通过查阅出资账户银行流水、访谈股东等主要核查手段确认，截至本回复出具日，发行人股东邱汉周、邱汉义、杨国贤等三人因签署了一致行动协议而互为一致行动人，发行人股东黄伟汕、郑婵玉因具有夫妻关系而互为一致行动人，发行人股东陈俊涛、陈诚因具有父子关系而互为一致行动人，除前述情形外，其他股东之间不存在代持或一致行动事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于惠州仁信新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之盖章页）

法定代表人：


邱汉周



惠州仁信新材料股份有限公司

2022 年 0 月 0 日

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于惠州仁信新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，本次审核问询函的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、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：



邱汉周

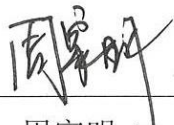


惠州仁信新材料股份有限公司

2022年10月10日

（本页无正文，为万和证券股份有限公司《关于惠州仁信新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：


周家明


王 玮



万和证券股份有限公司

2022年10月10日

保荐机构董事长声明

本人作为惠州仁信新材料股份有限公司保荐机构万和证券股份有限公司的董事长，现就本次审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读《关于惠州仁信新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程，本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构董事长：

冯周让

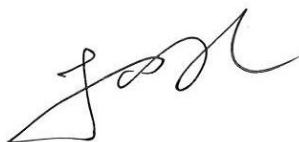


保荐机构总裁声明

本人作为惠州仁信新材料股份有限公司保荐机构万和证券股份有限公司的总裁，现就本次审核问询函的回复郑重声明如下：

“本人已认真阅读《关于惠州仁信新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函的回复》的全部内容，了解回复报告涉及问题的核查过程，本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。”

保荐机构总裁：



杨 棋



万和证券股份有限公司

2022 年 10 月 10 日