



仁信新材



**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审核问询函的 回复

深圳证券交易所：

根据贵所于 2021 年 5 月 27 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审核问询函》（审核函〔2021〕010595 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了逐项落实、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 日和 2021 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2019 年度、2020 年度和 2021 度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/2022GZAA30015 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（上会稿）》（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（上会稿）的修改	楷体、加粗
对招股说明书（上会稿）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、关于营业收入	4
问题 2、关于主要客户	42
问题 3、关于营业成本	88
问题 4、关于采购和主要供应商	113
问题 5、关于毛利率	151
问题 6、关于期间费用	182
问题 7、关于应收账款和预付款	205
问题 8、关于存货	223
问题 9、关于固定资产与在建工程	247
问题 10、关于应付款项	260
问题 11、关于行业基本情况与发行人核心竞争力	266
问题 12、关于同业竞争及实际控制人控制的其他企业	266
问题 13、关于控制权稳定	319
问题 14、关于财务内控的规范性	355
问题 15、关于安全生产与生产经营资质	367
问题 16、关于可比公司选择	367
问题 17、关于货币资金、金融工具及财务性投资	402
问题 18、关于历史沿革	408
问题 19、关于房屋与土地	417
问题 20、关于股利分配	420
问题 21、关于环保事项的核查	435

问题 1、关于营业收入

申报文件显示：

（1）报告期内，公司主营业务收入来自通用型聚苯乙烯的销售，其他业务收入系子公司卓威化工的苯乙烯原料贸易业务。报告期发行人主营业务收入分别为 135,338.28 万元、123,762.39 万元、109,773.88 万元，呈逐年下降趋势。

（2）报告期内，发行人产品售价持续下降。在产品定价方面，公司根据苯乙烯价格的波动，并结合同行业其他公司的报价情况以及公司的库存状况，逐日确定产品价格。

（3）报告期内，发行人净利润分别为 6,745.23 万元、10,933.56 万元和 16,963.02 万元，呈逐年上升趋势。

请发行人：

（1）披露公司不同产品类型（通用性系列、导光板系列、扩散板系列、冰箱透明内件系列）的销售单价、销量、收入的变动及原因；发行人逐日确定各类产品价格的具体方式，各类产品报告期内销售价格与苯乙烯价格的变动关系。

（2）披露发行人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，并结合产品价格形成机制及行业竞争格局变化，分析产品价格变动原因，披露相关产品价格是否存在持续下滑风险及公司拟采取的应对措施，并进行风险提示。

（3）说明销售区域集中在华南及华东地区的原因及合理性、区域集中是否符合行业特征、公司是否具有进一步开拓市场的能力，并结合发行人在手订单、下游客户景气度、华南及华东地区的市场容量、行业发展趋势、可比公司业绩预测等，说明发行人是否存在未来销量下滑的风险。

（4）按照本所《审核关注要点》“31-8 退换货”的要求披露报告期内是否存在退换货情形，如有，请披露退换货的金额及占比、数量、时间、产品种类、主要客户名称、退换货原因、退换货处理流程和会计核算方式。

（5）披露发行人子公司卓威化工从事苯乙烯原料贸易业务的具体情况，是否存在客户与供应商重叠的情形。

（6）结合报告期内收入和销售价格、成本和原材料采购价格、单位成本和单耗、毛利率、期间费用、其他收益、投资收益、营业税金及附加、信用减值损失、营业利润等指标变动情况，对比同行业公司业绩变动情况，量化分析并披露报告期内发行人收入逐年下降而净利润逐年上升的原因及合理性、是否与同行业公司趋势一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人收入的核查程序、核查证据和核查结论，按照本所《审核关注要点》的要求对收入确认政策是否准确、有针对性发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、披露公司不同产品类型（通用性系列、导光板系列、扩散板系列、冰箱透明内件系列）的销售单价、销量、收入的变动及原因；发行人逐日确定各类产品价格的具体方式，各类产品报告期内销售价格与苯乙烯价格的变动关系

（一）披露公司不同产品类型（通用性系列、导光板系列、扩散板系列、冰箱透明内件系列）的销售单价、销量、收入的变动及原因

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（二）、2、公司主营业务收入的构成分析”中补充披露如下：

（5）主营业务收入按照产品系列划分

报告期内，公司HIPS产品全部为普通型改苯产品，不涉及高光泽改苯和耐低温改苯，且HIPS产品主要集中于2021年11月和12月，收入占比相对较低，不存在可比期间，故以下分析以GPPS产品为主。

① 报告期内，公司GPPS产品按不同产品系列收入变动情况如下：

单位：万元

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	收入	变动率	收入	变动率	收入
通用性系列	65,039.85	52.89%	42,540.20	-18.74%	52,348.77
导光板系列	22,815.57	11.98%	20,374.68	-19.65%	25,356.18
扩散板系列	66,583.75	44.90%	45,950.65	-0.23%	46,057.44

冰箱透明内件系列	6,790.59	647.57%	908.35	/	/
合计	161,229.75	46.87%	109,773.88	-11.30%	123,762.39

报告期内，发行人各系列产品销售收入变动主要受产品销售价格变动的影响较大。此外，冰箱透明内件系列的产品推广及二期产线的投产亦是公司收入变化的重要影响因素。

② 报告期内，公司GPPS产品按不同产品系列的销售单价及变动原因

单位：元/吨

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单价	变动率	单价	变动率	单价
通用性系列	8,823.27	30.89%	6,741.02	-18.39%	8,259.80
导光板系列	9,248.72	22.38%	7,557.66	-15.73%	8,968.65
扩散板系列	9,342.92	24.62%	7,497.17	-15.27%	8,848.82
冰箱透明内件系列	9,403.81	6.61%	8,820.68		
平均单价	9,115.70	26.54%	7,203.68	-16.36%	8,612.61

如上表所述，2020年度相比2019年度，公司各系列产品的年度销售单价均呈现同比下降的趋势，并于2021年开始止跌回升。公司在产品定价方面，考虑到主要原材料苯乙烯在产品成本构成中占比较大，价格相对透明且具有较大波动性，因此，公司根据苯乙烯价格的波动，并结合同行业其他公司在卓创资讯上的报价情况以及公司的库存状况，逐日确定产品价格（周六周日除外）。

2019年至2020年，由于核心原材料苯乙烯的采购价格受国际原油价格及相关大宗石化产品价格下调等因素影响而呈现总体下降趋势，公司聚苯乙烯的销售价格亦逐年下滑；进入2021年以后，由于原油及相关大宗石化产品的价格逐渐上涨，加上苯乙烯的短期供应受到气候、地震等因素的多次冲击而下降，原料苯乙烯价格开始进入震荡上涨行情，受原材料的价格传导效应影响，公司各系列产品的平均销售单价亦同步上涨，与行业情况基本一致。

2019年度~2020年度，通用性系列单价下降幅度大于导光板系列及扩散板系列，主要是因为导光板系列及扩散板系列均为专用料，具有较高的技术含量及客户粘性，公司的议价能力相对较强；而2021年度，通用性系列产品的单价上涨比例又要高于导光板系列和扩散板系列，一方面是由于通用性系列产品在本年二季度和四季度12月份的产品销量占比较高，而这一时期恰恰是原料苯乙烯价格居于较高位置

的时段，经季度或月度销量加权后，会带动全年该系列产品的价格涨幅略高，另一方面，由于通用性系列产品的价格总体是低于其他系列的，在涨幅略高的情况下，价格变动比例也会更加显著，属于正常现象。

③ 报告期内，公司不同产品类型的销量及变动原因

单位：吨

产品类型	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	销量	变动率	销量	变动率	销量
GPPS-通用性系列	73,713.97	16.81%	63,106.48	-0.43%	63,377.74
GPPS-导光板系列	24,668.90	-8.49%	26,958.98	-4.64%	28,272.00
GPPS-扩散板系列	71,266.50	16.28%	61,290.65	17.76%	52,049.25
GPPS-冰箱透明内件系列	7,221.10	601.21%	1,029.80	/	/
合计	176,870.47	16.07%	152,385.91	6.05%	143,698.99

注：冰箱透明内件系列系 2020 年推出的新系列，故 2019 年不存在销售。

报告期内，公司产品销量总体呈现逐年上升的趋势，2020年度较2019年度上升6.05%，而2021年度则较2020年度继续上涨16.07%，其中：

a. 通用性系列产品销量变化

2020年度，通用性系列产品的销量相比2019年度总体未发生重大变化，仅小幅下降0.43%，但2021年度则较2020年度增长16.81%，增加了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控股、正隆塑胶、天达塑胶等。

b. 导光板系列产品销量变化

导光板系列产品较多应用于LED照明市场，2020年度销量较2019年度环比下降4.64%，属于正常的市场需求变动，2021年度则进一步下降8.49%，减少约2,290吨，销量降幅较大，除去其他客户的正常变动外，主要是因为当期重要工厂客户深圳市诚誉兴光电有限公司的导光板系列产品采购量减少2,117吨，根据该客户的反馈，2021年度个别月份所承接的导光板及扩散板订单利润相对其他业务的订单相对较低，内部资源主要向利润率更高的高光级光学膜片业务倾斜，PS树脂采购规模减

少主要是因为所承接订单类型的变化，系自身业务调整的结果。

需要特殊说明的是，公司所生产的导光板系列产品主要用于侧发光LED平板灯，优点是可以将平板灯做得很薄，能节约光源固定成本，且更为美观，但近年来背发光LED平板灯由于能效更高且只需要扩散板，而不需要导光板，因而发展较快，是公司导光板系列产品的销量不如其他系列产品快速增长的重要背景。

c. 扩散板系列产品销量变化

扩散板系列产品多应用于液晶面板市场且毛利率相对较高，2020年度较2019年度销量环比上升17.76%，主要是因为2020年下半年公司新开拓客户主要为扩散板制造商，包括青岛国骐光电科技有限公司、广州市利辉电子有限公司等，此外，原客户广东瑞捷光电股份有限公司增加了对扩散板系列产品的采购量，瑞捷光电为扩散板制造商，其下游客户包括TCL、创维等液晶面板生产厂商，因其下游客户TCL、创维等在2020年度出货量增加，故采购公司扩散板系列产品数量相应增长；

2021年度，公司扩散板销量则较上年度环比增长16.28%，增加了9,975.85吨，仍然保持快速增长的趋势，与2020年增长原因较为类似，除存量客户瑞捷股份、康冠股份、德联邦盛等公司的扩散板系列产品采购规模进一步扩大外，公司当期新增的重要客户苏州三鑫时代新材料股份有限公司对应的年采购量近6,000吨，系扩散板系列产品销量增长的主要原因。

苏州三鑫与韩国三星、韩国LG以及国内的康佳股份、创维股份、长虹股份等显示器生产企业保持长期合作，主营业务以电视用光学扩散板、导光板为主，早期原材料主要源自进口的日本同类型树脂，近年来逐渐替代为国内的高光级PS树脂。该公司自2021年初开始接触，并于四季度开始大规模采购，合作前景预期较好。

d. 冰箱透明内件系列产品销量变化

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、海信容声等冰箱制品生产企业批量供货，尚处于接触阶段的潜在客户还包括奥马冰箱、海尔股份等，因此，2021年度该系列产品的销量增长较为明显，主要是2020年的销量基数较低所致。

e. 公司2020年1~6月普通料销量增加而专用料销量减少的原因分析

单位：吨

各年上半年	2021年1~6月	2020年1~6月	2019年1~6月
普通料	36,412.41	43,019.76	34,572.08
专用料	43,131.03	33,121.28	37,245.63
导光板系列	12,792.18	10,102.88	12,727.70
扩散板系列	25,961.35	23,018.40	24,517.93
冰箱透明内件系列	4,377.50	-	-

进一步分析，主要是2020年上半年恰逢国内外新冠疫情爆发，而专用料产品的销售受出口的间接影响较大，公司下游客户专用料的部分采购需求延迟至下半年，此外，新冠疫情还同时导致本年度2月份国内部分PS生产装置停车，限制了国内普通料的供应，这一时期下游市场对本公司普通料的需求反而较高，因此，本公司进行了较多普通料生产，并减缓了专用料的供应。由此，直接导致本公司2020年上半年的普通料销量增加至4.3万吨，而专用料的销量则总体减少至3.3万吨。



数据来源：卓创资讯，红桃3。

（二）发行人逐日确定各类产品价格的具体方式

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（二）营业收入构成及变化原因分析”中补充披露如下：

3、主要产品的定价及变动情况

（1）公司产品定价机制

由于主要原材料苯乙烯在产品成本构成中占比较大，在报告期内苯乙烯成本平

均占比达90%以上，苯乙烯价格相对透明且具有较大波动性，因此公司根据苯乙烯价格的波动，并结合同行业其他公司在卓创资讯上的报价情况以及公司的库存状况，逐日确定产品价格（周六周日除外）。

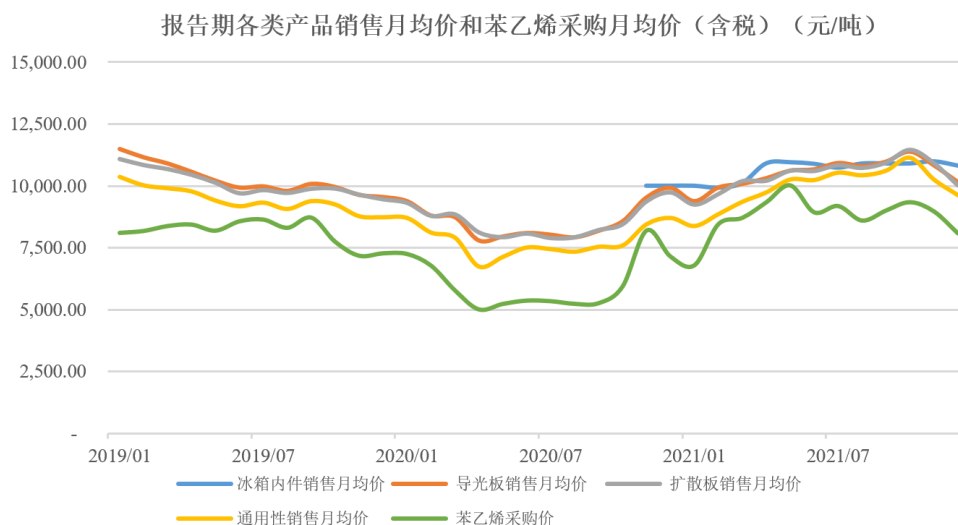
公司对工厂客户和贸易商客户的定价方式基本相同，关注苯乙烯价格及同类别产品价格行情，制定每日具体产品销售价格，由销售部经理、总经理、董事长组成的定价委员会共同确认，形成销售报价表，财务部门负责监督执行情况。

（三）各类产品报告期内销售价格与苯乙烯价格的变动关系

发行人已在招股说明书之发行人已在招股说明书之“第八节、八、（二）、4、主要产品的定价及变动情况”中补充披露如下：

...

报告期内，公司主要产品通用性系列产品、导光板系列产品、扩散板系列产品和冰箱透明内件系列产品的月均销售价格与原材料苯乙烯月均采购价格对比如下：



如上图所示，因产品生产成本与原材料苯乙烯的价格具有较高的相关性，故公司聚苯乙烯产品销售价格与原材料苯乙烯的采购价格亦具有正相关性。

...

二、披露发行人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，并结合产品价格形成机制及行业竞争格局变化，分析产品价格变

动原因，披露相关产品价格是否存在持续下滑风险及公司拟采取的应对措施，并进行风险提示

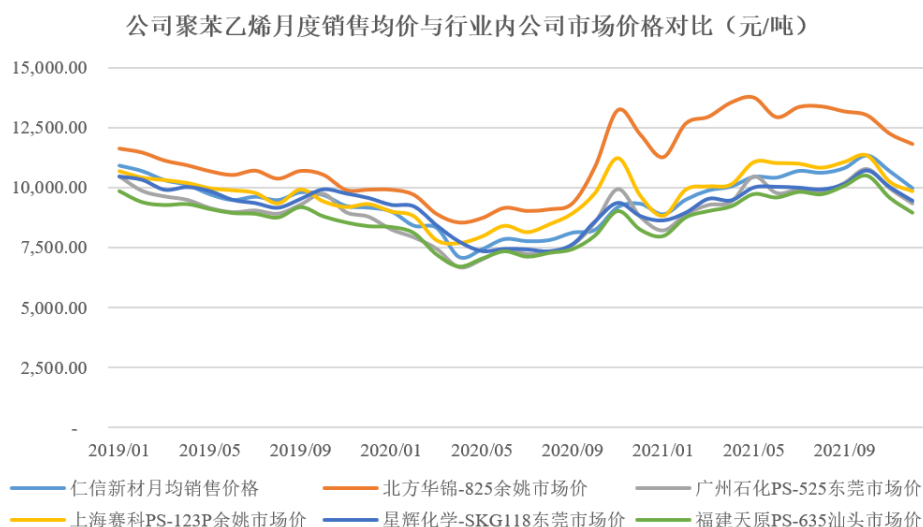
（一）公司主要产品销售价格及与同行业可比公司、公开市场价格的差异情况及差异原因

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（二）、4、主要产品的定价及变动情况”中补充披露如下：

（2）报告期主要产品销售价格变动分析

① 公司主要产品销售价格及与同行业可比公司报价的对比

报告期内，公司聚苯乙烯产品月度销售均价与行业内公司华锦股份（北方华锦-825市场价格）、广州石化-525东莞市场价格、上海赛科-123P余姚市场价格、星辉环材-SGK118东莞市场价格、天原股份（福建天原-635汕头市场价格）的对比情况如下：



数据来源：卓创资讯（红桃3）。

通过上述对比，公司聚苯乙烯月度销售均价与行业内公司的聚苯乙烯市场价格变动趋势基本一致，不存在重大偏离的情形，在相同时段内存在差异的主要原因如下：

a、北方华锦-825市场价格为HIPS的价格，报告期内，未查询到北方华锦关于GPPS的市场价格，由于产品类型存在差异，北方华锦-825市场价格与公司GPPS月均销售价格存在差异具有合理性，2021年，HIPS的价格受市场行情较好影响，与GPPS

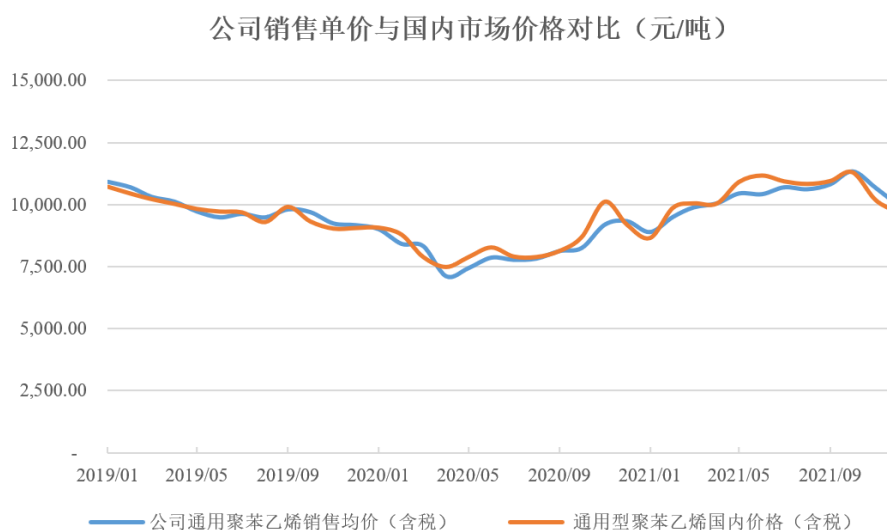
价格差异拉大；

b、广州石化-525东莞市场价格、上海赛科-123P余姚市场价格、星辉环材-SGK118东莞市场价格、天原股份（福建天原-635汕头市场价格）均为GPPS市场价格，但因产品类别、产品定位、主要销售区域、品牌知名度、运费政策、信用政策、月度间产能投放等各方面有所不同，导致价格略有区别，但差异较小且变动趋势基本一致。

综上，公司GPPS月度销售均价与行业内公司的市场价格变动趋势一致，相同时段内存在差异的主要原因为产品的细分种类存在差异，差异具有合理性。

② 公司主要产品销售价格与公开市场价格的对比

公司主要产品销售价格与公开市场价格的对比如下：



数据来源：Wind

报告期内，公司主要产品销售单价与同类产品市场公开价格相比无明显差异，变动趋势基本一致。

（二）结合产品价格形成机制及行业竞争格局变化，分析产品价格变动原因，披露相关产品价格是否存在持续下滑风险及公司拟采取的应对措施，并进行风险提示。

报告期内，发行人使用连续本体法工艺生产、销售聚苯乙烯高分子新材料，主要原材料苯乙烯在 GPPS 产品生产成本中的占比超过 90%，在 HIPS 产品生产成本中的占比超过 85%，苯乙烯市场价格的变动将会逐渐传导至产成品聚苯乙烯，因此，

原料苯乙烯的价格变动及其影响因素是管理层确定 GPPS 产品和 HIPS 产品销售价格的首要因素。此外，考虑到苯乙烯市场价格波动显著，原料价格相对较高且波动较大，为防止产品滞销导致堵库及对营运资金的过度占用，发行人实行的“低库存、高周转和产销联动”的业务策略，为保持产品较强的市场竞争力，在制定产品销售价格时，还需要考虑该细分牌号 PS 在销售时点的库存情况、竞争对手的报价和销售情况、在手订单排产等因素。

总体上，发行人产品价格变动主要是受原材料苯乙烯采购价格变动的传导效应影响较大，其次是市场供需变动因素的影响，但具体到普通料和专用料等细分类别上，又因供需变动影响因素的不同，而导致产品价格变动幅度存在一定合理的差异。

发行人已在招股说明书之“重大事项提示”之“三、特别风险提示”和“第四节、三、生产经营风险”中补充披露产品价格存在持续下滑的风险，并进行了风险提示，具体如下：

（九）产品销售价格持续大幅波动或下滑的风险

公司产品聚苯乙烯价格主要受石油、苯乙烯等化工产品价格变动影响较大。报告期各期，公司采购苯乙烯的平均价格分别为 7,110.99 元/吨、5,308.93 元/吨和 7,732.36 元/吨，相应地，产品聚苯乙烯产品销售价格分别为 8,612.61 元/吨、7,203.68 元/吨和 9,109.96 元/吨。

2019 年度~2020 年度，石油、苯乙烯等化工产品的市场价格整体处于下滑状态，公司产品价格亦随着原材料苯乙烯价格下降而呈现下降趋势，进入 2021 年度以后，由于苯乙烯价格开始上涨回调，公司产品价格亦保持相同变化趋势。但若未来苯乙烯市场价格转头向下调整，发行人产品销售价格则存在持续大幅波动或进一步下跌的风险。

发行人已在招股说明书之“第九节、四、（三）、3、加大产品配方研发投入，优化产品综合性能，提升产品科技含量”中补充披露公司拟采取的应对措施，具体如下：

“公司为降低苯乙烯价格波动对产品价格的影响，将不断增加对单价较高的专用料的研发投入，积极开发附加值更高的产品，降低原材料价格对产品销售价格的

影响，扩大价差，增强本公司的盈利能力。

产品配方研发是公司提升核心竞争力和保持技术先进性的重要举措。公司将进一步加大产品研发投入，并利用募集资金建设研发中心，扩充研发团队规模，优化产品综合性能，提升产品的科技含量，全面增强公司的自主研发能力，为公司现有产能消化、新增产能消化及三期项目的顺利投产，奠定坚实的技术基础。”

三、说明销售区域集中在华南及华东地区的原因及合理性、区域集中是否符合行业特征、公司是否具有进一步开拓市场的能力，并结合发行人在手订单、下游客户景气度、华南及华东地区的市场容量、行业发展趋势、可比公司业绩预测等，说明发行人是否存在未来销量下滑的风险

（一）说明销售区域集中在华南及华东地区的原因及合理性、区域集中是否符合行业特征、公司是否具有进一步开拓市场的能力

1、销售区域集中在华南及华东地区的原因及合理性、区域集中是否符合行业特征

报告期内，由于公司产能规模相对有限，产品销售区域主要以华南地区为主，报告期内，华南地区销售收入占主营业务收入的比例分别为 79.30%、80.59%和 78.35%，对应期间华东地区的销售占比分别为 18.59%、17.41%和 20.41%，可见产品销售的区域结构总体保持稳定。公司产品销售的区域分布与聚苯乙烯产品的下游应用密切相关，聚苯乙烯作为一种重要的合成树脂，可广泛应用于下游电子电器、建筑材料、日用品和办公用品等领域。报告期内，发行人主营产品中 GPPS 产品销售收入占比分别为 100.00%、100.00%、95.34%，因此，GPPS 产品销售区域特征分布是发行人销售区域表现出集中性的重要原因。发行人 GPPS 专用料主要应用于电子电器领域，而建筑材料、日用品、包装容器等领域对发行人通用级聚苯乙烯普通料的市场需求较大，发行人 HIPS 产品则应用于小家电外壳、办公电器外壳、玩具以及注塑产品生产，在电子电器领域、包装容器及玩具制品领域应用较为广泛。

因此，发行人产品销售的区域分布需要结合下游主要应用领域的地区分布特征进一步分析，具体如下：

①电子电器行业

在 PS 应用细分领域分类上，电子电器行业又以家用电视、电冰箱、空调、洗衣机等家电产业为主，同时还包括 LED 照明产业。

在家电产业分布方面，目前，我国已经形成了以佛山、深圳、珠海等城市为主的珠三角和以宁波、杭州、上海等城市为主的长三角以及以青岛、烟台等城市为主的胶东半岛三大家电产业集群，该地区家电产业上中下游产业链相对完善，且地区人均消费水平较高，下游市场对家电产品的需求规模较大，产业综合优势比较明显。根据中商产业研究院的公开数据，2020 年度我国主要家电产品的产量区域分布如下：

产量区域分布	家用洗衣机	家用冰箱	彩色电视机
华东地区	78.90%	58.00%	29.30%
华南地区	11.00%	26.70%	60.70%
其他地区*	10.10%	15.30%	10.00%

*注：其他地区包括华中地区、西南地区、华北地区以及东北地区等。

就 LED 照明产业而言，以地区分布来看，我国的 LED 产业可以划分为长三角经济区、环渤海经济产业区、珠三角经济产业区、闽赣经济产业区和中西部经济产业区五大经济产业区，其中珠三角和长三角是国内 LED 产业最为集中的地区，集中了全国 80% 以上的相关企业。根据前瞻产业研究院的统计数据，在全国 20 家 LED 照明产业基地中，珠三角地区占有 8 家，长三角地区占有 4 家。因此，华南地区、华东地区是我国 LED 照明产业的主要集中地。

因此，基于家电产业分布和 LED 照明产业分布的地区特征，华东地区和华南地区的下游客户对可用于生产导光板、扩散板、冰箱透明内件等中间品的高透聚苯乙烯产品的需求规模要显著高于其他地区。

②日用品行业

通用级聚苯乙烯树脂具有突出的透明性能，树脂的玻璃化温度相对较高（ $T_g > 100^\circ\text{C}$ ），并且耐酸碱性能较好，可被用于制造部分日用品，比较常见的 PS 日用品包括：酒店一次性用品（比如透明塑料梳、塑料牙刷、塑料水杯）、一次性餐具（比如饭店透明餐具、航空透明餐具）、日常文具（比如透明尺规、透明笔芯）以及透明收纳盒等。

根据中国塑料加工工业协会的统计数据，2020 年度我国日用塑料制品产量为 651.1 万吨，较 2019 年同比增长 0.4 个百分点，其中广东省 2020 年度日用塑料制品

产量为 215.0 万吨，占比为 33.02%，居于全国首位；浙江省 2020 年度日用塑料制品产量为 111.7 万吨，占比为 17.15%，排名第二。因此，2020 年度广东、浙江两省日用塑料制品的产量占全国总产量的比重已经超过了 50%，我国日用塑料制品的生产在地区分布上具有向华东、华南地区集中的特征。

而 PS 作为日用塑料制品生产的一种重要原料树脂，在产品销售区域分布上与日用塑料制品生产的地区分布特征高度相关，因此，可以合理推测华东及华南两个地区在塑料日用品生产上对 PS 树脂具有较大的市场需求。

③建筑材料

PS 在建筑材料上的应用主要为 XPS 挤塑板的生产，它是以聚苯乙烯树脂为原料加上其他的原辅料与聚合物，通过加热混合同时注入催化剂，然后挤塑压出成型而制造的硬质泡沫塑料板，因其具有完美的闭孔蜂窝结构，使其具有极低的吸水性（几乎不吸水）、低热导系数、高抗压性、抗老化性（正常使用几乎无老化分解现象），可广泛应用于地暖、冷藏车、建筑屋顶保温、建筑墙体保温、中央空调通风管道、机场跑道保温等，具有非常好的保温效果。

我国 XPS 产业起步较晚但发展较快，根据公开数据显示，截至 2015 年度我国共有 XPS 生产企业约 500 家，生产线约 1000 条，全国产量年增长保持在 20% 左右。目前，我国 XPS 挤塑板的重点生产区域仍然集中在华东、华北和东北地区，该类地区因气候原因较其他地区对保温板的市场需求较大，间接导致对聚苯乙烯树脂的需求较为显著。

④包装容器

近年来，我国塑料包装行业一直处于稳定增长态势，在包装产品结构占比约为 25%，仅次于纸包装排名第二，塑料包装容器具体包括塑料薄膜、塑料编织、塑料包装箱及容器、泡沫塑料等。而聚苯乙烯树脂因柔软性能较好，长期存放时不易老化，在耐冷冻的同时，高温加热亦不易分解，因此，在包装容器生产中亦占有一席之地，可被用于生产酸奶杯、饮料杯盖、酒品包装及部分食品包装（如透明蛋糕包装盒）等。

现阶段，我国塑料包装区域分布较不均匀，主要企业集中在华东地区。根据前瞻产业研究院整理的的数据，2018 年华东地区塑料包装销售收入占全国近半数，拥有

全国 49.5% 的份额，但广东省以 267.50 亿元的销售收入位居榜首，占全国 18.21% 的份额。考虑到聚苯乙烯作为生产包装容器的重要树脂之一，其市场需求分布的区域特征应与塑料包装市场的区域分布相对一致，因此，可以合理推测华东地区和华南地区的塑料包装容器市场对聚苯乙烯的市场需求较其他地区相对较大，具有较强的合理性。

⑤玩具制品

我国玩具产业具有明显的区域分布特征，主要集中在广东、浙江、江苏、上海等沿海地区，其中，广东汕头是我国最大的玩具生产和出口基地，其下设澄海地区生产了全国近 50% 的塑料玩具，是聚苯乙烯树脂消费的重要区域性市场。

综上所述，就聚苯乙烯下游主要应用领域而言，PS 树脂的市场需求主要集中在华东和华南地区具有较强的产业背景，而发行人作为聚苯乙烯行业内的知名企业，其产品销售的区域分布以华东和华南地区为主，与行业的基本情况和下游客户类型及分布完全一致，具有较强的合理性，区域集中基本符合行业特征。

2、发行人是否具有进一步开拓市场的能力

报告期内，发行人的产品仍然以高透 GPPS 聚苯乙烯产品为主，除普通料可以用于生产常见的日用品、挤塑保温板外，生产的专用料产品还可以用于生产导光板、扩散板和冰箱透明内件，其透苯产品具有应用针对性强、系列化程度高、质量相对稳定、综合性能突出等特点，已经获得了下游客户的高度认可，并树立了良好的市场形象和品牌知名度。此外，经过多年的研发和技术投入，在现有生产装置的使用经验上，发行人不仅已经充分掌握了具备较强行业先进性的高透聚苯乙烯的产品配方及生产工艺，同时还储备了一定的普通 HIPS 产品生产技术，为发行人已建成的二期项目及未来三期项目的顺利建成和投产及产能消化提供了前期的技术保障。

在销售分布上，目前发行人仍然以华南地区为主，并对华东地区有所覆盖，以便向下游市场提供必要的产品信息窗口并形成一定的区域市场影响力。除前期已经积累的品牌知名度和产品研发技术保障外，发行人在市场开拓的渠道建设方面亦已经开始了先期的布局。一方面，发行人在华东地区成立了子公司卓威化工，作为专门的销售平台，通过前期开展少量的苯乙烯贸易，逐步嵌入华东地区的 PS 产品销售渠道，特别是未来冰箱透明内件专用料的大规模投产之后，公司预计会加大对华

东地区的产能投放；另一方面，公司 GPPS 产品与 HIPS 产品所面向的客户具有一定的重叠性，经过前期的口碑积累和公司自身的努力，公司已经积累了相当丰富的客户资源，且与客户的合作规模正在逐步提升，在向其供应 GPPS 产品的同时，重点了解该类客户的 HIPS 产品需求特征及规模，并在原有客户资源的基础上，加大对超大型家电企业的客户开发力度，经过前期的接洽，公司已经开始向美的、奥马等电厂商或其配套企业实现 GPPS 产品的小规模供货。

综上，发行人拥有良好的市场形象和品牌知名度，并具备较强先进性的产品配方及生产工艺技术，同时在产品销售渠道方面已经完成的前期布局，充分说明了发行人具备进一步的市场开拓能力。

（二）结合发行人在手订单、下游客户景气度、华南及华东地区的市场容量、行业发展趋势、可比公司业绩预测等，说明发行人是否存在未来销量下滑的风险

截至 2021 年 12 月末，发行人在手 PS 订单合计为 10,043.00 吨。根据高工产研 LED 研究所（GGII）的预计，2021 年度我国 LED 照明市场产值有望达到 5,900 亿元，2019-2021 年仍有望能保持超过 12% 的年均复合增长水平。此外，根据国家统计局的公开数据，2022 年 1-3 月，我国主要家电产品的产量规模均相对稳定，短期内下游客户的景气度相对平稳，具体数据如下：

单位：万台

月份	家用电冰箱	彩色电视机*	空气调节器	家用洗衣机
2022 年 1-3 月	2,065.70	4,408.20	5,446.70	2,141.80
同比	-5.90%	1.70%	0.70%	-0.10%

*注：因无法取得显示器产品的月度数据，为更好描述下游市场的景气程度，以彩色电视机的产量作为替代指标。

因此，短期内下游家电市场月度产量规模维持在高位和 LED 照明市场较高的复合增长水平预示着下游对聚苯乙烯产品强劲的市场需求。有关聚苯乙烯行业的未来发展趋势，详见招股说明书之“第六节、二、（三）、5、聚苯乙烯行业的发展态势”。

目前，行业内对华南及华东地区的 PS 市场容量并无公开统计数据，但鉴于华东地区和华南地区是我国家电产业集群和 LED 照明产业集群的主要分布地区，区域内企业对 PS 产品的消费规模占各年度 PS 产品表观消费量的比重要显著高于其他地区，因此，华东及华南地区的市场容量变化与全国 PS 产品表观消费量的变化趋

势基本上是一致的。在其他条件不变的前提下，考虑到未来全国 PS 产品表观消费量依然保持增长态势，预计未来华东及华南地区的 PS 市场容量亦保持相同的增长态势。

但如果未来发行人所在的 PS 市场外部条件发生重大变化，如若未来发行人的聚苯乙烯产品无法满足下游客户日益更新的应用要求，或者竞争对手推出在产品质量、性能、价格及供给稳定性等方面更具竞争力的 PS 产品，或者聚苯乙烯产品相对其他竞品类型的优势不再持续，或者新冠疫情反复出现导致下游客户发货困难，发行人下游客户的需求可能会出现重大波动甚至出现客户流失的情形，进一步存在产品销量下滑的风险。

发行人已经在招股说明书之“第四节、三、（三）客户需求波动及客户流失的风险”中补充披露了该风险，具体如下：

“现阶段，公司主要从事聚苯乙烯高分子新材料的研发、生产和销售，主要产品用途相对广泛，特别是在电子电器行业有突出优势。报告期内，公司前五大客户收入占各期主营业务收入的比重分别为 52.80%、41.42%、39.03%，主要客户相对较为集中。

虽然公司与主要客户经过长期合作，已经建立了较为稳定的业务联系，但如果未来公司的聚苯乙烯产品无法满足下游客户提出更高的应用要求，或者竞争对手推出在产品质量、性能、价格及供给稳定性等方面更具竞争力的 PS 产品，或者聚苯乙烯产品相对其他竞品类型的优势不再持续，或者新冠疫情反复出现导致下游客户发货困难，公司下游客户的需求可能会出现重大波动甚至出现客户流失的情形，公司产品的销量有可能会因此而出现急剧下滑，将对公司的生产经营造成重大影响。”

四、按照本所《审核关注要点》“31-8 退换货”的要求披露报告期内是否存在退换货情形，如有，请披露退换货的金额及占比、数量、时间、产品种类、主要客户名称、退换货原因、退换货处理流程和会计核算方式

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（二）营业收入构成及变化原因分析”中披露如下：

5、报告期内公司退换货情况

(1) 报告期内公司退换货概况

报告期各期，本公司退货及换货概况如下：

单位：吨、万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
退货	-	-	-	-	-	-
换货	59.80	57.50	-	-	7.00	6.70
合计	59.80	57.50	-	-	7.00	6.70
占主营业务收入的 比例	/	0.03%	/	-	/	0.01%

2019年度换货涉及的客户为中山市顺福塑料有限公司，换货产品为扩散板系列；2021年度换货涉及的客户为宁波美的联合物资供应有限公司和东莞新涛有机玻璃有限公司，换货产品为冰箱内件系列和导光板系列。上述换货主要是因为产品外包装出现污渍或包装规格不符合客户要求，公司应客户要求予以更换。

除上述退换货外，公司不存在其他退换货情形。

(2) 退换货流程及会计处理

对于退货，销售部生成退货通知单，仓库人员将退货通知单下推生成红字销售出库单，财务部审核单据后，开具红字增值税发票，财务部与销售部核对应退金额，经管理层审批后执行退款；对于换货，销售部生成换货申请单，销售部和仓库部门登记换货台账，经管理层审批后重新发货。

对于退货，财务部会计处理为开具红字增值税发票，同时冲减退货当月的营业收入及营业成本；对于换货，销售部和仓库部门登记换货台账，财务部门不进行会计处理。

(3) 本公司关于产品销售过程中质量纠纷的约定

公司对质量争议条款一般约定：供方交付货物柒个自然日内，如需方认为货物质量不符合合同约定，需方可向供方书面形式提出异议并保留原物及样品，供方积极配合需方查找原因，经查货物的确有质量问题的，供方以符合合同约定的货物替换或做降级及降价处理（产品等级的差价以供方同期实际报价为准），差价于次期销售合同进行结算。逾期未提出异议的：视为需方认为供方货物质量符合合同约

定，但需方因运输、保管、使用不当等非供方原因造成产品质量问题的，供方不承担任何责任。若客户对质量争议条款另有要求的，双方协商确定。

（4）本公司关于产品质量控制的一般性措施

对于产品质量控制，公司建立了符合国际标准的质量管理和品质保障体系，先后通过了ISO9001：2015质量管理体系、ISO14001：2015环境管理体系。公司还制定了一系列的产品质量保障管理制度，从原料采购、产品生产、成品入库、下游产线试用等环节对产品质量进行全方位的跟踪控制，定期回访重要客户，及时发现问题并快速处理，保证了产品质量的稳定性。

公司对原料采购验收、生产过程和产品入库等环节实行质量控制措施如下：

①验收与仓储

仓库人员根据采购订单上的物资信息，检查采购物资的包装完好程度，与供应商提供的存货核对是否一致，名称、数量、规格等如不一致，应通知采购部相关人员处理。需质检的材料由质检部抽样检测并出具经质检主管审核的《原辅料质量证明单》传递至仓库，有质量异议的须及时向采购部反馈。仓库管理员对物资进行清点与检查后，仓库管理员在送货单和入库单上签字，并将存货放置规定位置，完成入库手续。仓库管理人员在系统生成《采购入库单》，经仓库主任审核。

②生产过程控制

1) 原辅产料材料进厂的分析验收，按《产品的监视和测量控制程序》的有关规定进行；2) 操作人员按《生产技术部管理制度汇编》中的相关操作规定进行操作、监视和控制，按《生产部管理制度汇编》中的岗位巡回检查制规定的时间和内容进行巡回检查和填写“岗位操作记录”；3) 生产部的专业管理人员每天按《生产技术部管理制度汇编》按相关规定检查操作人员是否按章操作并监督岗位巡回检查制的执行情况，并在“岗位操作记录”上签名确认；4) 生产出现难以查清的不正常现象时，由生产部负责人组织有关专业人员共同分析原因，采取措施直至解决；5) 在生产过程控制中涉及工艺参数的更改，由生产部填写“文件更改申请表”，报主管领导批准后方可实施更改；6) 生产部严格执行《生产部管理制度汇编》中的“安全生产管理制度”，保证安全生产；7) 生产岗位人员均按《人力资源管理程序》进行培训合格后方可上岗；8) 生产设备按《设备管理程序》进行良好的操

作、维护和保养；9）检测装置按《监视和测量装置控制程序》进行维护并定期检定。

③产品入库

成品完成后由包装组长填制《产品交库单》，由质量检验员抽样检验并出具《聚苯乙烯树脂（通用级）质量证明单》，仓库管理员根据《产品交库单》及经审核的《聚苯乙烯树脂（通用级）质量证明单》清点成品办理入库，并在系统生成《产品入库单》，由仓管负责人审核。

④产品售后服务

公司产品售后服务按《客户要求评审控制程序》及《顾客投诉与满意度调查管理程序》执行。

五、披露发行人子公司卓威化工从事苯乙烯原料贸易业务的具体情况，是否存在客户与供应商重叠的情形

发行人已在招股说明书之“第六节、七、发行人主要子公司的经营情况”中披露如下：

七、发行人主要子公司的经营情况

（一）子公司主营业务基本情况

公司全资子公司江苏卓威化工有限公司设立于2018年10月9日，于2018年12月26日取得江阴高新技术产业开发区管理委员会核发的《危险化学品经营许可证》（证书编号：苏（锡）危化经字（澄）01663号），有效期自2018年12月26日至2021年12月25日，许可范围：苯、2-苯基丙烯、苯乙烯[稳定的]、乙苯。卓威化工自2019年开始从事苯乙烯的原料贸易业务，目前已取得新颁发的《危险化学品经营许可证》（苏（锡）危化经字（临港）02600），有效期至2024年12月13日。

（二）子公司主要供应商及客户情况

2019年度、2020年度和2021年度卓威化工的供应商和客户情况如下：

1、卓威化工供应商情况

单位：吨

年度	序号	供应商名称	采购数量
2019 年度	1	中化石化销售有限公司	289.08
	2	上海槿椿国际贸易有限公司	231.35
	合计		520.43
2020 年度	1	海南盈泓石油化工有限公司	4,717.08
	2	中化石化销售有限公司	56.92
	3	上海槿椿国际贸易有限公司	28.88
	合计		4,802.88
2021 年度	1	海南盈泓石油化工有限公司	651.95
	2	上海槿椿国际贸易有限公司	150.47
	合计		802.42

2、卓威化工主要客户情况

单位：吨

年度	序号	客户名称	销售数量
2019 年度	1	惠州李长荣橡胶有限公司	289.08
	2	广东晨宝复合材料股份有限公司	57.83
	3	肇庆市新发化工贸易有限公司	57.82
	4	惠东县昌华鞋材有限公司	28.96
	5	广东日出化工有限公司	28.88
	合计		462.57
2020 年度	1	广东晨宝复合材料股份有限公司	1,016.94
	2	加拿大能达化学（鹤山）有限公司	404.95
	3	泰州东方特种化工有限公司	375.85
	4	惠东县昌华鞋材有限公司	347.97
	5	惠东县万达亿鞋材有限公司	289.32
	合计		2,435.03
2021 年度	1	惠东县昌华鞋材有限公司	656.92
	2	广东晨宝复合材料股份有限公司	57.85
	3	广东日出化工有限公司	57.76
	4	加拿大能达化学（鹤山）有限公司	29.89
	总计		802.42

*注：2021 年度，发行人子公司卓威化工只有 4 家客户。

卓威化工从事苯乙烯原料贸易业务，在报告期各期末均不存在库存情况，经核

对卓威化工的供应商和客户情况，卓威化工不存在客户与供应商重叠的情形。

六、结合报告期内收入和销售价格、成本和原材料采购价格、单位成本和单耗、毛利率、期间费用、其他收益、投资收益、营业税金及附加、信用减值损失、营业利润等指标变动情况，对比同行业公司业绩变动情况，量化分析并披露报告期内发行人收入逐年下降而净利润逐年上升的原因及合理性、是否与同行业公司趋势一致

（一）报告期内收入和销售价格、成本和原材料采购价格、单位成本和单耗、毛利率、期间费用、其他收益、投资收益、营业税金及附加、信用减值损失、营业利润等指标变动情况，量化分析并披露报告期内发行人收入逐年下降而净利润逐年上升的原因及合理性

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（一）公司的经营成果总体变化”中披露：

“1、公司经营成果总体变化情况概括

报告期各期，公司经营成果总体变化情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	169,765.98	52.51%	111,315.80	-10.28%	124,070.99
营业成本	152,038.38	70.51%	89,165.89	-18.37%	109,225.38
营业毛利	17,727.60	-19.97%	22,149.91	49.20%	14,845.60
综合毛利率	10.44%	-9.46%	19.90%	7.93%	11.97%
期间费用	2,288.30	-6.84%	2,456.23	19.27%	2,059.41
期间费用率	1.35%	-0.86%	2.21%	0.55%	1.66%
投资收益	489.45	-2.79%	503.52	78.49%	282.10
营业利润	15,889.55	-20.45%	19,973.98	55.80%	12,820.53
利润总额	15,793.59	-20.82%	19,945.64	55.67%	12,812.85
净利润	13,407.84	-20.96%	16,963.02	55.15%	10,933.56
净利率	7.90%	-7.34%	15.24%	6.43%	8.81%
归属于母公司股东的净利润	13,407.84	-20.96%	16,963.02	55.15%	10,933.56
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	12,847.14	-21.63%	16,391.89	54.79%	10,589.91

报告期内，公司净利润主要来自于营业利润，不存在对营业外收入的依赖。

2019 年度至 2021 年度，公司营业收入分别为 124,070.99 万元、111,315.80 万元和 169,765.98 万元，对应期间内公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润规模分别为 10,589.91 万元、16,391.89 万元、12,847.14 万元。报告期内，公司净利润规模的变动与营业收入变动和综合毛利率变动高度相关。

2019 年至 2021 年，公司的营业收入呈现先降后升的态势，而净利润规模反而呈现先升后降的趋势，主要是由于综合毛利率变动影响所致，概括分析，主要是因为：

(1) 2019 年度至 2021 年度，由于聚苯乙烯行业的下游需求持续增长，行业供需自 2018 年开始进入紧平衡状态，同时，公司产品质量和性能的逐年提升，公司的产品总销量持续增长，分别较上年度环比增长 6.05%和 21.81%，公司产能利用率和产销率持续接近或超过 100%，产品销量增长对营收规模变动起到积极促进作用。但与此同时，受主要原材料苯乙烯市场价格先降后升的影响，公司主营产品销售价格亦随之而波动，分别较上年度环比变动-16.36%和 26.46%，综合产品销量变动的影 响后，导致公司主营业务收入规模较上年度变动-11.30%和 54.05%，是公司营收规模变动的主要动因。

(2) 因国际原油价格自 2018 年 10 月达到高点后开启下滑态势，虽后续原油价格仍然持续反复波动，但原油价格下滑直接带动了原材料苯乙烯价格的下 滑，与此同时，国内苯乙烯产品的新增产能投放和行业开工率提升，导致苯乙烯的供给规模持续提高，是 2019 年度~2020 年度原料苯乙烯价格呈现下滑态势的另一重要原因；而从 2020 年 10 月开始，由于国际原油价格上涨，且多重偶发性因素叠加，苯乙烯价格开始结束横盘震荡并逐步提升，导致 2021 年度的苯乙烯原料价格重心要高于 2020 年度。

另外，公司产品的成本构成中原材料苯乙烯的成本占比超过 90%，因此，公司产品销售定价的首要考虑因素是苯乙烯采购价格及其变动，苯乙烯价格变动是公司产品销售价格变动的主要原因，两者之间存在较为显著的价格传导效应。

(3) 就行业情况而言，聚苯乙烯行业逐渐过渡到供需紧平衡状态，特别是 2020 年度国内新冠疫情相对国外得以率先控制，短期内电子电器、日用品等消费品

的客户需求快速向国内转移，这种短期新增需求强化了对 PS 树脂价格的正向提升作用，使得公司产品价格的下滑幅度要低于原料苯乙烯价格的下滑幅度，是 2020 年度公司产品销量和综合毛利率相比 2019 年度提升的重要外部经营环境，此外，报告期内公司以国内领先的 PS 生产厂家为标杆，加大了对专用料产品的研发力度，积极提升产品质量和性能，增强了公司对下游客户的议价能力，为公司综合毛利率的提升创造了有利的内部条件，两种因素相互交织，推动聚苯乙烯产品与苯乙烯采购价格的总体价差较 2019 年度有所扩大，综合毛利率较 2019 年度提升 7.93 个百分点。

而进入 2021 年以后，下游市场的需求增速逐渐放缓，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，此外，2021 年上半年，有色金属价格上涨较快，随后下半年继续保持高位调整，综合国际物流成本因素的影响后，下游客户面临较大的成本压力，全年实施了更为严格的成本控制，公司产品出货价格承压较大，而供给端原料苯乙烯的价格重心却在逐渐上移，聚苯乙烯产品与苯乙烯采购价格的总体价差较 2020 年度有所缩窄，导致 2021 年度的综合毛利率较 2020 年度降低 9.46 个百分点，略微低于 2019 年度。

（4）2019 年度至 2021 年度，除聚苯乙烯产品销售价格与苯乙烯采购价格的价差变动以及产品销量的持续增加等因素外，公司因资金管理而产生的投资收益也是公司经营成果的重要组成部分。

综上所述，基于聚苯乙烯产品的成本结构特征以及公司现有的产品定价机制，在整个聚苯乙烯行业供需保持紧平衡状态以及国际原油价格调整带动原料苯乙烯价格先降后升这一行业背景下，公司管理层秉持“以需求为导向，低库存、高周转、产销联动”的经营策略，加大、加快提升公司产品的核心竞争优势，提高公司的产品销量，使公司的持续盈利能力始终保持在较高水平；加之 2020 年度新冠疫情的爆发并在国内得到率先控制，公司的盈利规模达到阶段性高点，尽管 2021 年度盈利规模较 2020 年度有所下滑，但管理层预计，随着二期项目的建成及投产，公司的盈利规模将有望迈上新的台阶。

有关公司的综合毛利规模变动情况，具体参见本招股说明书之“第八节、八、（四）毛利和毛利率分析。”

2、发行人营业收入变动与净利润变动不一致的原因分析

报告期内，发行人营业收入、营业毛利、综合毛利率、净利润、净利润率的具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
营业收入	169,765.98	52.51%	111,315.80	-10.28%	124,070.99
营业毛利	17,727.60	-19.97%	22,149.91	49.20%	14,845.60
综合毛利率	10.44%	-9.46%	19.90%	7.93%	11.97%
净利润	13,407.84	-20.96%	16,963.02	55.15%	10,933.56
净利润率	7.90%	-7.34%	15.24%	6.43%	8.81%

（1）2020 年度营业收入同比下降而净利润同比上升的原因分析

如上表所示，2020 年度，公司当期营收规模为 111,315.80 万元，较上年度同比减少 10.28 个百分点，而当期的净利润规模为 16,963.02 万元，较上年度反而同比增加 55.15 个百分点，两者的变动趋势不完全一致，进一步分析，主要是在营收规模下降的同时，公司的综合毛利率大幅提升了 7.93 个百分点，带动营业毛利增加。整体分析如下：

①原料苯乙烯价格下滑带动聚苯乙烯产品价格下滑，是公司当期营业收入同比下降的核心原因

2020 年度，国际原油价格下滑显著，结合苯乙烯国内供给能力变化，促使苯乙烯原料价格总体保持低位运转，公司的原料采购成本大幅降低，具体如下：

a. 全球性的新冠疫情导致经济发展放缓，世界主要经济体的经济增速均面临了较大幅度的下滑，对石油等国际化工能源的需求进一步放缓；b. 早在 2018 年度三、四季度交替之际，由于主要产油国沙特、尼日利亚开始增产，同时，美国页岩油技术逐渐成熟并市场化，国际原油的供给能力也在大幅增加；c. 本年度，上游苯乙烯的国内总产能快速新增至每年 1,197 万吨，同时，国内总产量新增至 999.00 万吨，苯乙烯供应能力和总产量较 2019 年度大幅提升。

根据测算，2020 年度，公司苯乙烯原料的平均采购价格为 5,308.93 元/吨，较 2019 年度每吨减少 1,802.06 元。在此基础上，公司聚苯乙烯树脂的平均销售价格也从 2019 年度的 8,612.61 元/吨下降至 2020 年度的 7,203.68 元/吨。

②因全球新冠疫情所引发的短期新增需求间接带动了公司产品销量的增加，但不足以抵消单价下滑对当期收入变动的影响

2020 年度，公司主营产品销量提升至 152,385.91 吨，较 2019 年度同比增长 6.05%，具体分析如下：

a. 全球爆发新冠疫情并在国内得到率先控制，而同一时期国外的疫情防控陷入紊乱状态，导致除中国大陆地区外的其他主要制造业生产基地及供应链生产受到较大冲击，主要消费品的生产基本集中在中国大陆地区；b. 由于新冠疫情爆发后，人口流动频率减少，居家隔离及线上办公需求增加引发了对液晶 TV、冰箱等家电产品的强烈新增需求，并快速向国内转移。

尽管如此，由于主营产品平均销售单价降幅过于显著，公司主营产品的销量增长对收入的提升作用不够突出，综合各方面因素后，仍然导致营业收入同比下滑 10.28%。

③强劲的下游市场需求及相对低位的原料采购成本扩大了产品的价差，直接反映为公司当期综合毛利率的提升

从产品结构上来看，2020 年度，全球范围内的新冠疫情引发了对液晶 TV 产品的需求快速增长，公开数据显示¹，当期中国大陆地区面板厂商的出货量占比从 2019 年度的 48%增长至 55%，综合占有率提升较为明显，特别是第 3 季度受需求增加拉动，液晶电视出货面积同比增长 8.9%，与此同时，疫情所导致居家时间延长，出口市场快速回暖，电视面板价格快速上升。这一时期，下游家电企业对上游原材料价格变动的消化能力大大增强。

在此背景下，下游客户如 TCL、康冠等液晶电视或其配套企业对公司的扩散板 PS 等专用料的需求增速较快，扩大了产品的价差。而从毛利率贡献的角度分析，

¹ 洛图科技. 2020 年全球电视面板行业总结与展望

本年度，公司 GPPS 专用料的毛利率贡献较上年度同比增长 6.24 个百分点，是公司综合毛利率提升 7.93 个百分点的核心原因。

综上所述，2020 年度，公司营业收入同比下滑而净利润同比上升，主要是苯乙烯价格低位运行的背景下，因新冠疫情在国内得到率先控制而引发的新增需求所导致，两者变动趋势不一致具有较强的合理性。

（2）2021 年度营业收入同比上升而净利润同比下降的原因分析

2021 年度，公司当期营业收入为 169,765.98 万元，较 2020 年度增长 52.51 个百分点，而当期实现净利润为 13,407.84 万元，较 2020 年度同比下降 20.96 个百分点，两者的变动趋势依旧不同，主要是因为 2021 年度原材料价格上升导致综合毛利率较上年度下滑 9.46 个百分点，收入增长的影响不足以覆盖毛利率下滑的影响，导致 2021 年度营业毛利额较上年度同比下滑 19.97 个百分点。整体分析如下：

①全球经济开始逐渐复苏背景下的原油供需失衡，推动苯乙烯价格重心继续上移，并促使聚苯乙烯树脂的市场价格环比大幅提升

2021 年度，公司聚苯乙烯树脂的平均销售价格上升至 9,109.96 元/吨，较 2020 年度每吨增加 1,906.29 元，价格变化主要是受原材料苯乙烯采购成本变动所致，苯乙烯的价格变动又与原油价格变动联系密切。分析如下：

a. 进入 2021 年度以后，以美国、印度和越南为代表的欧美及南亚地区逐渐放松疫情管制，加上以美国为首的主要经济体实施大规模的货币和财政刺激方案，全球经济开始逐渐复苏，对石油化工能源的需求恢复预期较为强烈；b. 欧佩克石油生产组织继续实施渐进式产量收缩方案，并且个别产油国在此方案外还实施额外减产，通过主动控制增产节奏的方式，使得原油产能释放速度滞后于需求复苏速度；c. 美国超级寒潮、日本关东平原地震等影响苯乙烯供应的因素交替发生，强化了苯乙烯价格继续高位运行的预期。以上因素的影响在本年第 2 季度表现尤为明显。

但需要特殊说明的是，2021 年上半年，国内苯乙烯生产装置投放加快，这部分装置对应的产能在 2021 年 6 月后开始逐步释放，这客观上导致下半年苯乙烯市场价格的变动与国际原油价格的变化有一定程度的短期偏离，但从全年来看，国际原油价格供需失衡，是当期苯乙烯市场价格重心较 2020 年度大幅上升的重要推手。

②新产品的推广及新客户的开发是发行人当期主营产品销量同比上升的核心原因，同时，产能扩张奠定了产品销量上升的前提条件

2021 年度，公司主营产品销量进一步提升至 185,627.80 吨，较上年度环比增加 33,241.89 吨，销量增长十分显著，但销量相比以往年度，有一定的客户集中性，具体分析如下：

a. 公司新近投产的冰箱透明内件专用料产品本年度销量增长 6,191.30 吨，其中销售给美的集团的该产品销量增长 5,937.20 吨，此外，公司 HIPS 生产装置于 2021 年第 4 季度进入试生产，当期对应的 HIPS 普通料销量为 8,757.33 吨；b. 公司 2021 年第 4 季度新增扩散板重要客户苏州三鑫，该客户对应的产品销量为 5,977.30 吨，根据该客户反馈，其原先主要使用日本电气化学所生产的 PS 树脂，因产品性能十分接近，后逐渐改为使用公司的 535TV 树脂；c. 除正常的市场需求增长外，公司原客户新涛控股因新增生产基地，自身业务发展较快导致当期采购量新增 2,710.20 吨，此外，当期新增的客户如正隆塑胶、天达塑胶等采购量也分别达到 2,810.03 吨、1,722.05 吨。

2021 年第 4 季度，公司二期生产装置正式进入试生产，不仅新增 9 万吨的 HIPS 年生产能力，而且 GPPS 年生产能力也从原 12 万吨快速增加至 21 万吨。产能的扩张在增强公司抗风险能力和持续盈利能力的同时，也为公司下一步优化产品结构和提升市场影响力提供了坚实的业务基础，是公司“新产能、新产品、新市场”发展规划的阶段体现。

③短期新增需求逐渐减弱，以及下游客户被迫实行更为严格的成本控制，客观上抑制了聚苯乙烯产品价格随原料苯乙烯价格进一步向上调整

2021 年度，公司综合毛利率较 2020 年度下滑 9.46 个百分点，尽管聚苯乙烯树脂的价格总体在提升，但涨幅无法覆盖原料苯乙烯的上涨幅度。当期，公司苯乙烯原料采购成本提高到 7,732.36 元/吨，每吨增长 2,423.43 元，而聚苯乙烯平均售价每吨仅提升 1,906.29 元。具体分析如下：

a. 因新冠疫情所引发的短期新增需求在 2021 年上半年得以延续，但在 2021 年下半年逐渐消退，相关需求逐渐向境外地区回归，对聚苯乙烯树脂的价格变化难以起到较强的提振作用；b. 尽管相关需求在 2021 年上半年延续，但下游家电企业源

自终端客户的相关订单主要签订于 2020 年第 4 季度，而与家电生产密切相关的有色金属及钢材的价格在 2021 年初同样因需求强预期而上涨过快，导致下游家电企业的生产成本偏高，面临较大的成本压力而被迫实施更为严格的成本控制，终端产品价格调整存在时滞，PS 树脂采购需求以刚需为主。而从细分产品结构来看，上述因素的影响主要集中在 GPPS 专用料产品上，这与前期新增需求集中在专用料领域特别是家电领域的市场特征是完全一致的。

综上所述，从全年角度来看，2021 年度，公司营业收入上升而净利润规模下滑，变动趋势不一致，除去公司自身产量及销量新增的原因外，主要是由于苯乙烯价格变动及下游的外部环境较之前发生了较大变化，具有较强的合理性。”

发行人已在招股说明书“第八节、八、（二）、1、营业收入变动趋势分析”中补充披露如下：

“1、营业收入变动趋势分析

报告期内，公司实现营业收入总体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
主营业务收入	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	169,765.98	100.00	111,315.80	100.00	124,070.99	100.00

报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均超过 98%。公司的主营业务收入来自聚苯乙烯树脂的销售，其他业务收入系子公司卓威化工的苯乙烯原料贸易业务。

其中，主营业务收入及销售价格的变动趋势如下：

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

报告期内，由于核心原料苯乙烯的采购价格受国际原油价格及相关大宗石化产

品价格变动影响，聚苯乙烯的销售价格随之变动，同时，报告期内，聚苯乙烯树脂的销售数量持续上涨，是公司主营业务收入不断提升的重要原因。

报告期内，公司主营业务收入的收入、销量及单价变动具体如下：

年度	主营业务收入 (万元)	产品销量 (吨)	销售均价 (元/吨)	销量变动影响 (万元)	均价变动影响 (万元)	影响合计 (万元)
	a*	b	c	d	e	f=d+e
2019 年度	123,762.39	143,698.99	8,612.61	/	/	/
2020 年度	109,773.88	152,385.91	7,203.68	6,869.74	-20,858.25	-13,988.51
2021 年度	169,106.26	185,627.80	9,109.96	27,114.81	32,217.57	59,332.39

*注：销量变动影响 $d=(b_2-b_1)*((c_1+c_2)/2)$ ，均价变动影响 $e=(c_2-c_1)*((b_1+b_2)/2)$ ，影响合计 $=a_2-a_1=d+e$ 。

如上表所示，2020 年度，公司主营业务收入规模为 109,773.88 万元，较 2019 年度环比减少 13,988.51 万元，其中：（1）销量变动的影响为 6,869.74 万元，进一步分析，主要是由于当期专用料销量增长十分显著，普通料的销量增长相对不够明显；（2）产品销售均价变动影响为-20,858.25 万元，是主营业务收入下滑 11.30 个百分点的主要原因，当期公司各类产品的销售单价均因苯乙烯价格下滑而较上年度环比降低，且 GPPS 专用料产品的单价下滑影响要高过 GPPS 普通料产品。

而 2021 年度，公司主营业务收入规模为 169,106.26 万元，较 2020 年度环比增加 59,332.39 万元，增幅十分显著，除新增 HIPS 产品创造 7,876.51 万元的收入贡献外，其中：（1）销量变动的影响为 27,114.81 万元，当期无论是 GPPS 普通料还是 GPPS 专用料，各自的销量增幅都比较明显，除去正常的客户需求变动外，主要销量变动均表现出了一定的客户集中性；（2）产品销售均价变动的影响为 32,217.57 万元，当期各系列产品均因苯乙烯价格的提升而导致销售价格较上年环比上涨明显，是当期主营业务收入变动的首要原因。

需要补充说明的是，报告期内，由于公司是采用连续本体法生产聚苯乙烯树脂，主要原材料苯乙烯在主营业务成本结构中的占比很高，公司在对聚苯乙烯树脂具体定价时，亦是将苯乙烯原料的采购价格作为首要参考依据，因此，聚苯乙烯树脂与苯乙烯原料之间存在相对明确的价格传导效应。”

发行人已在招股说明书“第八节、八、（三）、3、主营业务成本的要素构成分析”中补充披露如下：

“3、主营业务成本的要素构成分析

（1）主营业务成本的总体要素构成

报告期内，公司主营业务成本的要素构成如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	145,461.32	96.07%	82,799.26	94.48%	104,288.70	95.75%
直接人工	824.06	0.54%	609.07	0.70%	435.71	0.40%
制造费用	5,114.55	3.38%	4,226.36	4.82%	4,196.01	3.85%
合计	151,399.93	100.00%	87,634.69	100.00%	108,920.43	100.00%

报告期内，直接人工和制造费用占比相对较小，与公司现有的产品及工艺流程基本相符。因此，主营业务的变动主要受原材料变动影响较大。进一步地，不区分系列的产品单位成本构成及变动趋势如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
单位直接材料	7,836.18	44.22%	5,433.52	-25.13%	7,257.44
单位直接人工	44.39	11.07%	39.97	31.83%	30.32
单位制造费用	275.53	-0.66%	277.35	-5.02%	292.00
合计	8,156.10	41.82%	5,750.84	-24.13%	7,579.76

由上述数据可见，报告期内，产品的单位成本合计呈现先降后升的态势，主要受单位材料成本变动的影响；单位人工成本在报告期内逐年略有上升，单位制造费用相对稳定。明细分析如下：

① 单位材料成本

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位材料成本（元/吨）	7,836.18	5,433.52	7,257.44
其中：苯乙烯成本①（元/吨）	7,589.89	5,277.41	7,080.74
苯乙烯市场均价②（元/吨）	7,881.61	5,371.75	7,267.61
差异额③=①-②（元/吨）	-291.72	-94.34	-186.87
差异率④=③/②	-3.70%	-1.76%	-2.57%

注：苯乙烯市场均价来源于wind，因wind数据为含税金额，为保证可比性，2019年1月至2019年3月按16%计算增值税税率，2019年4月后按13%计算增值税税率，由此得出苯乙烯不含税均价。

此外，公司聚苯乙烯生产的原材料及能源单耗情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
苯乙烯单位耗用量（吨）	0.983	0.989	0.989
单位耗电量（千瓦时）	83.26	83.98	85.52
天然气单位耗用量（立方米）	10.16	10.25	11.23

如上表所述，与2019年度相比，公司2020年度聚苯乙烯树脂的苯乙烯单位耗用量未发生变化，但2021年度则相比2020年度略微下降，从全年分析来看，主要是HIPS产品投产的影响，2021年剔除HIPS产品后的单位苯乙烯耗用量为0.989，与以前年度一致。与GPPS相比，每吨HIPS产品的苯乙烯单位耗用量标准为0.8845吨，直接拉低了本年度的全产品单位耗用量。公司HIPS产品的主要材料单位耗用量标准如下：

产品	苯乙烯	橡胶	其他
HIPS普通料（通用性系列）（吨）	0.8845	0.0776	0.0427

进一步区分各系列产品的苯乙烯单位耗用量后，各系列产品的变化差异十分微小。从总体来看，报告期各年度，苯乙烯单位耗用量保持在相对稳定的水平。

综上所述，报告期内，公司主要原材料苯乙烯及能源的单位耗用量较为稳定，对单位成本变动的的影响极小，报告期内单位成本的变动主要是由苯乙烯的价格波动引起。因此，公司聚苯乙烯产品的单位成本构成及变动具有较强的合理性。

② 单位人工成本

项目	单位人工成本（元/吨）		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
GPPS-通用性系列	42.28	33.83	28.14
GPPS-导光板系列	40.27	46.40	33.58
GPPS-扩散板系列	48.42	42.99	31.19
GPPS-冰箱透明内件系列	46.17	52.57	/
HIPS-通用性系列	40.09	/	/
平均	44.39	39.97	30.32

由上表可见，报告期内，公司单位产量所分摊的人工成本呈现上涨态势。其中，2020 年度较 2019 年度，平均单位人工成本每吨增长 9.65 元，主要是由于 2020 年业绩完成情况远超预期，全体员工所计提的年终奖普遍较高；2021 年度较 2020 年度，平均单位人工成本每吨增长 4.42 元，增长比例为 11.06%，则是因为生产员工的月度奖金因产量增加而有所提升，同时，公司为二期项目投产及三期项目动工在即而提前增加了较多生产人员，因此，单位人工成本的增速不及产量增速。

另外，不同系列产品在 2020 年度单位人工成本差异较大，主要与第四季度不同系列产品产量及计提的奖金有关，本公司一般在第四季度计提各种奖金，2020 年度本公司效益较好，第四季度计提奖金较多；因需求及排产计划的影响，各系列产品在第四季度产量占全年产量有所不同，导光板系列产品在第四季度产量相对较高，占全年产量比例高达 36.07%，造成其单位人工成本较高。

2020年度各季度产量及对应的生产成本-人工成本情况如下：

季度	项目	通用性系列	导光板系列	扩散板系列	冰箱透明内件系列	合计
第一季度	产量（吨）	16,183.00	2,932.40	12,596.60	-	31,712.00
	人工成本（万元）	48.70	6.06	35.92	-	90.68
	单位人工成本（元/吨）	30.09	20.68	28.51	-	28.59
第二季度	产量（吨）	27,537.00	6,553.60	10,837.70	-	44,928.30
	人工成本（万元）	53.06	13.03	21.79	-	87.89
	单位人工成本（元/吨）	19.27	19.89	20.11	-	19.56
第三季度	产量（吨）	7,219.00	7,808.30	22,561.10	155.00	37,743.40
	人工成本（万元）	16.96	18.10	52.04	0.36	87.10
	单位人工成本（元/吨）	23.49	23.18	22.91	22.91	23.08
第四季度	产量（吨）	11,188.00	9,759.40	17,414.10	2,127.00	40,488.50
	人工成本（万元）	90.97	87.69	154.96	18.93	352.54
	单位人工成本（元/吨）	81.31	89.85	88.98	88.98	87.07

本公司在2020年第四季度因计提全年奖金造成当季人工成本较高，其平均单位人工成本达87.07元/吨，远超前三季度的单位人工成本，同时因该季度生产普通料占比较低，仅27.63%，而全年普通料占比达40.12%，从而导致普通料全年平均单位人工成本明显低于专用料。

③ 单位制造费用

项目	单位制造费用（元/吨）		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
GPPS-通用性系列	271.48	268.06	284.74
GPPS-导光板系列	263.56	280.44	293.77
GPPS-扩散板系列	279.39	284.00	300.08
GPPS-冰箱透明内件系列	278.65	325.89	/
HIPS-通用性系列	305.26	/	/
平均	275.53	277.35	292.00

2019年单位制造费用相对偏高主要是因为当年公司对现有生产线进行检修和技术改造，机物料消耗金额有所增加。2021年度，HIPS产品的单位制造费用要显著高于GPPS的各系列产品，主要是该产品是在2021年11月开始试车的3号线生产，当期折旧费用及转固试运行设备调试而发生的支出较高，属于正常情况。总体而言，单位制造费用随着报告期内产量上升，制造费用中的固定成本分摊到单位产品的金额降低而降低。

需要特别说明的是，2021年2月份，本公司未进行导光板系列产品的生产，导致2021年度该系列产品的单位材料成本、单位人工成本和单位制造费用均低于其他系列产品。

综上所述，2019 年度~2021 年度，主营业务成本中直接材料金额呈现先降后升的趋势，主要是因为：（1）主要原材料苯乙烯的采购价格受多种因素影响呈现先降后升的趋势；（2）在生产规模持续扩大的同时，人工成本、仓储费用和生产装置的日常维修保养物料支出有所增加。此外，单位材料成本变动始终是影响公司各系列产品单位成本变动的核心因素。”

发行人已在招股说明书“第八节、八、（四）、2、（1）主营业务毛利率变动分析”中具体披露发行人核心业务毛利率的变动情况。

发行人已在招股说明书“第八节、八、（五）期间费用分析”中补充披露如下：

（五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用占营业收入的比例及变动幅度具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度	
	金额	占比	变动比例	金额	占比	变动比例	金额	占比
销售费用	176.44*	0.10%	-52.07%	368.11	0.33%	-22.94%	477.69	0.39%
管理费用	1,591.50	0.94%	18.06%	1,348.01	1.21%	9.22%	1,234.16	0.99%
研发费用	480.59	0.28%	-31.56%	702.22	0.63%	124.07%	313.4	0.25%
财务费用	39.78	0.02%	5.02%	37.88	0.03%	10.89%	34.16	0.03%
合计	2,288.30	1.35%	-6.84%	2,456.23	2.21%	19.27%	2,059.41	1.66%
营业收入	169,765.98	100.00%	52.51%	111,315.80	100.00%	-10.28%	124,070.99	100.00%

*注：自 2020 年起因执行新收入准则，公司将原计入销售费用的运输费用重分类至营业成本，2021 年度本公司因履行销售订单而发生的运输费用总计为 442.82 万元，同时自 2021 年起将装卸费参照运输费用处理重分类至营业成本，2021 年度的装卸费合计为 228.22 万元。

1、总体分析

报告期内，公司期间费用合计占营业收入的比例分别为 1.66%、2.21%、1.35%。呈现先上升后下降的趋势，具体分析如下：

（1）2020 年度相比 2019 年度

2020 年度，公司期间费用占营业收入的比重为 2.21%，较 2019 年度有所上升，主要是因为：①本年度，受苯乙烯原料价格下滑推动产成品价格下滑这一因素的影响，公司营业收入较上年度同比下滑 10.28 个百分点；②本年度，公司期间费用规模增长至 2,456.23 万元，增长 19.27 个百分点。

本年度，公司期间费用的新增主要集中在研发费用，主要是因为：①2020 年度，公司年度经营业绩较上年度增长较快，支付给研发人员的年终奖金大幅增加；②本年度，公司费用化的研发投入增长较为明显。

2020 年度期间费用金额的上升，营业收入金额的下降，使得公司 2020 年度期间费用率有所提升。

（2）2021 年度相比 2020 年度

2021 年度，公司期间费用占营业收入的比重为 1.35%，较 2020 年度有所下降，主要是因为：①本年度，由于产品价格及销量较上年度同比增长较快，推动当期营业收入规模较上年度同比增长 52.51 个百分点，增幅十分明显；②尽管当期管理费用增长 18.06%，但由于研发费用和销售费用下降较快，导致期间费用总额同比

上年度减少 6.84 个百分点，本年度，公司费用化的研发投入减少约 221 万元，同时，自 2021 年度起，装卸费参照运输费用处理重分类至营业成本，金额合计为 228.22 万元。

2021 年度期间费用金额的下降，营业收入金额的上升，使得公司 2021 年度期间费用率有所下降。

（3）发行人与星辉环材期间费用率对比分析

报告期内，公司期间费用率占营业收入的比例与星辉环材对比如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材	4.18%	5.32%	5.44%
仁信新材	1.35%	2.21%	1.66%
差异	-2.83%	-3.11%	-3.78%

报告期内，公司期间费用率低于可比公司星辉环材，主要因公司将与研发试制成品相关的支出在试制品完成后计入存货，并在对外销售时结转营业成本计入当期损益，故导致公司的研发费用占营业收入比重较可比公司星辉环材偏低。公司按照研发投入占营业收入口径调整后期间费用率对比分析如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材	4.18%	5.32%	5.44%
仁信新材	4.28%	5.82%	5.47%
差异	0.10%	0.50%	0.03%

经调整后，公司与可比公司星辉环材期间费用率差异较小。

综上，报告期内，公司期间费用占营业收入的比例呈现先上升后下降的趋势，与公司实际经营情况相符，趋势变动具有较强的合理性。

发行人已在招股说明书“第八节、八、（六）经营成果其他项目分析”中补充披露如下：

报告期内，公司其他收益、投资收益、资产处置收益、信用减值损失、营业利润的变动趋势具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
税金及附加	189.71	-51.99%	395.13	0.58%	392.86
其他收益	230.30	8.85%	211.57	52.12%	139.07
投资收益（损失以“-”号填列）	489.45	-2.79%	503.52	78.49%	282.1
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-79.67	100.94%	-39.65	-489.58%	10.18
资产处置收益（损失以“-”号填列）	-0.12		-		-4.15
营业利润（亏损以“-”号填列）	15,889.55	-20.45%	19,973.98	55.80%	12,820.53

报告期内，公司其他收益、投资收益、资产处置收益、信用减值损失等科目的发生额绝对值相对较小，其变动对净利润的影响较小。具体分析如下：

（二）与同行业可比公司业绩变动情况的对比分析

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（一）公司的经营成果总体变化”中披露：

3、与同行业可比公司业绩变动情况对比

同行业可比公司的业绩变动情况如下：

单位：%

公司名称	2021 年与 2020 年对比		2020 年与 2019 年对比	
	收入增长率	净利润增长率	收入增长率	净利润增长率
天原股份	-13.03	506.49	-6.31	47.13
星辉环材	50.69	32.08	9.19	116.62
华锦股份	26.66	171.66	-23.15	-67.32
平均值	21.44	236.74	-6.76	32.14
仁信新材	52.51	-20.96	-10.28	55.15

报告期内，公司收入变动与同行业可比公司存在一定差异，主要是因为公司与同行业可比公司的经营业务存在一定差异，各公司的主要产品情况如下：

公司简称	主要产品
天原股份	PVC、离子膜烧碱、水合肼、水泥、三氯乙烯、氯化法钛白粉、聚苯乙烯、PVC-O 管材、LVT 地板、塑胶管路系列产品

星辉环材	高抗冲聚苯乙烯（HIPS）、通用级聚苯乙烯（GPPS）
华锦股份	石化板块产品包括柴油、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、ABS、船用燃料油、工业硫磺、石油甲苯、石油混合二甲苯等；化肥板块产品包括尿素、甲醇、液氨等
仁信新材	通用级聚苯乙烯（GPPS）、高抗冲聚苯乙烯（HIPS）

除星辉环材外，同行业其他可比公司经营的具体产品与发行人存在较大差异。上市公司星辉环材主营聚苯乙烯产品生产及销售，包括高抗冲聚苯乙烯（HIPS）和通用级聚苯乙烯（GPPS），其中星辉环材 GPPS 产品 2020 年度实现的销售收入较 2019 年度减少 2.92%，2021 年度则较 2020 年度增长 24.78%，报告期内该公司 GPPS 产品收入亦呈现先降后升的态势，与本公司基本一致。

而从净利润变动来看，由于本公司 HIPS 业务直到 2021 年 11 月份开始产生初步效益，而星辉环材 HIPS 产品系其传统优势业务，报告期内，单项毛利率较 GPPS 产品分别高出 4.02 个百分点、6.13 个百分点和 12.84 个百分点，且该公司 HIPS 业务的营收占比亦逐年提升，奠定了其净利润规模快速提升的业务基础。因此，由于主营业务结构存在差异，本公司的净利润规模变动与可比公司星辉环材不完全一致，具有较强的合理性。

七、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、了解和评价管理层与收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；
- 2、获取报告期内发行人的收入明细账，对报告期内各类产品的销售数量、单价、收入及变动情况进行分析；
- 3、对销售收款循环执行穿行测试，从订单追查至出库单、货运单等资料；
- 4、在穿行测试的基础上，进行收入真实性测试、截止性测试；
- 5、进行产销匹配性分析、主要原料投入产出匹配性分析、燃料动力与产量匹配性分析等；
- 6、对发行人负责送货的订单，获取货运公司对账单，与发货记录核对；
- 7、了解公司产品价格的形成机制和逐日确定各类产品价格的具体方式，获取

公司定价相关文件；

8、分析发行人产品销售价格与市场价格、可比公司价格是否存在重大差异；

9、查阅报告期内退换货明细及销售合同条款，向管理层了解销售退回的原因及合理性；检查手续是否符合规定，结合原始销售凭证检查其会计处理是否正确；检查相应的销售成本是否结转；

10、取得并查阅了卓威化工的资质证书、供应商和客户清单；

11、查阅同行业可比上市公司的招股说明书、定期报告等公开资料,获取同行业可比上市公司相关信息与发行人进行对比分析；

12、对报告期内主要客户收入情况进行函证，函证情况如下：

项目	家数（个）		金额（万元）		
	2019 年~2020 年	2021 年	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发函	63	89	167,543.89	105,139.47	117,583.93
回函确认*	58	88	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	167,543.89	105,139.47	117,583.93
营业收入总额	/	/	169,765.98	111,315.80	124,070.99
函证确认金额占比	/	/	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。

13、对报告期内主要客户进行实地走访，对其股权结构、控股股东、实际控制人、主营业务、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员的名单、与发行人及发行人的关联方是否存在关联关系、与发行人签订的主要合同及其执行状况、合作时间及合作缘由、报告期内采购数量变化原因等内容进行访谈。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人与收入确认相关的关键内部控制的设计合理、运行有效，收入确认真实准确，不存在跨期确认收入的情形；

2、报告期内，发行人聚苯乙烯收入变动主要受价格变动影响，聚苯乙烯售价

变动主要是由于主要原材料苯乙烯价格的变动所致；公司聚苯乙烯产品的成本构成以原材料苯乙烯为主，报告期内苯乙烯成本平均占比达到 90%以上，产品生产成本与原材料苯乙烯的价格具有较高的相关性，聚苯乙烯产品市场价格与原材料苯乙烯市场价格具有正相关性；

3、报告期内，公司主要产品销售价格的变动趋势与同行业可比公司、公开市场价格变动趋势总体一致；

4、聚苯乙烯作为一种重要的合成树脂，广泛应用于下游电子电器、日用品和办公用品等领域，相关产业主要分布在华东及华南地区，发行人销售区域主要为华东地区及华南地区情况合理，符合行业发展特征，具备持续发展能力；

5、报告期内，客户退换货金额及占比均较小，发行人对退换货有完整的内部控制程序，退换货处理流程与会计处理具有一致性；

6、卓威化工不存在客户与供应商重叠的情形；

7、2020 年对比 2019 年，发行人收入下降而净利润上升主要是因为聚苯乙烯与主要原材料苯乙烯的价差持续扩大，导致毛利率的提升，与同行业趋势一致，具有合理性；

8、比照《审核关注要点 26-1-1 发行人招股说明书披露的收入确认政策是否准确、有针对性》，发行人收入确认标准符合会计准则的规定，收入确认时点恰当，发行人披露的收入确认政策准确、有针对性，非仅简单重述企业会计准则。披露的相关收入确认政策符合发行人实际经营情况，与主要销售合同条款及实际执行情况一致。

问题 2、关于主要客户

申报文件显示，公司的下游客户按群体划分可以分为工厂客户和贸易商两大类。报告期内，公司贸易商客户的销售占比分别为 50.34%、66.62%、55.20%，收入占比呈现先升后降的趋势。公司前五大客户中贸易商销售占比较高。

请发行人：

（1）披露报告期发行人前五名工厂客户和贸易商的基本情况、合作历史、获

客方式、销售内容、销售金额及毛利率、占发行人营业收入比例；报告期主要直销客户及贸易商客户变动情况及变动原因，新增客户基本情况及合作背景；报告期内持续与发行人存在业务往来的直销及贸易商客户的数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收款项金额，发行人客户稳定性是否符合行业惯例。

（2）说明报告期内发行人向前五大客户余姚市星宇贸易有限公司、深圳市瑞鸿祥贸易有限公司、深圳市立诚信贸易有限公司销售收入变动较大的原因。

（3）按照销售金额分层披露报告期不同销售模式下客户情况，包括但不限于各层客户数量、合计收入金额及占比，各层新增和退出客户数量、对应收入金额和占比、新增及退出原因。

（4）说明公司主要产品对销售集中区域（华南地区）的定价方式、价格、毛利率与其他地区的差异及合理性；报告期各期是否存在对不同客户定价差异较大的情况，如有，请说明差异原因及定价合理性。

（5）披露是否存在专门销售发行人产品、成立时间较短或规模较小的贸易商，贸易商是否存在个人等非法人实体，如是，请披露销售收入及占比情况；贸易商最终实现销售情况、期末存货情况及退货情况，贸易商回款是否存在第三方回款，是否存在贸易商终端客户与发行人直销客户重叠或为发行人关联方等情形。

（6）披露报告期主要工厂客户和贸易商及其实际控制人与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职人员及前述主体的关联方是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

（7）按照本所《审核关注要点》“20-4 客户与供应商、竞争对手重叠”的要求披露发行人报告期内是否存在客户与供应商、客户与竞争对手重叠的情形，如是，请披露相关交易内容、交易金额及占比、交易原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对主要客户尤其是贸易商客户的核查方式、核查标准、核查比例、核查证据及核查结论。

【发行人说明及补充披露】

一、披露报告期发行人前五名工厂客户和贸易商的基本情况、合作历史、获客

方式、销售内容、销售金额及毛利率、占发行人营业收入比例；报告期主要直销客户及贸易商客户变动情况及变动原因，新增客户基本情况及合作背景；报告期内持续与发行人存在业务往来的直销及贸易商客户的数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收款项金额，发行人客户稳定性是否符合行业惯例。

（一）披露报告期发行人前五名工厂客户和贸易商的基本情况、合作历史、获客方式、销售内容、销售金额及毛利率、占发行人营业收入比例

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）报告期内主要客户销售情况”中补充披露如下：

1、报告期前五大客户销售的总体情况

报告期内，公司前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

2021 年度			
序号	客户名称	销售金额	占当期主营业务收入比重
1-1	深圳市厚德新材料供应链有限公司	13,283.78	7.86%
1-2	深圳市拓德能源服务有限公司	4,091.38	2.42%
2	余姚市星宇贸易有限公司	16,381.73	9.69%
3	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	11,884.56	7.03%
4-1	广州金胜国际进出口有限公司	10,378.27	6.14%
4-2	广东金胜供应链有限公司	141.68	0.08%
5	广东瑞捷光电股份有限公司	9,832.64	5.81%
合计		65,994.04	39.03%
2020 年度			
序号	客户名称	销售金额	占当期主营业务收入比重
1	余姚市星宇贸易有限公司	15,489.79	14.11%
2	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	8,353.82	7.61%
3-1	深圳市诚誉兴光电有限公司	6,449.16	5.87%
3-2	深圳市赛能精密五金有限公司	821.61	0.75%
4-1	深圳市拓德能源服务有限公司	2,271.71	2.07%
4-2	深圳市厚德新材料供应链有限公司	4,911.32	4.47%
5	惠州市凯帝智光电科技有限公司	7,173.33	6.53%

合计		45,470.74	41.42%
2019 年度			
序号	客户名称	销售金额	占当期主营业务收入比重
1	余姚市星宇贸易有限公司	22,359.20	18.07%
2	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	15,641.10	12.64%
3-1	深圳市拓德能源服务有限公司	8,227.91	6.65%
3-2	深圳市厚德新材料供应链有限公司	2,294.52	1.85%
4	惠州市凯帝智光电科技有限公司	8,507.70	6.87%
5-1	深圳市立诚信贸易有限公司	5,668.63	4.58%
5-2	深圳市安聚富化工有限公司	2,647.71	2.14%
合计		65,346.77	52.80%

注：受同一实际控制人控制的客户，合并统计销售额，例如 3-1、3-2 表明该客户受同一实际控制人控制。

报告期内，公司不存在向单个客户销售金额超过当期主营业务收入总额 50%或严重依赖少数客户的情形。此外，上述客户与本公司、本公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员之间不存在关联关系，亦不存在前五大客户及其控股股东、实际控制人是本公司前员工、前关联方、前股东、实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

报告期内，公司不存在客户与供应商、竞争对手重叠情况。

2、报告期内前五名工厂客户和贸易商客户合作情况

报告期内历年前五名工厂客户和贸易商客户共计13家（同一控制下的按合并口径计算），其基本情况、合作历史、获客方式如下：

序号	客户名称	客户类型	注册资本	注册时间	注册地	主要业务范围	股权结构	合作历史	获客方式	是否存在关联关系
1	惠州市凯帝智光电科技有限公司	工厂客户	5,000 万元	2016/11/2	惠州市仲恺高新区 31 号小区华安路厂房 B	光学材料及新型三合一扩散板（多功能复合板）的研发、制造与销售	惠州市特悦善投资有限公司持股 51.00%；惠州市晶泰翔光电科技有限公司持股 49.00%	2017 年开始	独立开拓	否
2-1	深圳市诚誉兴光电有限公司	工厂客户	7,000 万元	2007/2/1	深圳市龙岗区宝龙街道同心社区新布路 25 号万乐园工业区 C 栋厂房 401、D 栋 1-4 楼、E 栋左半栋 5 楼 501、E 栋 5 楼 502、F 栋 102、D 栋一楼、E 栋三楼 301-302、E 栋四楼 401-402、K 栋一楼	显示器背光源、光学薄膜、扩散板、透镜、导光板、塑料五金配件、光学膜材的喷墨、丝印的生产加工、销售（不含限制项目）	洪文旭持股 50.00%；吴鸿哲持股 50.00%	2015 年开始	独立开拓	否
2-2	深圳市赛能精密五金有限公司	工厂客户	5,000 万元	2012/2/8	深圳市龙岗区宝龙街道同乐社区吓坑二路 60 号 B 栋 1-3 楼、C 栋 102	塑料制品制造	吴鸿哲持股 48.00%；吴连才持股 34.00%；吴金埕持股 18.00%	2019 年开始	独立开拓	否
3	广东瑞捷光电股份有限公司	工厂客户	6,468 万元	2010/7/2	惠州市沥林镇工业园区	生产、研发、销售：五金塑胶、精密模具、通讯设备、光学板材、光学薄膜、导光板、光学零组件及配件	TCL 通力电子（惠州）有限公司持股 51.83%；凌高德持股 13.35%；惠州市通瑞捷投资合伙企业（有限合伙）持股 9.20%；厉凤翔	2016 年开始	独立开拓	否

序号	客户名称	客户类型	注册资本	注册时间	注册地	主要业务范围	股权结构	合作历史	获客方式	是否存在关联关系
							持股 8.10%；胡庆德持股 5.96%			
4	惠州市康冠科技有限公司	工厂客户	10,000 万元	2010/12/14	惠州市惠南高新科技产业园广泰路 38 号	电脑显示器、数字电视机、笔记本电脑、平板电脑、数字机顶盒、液晶屏模组及背光组件、发光二极管及灯条、GPS、多媒体终端MID移动通讯终端产品的生产和销售及售后服务	深圳市康冠科技股份有限公司持股 100.00%	2016 年开始	独立开拓	否
5-1	东莞新涛有机玻璃有限公司	工厂客户	1,380 万元	2014/6/17	东莞市清溪镇荔横村银山工业区康怡路 165 号	生产、销售：有机玻璃、塑料板、亚克力板、塑料配件及制品	深圳市新涛控股有限公司持股 100.00%	2016 年开始	独立开拓	否
5-2	安徽新涛光电科技有限公司	工厂客户	5,000 万元	2011/9/22	安徽省宣城市郎溪经济开发区	导光板、背光材料、塑料制品、有机玻璃、亚克力的生产及销售	深圳市新涛控股有限公司持股 100.00%	2016 年开始	独立开拓	否
6	惠州粤华兴光电科技有限公司	工厂客户	100 万元	2017/4/1	惠州市惠阳区新圩镇新联村黄竹场小组	生产、加工：导光板、LED 导光板、LED 扩散板、有机板	杨亚平持股 100.00%	2017 年开始	独立开拓	否
7	余姚市星宇贸易有限公司	贸易商	500 万元	2002/8/8	余姚市余姚中国塑料城国际商务中心 3 幢 904 室	塑料原料、化工原料（除危险化学品）、轻纺原料（除国家统一经营商品）、建筑材料、橡胶制品等批发、零售	俞维联持股 70.00%；俞萍萍持股 30.00%	2014 年开始	独立开拓	否

序号	客户名称	客户类型	注册资本	注册时间	注册地	主要业务范围	股权结构	合作历史	获客方式	是否存在关联关系
8	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	贸易商	120 万元	2001/4/24	深圳市福田区红荔西路与新洲路交汇处第壹世界广场 B 座 F-26 层	塑胶原料、塑胶制品的购销	邹太阳持股 70.00%；刘美娟持股 30.00%	2014 年开始	独立开拓	否
9-1	深圳市拓德能源服务有限公司	贸易商	1,000 万元	2014/8/6	深圳市南山区招商街道水湾社区蛇口兴华路华建大厦 6 栋 113	化工产品（不含危险化学品）的销售	梁艳持股 70.00%；梁建持股 30.00%	2015 年开始	独立开拓	否
9-2	深圳市厚德新材料供应链有限公司	贸易商	500 万元	2019/4/15	深圳市宝安区新安街道新安湖社区宝前巷 46 号经发大厦 1207	橡胶制品、塑料制品的销售	梁建持股 90.00%；马腾飞持股 10.00%	2019 年开始	独立开拓	否
10	深圳市集塑贸易有限公司	贸易商	800 万元	2015/8/17	深圳市宝安区新安街道龙井路东江豪苑 1 栋 15 楼 A2	塑胶制品的销售	蔡泽杰持股 100.00%	2016 年开始	独立开拓	否
11-1	广州金胜国际进出口有限公司	贸易商	1,000 万元	2017/11/10	广州市黄埔区科丰路 87 号 1512 房(仅限办公)	橡胶制品批发；塑料制品批发；化工产品批发（危险化学品除外）	蔡泽勇持股 75.00%；蔡泽洪持股 25.00%	2018 年开始	独立开拓	否
11-2	广东金胜供应链有限公司	贸易商	500 万元	2020/5/26	广州市黄埔区科丰路 87 号 1512 房	橡胶制品批发；塑料制品批发；化工产品批发（危险化学品除外）	蔡泽勇持股 100.00%	2021 年	独立开拓	否
12-1	深圳市安聚富化工有限公司	贸易商	500 万元	2010/7/13	深圳市福田区福保街道市花路南花样年福年广场 B 栋一单元 620-1	化工原料、塑料、颜料、橡胶、纸皮、纸板、化工制品、塑胶制品、包装制品、泡塑制品的销售	涂诺持股 99.60%；深圳市立诚信贸易有限公司持股 0.40%	2015 年开始	独立开拓	否

序号	客户名称	客户类型	注册资本	注册时间	注册地	主要业务范围	股权结构	合作历史	获客方式	是否存在关联关系
12-2	深圳市立诚信贸易有限公司	贸易商	500 万元	2003/5/6	深圳市福田区福保街道市花路南花样年福年广场 B 栋一单元 620	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	涂 诺 持 股 98.00%；蔡清海持股 2.00%	2015 年开始	独立开拓	否
13	宁波美的联合物资供应有限公司	工厂客户	48,000 万元	2011/1/7	宁波市北仑区梅山盐场 1 号办公楼五号 291 室	钢材、塑料原料及产品、铝制品、铜材、电子产品、化工原料、纺织原料及产品、纸制品、办公用品、检测设备、实验分析仪器、仪器仪表、工业油脂、普通机械设备及配件、电气设备、电子元器件、日用品、橡胶原料及产品、润滑油的批发、零售；自营和代理各类货物和技术的进出口业务；企业管理咨询	美的集团股份有限公司持股 100.00%	2020 年开始	独立开拓	否

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并统计销售额，例如 2-1、2-2 表明该客户受同一实际控制人控制，下同。

3、报告期各期前五名工厂客户和贸易商客户的具体销售情况

(1) 报告期各期前五名工厂客户的具体销售情况

报告期各期前五名工厂客户的销售内容、销售金额及毛利率、占发行人营业收入比例如下：

a. 2021年度前五名工厂客户

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	毛利率	占主营业务收入比例
1	广东瑞捷光电股份有限公司	GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	9,832.64	13.01%	5.81%
2-1	东莞新涛有机玻璃有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	6,927.64	10.22%	4.10%
2-2	安徽新涛光电科技有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、HIPS-通用性系列	1,361.04	9.63%	0.80%
3	惠州市凯帝智光电科技有限公司	GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	6,904.45	12.80%	4.08%
4	宁波美的联合物资供应有限公司	GPPS-冰箱透明内件系列	6,524.47	13.80%	3.86%
5	惠州市康冠科技有限公司	GPPS-扩散板系列	5,867.36	12.82%	3.47%
合计			37,417.60		22.13%

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并统计销售额。

b. 2020年度前五名工厂客户

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	毛利率	占主营业务收入比例
1-1	深圳市诚誉兴光电有限公司	GPPS-导光板系列、GPPS-扩散板系列	6,449.16	22.50%	5.87%
1-2	深圳市赛能精密五金有限公司	GPPS-导光板系列、GPPS-扩散板系列	821.61	20.52%	0.75%
2	惠州市凯帝智光电科技有限公司	GPPS-扩散板系列	7,173.33	25.05%	6.53%
3	广东瑞捷光电股份有限公司	GPPS-扩散板系列	5,734.27	24.71%	5.22%
4-1	东莞新涛有机玻璃有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-导光板系列、GPPS-扩散板系列	3,710.20	21.49%	3.38%
4-2	安徽新涛光电科技有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列	975.64	22.17%	0.89%
5	惠州市康冠科技有限公司	GPPS-扩散板系列	3,829.09	25.17%	3.49%
合计			28,693.29		26.14%

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并统计销售额。

c. 2019 年度前五名工厂客户

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	毛利率	占主营业务收入比例
1	惠州市凯帝智光电科技有限公司	GPPS-导光板系列、GPPS-扩散板系列	8,507.70	15.62%	6.87%
2-1	深圳市诚誉兴光电有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-导光板系列、GPPS-扩散板系列	7,339.37	14.62%	5.93%
2-2	深圳市赛能精密五金有限公司	GPPS-导光板系列、GPPS-扩散板系列	756.41	12.18%	0.61%
3	惠州市康冠科技有限公司	GPPS-扩散板系列	4,006.76	15.05%	3.24%
4	广东瑞捷光电股份有限公司	GPPS-扩散板系列	3,094.87	14.73%	2.50%
5	惠州粤华兴光电科技有限公司	GPPS-导光板系列、GPPS-扩散板系列	1,963.67	14.96%	1.59%
合计			25,668.77		20.74%

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并统计销售额。

报告期各期，公司前五名工厂客户及其实际控制人，与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述主体的关联方不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

(2) 报告期各期前五名贸易商的具体销售情况

报告期各期前五名贸易商的销售内容、销售金额及毛利率、占发行人营业收入比例如下：

a. 2021年度前五名贸易商客户

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	毛利率	占主营业务收入比例
1-1	深圳市厚德新材料供应链有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列、HIPS-通用性系列	13,283.78	9.06%	7.86%
1-2	深圳市拓德能源服务有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列、HIPS-通用性系列	4,091.38	9.95%	2.42%
2	余姚市星宇贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列、HIPS-通用性系列	16,381.73	7.16%	9.69%
3	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列、HIPS-通用性系列	11,884.56	10.02%	7.03%

4-1	广州金胜国际进出口有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列、HIPS-通用性系列	10,378.27	11.05%	6.14%
4-2	广东金胜供应链有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	141.68	13.24%	0.08%
5	深圳市集塑贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列、HIPS-通用性系列	6,382.46	9.18%	3.77%
合计			62,543.86		36.98%

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并统计销售额。

b. 2020年度前五名贸易商客户

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	毛利率	占主营业务收入比例
1	余姚市星宇贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	15,489.79	14.75%	14.11%
2	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	8,353.82	18.61%	7.61%
3-1	深圳市拓德能源服务有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	2,271.71	17.16%	2.07%
3-2	深圳市厚德新材料供应链有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	4,911.32	19.83%	4.47%
4	深圳市集塑贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	6,019.24	18.61%	5.48%
5	广州金胜国际进出口有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	5,378.61	18.10%	4.90%
合计			42,424.49		38.65%

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并统计销售额。

c. 2019年度前五名贸易商客户

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	销售金额	毛利率	占主营业务收入比例
1	余姚市星宇贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	22,359.20	6.82%	18.07%
2	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	15,641.10	11.39%	12.64%
3-1	深圳市拓德能源服务有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	8,227.91	14.02%	6.65%
3-2	深圳市厚德新材料供应链有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	2,294.52	8.94%	1.85%
4-1	深圳市立诚信贸易有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	5,668.63	11.83%	4.58%
4-2	深圳市安聚富化工有限公司	GPPS-通用性系列	2,647.71	8.78%	2.14%
5	广州金胜国际进出口有限公司	GPPS-通用性系列、GPPS-扩散板系列、GPPS-导光板系列	6,587.06	11.37%	5.32%

合计	63,426.13		51.25%

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并统计销售额。

报告期各期，公司前五名贸易商客户及其实际控制人，与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述主体的关联方不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

（二）报告期主要直销客户及贸易商客户变动情况及变动原因，新增客户基本情况及合作背景

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）报告期内主要客户销售情况”中补充披露如下：

4、报告期主要直销客户及贸易商客户变动情况

（1）报告期主要工厂客户变动情况

报告期各期，公司前五名工厂客户较为稳定，排名的变化主要是由于工厂客户根据其自身订单以及下游需求变化情况调整产品生产计划，并随之调整原材料的采购，因此公司工厂客户采购产品的数量存在一定波动性。

报告期内，公司前五名工厂客户的变动情况如下：

序号	客户名称	2021年度	2020年度	2019年度
1	惠州市凯帝智光电科技有限公司	第 3 名	第 2 名	第 1 名
2-1	深圳市诚誉兴光电有限公司	第 7 名 未进入前五大	第 1 名	第 2 名
2-2	深圳市赛能精密五金有限公司			
3	惠州市康冠科技有限公司	第 5 名	第 5 名	第 3 名
4	广东瑞捷光电股份有限公司	第 1 名	第 3 名	第 4 名
5	惠州粤华兴光电科技有限公司	第 13 名 未进入前五大	第 7 名 未进入前五大	第 5 名
6-1	东莞新涛有机玻璃有限公司	第 2 名	第 4 名	第 19 名 未进入前五大
6-2	安徽新涛光电科技有限公司			
7	宁波美的联合物资供应有限公司	第 4 名	第 15 名 未进入前五大	尚未开始合作

如上表所述，除宁波美的系2020年新增客户外，本公司前五名客户均系多年合作的业务伙伴，双方的业务合作具有很强的持续性。

总体上，凯帝智、康冠科技、瑞捷光电与本公司的交易规模始终居于前

列，而诚誉兴及其关联方、新涛控股下属企业、粤华兴等客户由于自身业务发展有所调整而导致其与公司的合作排名发生变化。其中，诚誉兴在2021年度因自身业务调整，导致其采购规模较2020年度下降45.66%，排名下降至第7名；粤华兴主要以PS扩散板为主，报告期内从本公司采购的PS规模呈逐年小幅下降态势，其排名逐年下降主要是由于本公司与其他客户的合作规模上升较快；2019年度，深圳新涛控股因自身资金较为紧张，故更多地转向贸易商采购，相应减少与本公司的直接采购，资金情况得到缓解后，排名迅速恢复至前五名以内。

（2）报告期主要贸易商客户变动情况

报告期各期，公司前五名贸易商客户较为稳定，多为前五名内排名变化，具体变动情况如下：

序号	客户名称	2021年度	2020年度	2019年度
1	余姚市星宇贸易有限公司	第 2 名	第 1 名	第 1 名
2-1	深圳市厚德新材料供应链有限公司	第 1 名	第 3 名	第 3 名
2-2	深圳市拓德能源服务有限公司			
3	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	第 3 名	第 2 名	第 2 名
4-1	深圳市立诚信贸易有限公司	第 9 名 未进入前五大	第 6 名 未进入前五大	第 4 名
4-2	深圳市安聚富化工有限公司			
5-1	广州金胜国际进出口有限公司	第 4 名	第5名	第 5 名
5-2	广东金胜供应链有限公司			
6	深圳市集塑贸易有限公司	第 5 名	第 4 名	第 6 名 未进入前五大

如上表所述，报告期内，本公司与前5名贸易商客户的合作持续且稳定，排名变动主要是因为各年度本公司与各贸易商的合作规模变动不完全一致。

（三）报告期内持续与发行人存在业务往来的直销及贸易商客户的数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收款项金额，发行人客户稳定性是否符合行业惯例

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）报告期内主要客户销售情况”中补充披露如下：

5、报告期内持续与发行人存在业务往来的客户情况

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2019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，与发行人保持持续合作的客户数量共计46家，其中工厂客户共计32家，贸易商客户共计14家，占各年客户总数的比重分别为：

单位：家

客户类型	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
工厂客户	客户总数	71	57	60
	持续合作客户占比	45.07%	56.14%	53.33%**
贸易商客户	客户总数	22	21	22
	持续合作客户占比	63.64%	66.67%	63.64%
全部客户	客户总数	93	78	81*
	持续合作客户占比	49.46%	58.97%	56.79%

*注：属于同一控制人实际控制的主体合并披露，其中深圳市瑞创利新材料科技有限公司为贸易商，但其关联方东莞易亨光电科技有限公司为工厂客户，2020年和2021年该公司的关联方不再与本公司交易。

**注：与前次披露（截至2021年6月30日）相比，由于个别持续合作客户是在2021年下半年开始当年的采购，故导致持续合作的客户数量增加2家，引起各年度占比发生变化，特此说明。

（1）持续合作的工厂客户的收入、毛利及应收账款期末余额情况

报告期内，上述持续合作的32家工厂客户对应的收入及占比、毛利率、期末应收款项金额等相关数据如下：

工厂客户	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入规模 (万元)	持续合作的客户	55,267.61	44,411.58	37,756.71
	全部工厂客户	78,240.38	49,180.84	41,314.15
	占比	70.64%	90.30%	91.39%
毛利规模 (万元)	持续合作的客户	6,734.65	10,708.20	5,712.45
	全部工厂客户	9,474.01	11,854.91	6,330.69
	占比	71.09%	90.33%	90.23%
应收账款期末余额 (万元)	持续合作的客户	651.70	894.12	1,255.48
	全部工厂客户	1,964.83	983.12	1,255.48*
	占比	33.17%	90.95%	100.00%

毛利率	持续合作的客户	12.19%	24.11%	15.13%
	全部工厂客户	12.11%	24.10%	15.32%

注：不含卓威化工的客户应收余额。

如上表所述，报告期内，与本公司长期保持合作的32家工厂客户的营收规模合计占全部工厂客户的收入比重总体很高，2019年度和2020年度占比甚至接近90%，2021年占比下降至70.64%，主要是最近两年新增的工厂客户与本公司的交易规模在2021年快速提升，这部分客户包括苏州三鑫、宁波美的、利辉电子等。

进一步地，从毛利率分析，持续合作的32家工厂客户的毛利率与全部工厂客户的毛利率相比不存在重大差异，且各年度对应的毛利规模占比与营收规模占比高度一致，这说明，报告期内，这部分稳定性较高的工厂客户是本公司营业利润的主要来源之一，同时，该类客户毛利率变动将直接影响工厂客户整体毛利率的变动。

此外，由于本公司一般只针对长期合作客户给予一定的信用期，因此，2019年末和2020年末，该类客户的应收账款期末余额占比基本超过90%，与本公司的销售政策完全相符，进入2021年后，由于新增客户苏州三鑫、海信容声在第四季度陆续开始扩大向公司的PS采购规模，公司基于此类工厂客户的重要性和合作稳定性较高的预期，按照信用管理政策授予该类工厂客户一定的信用期，对应的应收账款期末余额有所上升，并进一步导致持续合作的工厂客户的应收账款期末余额占比下降至33.17%，与公司的业务发展及客户开发情况完全一致。相关客户在期后均已及时回款，不存在拖欠情况。

总体而言，报告期内，本公司工厂客户的稳定性非常高。

（2）持续合作的贸易商客户的收入、毛利及应收账款期末余额情况

报告期内，上述持续合作的14家贸易商客户对应的收入及占比、毛利率、期末应收款项金额等相关数据如下：

贸易商客户	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入 规模 (万元)	持续合作的客户	87,531.44	58,384.66	81,623.03
	全部贸易商客户	90,865.88	60,593.04	82,448.24
	占比	96.33%	96.36%	99.00%

毛利规模 (万元)	持续合作的客户	7,884.46	9,827.10	8,358.50
	全部贸易商客户	8,232.32	10,284.28	8,511.26
	占比	95.77%	95.55%	98.21%
应收账款期末 余额 (万元)	持续合作的客户	64.00	-	334.18
	全部贸易商客户	64.00	-	334.18
	占比	100.00%	/	100.00%
毛利率	持续合作的客户	9.01%	16.77%	10.20%
	全部贸易商客户	9.06%	16.92%	10.28%

如上表所述，报告期内，与本公司保持长期合作的14家贸易商客户的营收规模占比同样整体保持在较高水平，接近或超过95%，这说明本公司贸易商客户高度稳定且更为集中。这也导致上述14家贸易商客户的毛利规模占全部贸易商毛利规模的比重同样较高，是本公司贸易商客户毛利率变动的主要原因。

从应收账款期末余额分析，2019年末和2021年末，本公司贸易商客户的应收账款余额全部来自余姚市星宇贸易有限公司，除该贸易商客户外，本公司对其他贸易商客户基本都采取“先款后货”的销售政策。

总体而言，报告期内，本公司贸易商客户的稳定性亦保持在较高水平。

6、发行人客户稳定性是否符合行业惯例

经公开资料查询，报告期内，同行业可比公司天原股份未持续披露前五名客户名单，公司客户稳定性与华锦股份和星辉环材进行对比分析。

报告期内，公司历年前五名客户中有三家持续在前五大客户；华锦股份历年前五名客户中有一家持续在前五大客户；星辉环材历年前五名客户中有四家持续在前五大客户。经上述对比分析，公司客户稳定性较高，与行业情况基本一致。

二、说明报告期内发行人向前五大客户余姚市星宇贸易有限公司、深圳市瑞鸿祥贸易有限公司、深圳市立诚信贸易有限公司销售收入变动较大的原因

（一）余姚市星宇贸易有限公司

报告期内，发行人向余姚市星宇贸易有限公司的销售情况如下：

单位：吨、元/吨、万元

2021 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	13,004.13	-28.29%	8,813.73	34.03%	11,461.49	-3.89%
GPPS-导光板系列	1,435.30	-61.09%	9,229.65	24.88%	1,324.73	-51.40%
GPPS-扩散板系列	635.90	-47.63%	9,109.14	31.90%	579.25	-30.93%
HIPS-通用性系列	3,350.00	/	9,003.75	/	3,016.26	/
合计	18,425.33	-20.02%	8,890.87	32.23%	16,381.73	5.76%
2020 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	18,134.50	-23.30%	6,576.02	-17.85%	11,925.28	-36.99%
GPPS-导光板系列	3,688.30	1.48%	7,390.70	-15.34%	2,725.91	-14.08%
GPPS-扩散板系列	1,214.30	291.71%	6,905.99	-17.76%	838.59	222.13%
合计	23,037.10	-16.49%	6,723.84	-17.04%	15,489.79	-30.72%
2019 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	23,642.00	143.83%	8,005.36	-16.48%	18,926.26	103.65%
GPPS-导光板系列	3,634.40	85.13%	8,729.41	-12.25%	3,172.62	62.45%
GPPS-扩散板系列	310.00	1092.31%	8,397.55	-14.04%	260.32	924.90%
合计	27,586.40	136.08%	8,105.15	-15.98%	22,359.20	98.36%

报告期内，发行人销售给贸易商余姚星宇贸易有限公司的产品主要为通用性系列的 PS 普通料树脂，并包含少量的导光板、扩散板系列等 PS 专用料树脂，针对该客户的产品销售结构相对稳定。

（1）2020 年度相比 2019 年度

2020 年度相比 2019 年度，发行人向余姚市星宇贸易有限公司的销售收入由 22,359.20 万元下降至 15,489.79 万元，下降比例为 30.72%，主要原因系：

一方面，公司产品销售价格随着苯乙烯的波动呈下降趋势，2020 年度，发行人向贸易商余姚星宇的 PS 销售价格整体下降 17.04 个百分点；

另一方面，因运输半径及运费等因素的影响，发行人在制定对该客户的销售价格时，需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，而 2020 年度华南市场对发行人普通料的需求增加，在公司总体产能有限的情况下，为实现公司收益最大化，公司适当减少了余姚星宇普通料的供应量，转而投入到华南市场。

（2）2021 年度相比 2020 年度

2021 年，发行人来自贸易商客户余姚市星宇贸易有限公司的营业收入为 16,381.73 万元，较 2020 年收入增长 5.76%。该报告期内，余姚星宇的采购同样以通用性系列为主，但由于主要原材料苯乙烯价格的上涨，发行人面向该客户的平均销售单价总体与 2020 年度增长 32.23 个百分点，销售单价变动与发行人实际经营情况相符。2021 年发行人对该客户销量减少 20.02 个百分点，原因同 2020 年，因个别时段新冠疫情影响物流运输，该客户加大了对中信国安、宁波利万等近距离供应商的采购。总体上，当期销量的减少抵消了价格上涨对营收规模的影响，使得公司对该客户的收入增长比例保持在较低水平。

（二）深圳市瑞鸿祥贸易有限公司

报告期内，发行人向深圳市瑞鸿祥贸易有限公司的销售情况如下：

单位：吨、元/吨、万元

2021 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	8,275.43	35.70%	8,912.69	31.78%	7,375.63	78.82%
GPPS-导光板系列	1,781.50	-23.19%	9,182.80	23.45%	1,635.92	-5.17%
GPPS-扩散板系列	3,014.18	-11.01%	9,284.46	25.58%	2,798.50	11.76%
HIPS-通用性系列	80.00	/	9,314.16	/	74.51	/
合计	13,151.10	11.41%	9,036.93	27.70%	11,884.56	42.26%
2020 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	6,098.38	-9.36%	6,763.35	-19.31%	4,124.55	-26.86%
GPPS-导光板系列	2,319.33	-57.97%	7,438.22	-15.84%	1,725.17	-64.63%

GPPS-扩散板系列	3,387.03	-42.73%	7,393.25	-14.67%	2,504.11	-51.13%
合计	11,804.73	-35.00%	7,076.68	-17.83%	8,353.82	-46.59%
2019 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	6,728.10	74.08%	8,381.95	-16.30%	5,639.46	45.71%
GPPS-导光板系列	5,518.70	71.28%	8,838.08	-15.51%	4,877.47	44.71%
GPPS-扩散板系列	5,913.90	32.73%	8,664.63	-15.66%	5,124.17	11.94%
合计	18,160.70	57.33%	8,612.61	-15.89%	15,641.10	32.34%

报告期内，发行人销售给深圳市瑞鸿祥贸易有限公司的产品包括通用性系列的 PS 普通料树脂和导光板系列、扩散板系列等 PS 专用料树脂。在产品销售结构上，2019 年度，发行人对该客户的专用料销售基本超过六成，而 2020 年度和 2021 年度，通用性系列的销售占比分别为 51.66%和 62.93%，受下游市场因素的影响，报告期内针对该客户的产品销售结构略微发生变化。

（1）2020 年度相比 2019 年度

2020 年度相比 2019 年度，发行人向深圳市瑞鸿祥贸易有限公司的销售收入由 15,641.10 万元下降至 8,353.82 万元，下降比例为 46.59%。具体分析，在产品销量上，主要是对该贸易商客户专用料的销售数量在下降，在产品销售价格上，则是由于原材料苯乙烯价格进一步下降的传导效应，使得产成品 PS 的价格较 2019 年度下降 17.83 个百分点。

2020 年下半年，国内新冠疫情率先国外得到缓解之后，下游显示器、LED 照明等领域对导光板系列和扩散板系列的需求扩大，与此同时，公司加大了对专用料客户的开发力度，本年度新增了若干重要的专用料客户，此外，贸易商下游的专用料用户多为中小型企业，相比发行人直接供货的大中型工厂客户而言，受疫情冲击的影响较大，这类企业对导光板系列、扩散板系列等专用料的需求较 2019 年度有所下降。因此，公司主动减少了对贸易商的专用料供应量。而瑞鸿祥作为发行人专用料销售的重要贸易商客户，受此影响，2020 年度的专用料销售数量亦相比 2019 年度减少 5,726.24 吨，下降约 50%。

（2）2021 年度相比 2020 年度

2021 年度相比 2020 年度，发行人向深圳市瑞鸿祥贸易有限公司的销售收入由 8,353.82 万元增加至 11,884.56 万元，增长比例为 42.26%。进一步分析，2021 年下半年，经过前期的市场消化，终端市场已经逐渐适应聚苯乙烯树脂价格变化，下游日用品、玩具制品等普通透苯应用领域的景气度较上半年有所提升，华南地区需求增长尤为明显，在此背景下，该贸易商对通用性系列产品的采购数量较上年同期增长了 2,107.68 吨，反而降低了对专用料的采购，但从全年来看，发行人对该公司的总体销量仍较上年度增长 11.41 个百分点。与此同时，苯乙烯原料价格变化提高了聚苯乙烯树脂出厂价，使得平均销售单价亦增长 27.70%，两者共同促进了本年度与该客户合作规模变化。

（三）深圳市立诚信贸易有限公司（深圳市安聚富化工有限公司）

报告期内，发行人向深圳市立诚信贸易有限公司（深圳市安聚富化工有限公司，以下统一简称“立诚信”）的销售情况如下：

单位：吨、元/吨、万元

2021 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	4,042.15	-37.47%	8,667.72	34.71%	3,503.62	-15.77%
GPPS-导光板系列	62.00	-85.36%	9,189.27	40.99%	56.97	-79.36%
GPPS-扩散板系列	/	/	/	/	/	/
HIPS-通用性系列	125.00	/	9,026.55	/	112.83	/
合计	4,229.15	-46.30%	8,685.97	32.88%	3,673.43	-28.64%
2020 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	6,464.40	-10.03%	6,434.48	-23.04%	4,159.51	-30.76%
GPPS-导光板系列	423.50	-36.62%	6,517.64	-27.46%	276.02	-54.02%
GPPS-扩散板系列	987.03	-49.92%	7,215.77	-16.77%	712.21	-58.32%
合计	7,874.93	-19.84%	6,536.88	-22.78%	5,147.74	-38.10%
2019 年度						
产品系列	数量	同比增长	单价	同比增长	收入	同比增长
GPPS-通用性系列	7,185.00	216.99%	8,360.99	-15.72%	6,007.37	167.16%

GPPS-导光板系列	668.20	37.49%	8,984.84	-14.10%	600.37	18.10%
GPPS-扩散板系列	1,970.70	1.92%	8,670.00	-17.41%	1,708.60	-15.83%
合计	9,823.90	109.63%	8,465.41	-17.13%	8,316.34	73.73%

2019 年度和 2020 年度，由于贸易商立诚信自身客户资源开发与积累的原因，发行人对该贸易商客户的专用料（导光板系列和扩散板系列）销售相对较低，基本以普通料为主，2021 年度则只采购了极少量的专用料。

（1）2020 年度相比 2019 年度

2020 年度，发行人对贸易商立诚信的销售收入为 5,147.74 万元，同比上年减少 38.10 个百分点，主要是 PS 的销售数量和销售价格均较上年度同比有所下降。

在产品销量上，对该贸易商客户的普通料销量较 2019 年度减少 720.60 吨，销量下降比例约为 10%，基本处于正常的市场波动范围内，而专用料销量则减少 1,228.37 吨，下降幅度较大主要是因为发行人主动减少了对贸易商的专用料供应，提高了向工厂客户的直供规模。

（2）2021 年度相比 2020 年度

2021 年发行人对贸易商立诚信的销售收入为 3,673.43 万元，同比上年减少 28.64 个百分点，主要是因为 2021 年 HIPS 树脂行情较高，该公司自身经营策略有所调整，加大了 HIPS 产品贸易业务，当期加大了向星辉环材等其他企业的 HIPS 和 GPPS 树脂采购，并同时调减了向本公司的采购规模。根据公开信息，该贸易商仅 2021 年上半年度向星辉环材的 PS 树脂采购金额高达 10,507.63 万元，增长较快。

综上所述，报告期内，虽然发行人对余姚市星宇贸易有限公司、深圳市瑞鸿祥贸易有限公司、深圳市立诚信贸易有限公司等贸易商客户的收入变化较大，但均具有真实、合理的行业背景和商业逻辑，与发行人的实际经营情况和行业变动情况基本一致。

三、按照销售金额分层披露报告期不同销售模式下客户情况，包括但不限于

于各层客户数量、合计收入金额及占比，各层新增和退出客户数量、对应收入金额和占比、新增及退出原因

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（三）报告期内主要客户的分层情况”中补充披露如下：

（三）报告期内主要客户的分层情况

1、工厂客户按销售金额分层情况

（1）按照销售金额分层披露报告期内工厂客户情况

报告期内，公司根据年销售收入金额将工厂客户分为4层，年销售收入金额从高到低依次为2,000万元及以上、1,000万元（含1,000万元）至2,000万元、200万元（含200万元）至1,000万元、200万元以下，具体情况如下：

①2021年度工厂客户分层情况如下

单位：个、万元

项目	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比
2,000 万元及以上	10	14.08%	57,226.35	73.14%
1,000 万元-2,000 万元	7	9.86%	10,555.01	13.49%
200 万元-1,000 万元	22	30.99%	8,818.05	11.27%
200 万以下	32	45.07%	1,640.97	2.10%
合计	71	100.00%	78,240.38	100.00%

本年度各层级工厂客户数量变化情况如下：

工厂客户（家）	2020 年度	2021 年新增			2021 年退出			2021 年度
		合计	新合作	从其他层转入	合计	退出合作	转入其他层	
2,000 万元及以上	6	4	2	2	-	-	-	10
1,000 万元-2,000 万元	5	4	-	4	2	-	2	7
200 万元-1,000 万元	16	14	9	5	8	3	5	22
200 万以下	30	20	18	2	18	12	6	32
总计	57	/	29	/	/	15	/	71

注：新合作是指当期有合作而上一年度未有合作的情形，从其他层转入是指上年度有合作但不属于本层级的情形，退出合作是指上一年度有合作但当期不再合作的情形，转入其他层则是指当期仍有交易但不属于本层级的情形。下同。

②2020年度工厂客户分层情况如下

单位：个、万元

项目	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比
2,000 万元及以上	6	10.53%	31,311.50	63.67%
1,000 万元-2,000 万元	5	8.77%	6,722.35	13.67%
200 万元-1,000 万元	16	28.07%	9,153.47	18.61%
200 万以下	30	52.63%	1,993.51	4.05%
合计	57	100.00%	49,180.84	100.00%

本年度各层级工厂客户数量变化情况如下：

工厂客户（家）	2019 年 度	2020 年新增			2020 年退出			2020 年 度
		合计	新合作	从其他层 转入	合计	退出合作	转入 其他层	
2,000 万元及以上	4	2	-	2	-	-	-	6
1,000 万元-2,000 万元	4	2	1	1	1	-	1	5
200 万元-1,000 万元	18	6	4	2	8	2	6	16
200 万以下	34	18	14	4	22	20	2	30
总计	60	/	19	/	/	22	/	57

③2019年度工厂客户分层情况如下：

单位：个、万元

项目	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比
2,000 万元及以上	4	6.67%	23,705.10	57.38%
1,000 万元-2,000 万元	4	6.67%	7,352.79	17.80%
200 万元-1,000 万元	18	30.00%	8,122.35	19.66%
200 万以下	34	56.67%	2,133.90	5.17%
合计	60	100.00%	41,314.15	100.00%

(2) 各层新增客户数量及对应收入、占比情况、新增原因

① 2021年度相比2020年度各层新增客户情况如下：

单位：个、万元

项目	2021 年度相比 2020 年度						各层新增客户原因
	各层新增客户数量 (注) ①	其中：新客户数量 (注) ②	新客户数量占比 (③=②/①)	各层新增客户收入金额④	其中：新客户收入金额⑤	新客户收入金额占比 (⑥=⑤/④)	
2,000 万元及以上	4	2	50.00%	18,473.12	8,217.09	44.48%	当期新增两家大客户，同时原有两家客户的合作规模开始上升
1,000 万元-2,000 万元	4	-	-	5,304.80	-	-	原 2020 年新培育的两家客户因前期合作良好，当期合作规模上升提升至本层，同时两家持续合作的客户因自身业务略有提高，提升至本层
200 万元-1,000 万元	14	9	64.29%	4,160.00	2,592.44	62.32%	当期新增 9 家中小客户，包括海信容声、德联邦盛等潜力大客户开始初期合作，此外，还有 5 家存量中小客户提升至本层
200 万以下	20	18	90.00%	793.35	717.53	90.44%	当期新增 18 家小型客户，除极个别客户的合作规模接近 200 万元以外，其他客户的合作规模总体较低，该类客户总体处于初步接触阶段，此外，还有 2 家存量客户因自身业务转型或股权发生变更后业务关系不再维系而减少合作，进入本层。
合计	/	29	/	/	11,527.06	/	

注：各层新增客户数量指本层新增客户数量，包括新客户和原有客户；新客户指该客户在本年度发生业务，上年度未发生业务。

② 2020年度相比2019年度各层新增客户情况如下：

单位：个、万元

项目	2020 年度相比 2019 年度						各层新增客户原因
	各层新增客户数量 (注) ①	其中：新客户数量 (注) ②	新客户数量占比 (③=②/①)	各层新增客户收入金额④	其中：新客户收入金额⑤	新客户收入金额占比 (⑥=⑤/④)	
2,000 万元及以上	2	-	-	7,304.05	-	-	本层新增客户 2 家
1,000 万元-2,000 万元	2	1	50.00%	2,506.46	1,448.79	57.80%	本层新增客户 2 家，其中 1 家新客户当年采购量超过 1,000 万元，进入本层
200 万元-1,000 万元	6	4	66.67%	3,579.42	1,920.71	53.66%	本层新增客户 6 家，其中 4 家新客户当年采购量超过 200 万元，进入本层
200 万以下	18	14	77.78%	929.79	663.40	71.35%	本层新增客户 18 家，其中 14 家新客户当年采购量低于 200 万元，进入本层
合计	/	19	/	/	4,032.89	/	

注：各层新增客户数量指本层新增客户数量，包括新客户和原有客户；新客户指该客户在本年度发生业务，上年度未发生业务。

(3) 各层退出客户数量及对应收入、占比情况、退出原因

① 2021年度相比2020年度各层退出客户情况如下：

单位：个、万元

项目	2021 年度相比 2020 年度						各层退出客户原因
	各层退出客户数量①	其中：不再合作客户数量（注）②	不再合作客户数量占比（③=②/①）	各层退出客户上年收入金额④	其中：不再合作客户上年收入金额⑤	不再合作客户收入金额占比（⑥=⑤/④）	
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-	不适用
1,000 万元-2,000 万元	2	-	-	2,545.31	-	-	本层退出合作客户均为合作规模变化而转入其他层，不存在完全退出公司客户序列的情形
200 万元-1,000 万元	8	3	37.50%	5,000.35	1,023.43	20.47%	部分中小客户因自身业务调整不再与本公司合作，其他退出本层的客户主要是因为业务合作规模扩大而提升至其他分层
200 万以下	18	12	66.67%	1,168.22	719.80	61.62%	部分小型客户经过前期接触后，确认不符合公司客户发展策略，主动退出合作，另有 6 家客户因业务合作规模扩大而提升至其他分层
合计	/	15	/	/	1,743.23	/	

注：不再合作客户指上年发生业务客户在本年度未发生业务。

② 2020年度相比2019年度各层退出客户情况如下：

单位：个、万元

项目	2020 年度相比 2019 年度						各层退出客户原因
	各层退出客户数量 ①	其中：不再合作客户数量（注）②	不再合作客户数量占比 （③=②/①）	各层退出客户上年收入金额④	其中：不再合作客户上年收入金额⑤	不再合作客户收入金额占比 （⑥=⑤/④）	
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-	
1,000 万元-2,000 万元	1	-	-	1,483.51	-	-	本层退出客户 1 家
200 万元-1,000 万元	8	2	25.00%	3,337.30	683.31	20.47%	本层退出客户 8 家，其中 2 家客户不再合作
200 万以下	22	20	90.91%	1,596.88	1,520.27	95.20%	本层退出客户 22 家，其中 20 家客户不再合作
合计	/	22	/	/	2,203.58	/	

注：不再合作客户指上年发生业务客户在本年度未发生业务。

2、贸易商按销售金额分层情况

（1）按照销售金额分层披露报告期内贸易商情况

报告期内，公司根据年销售收入金额将贸易商分为4层，年销售收入金额从高到低依次为2,000万元及以上、1,000万元（含1,000万元）至2,000万元、200万元（含200万元）至1,000万元、200万元以下，具体情况如下：

① 2021年度贸易商分层情况如下

单位：个、万元

项目	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比
2,000 万元及以上	10	45.45%	84,037.17	92.48%
1,000 万元-2,000 万元	3	13.64%	3,485.62	3.84%
200 万元-1,000 万元	4	18.18%	2,939.28	3.23%
200 万以下	5	22.73%	403.81	0.44%
合计	22	100.00%	90,865.88	100.00%

本年度各层级贸易商客户数量变化情况如下：

贸易商客户（家）	2020 年度	2021 年新增			2021 年退出			2021 年度
		合计	新合作	从其他层转入	合计	退出合作	转入其他层	
2,000 万元及以上	9	1	-	1	-	-	-	10
1,000 万元-2,000 万元	1	3	2	1	1	-	1	3
200 万元-1,000 万元	4	3	1	2	3	1	2	4
200 万以下	7	3	1	2	5	2	3	5
总计	21	/	4	/	/	3	/	22

注：新合作是指当期有合作而上一年度未有合作的情形，从其他层转入是指上年度有合作但不属于本层级的情形，退出合作是指上一年度有合作但当期不再合作的情形，转入其他层则是指当期仍有交易但不再属于本层级的情形。下同。

② 2020年度贸易商分层情况如下

单位：个、万元

项目	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比
2,000 万元及以上	9	42.86%	56,747.13	93.65%
1,000 万元-2,000 万元	1	4.76%	1,046.29	1.73%
200 万元-1,000 万元	4	19.05%	2,298.22	3.79%

项目	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比
200 万以下	7	33.33%	501.40	0.83%
合计	21	100.00%	60,593.04	100.00%

本年度各层级贸易商客户数量变化情况如下：

贸易商客户（家）	2019 年 度	2020 年新增			2020 年退出			2020 年 度
		合计	新合作	从其他层 转入	合计	退出合作	转入其他层	
2,000 万元及以上	9	-	-	-	-	-	-	9
1,000 万元-2,000 万元	1	1	1	-	1	-	1	1
200 万元-1,000 万元	3	3	2	1	2	1	1	4
200 万以下	9	4	3	1	6	6	-	7
总计	22	/	6	/	/	7	/	21

③ 2019年度贸易商分层情况如下

单位：个、万元

项目	客户数量	数量占比	销售收入	收入占比
2,000 万元及以上	9	40.91%	79,379.23	96.28%
1,000 万元-2,000 万元	1	4.55%	1,129.17	1.37%
200 万元-1,000 万元	3	13.64%	1,178.44	1.43%
200 万以下	9	40.91%	761.41	0.92%
合计	22	100.00%	82,448.24	100.00%

2、各层新增客户数量及对应收入、占比情况、新增原因

① 2021年度相比2020年度各层新增客户情况如下：

单位：个、万元

项目	2021 年度相比 2020 年度						各层新增客户原因
	各层新增客户数量（注）①	其中：新客户数量（注）②	新增客户数量占比（③=②/①）	各层新增客户收入金额④	其中：新客户收入金额⑤	新客户收入金额占比（⑥=⑤/④）	
2,000 万元及以上	1	-	-	2,115.92	-	-	当期本层新增贸易商客户主要为原其他层客户转入
1,000 万元-2,000 万元	3	2	66.67%	3,485.62	2,201.93	63.17%	因公司业务发展，前期合作的贸易商采购规模扩大提升至本层（2家在2019年有少量合作）
200 万元-1,000 万元	3	1	33.33%	1,973.53	728.71	36.92%	因公司业务发展，新增1家中小型贸易商，另有2家贸易商合作规模扩大提升至本层
200 万以下	3	1	33.33%	196.79	87.72	44.58%	当期新增主动合作小型贸易商1家开展初期合作，另有2家贸易商因自身业务调整进入本层
合计	/	4	/	/	3,018.36	/	

注：各层新增客户数量指本层新增客户数量，包括新客户和原有客户；新客户指该客户在本年度发生业务客户，上年度未发生业务。

② 2020年度相比2019年度各层新增客户情况如下：

单位：个、万元

项目	2020 年度相比 2019 年度						各层新增客户原因
	各层新增客户数量 (注) ①	其中：新客户数量 (注) ②	新增客户数量占比 (③=②/①)	各层新增客户收入金额④	其中：新客户收入金额⑤	新客户收入金额占比 (⑥=⑤/④)	
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-	
1,000 万元-2,000 万元	1	1	100.00%	1,046.29	1,046.29	100.00%	本层新增 1 家客户当年采购量超过 1,000 万元，进入本层
200 万元-1,000 万元	3	2	66.67%	1,713.08	1,118.31	65.28%	本层新增客户 3 家，其中 2 家新客户当年采购量超过 200 万元，进入本层
200 万以下	4	3	75.00%	214.26	35.95	16.78%	本层新增客户 4 家，其中 3 家新客户当年采购量低于 200 万元，进入本层
合计	/	6	/	/	2,200.55	/	

注：各层新增客户数量指本层新增客户数量，包括新客户和原有客户；新客户指该客户在本年度发生业务客户，上年度未发生业务。

3、各层退出客户数量及对应收入、占比情况、退出原因

① 2021年度相比2020年度各层退出客户情况如下：

单位：个、万元

项目	2021 年度相比 2020 年度						各层退出客户原因
	各层退出客户数量①	其中：不再合作客户数量（注）②	不再合作客户数量占比（③=②/①）	各层退出客户上年收入金额④	其中：不再合作客户上年收入金额⑤	不再合作客户收入金额占比（⑥=⑤/④）	
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-	不适用
1,000 万元-2,000 万元	1	-	-	1,046.29	-	-	当期 1 家贸易商因自身业务调整进入本层
200 万元-1,000 万元	3	1	33.33%	1,703.44	720.70	42.31%	前期合作的 1 家中小型贸易商因不再符合公司的合作条件而退出
200 万以下	5	2	40.00%	466.27	8.65	1.86%	前期合作的 2 家小型贸易商主动退出合作，其余因合作规模提升转入其他层
合计	/	3	/	/	729.35	/	

注：不再合作客户指上年发生业务客户在本年度未发生业务。

② 2020年度相比2019年度各层退出客户情况如下：

单位：个、万元

项目	2020 年度相比 2019 年度						各层退出客户原因
	各层退出客户数量 ①	其中：不再合作客户数量 (注) ②	不再合作客户数量占比 (③=②/①)	各层退出客户上年收入 金额④	其中：不再合作客户上年收入 金额⑤	不再合作客户收入金额占比 (⑥=⑤/④)	
2,000 万元及以上	-	-	-	-	-	-	
1,000 万元-2,000 万元	1	-	-	1,129.17	-	-	本层退出客户 1 家
200 万元-1,000 万元	2	1	50.00%	869.27	355.19	40.86%	本层退出客户 2 家，其中 1 家客户不再合作
200 万以下	6	6	100.00%	435.45	435.45	100.00%	本层退出客户 6 家，不再合作
合计	/	7	/	/	790.63	/	

注：不再合作客户指上年发生业务客户在本年度未发生业务。

四、说明公司主要产品对销售集中区域（华南地区）的定价方式、价格、毛利率与其他地区的差异及合理性；报告期各期是否存在对不同客户定价差异较大的情况，如有，请说明差异原因及定价合理性

（一）说明公司主要产品对销售集中区域（华南地区）的定价方式、价格、毛利率与其他地区的差异及合理性

聚苯乙烯作为广泛使用的基础化工原材料，系非定制化的大宗化工产品，在产品定价方面，考虑到行业上游主要原材料苯乙烯价格相对透明且具有较大波动性，在产品成本构成中占比较大，因此公司根据苯乙烯价格的波动，并结合合同行业其他公司的报价情况以及公司的库存状况，逐日确定产品价格（周六周日除外）。

报告期内，公司主要产品在不同区域的销售单价、毛利率情况如下：

（1）2021 年度

本年度，公司主要产品在不同区域的销售单价、毛利率情况如下：

单位：元/吨

地区	华南		华东		其他	
项目	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
GPPS-通用性系列	8,819.95	8.34%	8,837.14	6.64%	/	/
GPPS-导光板系列	9,253.91	12.47%	9,234.85	12.42%	9,172.81	14.38%
GPPS-扩散板系列	9,327.41	12.28%	9,447.90	12.03%	9,285.18	13.34%
GPPS-冰箱透明内件系列	9,433.30	12.06%	9,402.61	13.80%	/	/
HIPS-通用性系列	9,008.70	6.64%	8,984.52	6.79%	9,460.18	10.74%
平均	9,102.38	10.63%	9,132.25	9.65%	9,225.46	13.88%

（2）2020 年度

本年度，公司主要产品在不同区域的销售单价、毛利率情况如下：

单位：元/吨

地区	华南		华东		其他	
项目	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
GPPS-通用性系列	6,808.63	14.95%	6,586.04	12.45%	6,419.73	15.36%

GPPS-导光板系列	7,566.27	24.52%	7,391.71	22.69%	9,009.67	31.47%
GPPS-扩散板系列	7,484.88	23.61%	7,501.28	24.69%	7,795.86	24.41%
GPPS-冰箱透明内件系列	7,787.61	33.74%	8,849.56	24.34%	-	-
平均	7,255.16	20.84%	6,920.44	16.56%	7,749.55	24.32%

（3）2019 年度

本年度，公司主要产品在不同区域的销售单价、毛利率情况如下：

单位：元/吨

地区	华南		华东		其他	
项目	单价	毛利率	单价	毛利率	单价	毛利率
GPPS-通用性系列	8,411.63	10.03%	8,008.60	5.75%	8,436.58	7.31%
GPPS-导光板系列	8,997.36	15.43%	8,767.65	13.76%	9,282.68	17.84%
GPPS-扩散板系列	8,847.78	14.19%	8,728.57	13.39%	8,895.30	15.07%
GPPS-冰箱透明内件系列	-	-	-	-	-	-
平均	8,727.09	13.06%	8,126.58	7.09%	8,914.99	15.09%

由于公司产品实行逐日定价（周六周日除外），因此单个型号的产品都会有每日更新的价格，同一型号产品定价是一致的。在前述定价的基础上，同一型号产品在同一时点（每日）在不同客户之间的销售单价存在少量差异的主要原因如下：

（1）根据市场行情，对于华东地区的主要自提客户-余姚市星宇贸易有限公司，考虑到运输半径及运费的问题，在制定对该客户的销售价格时，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；

（2）公司根据客户支付现款或银行承兑汇票采取不同的销售价格，如公司与华南地区主要工厂客户惠州市凯帝智光电科技有限公司签署的销售合同所述，采用银行承兑汇票支付货款，需每吨在原有价格基础上上涨 300 元；

（3）公司产品的交付以客户上门自提为主、运费由客户承担，因此每日定价系基于客户上门自提、不包含运费成本进行确定；对于部分根据合同约定、需在客户指定地点进行交付的订单，公司负责运输并承担运输费用，在产品定价过程中，会相应考虑运输所增加的成本而执行到货价；

（4）华南地区和华东地区是公司的主要销售区域，其他区域的销售金额每

年占比在 2%左右，客户相对分散，单次采购量较小，采购时点也不具有持续性，整体来看平均单价略高；

综上，公司产品均是在逐日定价（周六周日除外）基础上考虑运费承担方、货款支付方式、单次采购量的大小等综合确定，华南地区、华东地区及其他区域销售单价存在一定的差异，具有合理性。

（二）报告期各期是否存在对不同客户定价差异较大的情况，如有，请说明差异原因及定价合理性。

报告期内，不同销售模式下公司各期前五大客户销售数量及单价与各期全年平均销售单价的对比情况如下：

1、2021 年度

单位：吨、元/吨

客户名称*	客户类型	GPPS-通用性系列				GPPS-导光板系列			
		数量	单价①	全年平均 单价②	差异率 (③= (①-②) /②)	数量	单价④	全年平均 单价⑤	差异率 (⑥= (④-⑤) /⑤)
广东瑞捷光电股份有限公司	工厂	-	-	8,823.27		28.00	9,734.51	9,248.72	5.25%
东莞新涛有机玻璃有限公司及其关联方	工厂	4,439.90	8,866.77		0.49%	485.10	9,251.53		0.03%
惠州市凯帝智光电科技有限公司	工厂	-	-			37.80	9,868.90		6.71%
深圳市拓德能源服务有限公司及其关联方	贸易商	12,550.03	8,838.88		0.18%	2,772.60	9,224.53		-0.26%
余姚市星宇贸易有限公司	贸易商	13,004.13	8,813.73		-0.11%	1,435.30	9,229.65		-0.21%
深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	贸易商	8,275.43	8,912.69		1.01%	1,781.50	9,182.80		-0.71%
广州金胜国际进出口有限公司及其关联方	贸易商	2,582.90	8,575.10		-2.81%	2,401.15	9,194.84		-0.58%
深圳市集塑贸易有限公司	贸易商	4,283.98	8,777.25		-0.52%	568.43	9,386.92		1.49%

(续上表)

客户名称	客户类型	GPPS-扩散板系列				GPPS-冰箱内件系列			
		数量	单价①	全年平均 单价②	差异率 (③= (①-②) /②)	数量	单价④	全年平均 单价⑤	差异率 (⑥= (④-⑤) /⑤)
广东瑞捷光电股份有限公司	工厂	10,409.00	9,420.10	9,342.92	0.83%	-	-	9,403.81	
惠州市凯帝智光电科技有限公司	工厂	7,327.00	9,372.38		0.32%	-	-		
宁波美的联合物资供应有限公司	工厂	-	-			6,939.00	9,402.61		-0.01%

客户名称	客户类型	GPPS-扩散板系列				GPPS-冰箱内件系列			
		数量	单价①	全年平均单价②	差异率 (③= (①-②)/②)	数量	单价④	全年平均单价⑤	差异率 (⑥= (④-⑤)/⑤)
惠州市康冠科技有限公司	工厂	6,272.00	9,354.85		0.13%	-	-		
深圳市拓德能源服务有限公司及其关联方	贸易商	3,944.88	9,104.73		-2.55%	-	-		
余姚市星宇贸易有限公司	贸易商	635.90	9,109.14		-2.50%	-	-		
深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	贸易商	3,014.18	9,284.46		-0.63%	-	-		
广州金胜国际进出口有限公司及其关联方	贸易商	6,615.95	9,106.79		-2.53%	-	-		
深圳市集塑贸易有限公司	贸易商	1,963.20	9,257.69		-0.91%	-	-		

(续上表)

客户名称	客户类型	HIPS-通用性系列			
		数量	单价①	全年平均单价②	差异率 (③= (①-②)/②)
东莞新涛有机玻璃有限公司及其关联方	工厂	2.00	9,522.13	8,994.20	5.87%
深圳市拓德能源服务有限公司及其关联方	贸易商	142.75	9,320.71		3.63%
余姚市星宇贸易有限公司	贸易商	3,350.00	9,003.75		0.11%
深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	贸易商	80.00	9,314.16		3.56%
广州金胜国际进出口有限公司及其关联方	贸易商	78.33	9,226.14		2.58%
深圳市集塑贸易有限公司	贸易商	293.00	9,258.21		2.94%

*注：东莞新涛有机玻璃有限公司的关联方包括安徽新涛光电科技有限公司，深圳市拓德能源服务有限公司的关联方包括深圳市厚德新材料供应链有限公司，广州金胜国际进出口有限公司的关联方包括广东金胜供应链有限公司，深圳市诚誉兴光电有限公司的关联方包括深圳市赛能精密五金有限公司，深圳市立诚信贸易有限公司的关联方包括深圳市安聚富化工有限公司。

2、2020 年度

单位：吨、元/吨

客户名称	客户类型	GPPS-通用性系列				GPPS-导光板系列				GPPS-扩散板系列			
		数量	单价①	全年平均单价②	差异率 (③= (①-②) /②)	数量	单价④	全年平均单价⑤	差异率 (⑥= (④-⑤) /⑤)	数量	单价⑦	全年平均单价⑧	差异率 (⑨= (⑦-⑧) /⑧)
深圳市诚誉兴光电有限公司及其关联方	工厂	-	-	6,741.02	-	3,099.00	7,285.85	7,557.66	-3.60%	6,803.00	7,368.64	7,497.17	-1.71%
惠州市凯帝智光电科技有限公司	工厂	-	-		-	-	-		-	9,379.00	7,648.29		2.02%
广东瑞捷光电股份有限公司	工厂	-	-		-	-	-		-	7,475.00	7,671.26		2.32%
东莞新涛有机玻璃有限公司及其关联方	工厂	2,287.00	6,971.44		3.42%	263.20	7,853.89		3.92%	3,862.00	7,469.59		-0.37%
惠州市康冠科技有限公司	工厂	-	-		-	-	-		-	5,006.40	7,648.38		2.02%
余姚市星宇贸易有限公司	贸易商	18,134.50	6,576.02		-2.45%	3,688.30	7,390.70		-2.21%	1,214.30	6,905.99		-7.89%
深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	贸易商	6,098.38	6,763.35		0.33%	2,319.33	7,438.22		-1.58%	3,387.03	7,393.25		-1.39%
深圳市拓德能源服务有限公司及其关联方	贸易商	5,035.95	7,207.77		6.92%	2,078.30	7,611.51		0.71%	2,643.23	7,458.06		-0.52%
深圳市集塑贸易有限公司	贸易商	3,399.85	6,712.55		-0.42%	898.83	7,532.31		-0.34%	4,253.05	7,194.94		-4.03%
广州金胜国际进出口有限公司	贸易商	4,378.25	6,827.11		1.28%	744.15	7,601.33		0.58%	2,416.13	7,548.79		0.69%

3、2019 年度

单位：吨、元/吨

客户名称	客户类型	GPPS-通用性系列				GPPS-导光板系列				GPPS-扩散板系列			
		数量	单价①	全年平均单价②	差异率 (③= (①-②) /②)	数量	单价④	全年平均单价⑤	差异率 (⑥= (④-⑤) /⑤)	数量	单价⑦	全年平均单价⑧	差异率 (⑨= (⑦-⑧) /⑧)
惠州市凯帝智光电科技有限公司	工厂	-	-	8,259.80	-	25.00	9,208.12	8,968.65	2.67%	9,443.90	8,984.29	8,848.82	1.53%
深圳市诚誉兴光电有限公司及其关联方	工厂	25.00	8,495.58		2.85%	2,763.80	9,051.94		0.93%	6,374.00	8,742.96		-1.20%
惠州市康冠科技有限公司	工厂	-	-		-	-	-		-	4,464.00	8,975.71		1.43%
广东瑞捷光电股份有限公司	工厂	-	-		-	-	-		-	3,497.00	8,850.08		0.01%
惠州粤华兴光电科技有限公司	工厂	-	-		-	2,167.20	8,953.95		-0.16%	28.00	8,274.34		-6.49%
余姚市星宇贸易有限公司	贸易商	23,642.00	8,005.36		-3.08%	3,634.40	8,729.41		-2.67%	310.00	8,397.55		-5.10%
深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	贸易商	6,728.10	8,381.95		1.48%	5,518.70	8,838.08		-1.46%	5,913.90	8,664.63		-2.08%
深圳市拓德能源服务有限公司及其关联方	贸易商	4,223.03	8,422.22		1.97%	2,680.90	8,908.84		-0.67%	5,170.80	8,852.26		0.04%
深圳市立诚信贸易有限公司及其关联方	贸易商	7,185.00	8,360.99		1.23%	668.20	8,984.84		0.18%	1,970.70	8,670.00		-2.02%
广州金胜国际进出口有限公司及其关联方	贸易商	4,062.35	8,438.74		2.17%	1,523.00	8,769.29		-2.22%	2,078.00	8,774.71		-0.84%

以报告期各期各类型产品的全年平均销售单价为基准，对比报告期各期前五名工厂客户和贸易商客户的销售价格与全年该类型产品的平均销售价格，差异率基本在 5%以内，对于部分客户销售价格差异率超过 5%的情形，具体分析如下：

2021 年度，公司对广东瑞捷光电股份有限公司、惠州市凯帝智光电科技有限公司销售导光板系列产品的销售价格高于该系列产品的 2021 年平均销售价格，主要因两家公司采购导光性系列产品数量较少，分别为 28 吨和 37.8 吨，且在价格较高时点采购所致。

2020 年度，公司对深圳市拓德能源服务有限公司（深圳市厚德新材料供应链有限公司）通用性系列的产品销售价格高于该系列产品的全年平均销售价格，主要是因为深圳市拓德能源服务有限公司（深圳市厚德新材料供应链有限公司）在 2020 年第一季度和第四季度采购通用性系列产品较多，合计为 3,845.23 吨，占全年采购量的 76.36%，但该两个季度通用性系列产品的销售价格较高，采购时点及采购结构的差异导致全年平均采购价格相对较高；公司对余姚市星宇贸易有限公司销售的扩散板产品平均销售价格为 6,905.99 元/吨，低于该系列产品全年平均销售价格，主要是公司对余姚市星宇贸易有限公司的销售，考虑到华东市场聚苯乙烯销售、运输半径及运费的问题，在制定对该客户的销售价格时，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。

2019 年度，公司对惠州粤华兴光电科技有限公司扩散板系列的产品销售价格低于该系列产品的全年平均销售价格，主要是该公司采购扩散板系列产品较少，仅为 28 吨，且采购时点处于价格最低的第四季度；公司对余姚市星宇贸易有限公司销售的扩散板产品平均销售价格为 8,397.55 元/吨，低于该系列产品全年平均销售价格，原因同上述 2020 年分析。

综上，公司对工厂客户和贸易商执行统一的定价方式，均是在逐日定价（周六周日除外）的基础上考虑运费承担方、在一定的市场行情下单次采购规模等因素综合确定，因此，针对不同客户实际执行的销售单价差异基本在 5%以内，具有合理性。

五、披露是否存在专门销售发行人产品、成立时间较短或规模较小的贸易商，贸易商是否存在个人等非法人实体，如是，请披露销售收入及占比情况；贸易商最终实现销售情况、期末存货情况及退货情况，贸易商回款是否存在第三方回款，是否存在贸易商终端客户与发行人直销客户重叠或为发行人关联方等情形

（一）是否存在专门销售发行人产品、成立时间较短或规模较小的贸易商，贸易商是否存在个人等非法人实体

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）、3、（2）报告期各期前五名贸易商的具体销售情况”中补充披露如下：

…报告期各期，公司前五名贸易商均不存在专门销售发行人产品、成立时间较短或规模较小的贸易商，各期前五名贸易商均不存在个人等非法人实体。

（二）贸易商最终实现销售情况、期末存货情况及退货情况

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）、3、（2）报告期各期前五名贸易商的具体销售情况”中补充披露如下：

…报告期内，公司与贸易商的交易已实现最终销售，不存在公司向贸易商压货的情况，贸易商期末库存合理，不存在贸易商退货的情形。

报告期各期前五名贸易商共计 6 家，根据该等贸易商提供的期末库存表，其期末库存情况如下：

单位：家

期末库存情况	2021 年末	2020 年末	2019 年末
无库存	3	2	2
1-500 吨	1	2	2
500 吨-1200 吨	1	2	2
1200 吨-2000 吨	1	-	-

公司与贸易商的销售均为买断式销售，贸易商根据下游客户订单及自身对未来市场的预测向公司采购产品，均系其自身的正常商业行为，不存在公司向贸易商压货的情形。

（三）贸易商回款是否存在第三方回款

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）、3、（2）报告期各期前五名贸易商的具体销售情况”中补充披露如下：

…此外，报告期内，贸易商回款不存在第三方回款的情形。

（四）是否存在贸易商终端客户与发行人直销客户重叠或为发行人关联方等情形。

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）、3、（2）、d.主要贸易商终端客户与发行人直销客户重叠情形”中补充披露如下：

d. 主要贸易商终端客户与发行人直销客户重叠情形

根据公司主要贸易商客户已提供的下游客户流向表，贸易商的终端客户存在部分与发行人直销客户重叠的情形，经比对分析贸易商提供的下游客户名单及公司的工厂客户名单，2018年至2020年存在重叠的客户共计27家，2021年存在重叠客户13家，存在重叠的原因主要可以分为两类：一是部分中小型工厂客户的产品需求稳定性较差且资金实力相对较弱，由于公司执行严格的销售政策，部分中小型客户在其资金紧张时转而向贸易商采购公司产品；二是部分客户前期向贸易商采购公司产品，随着其发展壮大及资金实力的增强，转而直接向公司采购。

经查询部分贸易商提供的下游客户清单及其工商档案资料，结合实地走访及函证程序，不存在贸易商终端客户为发行人关联方的情形。

六、披露报告期主要工厂客户和贸易商及其实际控制人与发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职人员及前述主体的关联方是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）、3、（1）报告期各期前五名工厂客户的具体销售情况”中补充披露如下：

“…报告期各期，公司前五名工厂客户及其实际控制人，与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述主体的关联方不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。”

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）、3、（2）报告期各期前五名贸易商的具体销售情况”中补充披露如下：

“…报告期各期，公司前五名贸易商客户及其实际控制人，与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述主体的关联方不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排。

2020 年度，公司前五名贸易商客户深圳市安聚富化工有限公司存在向公司关联方仁信集团采购聚氯乙烯的情形，上述交易均系各方按照市场价格进行的正常商业往来，不存在异常资金往来或其他利益安排，具体情形见本招股说明书之“第七节、七、（八）、2、报告期内客户或供应商的重叠情况”。”

七、按照本所《审核关注要点》“20-4 客户与供应商、竞争对手重叠”的要求披露发行人报告期内是否存在客户与供应商、客户与竞争对手重叠的情形，如是，请披露相关交易内容、交易金额及占比、交易原因及合理性

发行人已在招股说明书之“第六节、三、（二）、1、报告期前五大客户销售的总体情况”补充披露如下：

…报告期内，公司不存在客户与供应商、竞争对手重叠情况。

八、核查意见

（一）核查程序

A.针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅报告期内前五名工厂客户和贸易商的工商档案信息，获取了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东及上述主体关联方清单，以判断是否与前五名工厂客户和贸易商存在关联关系；

2、查阅发行人报告期内各类产品收入明细表，查阅报告期内产品价格、销量等具体数据；

3、查阅同行业可比公司公开披露文件，了解同行业可比公司客户稳定性情况；

4、查阅发行人客户名单，根据不同客户类型对发行人报告期内的销售情况进行分析，对主要客户执行实地走访和函证程序；

5、了解发行人对客户的定价政策和信用期限等销售政策情况；

6、对报告期内主要客户进行访谈，了解公司对其销售内容及销售政策，关注其与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东及上述主体的关联方是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排等情况；

7、获取发行人及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员的资金流水，核查其与主要客户是否存在异常资金往来情况；对发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东进行访谈，了解上述主体及其关联方与发行人主要客户是否存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排情况等情况；

8、获取发行人自设立以来的离职员工名单，核对是否与主要客户存在关联关系或其他利益安排；

9、获取报告期内公司客户、供应商及竞争对手的名单，将获取的名单进行比对分析，查找是否存在名称相同的客户、供应商及竞争对手；

B.针对贸易商最终销售实现、期末存货情况，保荐机构履行了如下专项核查程序：

1、实地走访贸易商客户 15 家（合并口径），覆盖贸易商销售收入比例 2019 年度、2020 年度以及 2021 年度分别为 91.84%、91.26%以及 97.15%，了解其成立时间、业务规模、合作背景等基本情况，了解其各期末库存情况，确认其工商档案资料以及与发行人不存在关联关系；根据访谈回复及关联关系确认函情况，发行人与贸易商均为买断式销售，不存在退货情形；

2、选取报告期内历年前十大贸易商合计 12 家（同一控制下合并计算），其 2019 年度、2020 年度及 2021 年度前十大贸易商的销售金额占贸易模式下收入总额的比例均超过 90%，将其作为核查样本进行穿透核查；

针对贸易商提供的下游终端客户名单，保荐人、申报会计师通过实地走访、

函证的方式对贸易商的下游终端客户执行了穿透核查程序，了解其与发行人贸易商的合作背景、采购产品数量，所采购产品的应用方向，确认贸易商下游客户与发行人不存在关联关系。穿透核查形成了访谈记录及图片资料、询证函回函等；

根据历年前十大贸易商提供的下游终端客户销售流向及期末库存表，贸易商的各期期末库存量占自发行人采购量的比例较低，实现最终销售的比例较高，产品终端销售情况良好，具有合理性；

3、登录天眼查、企查查、全国企业信用信息公示网等第三方平台查询获取发行人历年前十大贸易商提供的下游客户名单，查询并统计基本情况，包括控股股东及实际控制人、董监高等，未发现其与发行人存在人员重叠情形，并对走访及函证的贸易商下游客户，查询其具体工商信息；

4、根据贸易商提供的下游客户流向，比对发行人的工厂客户名单。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人已补充披露报告期前五名工厂客户和贸易商的基本情况、合作历史、获客方式、销售内容、销售金额及毛利率、占发行人营业收入比例；已补充披露报告期主要工厂客户及贸易商客户的变动情况及变动原因，新增客户基本情况及合作背景；已补充披露报告期内持续与发行人存在业务往来的直销及贸易商客户的数量、各年收入及占比、毛利率、期末应收款项金额；发行人客户稳定性符合行业惯例；

2、发行人已补充说明报告期内向余姚市星宇贸易有限公司、深圳市瑞鸿祥贸易有限公司、深圳市立诚信贸易有限公司（深圳市安聚富化工有限公司）销售收入变动较大的原因。报告期内，发行人向其销售收入变化较大原因具有合理性；

3、发行人已按照销售金额分层补充披露报告期不同销售模式下客户情况，包括但不限于各层客户数量、合计收入金额及占比，各层新增和退出客户数量、对应收入金额和占比、新增及退出原因；

4、发行人已补充说明公司主要产品对销售集中区域（华南地区）的定价方式、价格、毛利率与其他地区的差异及合理性；报告期各期对不同区域和不同客户定价存在少量差异，原因具有合理性；

5、发行人已补充披露报告期各期前五名贸易商不存在专门销售发行人产品、成立时间较短或规模较小的贸易商，各期前五名贸易商不存在个人等非法人实体；

根据贸易商提供的下游终端客户名单、查阅贸易商下游终端客户的工商档案信息，结合实地走访、函证方式，贸易商最终销售实现情况良好、不存在发行人向贸易商压货的情形，贸易商期末存货合理，不存在退货情况；

贸易商回款不存在第三方回款，贸易商终端客户与发行人直销客户存在部分重叠，但原因较为合理，贸易商终端客户不存在为发行人关联方的情形；

6、发行人已补充披露报告期各期前五名工厂客户和贸易商及其实际控制人，与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员、其他核心人员、主要股东、离职员工及上述主体的关联方不存在关联关系、异常资金往来或其他利益安排；报告期内，发行人前五名贸易商深圳市安聚富化工有限公司与发行人关联方仁信集团的业务往来系各方按照市场价格进行的正常商业往来，不存在异常资金往来或其他利益安排；

7、报告期内，发行人不存在客户与供应商、客户与竞争对手重叠的情况。

问题 3、关于营业成本

申报文件显示：

（1）报告期内，公司主营业务成本分别为 125,516.17 万元、108,920.43 万元、87,634.69 万元，按产品分类为普通料成本和专用料成本，成本与产品的销售收入变动情况相匹配。

（2）发行人主营业务成本由直接材料、直接人工和制造费用构成，其中直接材料占比较大，分别为 96.72%、95.75%、94.48%。

请发行人：

（1）披露报告期内公司不同系列产品的单位成本金额、构成明细、占当期该产品销售收入比例、报告期内变动的原因，与同行业可比公司产品单位变动趋势是否存在显著差异。

（2）列示不同系列产品对应的主要原材料及能源的单位耗用量，并结合同行业可比企业的平均水平，分析不同产品单耗差异及变动的合理性。

（3）结合主要原材料采购数量、能源耗用数量、生产耗用数量与产销量、库存数量等的配比关系，分析并披露投出产出率变化、各类产品成本结转及期末存货余额的合理性，与公司实际经营情况是否匹配。

（4）披露发行人各类产品是否存在共用生产线的情形，成本的归集是否准确、完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配是否准确。

（5）披露直接人工的分摊方法，结合生产流程、员工数量、同行业的薪酬水平，分析直接人工金额的变动及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人成本完整性、成本结转方式合规性采取的核查程序、核查比例和核查结论。

【发行人说明及补充披露】

一、披露报告期内公司不同系列产品的单位成本金额、构成明细、占当期该产品销售收入比例、报告期内变动的原因，与同行业可比公司产品单位变动趋势是否存在显著差异

（一）披露报告期内公司不同系列产品的单位成本金额、构成明细、占当期该产品销售收入比例、报告期内变动的原因

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（三）、3、（2）分系列的主营业务成本要素构成”中补充披露如下：

① 各系列产品单位成本及构成情况

报告期内，公司各系列产品单位成本情况如下：

单位：元/吨

系列	2021 年度	2020 年度	2019 年度
GPPS-通用性系列	8,116.22	5,781.34	7,560.67
GPPS-导光板系列	8,087.08	5,716.38	7,603.02
GPPS-扩散板系列	8,197.29	5,719.42	7,590.38
GPPS-冰箱透明内件系列	8,112.16	6,653.64	-
HIPS-通用性系列	8,387.25	-	-

2020 年度相比 2019 年度，本公司各系列产品单位成本下降较为显著，主要是原材料苯乙烯价格持续下滑所致，本公司所使用的原材料苯乙烯占产品成本比例较高，报告期内，苯乙烯材料成本占总成本比例超过 90%，苯乙烯材料价格直接影响材料成本，2019 年、2020 年，本公司苯乙烯平均采购价格为 7,110.99 元/吨和 5,308.93 元/吨，苯乙烯材料价格持续下滑导致本公司单位成本下降。

2021 年度，由于主要原材料苯乙烯的市场价格开始转跌为升，价格重心开始上移，导致公司材料采购成本上升，带动各系列产品的单位成本较 2020 年增长显著。

② 各系列产品成本构成情况

报告期内，公司各系列产品单位成本构成，以及占当期单位产品收入比例情况如下：

a. GPPS-通用性系列

项目	单位成本金额（元/吨）			占单位成本的比重（%）			占单位收入的比重（%）		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位材料成本	7,802.47	5,479.45	7,247.78	96.13	94.78	95.86	88.43	81.29	87.75
单位人工成本	42.28	33.83	28.14	0.52	0.59	0.37	0.48	0.50	0.34
单位制造费用	271.48	268.06	284.74	3.35	4.64	3.77	3.08	3.98	3.45
合计	8,116.22	5,781.34	7,560.67	100.00	100.00	100.00	91.99	85.76	91.54

b. GPPS-导光板系列

项目	单位成本金额（元/吨）			占单位成本的比重（%）			占单位收入的比重（%）		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位材料成本	7,783.25	5,389.54	7,275.68	96.24	94.28	95.69	84.15	71.31	81.12
单位人工成本	40.27	46.40	33.58	0.50	0.81	0.44	0.44	0.61	0.37
单位制造费用	263.56	280.44	293.77	3.26	4.91	3.86	2.85	3.71	3.28
合计	8,087.08	5,716.38	7,603.02	100.00	100.00	100.00	87.44	75.64	84.77

c. GPPS-扩散板系列

项目	单位成本金额（元/吨）			占单位成本的比重（%）			占单位收入的比重（%）		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
单位材料成本	7,869.48	5,392.43	7,259.11	96.00	94.28	95.64	84.23	71.93	82.03

单位人工成本	48.42	42.99	31.19	0.59	0.75	0.41	0.52	0.57	0.35
单位制造费用	279.39	284.00	300.08	3.41	4.97	3.95	2.99	3.79	3.39
合计	8,197.29	5,719.42	7,590.38	100.00	100.00	100.00	87.74	76.29	85.78

d. GPPS-冰箱透明内件系列

项目	单位成本金额（元/吨）		占单位成本的比重（%）		占单位收入的比重（%）	
	2021 年度	2020 年度	2021 年度	2020 年度	2021 年度	2020 年度
单位材料成本	7,787.34	6,275.18	95.99	94.31	82.81	71.14
单位人工成本	46.17	52.57	0.57	0.79	0.49	0.60
单位制造费用	278.65	325.89	3.44	4.90	2.96	3.69
合计	8,112.16	6,653.64	100.00	100.00	86.26	75.43

e. HIPS-通用性系列

项目	2021 年度		
	单位成本金额（元/吨）	占单位成本的比重（%）	占单位收入的比重（%）
单位材料成本	8,041.89	95.88	89.41
单位人工成本	40.09	0.48	0.45
单位制造费用	305.26	3.64	3.39
合计	8,387.25	100.00	93.25

因本公司HIPS产品于2021年11月开始生产，不存在可比期间，故以下分析仅针对本公司的GPPS产品，单位成本变动分析具体如下：

2020年度相比2019年度，各系列产品单位成本均呈下降趋势，主要受单位材料成本变动影响，对应地，各系列产品单位材料成本金额逐年下降，与主要原材料苯乙烯的市场价格变动基本一致；单位人工成本随着公司业绩变化而变化，生产人员年终奖增加而有所增加；单位制造费用略有降低，主要原因系公司2019年对现有生产线进行检修及技术改造，机物料消耗金额有所增加，而2020年度该项消耗较少。

2020年度相比2019年度，单位人工成本及单位制造费用占单位成本比例略有上升，对应地，单位材料成本的占比则有所下降，主要系单位材料成本金额随主要原材料苯乙烯市场价格的下降而减少所致。

2020年度相比2019年度，单位成本占当期销售收入比例下降较为显著，主要因苯乙烯材料下降幅度较大，而聚苯乙烯价格跟随下降，但受下游需求扩大以及原材料价格处于相对低位的影响，下降比例相对较小，公司聚苯乙烯与苯乙烯之间的价差在报告期逐年扩大。

进入2021年以后，各系列产品的单位成本较2020年度均略有上升，同样是受原材料价格变动因素较大，各系列产品的主要材料消耗未发生较大变化，与公司现有产品的成本结构和生产工艺流程相符。2021年度，受多方面因素影响，国际原油价格及相关大宗化工商品的价格开始上涨，加之若干苯乙烯生产装置短期停摆，导致原料苯乙烯的价格重心较2020年度上移幅度较大，带动公司苯乙烯采购成本上升。而与此同时，单位人工成本和单位制造费用因占比较低，对单位总成本的变动影响较小，导致材料成本占单位总成本的比重表现为上升趋势。

2021年度相比2020年度，各系列产品单位人工成本变动趋势不一致，主要是受期间因素的影响，公司一般于四季度开始计提年终奖，如四季度某系列产品的产量较大，当期人工成本分摊会略高，经全年加权后，会带动该系列产品的单位人工略高于其他系列，略有差异属于合理现象。

2021年度相比2020年度，由于仓储费用、用电成本、间接人工成本等因素

的下调，除通用性系列产品外，单位制造费用也随之略微减少，进一步分析，随着2021年11月份，公司二期生产线开始投产，但投产后主要以HIPS产品和GPPS通用性系列为主，折旧分摊较大，使得通用性系列与其他系列产品的单位制造费用变动趋势略微不一致。

2021年度相比2020年度，公司各系列产品的单位成本占单位收入的比重上升较为显著，这主要是因为全球范围内新冠疫情防控形势发生较大变化，对下游家电及照明产品的短期新增需求开始逐渐减弱，同时，下游主要应用领域面临较高的成本压力，加之国际原油价格及相关大宗化工商品价格因多方面因素开始逐渐上涨，带动原材料苯乙烯价格增长较为显著，在此背景下，公司各系列产品的毛利率较2020年度均表现为下降趋势，因此，各系列产品单位成本占单位收入比重上升具有较强的合理性。

（二）与同行业可比公司产品单位变动趋势是否存在显著差异

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（三）、3、（1）主营业务成本的总体要素构成”中补充披露发行人主营业务成本的总体要素构成。

相关回复参见本次问询函之“**问题1、六、（一）报告期内收入和销售价格、成本和原材料采购价格、单位成本和单耗、毛利率、期间费用、其他收益、投资收益、营业税金及附加、信用减值损失、营业利润等指标变动情况，量化分析并披露报告期内发行人收入逐年下降而净利润逐年上升的原因及合理性**”的相关回复。

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（三）、3、（3）与同行业可比公司产品单位变动趋势分析”中补充披露如下：

（3）与同行业可比公司产品单位变动趋势分析

同行业可比公司中，除星辉环材主营业务、所使用的主要原料与发行人相同外，其他可比公司主营业务、所使用原料与发行人存在较大差异，不具可比性，故选择星辉环材GPPS对比单位成本变动趋势。

公司GPPS产品单位成本及星辉环材GPPS产品单位成本对比情况如下：

单位：万元/吨

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度

星辉环材（GPPS）	0.773	0.547	0.757
发行人（GPPS）	0.814	0.575	0.758

报告期内，本公司与可比公司星辉环材的产品单位成本差异较小，变动趋势均保持一致，上述较小差异部分的形成原因分析如下：①双方 GPPS 产品的生产时点和各月份上的产量存在差异，且苯乙烯的采购成本亦略有不同，如苯乙烯价格较低的月份生产或销售 GPPS 产品的数量较大，会拉低全年的平均单位成本；②双方对 GPPS 产品研发过程中所发生的经济投入对应的会计处理方式存在差异，本公司是将对应的主要投入计入主营业务成本，而星辉环材则是计入研发费用；③本公司的人工成本与当期所实现的利润总额有较大的关联性，单位人工成本与可比公司星辉环材略有差异。

公司 HIPS 产品单位成本及星辉环材 HIPS 产品单位成本对比情况如下：

单位：万元/吨

产品	仁信新材	星辉环材
HIPS	0.839	0.778

本公司 HIPS 产品于 2021 年 11 月开始试生产，该时点上苯乙烯原料的采购价格已经处于相对高位，加之，两者产品配方有所不同，橡胶成本存在差异，高于可比公司星辉环材 HIPS 的单位成本符合实际情况，具有较强的合理性。

二、列示不同系列产品对应的主要原材料及能源的单位耗用量，并结合同行业可比企业的平均水平，分析不同产品单耗差异及变动的合理性

（一）不同系列产品对应的主要原材料的单位耗用量及同行业对比

1、不同系列产品对应的主要原材料的单位耗用量

报告期内，发行人不同系列产品对应的主要原材料苯乙烯的单位耗用量情况如下：

单位：吨/吨

产品*	2021 年度	2020 年度	2019 年度
GPPS-通用性系列	0.975	0.975	0.976
GPPS-导光板系列	0.999	1.000	1.001

产品*	2021 年度	2020 年度	2019 年度
GPPS-扩散板系列	1.000	0.999	0.998
GPPS-冰箱透明内件系列	0.995	0.992	-
HIPS-通用性系列	0.885	-	-
平均	0.983	0.989	0.989

*注：发行人各系列产品的熔融指数界定是一个范围值，对应地分子量规模也是范围值，故原材料单位耗用会有微小波动，属于工艺正常现象。

发行人不同系列产品的生产配方不同，GPPS 不同系列产品的苯乙烯单耗范围在 0.973-1.001 之间，报告期内，GPPS 各系列产品主要材料耗用量保持稳定；而发行人 HIPS 产品由于其配方及生产工艺原因，主要原材料苯乙烯的单耗保持在 0.885 吨左右，低于 GPPS 各系列产品。

2、主要原材料的单位耗用量与同行业对比

发行人同行业可比公司中，除星辉环材有可对比数据外，其余同行业可比公司不具有可比性，故选择星辉环材的 GPPS 及 HIPS 对比主要原材料苯乙烯和白矿油的单位耗用情况：

（1）GPPS 单位耗用对比

单位：吨/吨

项目	公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
苯乙烯单耗	仁信新材	0.989	0.989	0.989
	星辉环材	0.981	0.979	0.970
白矿油单耗	仁信新材	0.015	0.013	0.014
	星辉环材	0.021	0.021	0.036

注：因星辉环材未能披露 2021 年全年原材料单位耗用数据，发行人无法直接对比分析 2021 年数据，故采用星辉环材 2021 年半年报数据作为比较数据。

GPPS 产品的原料构成主要为苯乙烯和少量白矿油，公司产品生产配方与星辉环材存在一定差异，由上表可见，公司苯乙烯单耗高于星辉环材，而白矿油单耗则低于星辉环材；此外，发行人白矿油占比较为稳定，而星辉环材白矿油呈现一定程度的波动，报告期内单耗持续减少。

（2）HIPS 单位耗用对比

公司 HIPS 产品的原料构成类型主要为苯乙烯、橡胶及少量白矿油，与可比公司星辉环材基本一致，但在主要原料单耗与星辉环材存在一定差异，由上表

可见，这主要是由于各自产品的配方及生产工艺存在微小差别。根据可比公司星辉环材的招股说明书，该公司主要是使用超细粉体、新型橡胶等材料对传统聚苯乙烯树脂进行改性，其原料配方中除橡胶外还包括了少量的超细粉体，能够少量降低每吨 HIPS 树脂对主要原材料的消耗，而公司则是采用普通低顺式聚丁二烯橡胶，通过提高单体含量来显著提升产品的抗冲击弹性以增强产品的应用范围，两者存在一定的差异。

单位：吨/吨

2021 年度主要材料单耗	苯乙烯单耗	橡胶单耗	白矿油单耗
星辉环材	0.875	0.057	0.036
仁信新材	0.885	0.078	0.039

注：仁信新材从 2021 年 11 月开始试生产 HIPS，其数据为 2021 年 11 月及 12 月生产数据，而星辉环材因无法取得全年数据，其数据为 2021 年上半年披露的数据。

（二）不同系列产品对应的单位耗电量及同行业对比

1、不同系列产品对应的单位耗电量

单位：千瓦时/吨

分类	产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		数量	变动	数量	变动	数量	变动
GPPS 产品	GPPS-通用性系列	82.41	1.12	81.29	-2.61	83.90	-0.13
	GPPS-导光板系列	82.14	-3.32	85.46	-0.94	86.40	-1.79
	GPPS-扩散板系列	84.10	-1.98	86.08	-0.96	87.04	-0.42
	GPPS-冰箱透明内件系列	84.23	2.86	81.37		-	
HIPS 产品	HIPS-通用性系列	85.44		-		-	
平均		83.26	-0.72	83.98	-1.54	85.52	-0.81

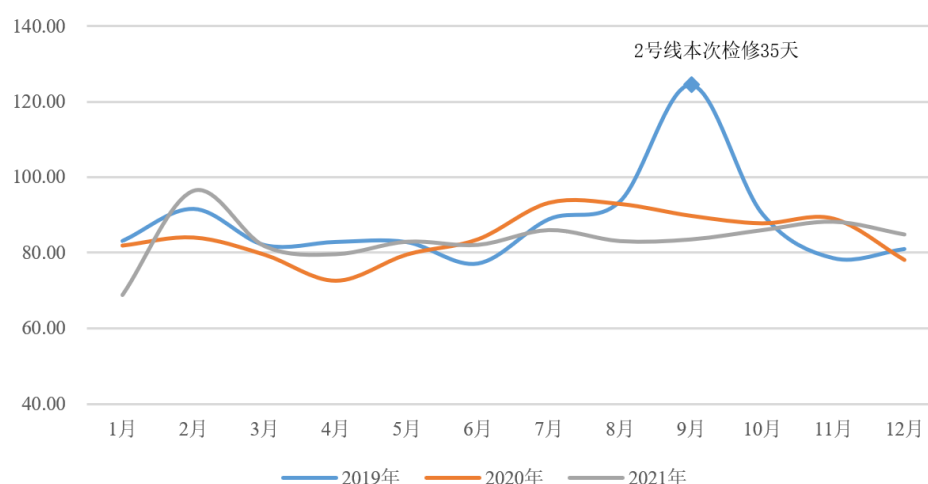
（1）单位耗电的年度变化

报告期内，发行人每月统计月度耗电总量，并按照各系列产品的产量占月度总产量的比重，计算分摊各系列产品的月度用电量。此外，发行人生产装置的公用部分组成如 DCS 控制系统、循环水冷却系统等，其用电量与产量和开车产线数量相关性较小，无论几条产线开车运行，其用电量都相对稳定，个别装置因季节性的气候因素会出现用电提升，比如冷却系统在第三季度天气炎热时出现用电提高的情形。

2019 年度、2020 年度以及 2021 年度，发行人两条生产线停产检修时间共

计天数分别为 60 天、56 天以及 40 天，因停产检修通常为轮检轮修，导致检修当月部分时段只有 1 条产线开车，但公用部分正常运行，致使当月产量偏低和当月各系列产品的月度单位耗电偏高。报告期内，随着年度产量规模逐年提升和装置停车检修时间缩短，年度单位耗电呈现逐渐下降的趋势。

报告期内各月单位耗电量变化（千瓦时/吨）



数据来源：仁信新材。

如上图所示，各年度内均呈现第三季度的月度单位耗电量高于其他季度的现象，主要是因为该季度天气较为炎热，冷冻机组在该季度的运行时间较长导致用电量略高。

（2）不同系列产品的单位耗电变动分析

根据发行人现行的电量分摊方式，同一月度内不同系列产品的单位耗电量应当不存在差异，但因各月度总产量不尽相同，考虑停产检修、气候影响等因素后，所有系列产品不同月度的单位耗电量均存在相同的波动；同时，因下游客户需求变动因素影响，就同系列产品而言，不同年度之间月度产量结构亦不尽相同。前述两项因素共同作用，导致同系列产品在不同年度间出现了年均单位耗电量小幅波动的情形。

2020 年度，通用性系列产品的单位耗电量较 2019 年度每吨减少 2.61 千万时，主要是在单位月度耗电量较高的 8 月，发行人 525B 和 535N 产品的月度产量合计仅为 541 吨，为通用性系列产品的年度单位耗电量下降的主要原因。

2021 年度，导光板系列产品单位耗电量分别较上年度每吨减少 3.32 千瓦时，显著高于平均水平，而通用性系列产品的单位耗电量降幅则显著低于平均水平，

主要是个别月份检修，发行人不生产导光板系列产品，因此，该系列产品在上述月份不用分摊公共部分用电，直接导致单位耗电降幅较为明显。

2021 年度，扩散板系列产品单位耗电量较上年度每吨减少 1.98 千瓦时，主要因扩散板系列产品 2020 年度因排产原因，在能耗较高的三季度产量占全部产量的比重高达 59.77%，而在本年度该占比则大幅下滑至 39.32%，导致分摊的单位耗电量较上年度略微减少。

2021 年度，冰箱透明内件系列产品单位耗电量较上年度每吨增加 2.86 千瓦时，主要因冰箱透明内件为 2020 年下半年新推出的产品，2020 年主要在耗电量较低的 12 月份生产，导致其 2020 年分摊的单位耗电量略低。

2、单位耗电量与同行业对比

发行人同行业可比公司中，除星辉环材 GPPS 的生产工艺与发行人相似外，其余同行业可比公司不具有可比性，故选择星辉环材的单位耗电量进行对比分析：

单位：千瓦时/吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材	82.59	82.73	87.04
仁信新材	83.26	83.98	85.52

注：因星辉环材未能披露 2021 年全年单位耗电量数据，发行人无法直接对比分析 2021 年数据，故采用星辉环材 2021 年半年报数据作为比较数据

发行人与同行业可比公司星辉环材单位耗电量由于产品不完全相同而存在差异，但差异很小。

（三）不同系列产品对应的单位天然气耗用量及同行业对比

1、不同系列产品对应的单位天然气耗用量

单位：立方米/吨

分类	产品	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		数量	变动	数量	变动	数量	变动
GPPS 产品	GPPS-通用性系列	10.00	0.16	9.84	-1.20	11.04	0.42
	GPPS-导光板系列	9.71	-1.12	10.83	-0.41	11.24	-0.76
	GPPS-扩散板系列	10.32	-0.06	10.38	-1.09	11.47	-0.12
	GPPS-冰箱透明内件系列	10.53	-0.48	11.01	/	/	/

HIPS 产品	HIPS-通用性系列	10.90	/	/	/	/	/
平均		10.16	-0.09	10.25	-0.98	11.23	-0.09

（1）单位天然气耗用量的年度变化

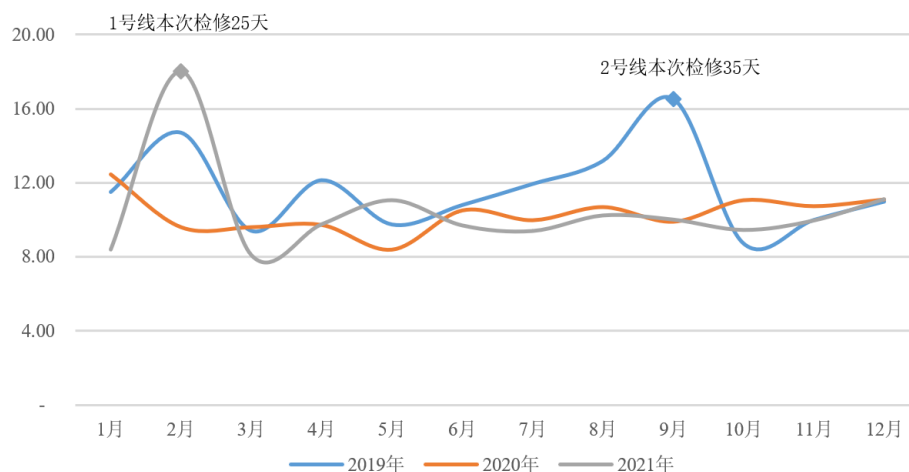
报告期内，发行人每月统计月度天然气耗用量，并按照各系列产品的产量占月度总产量的比重，计算分摊各系列产品的月度天然气耗用。天然气主要用于给预聚釜和后反应器加热，提高聚合物的反应温度，因此，天然气的耗用量总体上与产量的相关性较高。

此外，发行人生产装置停车检修后重新开车，需要使用天然气加热升温，短期内对天然气的耗用量会大幅上升。2019 年度、2020 年度及 2021 年度，发行人停产检修次数分别为 3 次、4 次以及 4 次。停产检修次数亦是影响年度天然气耗用量的重要因素。

需要进一步说明的是，2020 年度，发行人多数月份的月度天然气耗用量要低于 2019 年度，主要是因为发行人在 2019 年 9 月对导热油工段进行了技术升级改造，提升了管道保温效果。

2021 年度，发行人单位产品天然气耗用量与 2020 年度相比差异很小，燃气耗用量较为稳定。

报告期各月单位天然气耗用量变化（立方米/吨）



数据来源：仁信新材。

（2）不同系列产品的单位天然气耗用量变化

根据发行人现行的天然气分摊方式，同一月度内不同系列产品的单位天然

气耗用量应当相同，其波动的原理与电量耗用变动较为类似。

2020 年度，通用性系列和扩散板系列的单位天然气耗用量变动较上期分别减少 1.20 立方米/吨和 1.09 立方米/吨，导光板系列则只减少了 0.41 立方米/吨。进一步分析，主要是因为 2020 年个别月份单位天然气耗用量较高时，发行人生产了较多的导光板系列产品，导致该产品的年度单位耗用量下降不如其他系列产品明显。

2021 年度，导光板系列单位燃气耗用量较 2020 年同期减少 1.12 立方米/吨，主要是个别月份检修，当月不生产该系列产品，故不用分摊燃气耗用。

2、单位天然气耗用量与同行业对比

发行人同行业可比公司中，除星辉环材 GPPS 的生产工艺与发行人相似外，其余同行业可比公司不具有可比性，故选择星辉环材的单位天然气耗用量进行对比分析：

单位：立方米/吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材	11.12	12.94	15.94
仁信新材	10.16	10.25	11.23

注：因星辉环材未能披露 2021 年全年单位燃气耗用数据，发行人无法直接对比分析 2021 年数据，故采用星辉环材 2021 年半年报数据作为比较数据

经对比，发行人单位天然气耗用量略低于星辉环材，但相差较少，主要是因为星辉环材产品结构存在差异。

三、结合主要原材料采购数量、能源耗用数量、生产耗用数量与产销量、库存数量等的配比关系，分析并披露投出产出率变化、各类产品成本结转及期末存货余额的合理性，与公司实际经营情况是否匹配

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（三）、5、主要生产经营活动的投入产出分析”之“（1）、（2）、（3）”中分别补充披露如下：

5、主要生产经营活动的投入产出分析

（1）主要原材料采购数量、生产耗用数量与产销量的配比关系

报告期内，主要原材料采购数量、生产耗用数量与产销量的配比情况如下：

单位：吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
苯乙烯采购量	186,907.60	153,116.00	140,112.52
苯乙烯耗用量	182,630.70	153,231.85	143,606.98
聚苯乙烯本期产量	185,715.80	154,872.20	145,244.50
聚苯乙烯本期销量	185,627.80	152,385.91	143,698.99
苯乙烯耗用量/聚苯乙烯产量	98.34%	98.94%	98.87%
聚苯乙烯销量/聚苯乙烯产量	99.95%	98.39%	98.94%

注：苯乙烯采购量及耗用量均为主营业务相关的数量，未考虑子公司卓威化工的苯乙烯贸易业务。

报告期内，公司主要原材料苯乙烯的生产耗用数量与聚苯乙烯产量的比例分别为98.87%、98.94%、98.34%，较为稳定，2021年度略有降低，主要是因为本年度有少量HIPS树脂产出，该产品对苯乙烯的单位耗用略低；报告期内，公司聚苯乙烯的产销率分别为98.94%、98.39%和99.95%，基本实现产销平衡。

（2）能源的耗用数量与产品产量的配比关系

公司经营涉及的能源消耗包括电力和天然气。公司电力的消耗主要提供生产中需要的动力，天然气的消耗主要提供生产中需要的热能。

① 电力耗用情况

报告期内，本公司因生产活动而产生的电力消耗情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量（吨）	185,715.80	154,872.20	145,244.50
电力耗用量（万度）	1,546.21*	1,300.61	1,242.12
产量配比关系（度/吨）	83.26	83.98	85.52

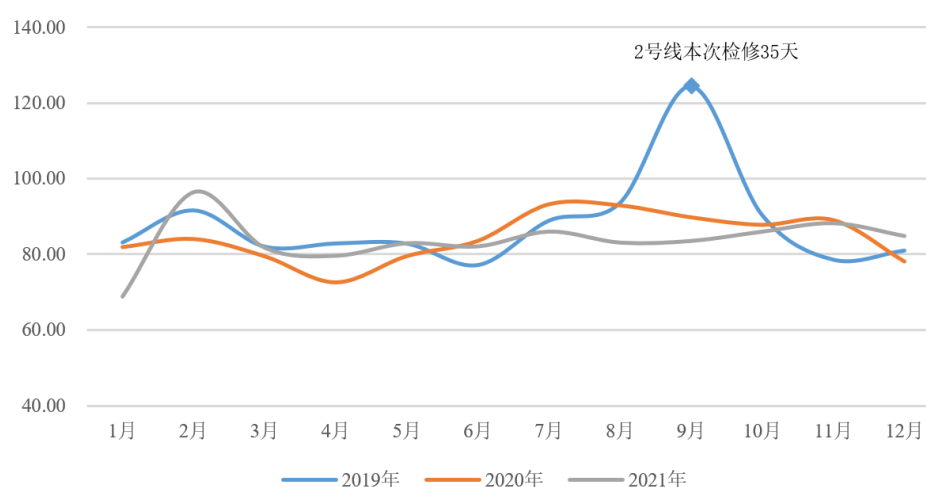
*注：此处仅包括生产用电，不含二期工程建设用电，特此说明。

报告期内，本公司每月统计月度耗电总量，并按照各系列产品的产量占月度总产量的比重，计算分摊各系列产品的月度用电量。此外，本公司生产装置的公用部分组成如 DCS 控制系统、循环水冷却系统等，其用电量与产量和开车产线数量相关性较小，无论几条产线开车运行，其用电量都相对稳定，个别装置因季节性的气候因素会出现用电提升，比如冷却系统在第三季度天气炎热时

出现用电提高的情形。

2019 年度、2020 年度以及 2021 年度，本公司两条生产线停产检修时间共计天数分别为 60 天、56 天以及 40 天，因停产检修通常为轮检轮修，导致检修当月部分时段只有 1 条产线开车，但公用部分正常运行，致使当月产量偏低和当月各系列产品的月度单位耗电偏高。报告期内，随着年度产量规模逐年提升和装置停车检修时间缩短，年度单位耗电呈现逐渐下降的趋势。

报告期内各月单位耗电量变化（千瓦时/吨）



数据来源：仁信新材。

如上图所示，各年度内均呈现第三季度的月度单位耗电量高于其他季度的现象，主要是因为该季度天气较为炎热，冷冻机组在该季度的运行时间较长导致用电量略高，此外，个别年份因春节而出现减产情形的，亦会导致当月的单位耗电量略微上升。

② 天然气耗用情况

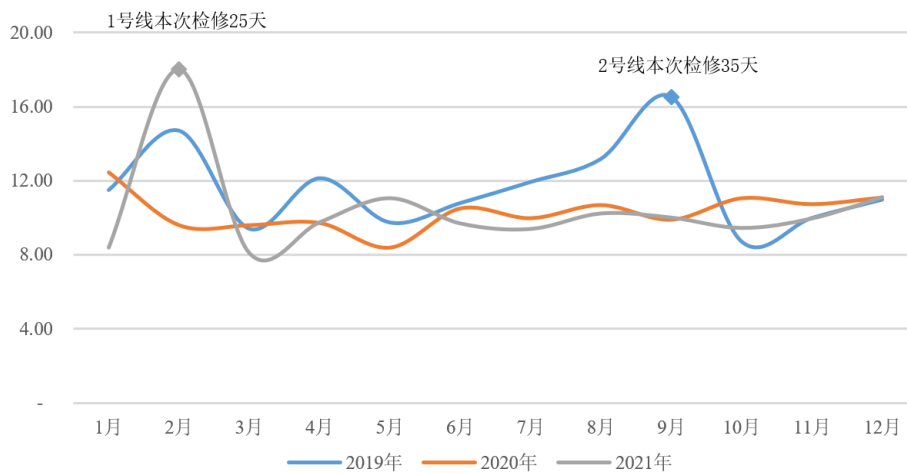
项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量（吨）	185,715.80	154,872.20	145,244.50
天然气耗用量（万立方米）	188.60	158.76	163.14
产量配比关系（立方米/吨）	10.16	10.25	11.23

报告期内，本公司每月统计月度天然气耗用量，并按照各系列产品的产量占月度总产量的比重，计算分摊各系列产品的月度天然气耗用。天然气主要用于给预聚釜和后反应器加热，提高聚合物的反应温度，因此，天然气的耗用量总体上与产量的相关性较高。

此外，公司生产装置停车检修后重新开车，需要使用天然气加热升温，短期内对天然气的耗用量会大幅上升，且停车检修期间会出现产量下调而分摊的单位耗用上升的情形。2019 年度、2020 年度以及 2021 年度，公司停产检修次数分别为 3 次、4 次以及 4 次。停产检修次数亦是影响年度天然气耗用量的重要因素。

需要进一步说明的是，2020年度，本公司多数月份的月度天然气耗用量要低于2019年度，主要是本公司在2019年9月对导热油工段进行了技术升级改造，提升了管道保温效果。2021年度，除2021年2月检修时对公司单位天然气耗用量影响较大以外，其他月份的单位天然气耗用量与2020年度较为接近。

报告期各月单位天然气耗用量变化（立方米/吨）



数据来源：仁信新材。

（3）报告期各类成本结转、存货余额的合理性

① 各系列产品生产、销售及库存数量情况

报告期，各系列产品生产、销售及库存数量情况如下：

单位：吨

产品	项目	2021. 12. 31/2021 年度	2020. 12. 31/2020 年度	2019. 12. 31/2019 年度
GPPS-通用性系列	生产数量	73,817.00	62,127.00	64,390.00
	销售数量	73,713.97	63,106.48	63,377.74
	库存数量	633.83	445.93	1,350.52
GPPS-导光板系列	生产数量	23,717.70	27,053.70	29,448.40
	销售数量	24,668.90	26,958.98	28,272.00

	库存数量	524.03	1,475.23	1,380.50
GPPS-扩散板系列	生产数量	71,797.90	63,409.50	51,406.10
	销售数量	71,266.50	61,290.65	52,049.25
	库存数量	2,800.60	2,269.20	150.35
GPPS-冰箱透明内件系列	生产数量	6,193.20	2,282.00	/
	销售数量	7,221.10	1,029.80	/
	库存数量	224.30	1,252.20	/
HIPS-通用性系列	生产数量	10,190.00	/	/
	销售数量	8,757.33	/	/
	库存数量	1,432.67	/	/

注：通用性系列销量中包含各期非标准合格品的数量分别为 36.94 吨、74.88 吨和 84.87 吨。

报告期各期，公司主要产品的生产数量、销售数量及库存数量趋势基本一致，不存在异常。

② 报告期内，各系列产品成本结转及期末存货结存情况如下：

a. GPPS-通用性系列

项目	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
当期产品结转成本（万元）	59,827.91	36,484.02	47,917.82
当期产品结转单位成本（元/吨）	8,116.22	5,781.34	7,560.67
期末库存商品余额（万元）	502.02	297.00	941.64
期末库存商品单位成本（元/吨）	7,920.42	6,660.37	6,972.43

b. GPPS-导光板系列

项目	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
当期产品结转成本（万元）	19,949.94	15,410.76	21,495.27
当期产品结转单位成本（元/吨）	8,087.08	5,716.38	7,603.02
期末库存商品余额（万元）	411.13	985.03	967.81
期末库存商品单位成本（元/吨）	7,845.62	6,677.17	7,010.54

c. GPPS-扩散板系列

项目	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
当期产品结转成本（万元）	58,419.22	35,054.72	39,507.34

当期产品结转单位成本（元/吨）	8,197.29	5,719.42	7,590.38
期末库存商品余额（万元）	2,210.59	1,513.20	105.11
期末库存商品单位成本（元/吨）	7,893.26	6,668.44	6,990.92

d. GPPS-冰箱透明内件系列

项目	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
当期产品结转成本（万元）	5,857.88	685.19	/
当期产品结转单位成本（元/吨）	8,112.16	6,653.64	/
期末库存商品余额（万元）	175.26	830.62	/
期末库存商品单位成本（元/吨）	7,813.57	6,633.31	/

e. HIPS-通用性系列

项目	2021.12.31 /2021 年度	2020.12.31 /2020 年度	2019.12.31 /2019 年度
当期产品结转成本（万元）	7,344.98	/	/
当期产品结转单位成本（元/吨）	8,387.25	/	/
期末库存商品余额（万元）	1,193.03	/	/
期末库存商品单位成本（元/吨）	8,327.27	/	/

由上表可见，2020 年末相比 2019 年末，各系列产品单位成本结转金额和期末库存商品单位成本均有所下降，2021 年度单位结转成本及库存商品单位成本则较 2020 年末有所回升，本公司当期产品和期末库存的成本变动趋势与主要原材料苯乙烯的市场价格变动趋势基本一致。

2019 年末，各系列产品的库存单位成本金额略低于当期结转单位成本，而 2020 年末则表现为相反的趋势，主要是因为原材料苯乙烯的市场价格在 2020 年度表现为 V 型波动趋势；2021 年末，各系列产品的库存单位成本又回归到低于当期结转成本的形态，主要是因为 2021 年 11 月和 12 月的苯乙烯采购成本已开始下调，属于合理现象。

四、披露发行人各类产品是否存在共用生产线的情形，成本的归集是否准确、完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配是否准确

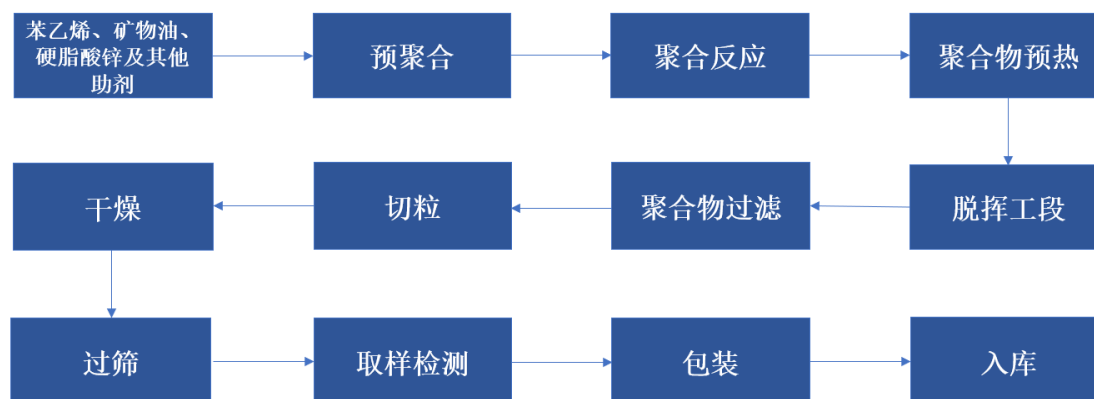
（一）发行人各类产品是否存在共用生产线的情形

发行人已在招股说明书之“第六节、一、（六）主要产品的工艺流程”中补

充披露如下：

（六）主要产品的工艺流程

公司主要生产的生产流程图如下：



如上图所示，公司聚苯乙烯产品的主要生产工艺流程包括：

1、配料工段：将经计量的苯乙烯和矿物油进行预热混合，并与经计量的其他助剂一同加入预聚合反应器中，如进行 HIPS 生产，还需要加入切碎的橡胶颗粒；

2、聚合工段：经预热的物料进入立式带搅拌的全混型预聚合反应器，通过控制苯乙烯单体和乙苯的蒸发量控制反应温度和压力，并控制液位及搅拌速率，使物料达到预期的转化率，然后依次进入四个串联的平推层流反应器，通过分段控制反应温度及搅拌速率，逐级控制聚合度，使分子量大小及分布达到期望的最佳范围；

3、脱挥工段：聚合工段泵出的聚合物经脱挥预热器预热后依次进入两台串联的脱挥器，脱挥器在真空状态下操作，将聚合物中未反应的苯乙烯和乙苯闪蒸分离出来，并脱除聚合物中的低聚物，使产品质量达到要求，闪蒸出来的苯乙烯和乙苯经冷凝后返回聚合工段重复利用；

4、造粒和包装工段：脱挥后的聚合物泵到过滤器再经模头孔板，挤成条束后进入料条冷却水槽，经水下切粒、干燥、过筛，再送至产品包装料仓，抽样检验合格后包装入库；

5、辅助工段：包括原料罐区、仪表风、氮气、冷却水、冷冻水、冷热油工段。

目前，公司共有四条聚苯乙烯生产线，聚苯乙烯生产工艺采用连续本体聚合法，所采用的工艺技术为广东寰球广业工程有限公司拥有的第二代聚苯乙烯化工设计专有技术，其生产流程包括配料、聚合、脱挥、冷凝及真空、造粒及料粒输送、包装、储存、导热油、辅助系统等工序。

公司的透明聚苯乙烯产品分为通用性系列、导光板系列、扩散板系列、冰箱透明内件系列四大系列，可在三条生产线进行生产，每条生产线一次只能生产一种型号的产品，因此，公司GPPS各系列产品存在共用生产线的情形。

公司HIPS产品主要在3号线进行普通改苯的生产。

（二）成本的归集是否准确、完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配是否准确

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（三）、4、公司成本的核算方法”中补充披露如下：

4、公司成本的核算方法

公司的生产系自动化、连续化生产，同时公司生产成本中的原材料占比很高，因此公司按照实际领料进行原材料的归集，每月人工和制造费用按照实际发生进行归集并按照产量进行分摊。本公司的成本核算方式与可比公司星辉环材不存在重大差异。

公司按照实际成本法核算，生产成本采用的成本核算方法为品种法，以具体的产品型号为成本核算对象，公司成本核算方法是根据实际生产业务流程及特点制定。具体核算方法如下：

（1）成本的归集

直接材料的归集：原材料购进入库按照购买价格采用实际成本，原材料发出采用月末一次加权平均法计价；主要原料由生产部门分批领料全月统一计量计入生产成本，辅料按实际领料直接归集计入制造费用-机物料消耗；直接人工按照当月发生的生产车间员工的人工费用进行集中归集；制造费用按照当月发生“折旧、水电费、工资、燃料费、仓储费、物料消耗等费用”进行集中归集。成本归集准确、完整。

（2）成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配

发行人主要原料以BOM的定额消耗用量为权重在各产品之间进行分配；辅料按实际领料直接归集计入制造费用-机物料消耗。直接人工、制造费用、包装材料按生产完工产量在产成品之间进行分配。成本在各产成品之间的分配准确。产成品发出成本方法为月末一次加权平均法，按照确认产品销售的数量对应计算并结转成本，成本在各期分配准确。

综上，公司各系列产品存在共用生产线的情形，成本的归集准确、完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配准确。

（3）直接人工的分摊方法

生产部每个班组长负责登记班组员工的考勤情况，每月底将考勤表交给生产部考勤员汇总编制生产部考勤表并签名，经审批后交付人事部审核，经审核后交财务部会计制作工资明细表。财务部根据月工时统计表和系统内预先设置的参数，自动计算所有员工的当月工资金额（包括工资、加班费、奖金、各项补贴、社会保险费扣除金额、个人所得税扣除金额等），并汇总各部门员工的各项工资费用总额，生成“员工工资明细表”和“员工工资汇总表”，对工资费用进行归集和分摊，按照预设的分摊公式和方法，分摊当月人工费用，生成记账凭证并过账至明细账和总账。

公司月末无在产品，直接人工全部在完工产品中分摊，按各牌号产品的完工产量占当月总产量的比例，分摊至各牌号产品：

某牌号产品直接人工成本=某牌号产品完工产量/Σ（当月完工产品的产量）*当月直接人工成本。

五、披露直接人工的分摊方法，结合生产流程、员工数量、同行业的薪酬水平，分析直接人工金额的变动及合理性

（一）直接人工的分摊方法

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（三）、4、（3）直接人工的分摊方法”中补充披露发行人的直接人工成本的分摊方式。

相关回复参见本次问询函之“问题 3、四、（二）成本的归集是否准确、完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配是否准确”的相关回复。

（二）结合生产流程、员工数量、同行业的薪酬水平，分析直接人工金额的变动及合理性

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（三）、5、（4）直接人工成本的变动及合理性分析”中补充披露如下：

（4）直接人工成本的变动及合理性分析

公司产品生产流程由配料工段、聚合工段、脱挥工段、造粒和包装工段、辅助工段等五个部分组成，公司将与生产环节直接相关的车间生产人员职工薪酬计入直接人工核算；对仓库和安环等与生产间接相关人员的职工薪酬计入制造费用-职工薪酬核算。

① 直接人工金额的变动及合理性分析

报告期内，公司直接生产员工数量和直接人工金额的变动情况如下：

项目	2021 年度	变动比例	2020 年度	变动比例	2019 年度
生产人员人数（人）	52	20.93%	43	7.50%	40
直接人工（万元）	824.06	35.30%	609.07	39.79%	435.71
平均薪酬（万元/人）	15.85	11.90%	14.16	30.04%	10.89

注：生产人员人数为计入“生产成本-直接人工”科目的人员数量。

2019年至2021年，公司直接生产人员的人数分别为40人、43人和52人，对应期间的直接人工成本分别为435.71万元、609.07万元和824.06万元，直接生产人员数量与人工成本均呈上升趋势，人工成本上升主要是因为公司员工的年终奖与当期实现的利润总额挂钩，随着公司效益的提升，生产人员的平均薪酬有明显上升。

2021年，发行人直接生产人员达52人，较2020年增加较多，主要因发行人二期项目已经投入生产，陆续招聘生产人员熟悉相关操作流程，导致生产人员增加较多。

② 直接人工与同行业可比公司对比情况

公司直接生产人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份员工平均薪酬	13.45	10.15	10.75
星辉环材生产员工平均薪酬	9.69	9.01	8.65
华锦股份员工平均薪酬	16.59	13.59	14.62
平均值	13.24	10.92	11.34
公司生产员工平均薪酬	15.85	14.16	10.89

注：（1）星辉环材公司员工平均薪酬为生产员工总薪酬/生产员工平均数量；数据来源于其招股说明书及年度报告（2）根据天原股份和华锦股份披露的定期报告无法直接获取生产员工数据，其数据为当期应付职工薪酬增加额/当期领取薪酬员工总人数。

由上表可见，2019年度至2021年度，公司直接生产人员人均薪酬有所上升。与同行业可比公司相比，2019年度，本公司生产员工的平均薪酬低于可比公司平均值，但差异逐渐缩小，进入2020年度和2021年度，本公司生产员工的平均薪酬则显著高于可比公司平均值。

报告期内，本公司生产员工的平均薪酬发生变化，主要是因为员工工资结构中，奖金总额与公司年度业绩实现情况高度相关，奖金计提制度总体保持稳定。

报告期各年度，公司直接生产人员的年度工资结构具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	同比变动	金额	同比变动	金额
月度工资总额	573.12	59.94%	358.34	8.01%	331.78
奖金总额	250.94	0.08%	250.73	141.25%	103.93
合计	824.06	35.30%	609.07	39.79%	435.71

综上，公司的直接人工分摊方法合理，核算金额准确；报告期内生产人员数量整体有所增长，2019年度至2021年度，直接人工成本持续上升主要受年终奖的影响，符合公司实际业务经营情况；公司直接人工成本同行业可比公司对比未见明显差异。

六、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、对发行人成本完整性、成本结转方式合规性采取的核查程序、核查比例

（1）对采购与付款、生产与仓储循环等循环相关流程的内部控制进行了解，并了解主要产品的成本核算流程及方法，以及材料成本、人工成本、制造费用的归集和分配方法；

（2）进行穿行测试，了解内控执行情况；

（3）对主要供应商，查询国家企业信用信息公示系统、天眼查等第三方系统，对工商登记信息、基本情况进行核查，获取成立时间、注册资本、股权结构、董监高信息，核查主要供应商与发行人股东、实际控制人、董监高及其他核心人员是否存在关联关系；

（4）走访及函证主要供应商，函证交易金额分别为 10.19 亿元、8.28 亿元以及 14.92 亿元，占报告期各年采购总额比例均超过 90%，回函确认情况良好；

（5）检查主要长约供应商与发行人在报告期签订的大额合同、订单、对账单及结算等资料；

（6）对原材料和库存商品发出进行计价测试；

（7）抽查工资计提表，检查工资实际发放情况；

（8）结合发行人实际情况，分析报告期内投入产出率的变动，分析各类产品结转至主营业务成本中的单位成本与结存的单位成本的差异及原因；

（9）分析计入成本费用的人工、折旧、摊销等，并与工资计提情况、折旧摊销分摊情况进行匹配。

2、其他核查程序

（1）获取发行人报告期内的收入成本明细表，分析不同系列产品单位成本构成明细，分析单位成本中直接材料、直接人工和制造费用波动的原因及合理性；

（2）将发行人的单位成本变动趋势与同行业可比公司进行比较分析；

（3）获取报告期内发行人原材料采购明细，对主要原材料采购单价波动情

况进行分析，与市场公开价格进行比较；

（4）取得发行人报告期内各期的产品产量情况统计表、能源耗用明细表，计算和分析不同产品主要原材料及能源的单位耗用量，并与同行业可比企业进行对比；

（5）了解发行人生产流程，询问并检查各类产品是否存在共用生产线的情形；

（6）取得发行人的员工花名册、工资表，分析生产人员人数和人均薪酬波动的原因；并与同行业可比公司生产人员平均工资的变动趋势进行对比。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人的成本归集完整，成本结转方式符合会计准则的规定。

2、报告期内，各系列产品的单位成本在 2020 年有所下降，但在 2021 年有所回升，与主要原材料苯乙烯的市场价格变动基本一致；且与同行业可比公司产品单位变动趋势一致，具有合理性。

3、报告期内，公司各系列产品的主要原材料单位耗用量、单位耗电量及天然气的单位耗用量均较为稳定，与同行业可比公司对比未出现异常。

4、报告期内，公司主要原材料采购数量及生产耗用数量与产销量匹配；能源耗用数量与产销量存在稳定的配比关系，投入产出率未见异常、各系列产品成本结转及期末存货余额合理，与公司的实际经营情况相匹配。

5、发行人各系列产品存在共用生产线的情况，成本的归集准确、完整，成本在各期间之间的分配、在各业务或产品之间的分配准确。

6、发行人报告期各期生产员工平均薪酬水平合理，直接人工金额及占比变动具有合理性。

问题 4、关于采购和主要供应商

申报文件显示：

（1）报告期内，发行人主要原材料苯乙烯的采购金额占原材料采购金额的比重超过 95%，采购金额分别为 121,101.73 万元、99,962.77 万元、82,809.82 万元，采购单价分别为 8,985.93 元/吨、7,110.99 元/吨、5,308.93 元/吨。针对苯乙烯采购，公司采取“长约采购为主、零星采购为辅”的采购策略。

（2）报告期内，公司向中海壳牌石油化工有限公司采购的苯乙烯占全部苯乙烯采购的比重持续超过 60%。

请发行人：

（1）分别披露长约采购及零星采购苯乙烯的定价机制，两种采购模式在供应商选择、采购价格、合作稳定性方面的差异，公司选择不同采购模式的主要判断依据；长约采购模式涉及的主要供应商、原材料公式化定价的具体情况，该采购模式是否符合行业惯例；报告期内发行人是否利用期货等金融工具建立苯乙烯价格风险对冲机制，如是，请披露金融工具使用情况及相关会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

（2）分析说明主要原材料的供应商向发行人、其他客户的销售价格是否存在较大差异，发行人向不同供应商之间的采购价格是否存在较大差异，发行人原材料采购价格与市场公开报价、可比公司采购价格是否存在较大差异。

（3）结合可比公司供应商集中度情况、公司业务特征等，说明公司供应商集中度较高是否符合行业特征；结合替代供应商情况，说明发行人对中海壳牌石油化工有限公司是否存在重大依赖，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

（4）披露公司对主要供应商的选择标准及过程，报告期前五大供应商的基本情况、合作历史、交易金额及占当期采购总额的比重；报告期各期其他主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在，请披露详细情况并分析合理性。

（5）说明报告期各期均与公司发生交易的供应商合计交易金额及占当期采购总额的比重，发行人与主要供应商合作是否稳定；报告期内发行人主要供应商新增及减少情况，包括供应商基本情况、采购和结算方式、与该供应商新

增或减少交易的原因、与该供应商订单的连续性和持续性。

（6）结合苯乙烯历史价格波动情况、目前市场供求情况及近期国际原油价格和苯乙烯价格波动情况，披露相关价格波动对发行人原材料采购价格、产品销售价格、价差、价差率、毛利率的影响及变动情况；分析并披露发行人原材料价格是否能够及时向下游传导，发行人相关应对措施以及上述价格变动对发行人持续经营能力的影响。

（7）说明发行人关联方、关键经办人员是否与各期主要供应商存在关联关系、资金往来或其他特殊利益安排。

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情况、采购价格公允性采取的核查程序、核查比例和核查结论。

【发行人说明及补充披露】

一、分别披露长约采购及零星采购苯乙烯的定价机制，两种采购模式在供应商选择、采购价格、合作稳定性方面的差异，公司选择不同采购模式的主要判断依据；长约采购模式涉及的主要供应商、原材料公式化定价的具体情况，该采购模式是否符合行业惯例；报告期内发行人是否利用期货等金融工具建立苯乙烯价格风险对冲机制，如是，请披露金融工具使用情况及相关会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定

（一）分别披露长约采购及零星采购苯乙烯的定价机制

发行人已在招股说明书之“第六节、四、（一）、1、原料采购情况”中补充披露如下：

（1）主要原材料苯乙烯的采购情况

报告期内，主要原材料苯乙烯的采购金额占公司原材料采购金额的比重超过95.00%。具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例

苯乙烯	145,144.14	96.62%	82,809.82	97.07%	99,962.77	97.34%
其他	5,076.11	3.38%	2,496.68	2.93%	2,729.62	2.66%
合计	150,220.25	100.00%	85,306.50	100.00%	102,692.39	100.00%

注：上述苯乙烯采购数据不包括相关运费，2019年至2021年，苯乙烯采购运费金额分别为234.69万元、236.30万元、31.03万元，占各年苯乙烯采购额比例分别为0.23%、0.29%、0.02%，下述苯乙烯采购金额及价格均不含运费，不再另做说明。

报告期内，公司采购原材料苯乙烯的具体情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
采购量（万吨）	18.77	15.60	14.06
采购金额（万元）	145,144.14	82,809.82	99,962.77
采购单价（元/吨）	7,732.36	5,308.93	7,110.99

（2）长约采购及零星采购苯乙烯的定价机制

a. 采用长约采购、零星采购的供应商

报告期内，公司采用长约采购苯乙烯的供应商包括中海壳牌石油化工有限公司、青岛海湾化学有限公司（注：青岛海湾化学有限公司与公司在2020年度采用长约采购模式，2019年度采用零星采购模式）、中海油东方石化有限责任公司及其关联企业。

除上述采用长约采购模式的公司外，公司自其他供应商采购的苯乙烯按零星采购模式计量，包括浙江石油化工有限公司、宁波斯隆化工有限公司、中国石化化工销售有限公司华南分公司等。

b. 长约采购及零星采购的定价模式

长约采购模式下，发行人以年为单位与供应商签订框架协议，约定每年整体供应量、价格计算公式及货运等条款，价格计算公式一般按约定的一定时期市场价格的平均价为基础进行计算，此后该年度内的每次采购，均按约定的价格计算公式确定价格，其中，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按市场价格的月度均价为基础计算确认，青岛海湾化学有限公司在2020年度框架协议中约定按装货日前后三日的市场均价为基础计算确定结算价格。

零星采购模式下，发行人每次采购均单独与供应商签订合同，约定价格，

价格一般按订单当日的市场价格为参考确定，或者约定按一定时期市场价格平均数为基础确定此批货物的结算价格。

（二）两种采购模式在供应商选择、采购价格、合作稳定性方面的差异，公司选择不同采购模式的主要判断依据

发行人已在招股说明书之“第六节、四、（一）、1、（3）不同采购模式的差异及选择依据”中补充披露如下：

（3）不同采购模式的差异及选择依据

a. 长约采购模式及选择依据

公司苯乙烯采购形成以长约采购为主，辅以零星采购策略，综合考虑了苯乙烯供应的稳定性及灵活性，2019年度和2020年度，通过长约采购模式供应的苯乙烯占苯乙烯采购总额的80%以上，2021年度，该比例则维持在70%左右，总体而言，长约采购充分保障了供应的稳定性。

公司选择苯乙烯长约模式供应商，主要考虑对方产能情况、质量、安全性、距离、供货便利性等。

公司长约模式核心供应商为中海壳牌石油化工有限公司，公司作为聚苯乙烯行业内的规模化企业之一，自建厂以来，就与中海壳牌建立长期、稳定的合作关系，通过隔墙供应模式可以保证原材料供应的质量、稳定性和安全性，在物理库容有限的情况下，上游供应商稳定的、规模化的供应有助于其降低因苯乙烯供应不稳定而导致装置整体停车的风险，方便更好地安排生产计划。

除中海壳牌外，公司长约模式供应商还包括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。随着市场增长，国内对聚苯乙烯需求量逐年增加，与中海壳牌签订长期合约协议约定的供应量无法完全满足公司的需求量，同时为考虑降低集中供应带来的风险，公司选择其他国内规模较大的苯乙烯生产厂商或其合并范围内的销售公司为长约供应商，充分保障苯乙烯供应的稳定性。

长约采购模式下，苯乙烯结算价格为按约定的一定时期市场价格的平均价为基础进行计算。

b. 零星采购模式及选择依据

公司选择苯乙烯零星采购模式供应商，主要考虑质量、短期市场需求、价格等因素，为长约采购模式供应的有效补充，供应商包括国内苯乙烯生产企业及苯乙烯贸易公司，公司根据市场情况按批次采购，报告期各年，零星采购模式下供应商并不固定。

零星采购模式下，苯乙烯采购价格一般为下订单时市场价格或者临近采购时一段时期市场价格的算术平均数。

公司在履行长期合约条款中约定各月苯乙烯采购量的基础上，根据市场需求、库存情况及苯乙烯价格，零星采购苯乙烯以做有效补充。

（三）长约采购模式涉及的主要供应商、原材料公式化定价的具体情况，该采购模式是否符合行业惯例

发行人已在招股说明书之“第六节、四、（一）、1、（4）发行人长约采购的具体定价情况”中补充披露如下：

（4）发行人长约采购的具体定价情况

a. 发行人长约采购定价公式

报告期内，采用长约采购模式的供应商包括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，定价原则如下：

供应商名称	定价原则		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中海壳牌石油化工有限公司	同 2020 年度	①结算价格：$\{30\% \times [(\text{ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格}) \times (1 + \text{苯乙烯进口关税})] \times \text{汇率} \times (1 + \text{增值税}) + 70\% \times (\text{安迅思（睿也德资讯，原易贸资讯）苯乙烯华东价格}\} \times (1 - 1.3\%)$； ②ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格是指 ICIS 发布的所有苯乙烯 CFR 中国主港周五收盘价的算术平均值，（安迅思（睿也德资讯，原易贸资讯）苯乙烯华东价格，为计价期内每个工作日安迅思发布的苯乙烯国内市场日度评估价格（华东江苏出罐）的算术平均值	在 2019 年 4 月 30 日前，采用定价原则与 2018 年一致，具体为： ①结算价格：$\{50\% \times [(\text{ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格}) \times (1 + \text{苯乙烯进口关税})] \times \text{汇率} \times (1 + \text{增值税}) + 50\% \times (\text{ICIS-CHINA 苯乙烯华东出罐价格})\} \times (1 - 1\%)$； ②ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格是指交货当月安迅思化工周报每周五公布的 CFR 中国主港苯乙烯现货收盘价的算术平均值，ICIS-CHINA 苯乙烯华东出罐价格是指交货当月易贸资讯每个工作日公布的江苏市场（张家港）苯乙烯现货收盘出罐价格的算术平均值。 在 2019 年 4 月 30 日后，采用定价原则与 2020 年一致。
中海油东方石化有限责任公司及其关联企业	未长约采购	①买方自提价（八港所）=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； ②取价周期：上月 25 日到本月 24 日	①月度定价； ②结算价格：安迅思中国华东价格-运费贴水（150 元/吨）； ③安迅思中国华东价格，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张家港出罐收盘价格的算术平均值。
青岛海湾化学有限公司	未采购	结算价格：中国上海安迅思化工网公布的苯乙烯华东江苏出罐价装货日前三天及后三天（含装船日）出罐价均价+40 元/吨	

注：青岛海湾化学有限公司 2019 年度和 2018 年度未与公司签订长约采购合同，此外，2021 年度发行人未长约采购东方石化及青岛海湾苯乙烯材料。

长约采购模式下，以一定时期资讯平台发布的苯乙烯市场价格的均价作为结算价格是市场普遍采用的定价方式。

b. 可比公司长约采购定价公式

同行业可比公司中，仅星辉环材披露了其长约采购具体的定价方式，其采用的定价方式如下：

序号	业务合同方	业务合同名称	主要内容	履行情况
1				
2	中海壳牌石油化工有限公司	长期销售合同 (CSPC2021SMLTC010)	1、产品名称：苯乙烯单体 2、产品数量：月度固定数量：3,500 吨（1-3 月）、7,000 吨（4-9 月）、3,500-4,375 吨（10-11 月）、7000 吨（12 月）。双方经友好协商，可选择在月度固定数量的基础上再增加不高于 1,000 吨（含 1,000 吨）的月度选择数量 3、结算价格：30%*ICIS CFR 中国主港价格*（1+关税税率）*汇率*（1+增值税税率）+70%*安迅思华东价格+人民币 15 元+港口建设费（如以海运方式交货）-人民币 37 元（如以海运方式交货） 4、付款方式：买方应在产品装运前向卖方交付被卖方接受的、付款期限为自提单日起的 30 天（到期）银行承兑汇票。 5、产品交付：①运输：卖方负责安排产品的运输，海运或陆运。②装货地点：卖方厂区内的装车平台或产品仓库，惠州东联码头、或卖方安排的其他地点。 6、风险和所有权转移：产品的所有权和灭失、损害风险，在产品于上述装货地点被放置或装载上运输车辆或船舶之时转移给买方。 7、合同期限：2021.1.1-2021.12.31	履行完毕
3	中海油销售深圳有限公司/中海油广东销售有限公司	工业用苯乙烯销售框架协议 (HYXS-SZH1/202OSM002)	1、买卖产品名称：工业用苯乙烯 2、买卖暂定数量：2,000±10%吨/月，全年供应量预计为 21,000-22,000 吨 3、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） 4、货款支付：买方采用银行转账方式向卖方支付货款，货款划至卖方账户，买方须在卖方通知装船之日前 3 个工作日电汇付清全部货款 5、产品交付：①运输：买方船运自提，买方承担船舶运输费。②装货地：海南省东方市八所港危险化学品码头 6、风险承担：买方船运自提时，由卖方指定的工厂专用码头船板交货，以产品越过船舷（液体产品以越过船舷第一道法兰）为交付点。交付点前产品的所有权和风险由卖方承担，交付点后产品的所有权和风险由买方承担。 7、合同期限：2020.1.1-2020.12.31	履行完毕

序号	业务合同方	业务合同名称	主要内容	履行情况
4	中海石油宁波大榭石化有限公司	工业用苯乙烯买卖合同 (DX-SC-XS-2020-01-BYX-0002)	1、买卖货物名称：工业用苯乙烯 2、买卖货物质量：年度计划供货数量 24,000±5%吨，月度计划供货量 2,000±5%吨 3、结算价格：50%*安迅思化工 CFR 中国主港价格*（1+关税税率）*汇率*（1+增值税税率）+50%*安迅思中国张家港出罐价格 4、货款支付：买方根据暂定价预付货款，款到发货。 5、产品交付：①运输：船运，运输工具及运杂费用等买方自理。②交货点：宁波大榭码头 6、通过发货管线发货的产品在离开卖方发货发货管线主端的最后一道法兰后、非通过发货管线装船的产品在越过船舷后、非通过发货管线装车的产品在越过车沿后的一切灭失风险均由买方承担。	履行完毕
5	中海壳牌石油化工有限公司	长期销售合同 (CSPC2020SM-LTC010)	1、产品名称：苯乙烯单体 2、产品数量：月度固定数量 3,500 吨，月度选择数量不高于 1,000 吨（含 1,000 吨） 3、结算价格：30%*ICISCFRChina 价格*（1+关税税率）*汇率*（1+增值税税率）+70%*安迅思华东价格+人民币 45 元+港口建设费（如以海运方式交货）-人民币 37 元（如以海运方式交货） 4、付款方式：买方应在产品装运前向卖方交付被卖方接受的、付款期限为自提单日起的 30 天（到期）银行承兑汇票。 5、产品交付：①运输：卖方负责安排产品的运输，海运或陆运。②装货地点：卖方厂区内的装车平台或产品仓库，惠州东联码头、或卖方安排的其他地点。 6、风险和所有权转移：产品的所有权和灭失、损害风险，在产品于上述装货地点被放置或装载上运输车辆或船舶之时转移给买方。 7、合同期限：2020.1.1-2020.12.31	履行完毕
6	中海油东方石化有限责任公司	工业用苯乙烯买卖合同 (DFSH-020C(K)-2018007)	1、买卖产品名称：工业用苯乙烯 2、买卖暂定数量：年度计划供货数量 24,000-30,000 吨，月度计划供应量 2,000-2,500 吨。 3、结算价格：安迅思中国华东价格 4、货款支付：款到发货，在产品装运前，买方应全额支付暂定货款。 5、产品交付：①运输：买方负责安排船舶到海南省东方市八所港危险化学品码头自提，运输方式为海运。②交货地点：海南省东方市八所港危险化学品码头，以产品流入买方自派船舶船舷第一道法兰为交付点。 6、风险承担：交付点之前产品的所有权和风险由卖方承担，交付点之后产品的所有权和风险由买方承担。 7、合同期限：2019.1.1-2019.12.31	履行完毕
7	中海石油宁波大榭石	工业用苯乙烯买卖合同	1、买卖货物名称：工业用苯乙烯 2、买卖货物质量：年度计划供货数量 22,000±5%吨，月度计划供货量 2,000±5%吨	履行完毕

序号	业务合同方	业务合同名称	主要内容	履行情况
	化有限公司	(DX-SC-XS-2019-01-BYX-0003)	3、结算价格：50%*安迅思化工 CFR 中国主港价格*（1+关税税率）*汇率*（1+增值税税率）+50%*安迅思中国张家港出罐价格 4、货款支付：买方根据暂定价预付货款，款到发货。 5、产品交付：①运输：船运，运输工具及运杂费用等买方自理。②交货点：宁波大榭码头 6、通过发货管线发货的产品在离开卖方发货管线主端的最后一道法兰后、非通过发货管线装船的产品在越过船舷后的一切灭失风险均由买方承担。 7、合同期限：2019.1.1-2019.12.31	
8	中海壳牌石油化工有限公司	长期销售合同（CSPC2019SM-LTC010）	1、产品名称：苯乙烯单体 2、产品数量：月度固定数量 3,500 吨，月度选择数量不高于 1,000 吨（含 1000 吨） 3、结算价格：30%*ICIS CFR 中国主港价格*（1+关税税率）*汇率*（1+增值税税率）+70%*安迅思华东价格+港口建设费（如以海运方式交货） 4、付款方式：买方应在产品装运前向卖方交付被卖方接受的、付款期限为自提单日起的 30 天（到期）银行承兑汇票。 5、产品交付：①运输：卖方负责安排产品的运输，海运或陆运。②装货地点：卖方厂区内的装车平台或产品仓库，惠州东联码头、或卖方安排的其他地点。 6、风险和所有权转移：产品的所有权和灭失、损害风险，在产品于上述装货地点被放置或装载上运输车辆或船舶之时转移给买方。 7、合同期限：2019.1.1-2019.12.31	履行完毕

*注：根据星辉环材向中国证监会申请注册提交的招股说明书（注册稿）披露。

通过对比分析星辉环材披露的长约模式苯乙烯采购价格条款，可以看出，星辉环材与公司长约模式苯乙烯采购价格条款基本一致，采用长约采购模式符合行业惯例。

（四）风险对冲机制

发行人已在招股说明书之“第六节、四、（一）、1、（7）发行人原料采购未利用金融工具建立风险对冲机制”中补充披露如下：

（7）发行人原料采购未利用金融工具建立风险对冲机制

报告期内，公司未利用期货等金融工具建立苯乙烯价格风险对冲机制。

二、分析说明主要原材料的供应商向发行人、其他客户的销售价格是否存在较大差异，发行人向不同供应商之间的采购价格是否存在较大差异，发行人

原材料采购价格与市场公开报价、可比公司采购价格是否存在较大差异

（一）主要原材料供应商向发行人及其他客户销售价格差异情况

发行人主要原材料苯乙烯的采购金额占原材料采购金额的比重超过 95%，其中通过长约采购苯乙烯金额占比较高，报告期内，长约采购苯乙烯该占全部苯乙烯采购的比重分别为 82.17%、81.49%、69.52%，剩余通过零星采购作为补充。

发行人长约采购供应商包括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，通过查询公开信息，同行业可比公司星辉环材长约采购供应商也包括中海壳牌石油化工有限公司及中海油东方石化有限责任公司及其关联企业。

1、采购关键条款对比

对比各年度长约采购价格条款情况如下：

序号	业务合同方	发行人采购关键价格条款	星辉环材采购关键价格条款
2021 年	中海壳牌石油化工有限公司	结算价格{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%*（安迅思（睿也德资讯，原易贸资讯）苯乙烯华东价格}*（1-1.3%）}	结算价格：30%*ICIS CFR 中国主港价格*（1+关税税率）*汇率*（1+增值税税率）+70%*安迅思华东价格+人民币 15 元+港口建设费（如以海运方式交货）-人民币 37 元（如以海运方式交货）
2020 年	中海油销售深圳有限公司/中海油广东销售有限公司	结算价格：买方自提价（八港所）=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	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）
2020 年	中海壳牌石油化工有限公司	结算价格{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%*（安迅思（睿也德资讯，原易贸资讯）苯乙烯华东价格}*（1-1.3%）}	结算价格 30%*ICIS CFR China 价格*（1+关税税率）*汇率*（1+增值税税率）+70%*安迅思华东价格+人民币 45 元+港口建设费（如以海运方式交货）-人民币 37 元（如以海运方式交货）
2019 年	中海油东方石化有限责任公司	结算价格：安迅思中国华东价格-运费贴水（150 元/吨）；	结算价格：安迅思中国华东价格

序号	业务合同方	发行人采购关键价格条款	星辉环材采购关键价格条款
2019 年	中海壳牌石油化工有限公司	在 2019 年 4 月 30 日前，采用定价原则与 2018 年一致，具体为： ①结算价格：$\{50\% * [(\text{ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格}) * (1 + \text{苯乙烯进口关税})] * \text{汇率} * (1 + \text{增值税}) + 50\% * (\text{ICIS-CHINA 苯乙烯华东出罐价格})\} * (1 - 1\%)$； ②ICIS 苯乙烯 CFR 中国主港价格是指交货当月安迅思化工周报每周五公布的 CFR 中国主港苯乙烯现货收盘价的算术平均值，ICIS-CHINA 苯乙烯华东出罐价格是指交货当月易贸资讯每个工作日公布的江苏市场（张家港）苯乙烯现货收盘出罐价格的算术平均值。 在 2019 年 4 月 30 日后，采用定价原则与 2020 年一致。	结算价格：$30\% * \text{ICIS CFR 中国主港价格} * (1 + \text{关税税率}) * \text{汇率} * (1 + \text{增值税税率}) + 70\% * \text{安迅思华东价格} + \text{港口建设费}$（如以海运方式交货）

通过以上对比可以看出，主要原材料苯乙烯的供应商向发行人、其他客户的销售定价条款基本一致，不存在重大差异。

2、采购价格对比

发行人与同行业可比公司星辉环材向相同供应商采购苯乙烯的价格对比情况如下：

单位：元/吨

序号	供应商	发行人价格 (含税)	星辉环材价格 (含税)	差异率
2021 年	中海壳牌石油化工有限公司	8,821.09	-	-
2021 年上半年	中海壳牌石油化工有限公司	8,779.98	8,979.16	-2.23%
2020 年	中海油东方石化有限责任公司及关联公司	6,050.79	6,014.66	0.60%
2020 年	中海壳牌石油化工有限公司	5,990.46	6,034.81	-0.74%
2019 年	中海油东方石化有限责任公司及关联公司	7,844.00	8,182.03	-4.31%
2019 年	中海壳牌石油化工有限公司	8,114.27	8,227.18	-1.39%

*注：此处包含长约采购和零星采购部分，可比公司情形相同；星辉环材未披露 2021 年全年各主要供应的采购数据，故仅能对比 2021 年上半年采购中海壳牌苯乙烯价格情况。

通过以上数据可以看出，公司主要供应商销售给公司的苯乙烯价格与销售给其他单位的价格不存在重大差异。

（二）发行人向不同供应商之间的采购价格是否存在较大差异

1、2019 年度对比分析

2019 年度，相同月份内发行人通过前五名供应商采购苯乙烯价格（含税）不存在差异在 10%以上或差异超过 800 元/吨的情况。

2、2020 年度对比分析

发行人本年度内相同月份发行人通过前五名供应商采购苯乙烯价格（含税）差异在 10%以上或差异超过 800 元/吨的情况如下：

单位：元/吨

时间	中海壳牌	东方石化	青岛海湾	浙江石油
2020 年 03 月	5,469.05		6,584.00	
2020 年 04 月	4,845.01	5,835.48		
2020 年 10 月	6,488.26	5,185.87		5,507.11

因发行人从不同苯乙烯供应商采购苯乙烯时，存在价格结算方式、采购时点不一的情况，故在各月从不同供应商处采购的苯乙烯价格存在差异，但差异整体较小。

2020 年 3 月，发行人自中海壳牌采购的苯乙烯价格低于自青岛海湾处购买的苯乙烯价格，主要因发行人与双方确定结算价格所使用的周期不一致，与中海壳牌的月度结算价格按每月 1 日至每月 31 日的市场价格均价计算，与青岛海湾的结算价格按装罐前三天及后三天的市场价格均价计算，青岛海湾发货时为 3 月上旬，市场价格较高，导致 3 月采购中海壳牌苯乙烯采购价格低于与采购青岛海湾苯乙烯采购价格。

2020 年 4 月，发行人自中海壳牌采购苯乙烯价格低于自东方石化采购苯乙烯价格，中海壳牌与东方石化均为发行人长约供应商，均按月度均价结算苯乙烯供应价格，但在该月两者结算价格存在一定差异，主要因双方结算周期不一致。

2020 年 10 月，发行人自中海壳牌采购苯乙烯价格高于东方石化及浙江石

油，主要因东方石化及浙江石油为 9 月份订单，10 月份入库，下订单时价格相对较低，10 月份苯乙烯价格有所上涨，与中海壳牌按 10 月份月度均价计算，故中海壳牌价格较高。

3、2021 年度对比分析

2021 年度，相同月份发行人通过前五名供应商采购苯乙烯价格（含税）不存在差异在 10%以上或差异超过 800 元/吨的情况。

综上，发行人从不同供应商采购苯乙烯价格差异主要是计价方式、采购时点不同造成，具有合理性。

（三）发行人原材料采购价格与公开市场报价对比情况

报告期各期，发行人各月苯乙烯采购均价（含税）及公开市场报价对比情况如下：



数据来源：苯乙烯市场价格取自 wind 数据。

发行人苯乙烯各月采购均价与公开市场价格整体保持一致，不存在差异超过 5%的情形。

综上，发行人原材料采购价格与市场公开报价基本一致，差异具有合理性。

（四）发行人原材料采购价格与可比公司采购价格是否存在较大差异

经查询公开资料，除星辉环材外，其他可比公司存在不以苯乙烯为原料或未明确披露苯乙烯采购价格的情况，故无法直接对比分析苯乙烯采购价格差异。

报告期内，发行人苯乙烯采购价格（不含税）与可比公司星辉环材苯乙烯采购价格（不含税）情况如下：

单位：元/吨

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材	7,811.90	5,419.49	7,410.45
仁信新材	7,732.36	5,308.93	7,110.99
差异	79.54	110.56	299.46
差异率	1.02%	2.04%	4.04%

数据来源：星辉环材招股说明书及其 2021 年年度报告（年度报告中披露了苯乙烯的年度采购均价，但未披露前五大的采购金额、内容及数量）。

1、2019 年度与 2020 年度的对比分析

2019 年度及 2020 年度，发行人苯乙烯采购价格比可比公司星辉环材苯乙烯采购价格整体略低，但差异较小。

2019 年度及 2020 年度，发行人苯乙烯前三名供应商均为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、青岛海湾化学有限公司，发行人在 2019 年度及 2020 年度向该三家供应商采购苯乙烯金额占比均超过 80%。

同行业可比公司星辉环材在 2019 年度及 2020 年度苯乙烯前三名供应商为中海油东方石化有限责任公司及其关联企业、宁波中哲物产有限公司以及中海壳牌石油化工有限公司，星辉环材在报告期各期向该三家采购苯乙烯金额占比均超过 70%。

公司与星辉环材对前三名苯乙烯供应商采购价格（含税）对比情况如下：

单位：元/吨

采购方	供应商	2020 年	2019 年
仁信新材	中海壳牌	5,990.46	8,114.27
	东方石化及关联方	6,050.79	7,844.00
	青岛海湾	6,162.81	8,060.04
星辉环材	中海壳牌	6,034.81	8,227.18
	东方石化及关联方	6,014.66	8,182.03
	宁波中哲	5,972.58	8,433.48

通过以上对比可以看出，2019 年度及 2020 年度，公司从主要供应商采购苯

乙烯的价格整体略低于星辉环材从主要供应商采购苯乙烯的价格；2020 年度，双方从主要供应商采购价格较为接近。

2019 年度及 2020 年度，公司苯乙烯采购价格整体略低于星辉环材采购苯乙烯价格主要受两方面因素影响：一方面，发行人地处大亚湾石化区，处于苯乙烯产地，与主要供应商中海壳牌采用隔墙供应的模式，该模式给中海壳牌也提供较大的便利，加之公司与中海壳牌之间的采购框架合约有效期为 5 年，而且公司需要承担较高的违约成本，因此发行人能够享受一定的价格优惠，通过上述“1、采购关键条款对比”中的分析可以看出，发行人与主要供应商采购条款中较星辉环材的条款有一定的贴水；另一方面，星辉环材的供应商中存在部分贸易商，而发行人基本上以厂家直供为主，相比之下采购成本会略低。

2、2021 年度对比分析

因星辉环材 2021 年度的年度报告中未直接披露供应商名称及对应的采购量，但其招股说明书中已披露了半年度数据，故直接对比发行人与可比公司星辉环材在 2021 年上半年的采购价格。具体如下：

公司	2021 年全年	2021 年 1~6 月
星辉环材（元/吨）	7,811.90	7,598.64
仁信新材（元/吨）	7,732.36	7,681.45
差异率	1.02%	-1.09%

2021 年上半年，发行人苯乙烯采购均价为 7,681.45 元/吨，略高于星辉环材采购均价 7,598.64 元/吨，当期发行人苯乙烯主要供应商为中海壳牌，对中海壳牌采购额占上半年苯乙烯采购额的 95.24%，星辉环材苯乙烯供应商主要为中海壳牌、东方石化及关联方、宁波中哲，占苯乙烯采购额的 95.36%，对比情况如下：

单位：万元

采购方	序号	供应商	采购单价	占比
仁信新材	1	中海壳牌石油化工有限公司	8,779.98	95.24%
星辉环材	1	中海壳牌石油化工有限公司	8,979.16	41.37%
	2	宁波中哲物产有限公司	未披露	34.03%
	3	中海油广东销售有限公司	未披露	11.30%

	中海石油宁波大榭石化有限公司	8,089.76	8.67%

注：中海油广东销售有限公司与中海石油宁波大榭石化有限公司为关联方。

2021 年上半年，发行人采购苯乙烯均价高于星辉环材采购苯乙烯均价，因星辉环材未披露部分供应商采购单价信息，无法直接比较价格差异情况，但是，发行人推测可能由于采购时点的关系，其自宁波中哲物产有限公司及中海油广东销售有限公司采购苯乙烯价格较低。而从全年数据纵向对比来看，发行人采购均价与星辉环材的采购均价差异已经从 4.04% 缩小至 1.02%，两者的采购成本十分接近。

通过以上对比分析，发行人与可比公司星辉环材的采购价格差异较小，不存在异常情况，发行人采购价格合理。

三、结合可比公司供应商集中度情况、公司业务特征等，说明公司供应商集中度较高是否符合行业特征；结合替代供应商情况，说明发行人对中海壳牌石油化工有限公司是否存在重大依赖，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

（一）结合可比公司供应商集中度情况、公司业务特征等，说明公司供应商集中度较高是否符合行业特征

经查询同行业可比公司公开信息，发行人及同行业可比公司前五名供应商占材料采购总额的比例如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	30.63%	27.53%	35.86%
星辉环材	85.04%	81.97%	84.81%
华锦股份	90.61%	93.94%	94.46%
均值	68.76%	67.81%	71.71%
仁信新材	96.35%	91.46%	93.08%

报告期内，发行人前五名供应商采购额占材料采购总额比例分别为 93.08%、91.46% 及 96.35%，高于同行业可比公司均值。

与可比公司相比，发行人供应商集中度与华锦股份较为接近，高于星辉环材及天原股份，其中，天原股份供应商集中度远低于发行人及行业平均水平，

主要因天原股份存在供应链服务业务，故整体供应商相对较多，且较为分散，导致供应商集中度较低。

发行人前五名供应商供货金额占比较高与行业特征及公司业务模式相关。具体分析如下：

（1）因苯乙烯在发行人材料中占比较高，报告期各年，发行人采购苯乙烯金额占原材料采购总额比例分别为 97.34%、97.07%以及 96.62%，且公司苯乙烯供应商所处的石油化工行业主要集中在国有和大型合资企业，行业集中度较高，导致发行人报告期各年前五名供应商较多为苯乙烯供应商，前五名供应商的采购金额占发行人采购总额比例较高。

（2）发行人供应商集中度较高还与发行人所处区域及采购模式有关，发行人建厂于惠州大亚湾石化区，中海壳牌为惠州大亚湾石化区重要的苯乙烯供应商，建厂开始发行人即与中海壳牌建立稳定的合作关系，以隔墙供应模式通过管道输送方式保证供需双方稳定性，极大的保障了发行人材料供应的及时性、稳定性及安全性。

报告期内，中海壳牌苯乙烯供应金额占发行人材料采购金额比例分别为 69.66%、64.65%以及 76.27%。

2021 年度，发行人向中海壳牌采购的苯乙烯占全部材料采购金额的比重上升 11.62 个百分点，主要是因为 2021 年 3 月份，中海壳牌二期苯乙烯装置正式投产，短期内该公司的苯乙烯供应能力大幅提升，其自身也有一定的产能消化压力，按照签订的长约，发行人向该公司的最低采购量从 2020 年末的每月 8,833 吨提升至最高每月 12,500 吨，而彼时发行人二期建设项目尚未竣工，因此，来自于中海壳牌的苯乙烯份额占比直接上升。

综上，发行人供应商集中度较高具有合理性，符合行业特征。

（二）结合替代供应商情况，说明发行人对中海壳牌石油化工有限公司是否存在重大依赖，是否对发行人持续经营能力构成重大不利影响

1、中海壳牌对公司影响

中海壳牌的苯乙烯稳定供应对公司的生产经营具有积极影响。

公司成立之前在选择场地进行投资建设时，即重点考虑中海壳牌在惠州大亚湾石化区苯乙烯供应的影响，在建厂开始，即与中海壳牌签订长期供货协议，以隔墙供应模式通过管道输送方式保障对发行人苯乙烯的稳定供应。

在长期合作框架协议中，双方约定年度及月度供应量、价格结算公式、交货方式及付款条款等。通过与中海壳牌的合作，有效地保障了发行人能够及时、稳定的获取生产所需的主要原材料苯乙烯，双方通过近距离管道传输，减少了因长距离运输导致的安全隐患及长时间运输产生的苯乙烯聚合反应，保障了原材料的质量；双方沿用行业通用的长期合约价格结算方式，参照主流市场报价进行价格结算，保障了交易价格的公开、透明、合理。

国内外苯乙烯生产装置多为一体化装置，苯乙烯通常与其他化工产品联动生产，在苯乙烯物理库容有限的情况下，下游客户稳定的、规模化的需求有助于其降低因苯乙烯销路不畅而导致装置整体停车的风险，方便其更好地安排生产计划。发行人经过多年发展已经逐步成为国内生产、销售聚苯乙烯规模较大的企业，在聚苯乙烯市场具有重大的市场影响力，发行人的发展对于中海壳牌苯乙烯生产和销售具有积极意义，中海壳牌在扩建苯乙烯二期产线时，重点调研了发行人的未来发展规划及需求，目前，中海壳牌已完成一、二期产线建设，苯乙烯总设计产能达 126 万吨，并且三期工程已计划开工。

发行人已完成二期产线建设并结束试生产，并且，发行人准备在未来的一段时间开工建设三期项目，二期、三期全部完成后，发行人将新增苯乙烯需求量达 36 万吨以上，发行人新增的苯乙烯需求量对中海壳牌的新增产能消化有重要影响。

从 2014 年合作开始中海壳牌每年对发行人苯乙烯供应量 8 万吨增长至 2021 年苯乙烯供应量 14-15 万吨。报告期内，发行人采购中海壳牌的苯乙烯量占中海壳牌苯乙烯总供应量的比重超过 10%，发行人与中海壳牌之间具有稳定的合作关系。

发行人与中海壳牌通过长期稳定合作，建立了良性互动关系，自合作以来，双方均能严格遵守协议约定，除不可抗力因素外，未曾发生违约情况。

2、与其他苯乙烯供应商的合作

报告期前期，为保障主要原材料苯乙烯供给渠道的多元化，以及随着市场需求增加，中海壳牌与发行人约定的供应量无法满足生产的需要，发行人逐步增加了其他长约供应商，以及在市场上进行零星现货采购。报告期内，发行人其他苯乙烯长约采购供应商包括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，发行人零星现货供应商包括天津大沽、南通化工等。报告期内，发行人从非中海壳牌处购买的苯乙烯占比分别为 28.44%、33.40%以及 21.07%。

发行人在 2021 年度从其他苯乙烯供应商采购苯乙烯比例略低，主要因中海壳牌二期项目于 2021 年 3 月正式投产，该供应商的苯乙烯供给能力大幅提升，而发行人于 2021 年 11 月完成二期项目建设，2021 年 3 月至 2021 年 10 月期间，向该供应商的月度合约采购量已经基本能够满足发行人的正常生产所需，因此，较少向其他供应商采购，故本年度长约供应商仅该供应商一家。但随着发行人三期项目建设完成，苯乙烯需求量将随之增加，发行人预计将增加自非中海壳牌的采购份额。

3、未来苯乙烯市场的供应变化情况

苯乙烯是一种重要的有机化工原料，主要用于生产 ABS、PS、EPS、UPR、SBS 等产品，还可应用于医药、农药、燃料等领域。我国苯乙烯产能、产量及表观消费量自 2010 年以来总体保持快速增长的态势。国内苯乙烯供给本地化是苯乙烯原料市场发展在过去 10 年最重要的特征。此外，苯乙烯生产技术的引进、吸收和再创新亦是该行业发展的重要趋势，尽管现阶段依然以乙苯脱氢法为主，但 PO-SM 联产工艺的比重在逐年提升，已经成为未来苯乙烯生产的重要工艺发展方向。

根据卓创资讯的数据，2022 年至 2025 年全国苯乙烯新增产能将达到 1,463 万吨，例如广东揭阳 80 万吨、东营利华益集团 72 万吨、浙江石化集团 120 万吨（部分已投产）、连云港石化 60 万吨、京博石化 60 万吨等。未来三年内，国内苯乙烯市场的供应能力将会在现有产能的基础上大幅提高，甚至可能会远超苯乙烯的下游市场需求。

基于以上变化趋势，发行人二期、三期产能建设完毕并投产后，苯乙烯产

品的市场流通规模较当前很有可能保持高位流通趋势，因此，发行人向其他苯乙烯生产厂商或其分销商购买苯乙烯产品的选择余地将大大提高，有助于降低公司苯乙烯供应商过度集中的风险。

综上所述，中海壳牌苯乙烯供应对发行人具有重大影响，预计未来中海壳牌的苯乙烯供应仍占据重要地位，但与此同时，发行人在原材料苯乙烯供应方面也将拥有更多的供应商可供选择。

发行人与中海壳牌处于同一化工园区，以隔墙供应模式通过管道输送供应苯乙烯对于双方运营及发展均产生了较大的积极作用，该模式对双方均产生重大有利影响，双方自合作以来严格遵守合同约定，并积极发展进一步合作，长期来看，该合作模式对发行人持续经营能力不会产生重大不利影响。

四、披露公司对主要供应商的选择标准及过程，报告期前五大供应商的基本情况、合作历史、交易金额及占当期采购总额的比重；报告期各期其他主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在，请披露详细情况并分析合理性。

（一）公司对主要供应商的选择标准及过程

发行人已在招股说明书之“第六节、四、（一）、1、（5）发行人供应商选择标准及过程”中补充披露如下：

（5）发行人供应商选择标准及过程

公司主要原材料为苯乙烯，占比较高，公司主要供应商多为苯乙烯材料供应商，其他供应商主要为白矿油、包装袋供应商。

对于苯乙烯长约采购供应商的选择，公司主要考虑供应商供应的稳定性、产品质量、货运方式，并结合历史合作情况最终确定，一般较为稳定，均为国内较大苯乙烯生产厂商或其关联销售公司，具有较长时间的合作历史。

对于苯乙烯零星采购供应商的选择，公司主要考虑产品质量、市场价格等因素，苯乙烯零星采购供应商在报告期变动较大。

对其他材料供应商，公司主要考虑供应商的产品质量、供货稳定性，一般

选择两家供应商长期合作，较为稳定，报告期内一般无变动。

供应商选择过程如下：

采购部主动收集有合作潜力的供应商资料，对决定开发的供应商要求提供其产品样本，通过品质检验后填写新增供应商申请书，交由生产部和总经理审核批准，由财务部在金蝶系统上新增客户代码，加入《合格供应商名录》，供应商信息发生变动需通过编制《新增/变更供应商申请表》，经总经理审批后提交财务人员更新供应商档案。

（二）报告期前五大供应商的基本情况、合作历史、交易金额及占当期采购总额的比重

发行人已在招股说明书之“第六节、四、（二）报告期内主要供应商情况”中补充披露如下：

1、前五大供应商基本情况

报告期内，公司前五大供应商的采购金额占全部原材料采购总额的基本情况如下：

单位：万元

2021 年度			
序号	供应商名称	采购金额	采购比例
1	中海壳牌石油化工有限公司	114,568.19	76.27%
2-1	浙江石油化工有限公司	12,469.58	8.30%
2-2	浙江昆盛石油化工有限公司	4,672.50	3.11%
3-1	中国石化化工销售有限公司华南分公司	8,981.44	5.98%
3-2	中国石化化工销售有限公司华东分公司	945.56	0.63%
4	中海油广东销售有限公司	1,560.07	1.04%
5	宁波中哲物产有限公司	1,538.72	1.02%
合计		144,736.06	96.35%
2020 年度			
序号	供应商名称	采购金额	采购比例
1	中海壳牌石油化工有限公司	55,150.53	64.65%

2-1	中海油销售深圳有限公司	5,269.94	6.18%
2-2	中海油广东销售有限公司	3,181.44	3.73%
3	青岛海湾化学有限公司	6,480.98	7.60%
4	浙江石油化工有限公司	4,412.80	5.17%
5	中国石化化工销售有限公司华南分公司	3,527.85	4.14%
合计		78,023.54	91.46%
2019 年度			
序号	供应商名称	采购金额	采购比例
1	中海壳牌石油化工有限公司	71,530.93	69.66%
2	中海油东方石化有限责任公司	10,935.15	10.65%
3	青岛海湾化学有限公司	6,340.42	6.17%
4	南通化工轻工股份有限公司	4,464.57	4.35%
5	天津大沽化工股份有限公司	2,310.12	2.25%
合计		95,581.19	93.08%

上述供应商与本公司、本公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员之间不存在关联关系，亦不存在前五大供应商及其控股股东、实际控制人是本公司前员工、前关联方、前股东、实际控制人的密切家庭成员等可能导致利益倾斜的情形。

2、与主要供应商中海壳牌公司的合作情况

报告期内，公司向中海壳牌石油化工有限公司采购的苯乙烯占全部苯乙烯采购的比重持续超过50%。公司自投产之初即开始与中海壳牌保持良好的合作关系，业务具有稳定性、持续性。该公司相关情况如下：

供应商名称	中海壳牌石油化工有限公司		
成立时间	2000 年 12 月 28 日		
注册资本	2,420,000 万元人民币		
股权结构	壳牌南海私有有限公司		50.00%
	中海石油化工有限公司		50.00%
实际经营业务	生产乙烯和相关石化产品、石油产品及附属产品		

该公司是国内投资额最大的中外合资石化企业之一，主要生产烯烃和其他

衍生品，产品品类丰富，是国内最大的乙烯生产企业，也是壳牌在全球投资规模最大的石化联合工厂。

该公司以 PO/SM 联产法生产苯乙烯，目前共拥有一期、二期合计 126 万吨苯乙烯设计产能（各期实际产能均可达每年 70 万吨），三期工程目前已经完成签约，项目正在有序推进中。根据卓创资讯最新的公开信息，三期全部建设完工之后，该公司的苯乙烯产能将位居行业前列。

3、其他供应商的基本情况

2018 年度，公司苯乙烯供应商青岛海湾化学有限公司的供应量开始逐年上升，并逐渐成为主要供应商之一；同时，主要供应商中海油东方石化有限责任公司由于中海油系统内部的销售体制改革，先是改为由其体系内的贸易公司中海油销售深圳有限公司供货，后又变更为中海油广东销售有限公司供货，但苯乙烯来源依然还是中海油东方。此外，公司还曾向中国石化化工销售有限公司华南分公司、南通化工轻工股份有限公司、江苏元轩石油化工有限公司、天津大沽化工股份有限公司等公司采购苯乙烯。前述供应商的相关情况如下：

（1）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。

（2）中海油销售深圳有限公司

企业名称	中海油销售深圳有限公司	
成立时间	1989 年 03 月 07 日	
注册资本	10,000 万元人民币	
注册地址	深圳市南山区粤海街道后海滨路（深圳湾段）3168 号中海油大厦 B 座 23 层 2301-2305、B 座 24 层 2405	
股权结构	中海油广东销售有限公司	100.00%
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会	
实际经营业务	主要从事汽油、柴油、燃料油、液化石油气及相关石化产品等的购、储、运、销及相关业务	
开始合作年份	2020 年度	
交易背景	因中海油系统内销售体制调整，该公司承接了原中海油东方石化有限责任公司的销售职能，双方于 2020 年 1 月开始合作。	

(3) 中海油广东销售有限公司

企业名称	中海油广东销售有限公司	
成立时间	2012 年 03 月 07 日	
注册资本	243,812.8815 万元人民币	
注册地址	广州市海珠区江南大道中 168 号 1712 房	
股权结构	中海石油炼化有限责任公司	100.00%
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会	
实际经营业务	主要从事汽油、柴油、燃料油、液化石油气及相关石化产品等的购、储、运、销及相关业务	
开始合作年份	2020 年度	
交易背景	因中海油系统内销售体制调整，该公司承接了原子公司中海油销售深圳有限公司的销售职能，双方于 2020 年 7 月开始合作。	

(4) 中海油东方石化有限责任公司

企业名称	中海油东方石化有限责任公司	
成立时间	2010 年 11 月 30 日	
注册资本	143,613.30 万元人民币	
注册地址	海南省东方市疏港大道 1 号	
股权结构	中海石油炼化有限责任公司	100.00%
实际控制人	国务院国有资产监督管理委员会	
实际经营业务	主要从事丙烯、液化气、MTBE、石脑油和柴油调和组分与相关石化产品的生产、销售及相关业务	
开始合作年份	2015 年度	
交易背景	该公司拥有一套年产 12 万吨苯乙烯装置，该装置 2015 年年底正式投产，投产时该公司是距离本公司最近、有富余产量且采购成本较低的供应商，因此双方开始长期合作。	

（5）其他

除前述供应商外，报告期内，公司其他的重要供应商的基本情况与合作历史如下：

序号	单位名称	成立日期	股权结构	董监高	注册资本	建立业务时间	采购产品
1-1	浙江石油化工有限公司	2015/06/18	荣盛石化股份有限公司 51%； 浙江巨化投资有限公司 20%； 浙江桐昆投资有限责任公司 20%； 舟山海洋综合开发投资有限公司 9%	李水荣 董事长；陈士良 副董事长；胡仲明 副董事长；罗伟 总经理、董事；竺群力 董事；项炯炯 董事；俞传坤 董事；周黎旻 董事；寿柏春 董事；陈蕾 董事；李彩娥 董事；徐建新 监事；柴勇 监事；许金祥 监事会主席	5080000 万元人民币	2020 年	苯乙烯
1-2	浙江昆盛石油化工有限公司	2020/10/28	浙江桐昆投资有限责任公司 51%； 荣盛石化股份有限公司 49%	许金祥 董事长；寿柏春 副董事长、经理；费妙奇 董事；陶一乔 监事	10000 万人民币	2021 年	苯乙烯
2	中国石化化工销售有限公司（华南及华东分公司）	2009/02/02	中国石油化工股份有限公司 100%	许毅 执行董事徐善明 总经理陈洪治 监事	100000 万元人民币	2020 年	苯乙烯
3	南通化工轻工股份有限公司	1979/12/31	骆德龙等 160 个自然人共出资 47.62%； 南通市化工轻工公司 42.49%； 南通千钧化工有限公司 7.94%	贵学彬 董事长；骆峰 总经理 副董事长；周军 董事；陈昕 董事；肖夏 董事；徐黎 董事；骆德龙 董事；陆水平 监事主席；樊卫国 监事；施美容 职工监事；	10116 万元人民币	2014 年	苯乙烯
4	天津大沽化工股份有限公司	2000/12/20	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%； 天津大沽机电设备安装工程有限公司 0.71%； 天津市盛华建筑工程有限公司 0.71%	张晔辉 董事长；刘格宏 总经理、董事；李世伟 董事；郭子敬 董事；崔会达 董事；王晓红 董事；周孝星 董事；詹宏智 监事；宋庆恩 监事；孙志刚 监事；戴宜丰 监事；栾惠良 监事会主席	115750.0167 万元人民币	2015 年	苯乙烯
5	江苏元轩石油化工有限公司	2014/12/22	林耿标 98.04%； 蔡文哲 1.96%	林耿标 总经理、执行董事；蔡文哲 监事	1020 万元人民币	2018 年	苯乙烯
6	鹿寨兴东塑料制品有限公司	2017/07/16	刘智华 50%；李俊锡 50%	李俊锡 执行董事兼总经理； 刘智华 监事	900 万人民币	2018 年	包装袋

序号	单位名称	成立日期	股权结构	董监高	注册资本	建立业务时间	采购产品
7	荆门市维佳实业有限公司	2000/01/24	段修林 96%;段维佳 4%	段修林 执行董事兼总经理; 段维佳 监事	5000 万元人民币	2020 年	矿物油 (白矿油)
8	惠州市晟发化工有限公司	2005/06/24	深圳前海晟欣石油化工有限公司 100%	黄浩淇 执行董事; 蔡进添 总经理; 黄少群 监事	10000 万元人民币	2014 年	苯乙烯
9	宁波中哲物产有限公司	2017/01/19	中哲控股集团有限公司 90%; 宁波梅山保税港区振丰投资管理合伙企业(有限合伙) 8.5%; 宁波玺悦企业管理有限公司 1.5%	杨和荣 董事长; 张吉 董事; 王晓峰 董事; 张振华 董事、经理; 周红绩 董事; 钱萍 监事	10000 万人民币	2017 年	苯乙烯

（三）报告期各期其他主要供应商是否存在成立时间较短或注册资本较小的情形，如存在，请披露详细情况并分析合理性

发行人已在招股说明书之“第六节、四、（二）、4、其他需要说明的情况”中补充披露如下：

4、其他需要说明的情况

报告期各期，公司主要供应商中注册成立相对较短、注册资本相对较少的主要为海南盈泓石油化工有限公司及宁波斯隆化工有限公司，其基本情况如下：

序号	单位名称	成立日期	股权结构	董监高	注册资本	采购产品
1	海南盈泓石油化工有限公司	2019年6月	胡媛媛 90%； 王凤芝 10%	胡媛媛 执行董事、总经理；刘大野 监事	500万元	苯乙烯
2	宁波斯隆化工有限公司	2017年4月	宋洋 100%	宋洋 经理、执行董事； 张剑 监事	500万元	苯乙烯

*注：此外，浙江昆盛石油化工销售有限公司成立于2020年10月，但系浙江石油化工有限公司成立的关联销售公司，合作时间较早，故未列入本表。

因该两家公司均从事化工产品的批发、零售，化工产品贸易商注册资本普遍较小，符合行业特点。

通过公开查询信息，宁波斯隆的业务人员具有丰富的化工行业贸易经验，拥有与中石油、中石化、中海油及其下属企业之间的化工原料供销合作渠道，报告期内，公司仅从宁波斯隆采购一批苯乙烯，总价1,810万元，因公司此笔业务为零星现货采购，在当时订货时，整体市场货源较为紧缺，宁波斯隆拥有货源且报价较优，故向宁波斯隆采购了此批苯乙烯。

公司子公司卓威化工从海南盈泓采购的苯乙烯用于贸易业务，2019年度~2021年度，卓威化工在采购苯乙烯时从海南盈泓采购，海南盈泓自成立时即为上海槿椿国际贸易有限公司（以下简称“上海槿椿”）的分销商，主要负责代理上海槿椿华南地区业务，上海槿椿是中海壳牌较大的分销商，有货源渠道，卓威化工从海南盈泓购买苯乙烯具有合理性。

五、说明报告期各期均与公司发生交易的供应商合计交易金额及占当期采购总额的比重，发行人与主要供应商合作是否稳定；报告期内发行人主要供应

商新增及减少情况，包括供应商基本情况、采购和结算方式、与该供应商新增或减少交易的原因、与该供应商订单的连续性和持续性

（一）说明报告期各期均与公司发生交易的供应商合计交易金额及占当期采购总额的比重，发行人与主要供应商合作是否稳定

报告期内，持续与公司发生业务往来的供应商共计 12 家，采购物资类型涉及苯乙烯、矿物油以及包装物等，对应的交易金额及占当期采购总额的比重具体如下：

单位：万元

名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
采购金额	119,318.96	66,529.37	85,960.80
采购金额占当期采购总额的比重	79.43%	77.99%	83.71%

报告期内，均与公司发生交易的供应商在 2019 年度、2020 年度及 2021 年度与公司交易金额分别为 85,960.80 万元、66,529.37 万元以及 119,318.96 万元，占发行人各年度采购总额比例分别为 83.71%以及 77.99%以及 79.43%。

报告期内，发行人与主要供应商合作较为稳定。

（二）报告期内发行人主要供应商新增及减少情况，包括供应商基本情况、采购和结算方式、与该供应商新增或减少交易的原因、与该供应商订单的连续性和持续性

报告期内，发行人各年前十名供应商占当年采购总额比例分别为 99.07%、98.88%及 99.14%，为公司主要供应商。报告期内，公司新增的主要供应商如下：

序号	供应商名称	交易金额（万元）		备注
		2020 年度	2021 年度	
1-1	浙江石油化工有限公司	4,412.80	12,469.58	2020 年度及 2021 年度前十大
1-2	浙江昆盛石油化工有限公司	/	4,672.50	
2-1	中国石化化工销售有限公司华南分公司	3,527.85	8,981.44	2020 年度及 2021 年度前十大
2-2	中国石化化工销售有限公司华东分公司	/	945.56	
3	荆门市维佳实业有限公司	228.10	874.75	2021 年度前十大
4	海南盈泓石油化工有限公司	2,522.83	511.85	2020 年度及 2021 年度前十大

报告期内，公司减少的主要供应商如下：

序号	供应商名称	交易金额（万元）		备注
		2019 年度	2020 年度	
1	青岛海湾化学有限公司	6,340.42	6,480.98	2019 年度及 2020 年度前十大
2	远大能源化工有限公司	/	1,290.24	2020 年前十大后彻底退出
3	南通化工轻工股份有限公司	4,464.57	/	2019 年度前十大
4	天津大沽化工股份有限公司	2,310.12	/	2019 年度前十大
5	中化石化销售有限公司	1,477.75	/	2019 年度前十大

新增供应商及减少供应商基本情况如下：

序号	单位名称	成立日期	股权结构	董监高	注册资本	采购产品
1	浙江石油化工有限公司	见“问题 4”之“四、（二）、3、（5）其他”回复				
2	中国石化化工销售有限公司华南及华东分公司	见“问题 4”之“四、（二）、3、（5）其他”回复”				
3	海南盈泓石油化工有限公司	见“问题 4”之“四、（三）、4、其他需要说明的情况”				
4	远大能源化工有限公司	2015-04-20	远大物产集团有限公司 70%；许朝阳 23%；蔡华杰 6.5%；朱利芳 0.5%	许朝阳 董事长、经理；许强 董事；蔡华杰 董事；夏祥敏 监事	12,000 万人民币	苯乙烯
5	中化石化销售有限公司	2017-06-19	中化能源股份有限公司 100%	刘春 执行董事、总经理；王雪 监事	5,000 万人民币	苯乙烯
6	天津大沽化工股份有限公司	见“问题 4”之“四、（二）、3、（5）其他”回复				
7	南通化工轻工股份有限公司	见“问题 4”之“四、（二）、3、（5）其他”回复				
8	浙江昆盛石油化工有限公司	2020-10-28	浙江桐昆投资有限责任公司 51%；荣盛石化股份有限公司 49%	许金祥 董事长；寿柏春 经理、副董事长；费妙奇 董事；陶一乔 监事	10,000 万人民币	苯乙烯
9	荆门市维佳实业有限公司	见“问题 4”之“四、（二）、3、（5）其他”回复				
10	青岛海湾化学有限公司	见“问题 4”之“四、（二）、3、（1）青岛海湾化学有限公司”回复				

报告期内，新增及减少的主要供应商主要为苯乙烯零星现货采购供应商及部分辅料采购供应商。针对变动的苯乙烯供应商，对其采购时，一般由公司在下订单时预付货款，供应商在收到全部或主要货款后，按约定时间发货，而当期变动的辅料供应商，主要系白矿油供应商和橡胶辅料供应商。

报告期内，公司零星现货采购供应商变动较大，因发行人苯乙烯主要由长约模式供应商供应，零星现货采购为长约采购的有效补充，发行人根据市场情况、生产计划、材料库存情况以及价格情况确定零星现货采购，在采购时通常向多家供应商询价，询价的对象不仅包括已合作的供应商，还包括潜在

供应商，正常情况下，一般最终根据最优价格确定该批苯乙烯供应商，考虑到每年零星采购批次较少、单次金额较大的特征，导致零星现货采购供应商在报告期内变动较大。

因发行人对苯乙烯采购采用长约为主、零星现货为辅的方式，零星现货采购主要考虑市场价格因素及运输因素，故变动较大，零星现货采购供应商不具有连续性及持续性。

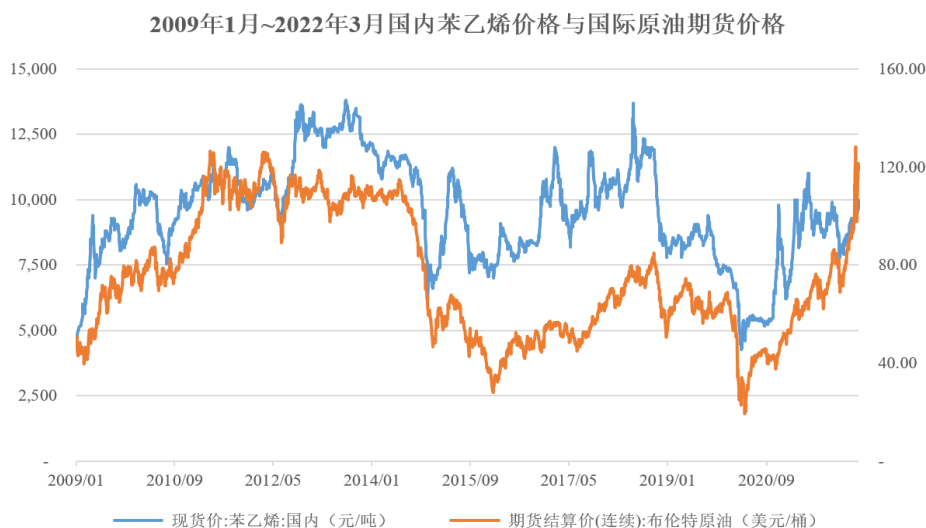
六、结合苯乙烯历史价格波动情况、目前市场供求情况及近期国际原油价格和苯乙烯价格波动情况，披露相关价格波动对发行人原材料采购价格、产品销售价格、价差、价差率、毛利率的影响及变动情况；分析并披露发行人原材料价格是否能够及时向下游传导，发行人相关应对措施以及上述价格变动对发行人持续经营能力的影响

（一）结合苯乙烯历史价格波动情况、目前市场供求情况及近期国际原油价格和苯乙烯价格波动情况，披露相关价格波动对发行人原材料采购价格、产品销售价格、价差、价差率、毛利率的影响及变动情况，分析并披露发行人原材料价格是否能够及时向下游传导

关于原料苯乙烯的市场价格与国际原油价格之间的联系，发行人已在招股说明书之“第六节、二、（三）、4、（1）苯乙烯市场的总体概况”中披露，具体如下：

…在苯乙烯市场价格变化趋势上，受苯乙烯供应量增加、中美贸易摩擦、石油价格的持续弱势、苯乙烯期货交易的推出等因素的综合影响，除 2020 年 11 月份外，2019 年度~2020 年度苯乙烯的价格总体走弱。从 2020 年 10 月开始，由于国际原油价格上涨，且多重偶发性因素叠加，苯乙烯价格开始结束横盘震荡并逐步提升，导致 2021 年度的苯乙烯原料价格重心要高于 2020 年度。

总体上，苯乙烯市场价格的波动与国际原油价格的波动呈现正相关。



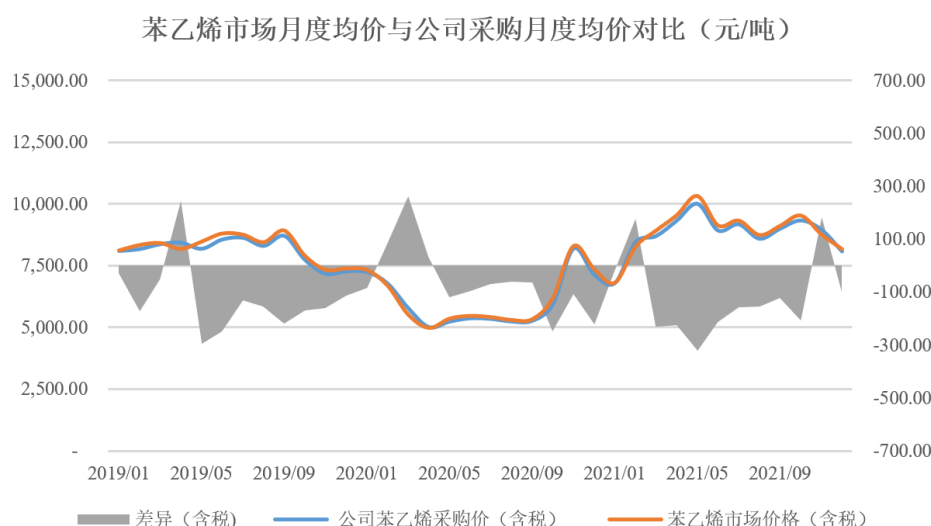
数据来源: Wind 资讯. 2022 年 2 月末至 3 月初, 受俄乌战争影响, 原油价格波动剧烈, 而苯乙烯价格波动相对滞后。

...

关于发行人原材料苯乙烯采购价格与苯乙烯市场价格的联系与对比、分析, 发行人已在招股说明书之“第六节、四、(一)、1、(6) 发行人主要原材料采购价格与市场价格对比”中披露如下:

(6) 发行人主要原材料采购价格与市场价格对比

报告期内, 通过长约采购模式供应的苯乙烯占苯乙烯采购总额的比例较高。虽然长约采购的定价机制与零星采购存在重大差异, 但亦是以国内外苯乙烯市场价格为定价基准, 因此, 公司苯乙烯的月度采购均价与苯乙烯市场价格高度相关, 但存在少量差异, 具体如下:



数据来源：wind，仁信新材，因发行人长约采购只有月度价，为方便对比，采用国内市场月度均价对比发行人月度采购均价。

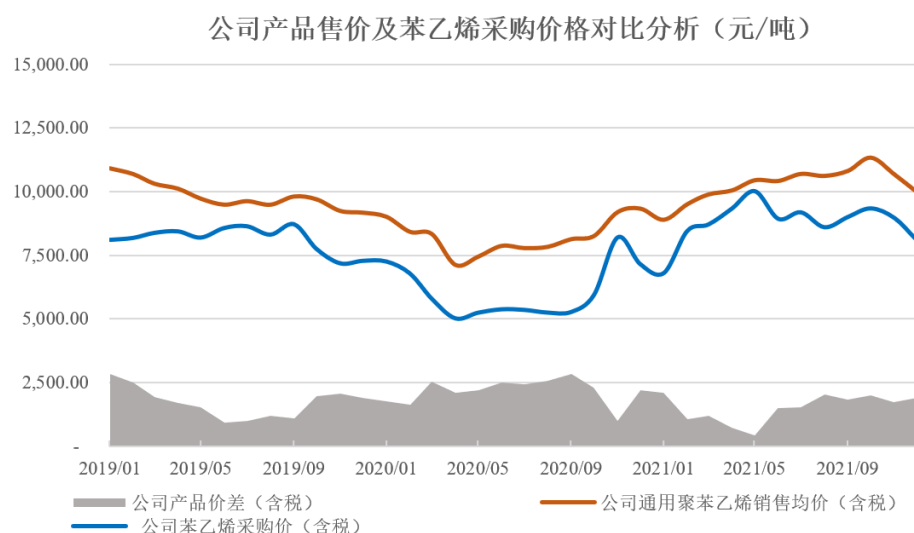
如上表所述，除个别月份外，总体上公司苯乙烯月度采购均价低于苯乙烯国内市场价格。这种现象的产生主要是因为：①长约采购模式下苯乙烯采购的特殊定价模式，能够一定程度上熨平苯乙烯市场价格波动的影响，另一方面公司主要原材料供应商中海壳牌的定价基准中包含了一定比例的境外苯乙烯到岸价（CFR价），境外苯乙烯的市场价格由于生产成本等因素的影响，总体上低于国内苯乙烯市场价格，进一步使得公司苯乙烯的月度采购均价低于市场价；②公司管理层对苯乙烯市场价格的波动进行了长期跟踪和分析，对苯乙烯月度行情的变化有充分的专业认知和技术分析能力，在苯乙烯市场价格低点时（比如月度内苯乙烯市场价格多次呈现U形波动），公司可通过零星采购进一步降低公司的苯乙烯月度采购成本，以月度为周期，则会出现公司月度采购成本低于月度平均市场价格的情形。

关于发行人苯乙烯采购价格与聚苯乙烯产品销售价格之间的联系及对价差、价差率、毛利率的影响，发行人已在招股说明书之“第八节、八、（四）、2、毛利率分析”中披露及补充披露如下：

...

③ 原材料采购价格和产成品销售价格的价格传导效应

报告期内，公司苯乙烯采购价格、聚苯乙烯销售价格及价差情况如图所示：



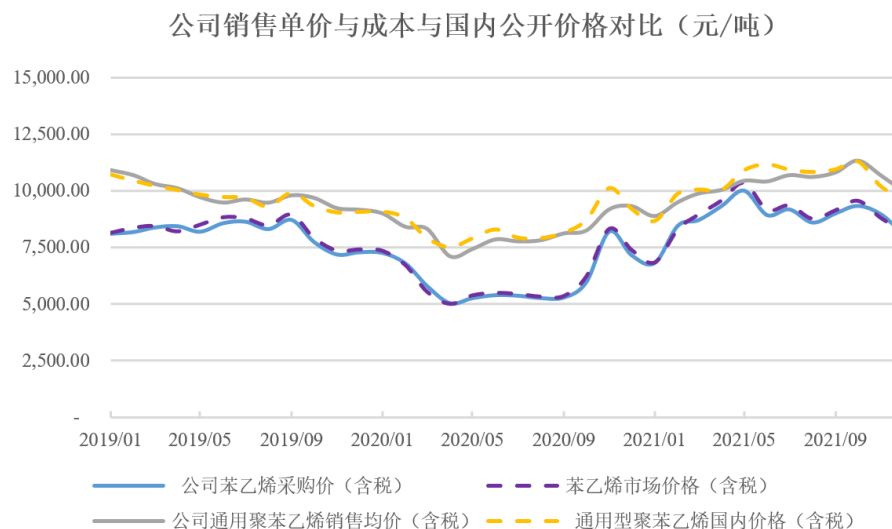
数据来源：仁信新材。

如上图所示，报告期内公司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一般在 1,000 元/吨至 2,500 元/吨区间波动，虽然个别月份因政策、灾害或经济环境等原因导致价差高于或低于区间的情况，但是均持续时间较短，价差能快速回归合理波动区间。这充分说明了原油及相关大宗化工商品价格波动所带来的原材料苯乙烯价格波动影响总体上是能够及时向聚苯乙烯下游市场进行正向传导的。

但因各 PS 生产企业的生产装置、产品技术含量、研发水平及投入、质量管理与控制以及管理层经营策略（特别是成本采购策略和产品销售策略）等因素存在重大差异，同时还需兼顾原材料采购到产品销售之间固有的生产及销售周期所带来的时滞影响以及其他季节性因素的影响，导致纵向上同一 PS 生产企业不同月份之间的价差幅度有所波动，横向上不同 PS 企业之间的价差幅度亦存在差异。因此，这种价格波动影响传导效应的不稳定性同时也具有较强的合理性。

报告期内，公司各系列聚苯乙烯产品销售月度均价与苯乙烯月度均价的对比分析情况，详见本招股说明书“第八节、八、（二）、4、主要产品的定价及变动情况”。

进一步地，以国内通用型聚苯乙烯市场价格和苯乙烯现货采购价格为基础，对比分析公司聚苯乙烯产品月度销售均价和苯乙烯月度采购均价，具体如下：



数据来源：通用型聚苯乙烯国内价格及苯乙烯国内价格来自 Wind 资讯

如上图所示，报告期内公司的产品销售价格和原材料采购价格与行业情况相比，基本一致，说明公司的利润规模变动与行业利润变动趋势基本一致，主营业务毛利率的变动具有真实的行业背景，并与公司的实际经营情况相符。

...

（二）发行人相关应对措施以及上述价格变动对发行人持续经营能力的影响

发行人已在招股说明书之“第九节、四、（三）、3、加大产品配方研发投入，优化产品综合性能，提升产品科技含量”中补充披露公司拟采取的应对措施，具体如下：

“公司为降低苯乙烯价格波动对产品价格的影响，将不断增加对单价较高的专用料的研发投入，积极开发附加值更高的产品，降低原材料价格对产品销售价格的影响，扩大价差，增强发行人的盈利能力。

产品配方研发是公司提升核心竞争力和保持技术先进性的重要举措。公司将进一步加大产品研发投入，并利用募集资金建设研发中心，扩充研发团队规模，优化产品综合性能，提升产品的科技含量，全面增强公司的自主研发能力，为公司现有产能消化、新增产能消化及三期项目的顺利投产，奠定坚实的技术基础。”

此外，发行人还在招股说明书之“重大事项提示”及“第四节 风险因素”

中补充披露了相关风险，具体如下：

（二）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，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%，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。

七、说明发行人关联方、关键经办人员是否与各期主要供应商存在关联关系、资金往来或其他特殊利益安排

报告期内，发行人关联方、关键经办人员与主要供应商不存在关联关系或其他特殊利益安排。

报告期内，发行人关联方存在与发行人部分供应商重叠的情况，详见本回

复“问题 12、关于同业竞争及实际控制人控制的其他企业”。

八、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、了解长约采购及零星采购的模式，定价方式，以及合理性等情况；
- 2、对主要供应商，查询国家企业信用信息公示系统、天眼查等第三方系统，对工商登记信息、基本情况进行核查，获取成立时间、注册资本、股权结构、董监高信息，核查主要客户及供应商与发行人股东、实际控制人、董监高及其他核心人员是否存在关联关系；
- 3、走访及函证主要供应商，函证交易金额分别为 10.19 亿元、8.28 亿元以及 14.92 亿元，占报告期各年采购总额比例均超过 90%，回函确认情况良好；
- 4、检查主要长约供应商与发行人在报告期签订的大额合同、订单、对账单及结算等资料；
- 5、对公司采购情况进行穿行测试；
- 6、对主要供应商向不同客户各月销售苯乙烯价格进行对比分析，对主要供应商对不同客户供应苯乙烯进行价格对比分析，对公司各月采购苯乙烯均价与市场价格对比分析，核查采购价格是否存在重大异常；
- 7、查阅公司与供应商采购合同的主要条款，分析了解是否符合行业惯例；
- 8、查阅发行人关联方是否存在与发行人主要供应商重叠的情况，并关注发行人关联方、关键经办人员与发行人主要供应商是否存在关联关系、资金往来或其他特殊利益安排。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

- 1、发行人采用的长期合约采购为主，零星现货采购为辅的苯乙烯采购模式符合行业惯例，发行人未建立苯乙烯价格风险对冲机制。

2、通过数据分析，发行人主要原材料供应商向发行人、其他客户的销售价格不存在较大差异，发行人向不同供应商采购材料价格不存在较大差异，发行人原材料采购价格与市场公开报价及可比公司采购价格不存在较大差异。

3、发行人供应商集中度较高，与行业特征相符，且与发行人的业务特征相关，处于同一区域的隔墙供货模式对发行人与中海壳牌双方均有重大意义，中海壳牌对发行人的重要影响不会对发行人持续经营能力构成重大不利影响。

4、报告期内，发行人主要供应商存在个别成立时间较短、注册资本较小的情形，主要为代理商，与发行人零星采购模式及供应商负责业务区域相关，相关采购及交易合理。

5、报告期内，发行人采用的长期合约采购为主，零星现货采购为辅的苯乙烯采购模式，发行人长约供应商较为稳定，零星现货供应商变动较大，与该模式有关，发行人供应商整体保持稳定。

6、石油及苯乙烯的价格波动，对发行人短期盈利产生一定影响，但一定时期之后，下游逐步接受价格波动，发行人产品利差将逐步回归正常，发行人通过不断提高产品的技术水平，增强客户的粘性，降低材料价格波动对盈利的影响。

7、发行人关联方、关键经办人员与公司主要供应商不存在关联关系及其他特殊利益安排，发行人关联方存在与发行人部分供应商重叠的情况。

问题 5、关于毛利率

申报文件显示：

（1）报告期内公司主营业务收入规模呈下滑态势，但主营业务毛利规模持续提高，分别为 9,822.11 万元、14,841.96 万元、22,139.18 万元。报告期内公司专用料产品的毛利率高于普通料产品，工厂客户的毛利率高于贸易商。

（2）报告期各期苯乙烯采购占原材料比重均超过 95%，苯乙烯价格波动直接影响公司的生产成本。苯乙烯的价格与国际石油及相关基础化工产品高度相关，价格变动相对较大。

请发行人：

（1）结合细分产品的单位销售价格、单位成本、产品供需、客户等因素变化情况，分析并披露报告期内各类产品毛利率变动及产品间毛利率差异的原因。

（2）区分工厂客户和贸易商客户，披露各期销售的产品种类、数量、单价、金额及占比、毛利率情况，以及不同客户毛利率的差异及报告期内变动的原因。

（3）就主要产品销售价格、原材料价格变动对发行人收入及毛利率的影响作敏感性分析，并结合行业环境、竞争格局、公司产品定位及业务拓展计划，分析并披露公司产品毛利率是否存在持续下滑风险并进行风险提示。

（4）结合产品售价、单位成本变动和同行业公司情况，补充披露报告期内发行人毛利率逐年上升的原因、是否符合行业规律和同行业公司情况。

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、结合细分产品的单位销售价格、单位成本、产品供需、客户等因素变化情况，分析并披露报告期内各类产品毛利率变动及产品间毛利率差异的原因

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（四）、2、（4）按产品系列分析主营业务毛利率”中补充披露如下：

（4）按产品系列分析主营业务毛利率

报告期内，发行人各系列产品毛利率变动情况如下：

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
GPPS 产品	通用性系列	8.01%	-6.23%	14.24%	5.78%	8.46%
	导光板系列	12.56%	-11.80%	24.36%	9.14%	15.23%
	扩散板系列	12.26%	-11.45%	23.71%	9.49%	14.22%
	冰箱透明内件系列	13.74%	-10.83%	24.57%	/	/

HIPS 产品	通用性系列	6.75%	6.75%	/	/	/
主营业务毛利率		10.47%	-9.70%	20.17%	8.18%	11.99%

除近两年新增的产品系列外，公司的其他各系列产品的毛利率均呈现先升后降的态势。GPPS 各系列产品成本差异总体不大，因所使用主料类型基本一致且单耗相差不大，差异主要为辅料不同，辅料占总成本比重较小，故各系列之间产品成本差异较小。进一步分析，公司不同 PS 产品系列之间的单项毛利率不尽相同，主要是细分的产品定位有所不同，产品用途、销售渠道、竞争格局以及客户需求存在差异，导致产品售价存在较大差异。

通用性系列产品主要是作为普通料间接销售给下游的塑料制品（含日用品、包装材料）等客户，产品用途相对其他系列而言偏低端，客户主要重视产品的加工流动性等产品特征，对生产工艺较为严格的透光率、耐紫外照射以及聚合物残单量等指标的要求相对较低，因此，市场竞争相对较为激烈，基本国内主要的 PS 生产厂商均能生产。此外，该系列产品主要通过贸易商销售，具体销售时需要给下游贸易商留出必要的利润空间，以加快普通料产品的销售周转。

而导光板系列、扩散板系列、冰箱透明内件系列均属于专用料领域，均是为特定领域内的下游应用而专门开发，产品具有较强的针对性，以满足下游客户对特定性能指标的高端要求，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，对于能够掌握此类产品生产工艺的厂商而言，还需要考虑其自身的产能在普通料和专用料之间的投放与分配情况，因此，该类产品的市场竞争格局相对温和。另外，工厂类客户的销售基本上以送货上门为主，自提比例较少，公司承担了运输成本。因此，相对通用性系列产品而言，公司的导光板系列、扩散板系列、冰箱透明内件系列等专用料产品的毛利率较高。

此外，公司的导光板系列、扩散板系列等专用料产品之间的毛利率变动趋势十分接近，但仍存在少量差异，总体上导光板系列略微高于扩散板系列，两者的应用场景、销售渠道等比较类似，但导光板的性能指标要求总体上更高，且华南地区生产高质量导光板的 PS 企业相对较少。两个系列产品之间的毛利率差异具有较强的合理性。

① GPPS 通用性系列毛利率变动分析

报告期内，单位价格和单位成本的变动对通用性系列产品毛利率的影响如下：

单位：元/吨

项目	2021 年度		变动影响	2020 年度		变动影响	2019 年度
	数值	变动		数值	变动		数值
毛利率	8.01%	-6.22%	-6.22%	14.24%	5.78%	5.78%	8.46%
单位价格	8,823.27	30.89%	20.24%	6,741.02	-18.39%	-20.62%	8,259.80
单位成本	8,116.22	40.39%	-26.46%	5,781.34	-23.53%	26.40%	7,560.67
其中：							
直接材料	7,802.47	42.40%	-26.33%	5,479.45	-24.40%	26.23%	7,247.78
直接人工	42.28	24.97%	-0.10%	33.83	20.21%	-0.08%	28.14
制造费用	271.48	1.28%	-0.04%	268.06	-5.86%	0.25%	284.74

a. 2020 年度 GPPS 通用性系列产品毛利率变动分析

如上表所示，2020 年度相比 2019 年度，通用性系列毛利率的变动主要是由于单位成本中直接材料成本的变动推动了单位价格的变动，但两者之间的变动百分比不同，均体现为单位价格的变动比例低于单位成本的变动比例。

进一步分析，主要是因为 2020 年度普通料市场的供需状态发生了变化，使得除成本因素传导外，市场供需因素的影响相对在扩大，一方面 XPS 挤塑板新生产工艺的逐步推广和建筑保温材料市场规模的持续增长等因素，加大了该领域对聚苯乙烯原生料的需求，另一方面新冠疫情的因素导致源自国外的日用品消费需求增长较快，促进了该领域对通用性 PS 树脂的需求扩大。在苯乙烯原料成本下降的同时，上述两方面因素共同弱化了原料成本向产品价格的传导效应，而增强了市场供需因素的影响，从而减缓了产品单位价格的下降比例。

b. 2021 年度 GPPS 通用性系列产品毛利率变动分析

2021 年度，由于原材料苯乙烯市场价格的变化，通用性系列产品的单位成本较 2020 年度提高 40.39%，推动产品销售价格上涨 30.89%，价格上涨主要集中在上半年，因疫情防控所产生的短期新增需求逐渐减弱，而公司该系列产品主要面向日用品、包装制品等消费品市场客户，该类客户对生产成本的变动更为敏感，加之，由于新增固定资产投资放缓，源自 XPS 挤塑保温板市场的 PS 增量需求较 2020 年度大幅降低，直至下半年，苯乙烯价格波动平缓后，下游需求

开始逐渐恢复，特别是玩具制品领域和日用品领域出口较好，但总体上在低端透苯的市场供应能力增长较快的背景下，公司通用性系列产品的销售价格涨幅相对有限，叠加原材料市场变化因素后，导致该系列产品 2021 年度的毛利率仅为 8.01%，较上年度下降 6.22 个百分点。

c. 普通料销售的客户类型分析

具体到客户类型上，通用性系列销售中贸易商客户的占比较高，报告期各年度占比分别为 95.85%、92.65%和 84.48%，且相对集中，具体情况如下：

单位：万元

年度	工厂客户			贸易商			合计
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	
2021 年度	10,094.71	15.52%	9.31%	54,945.14	84.48%	7.78%	65,039.85
2020 年度	3,128.45	7.35%	18.01%	39,411.74	92.65%	13.94%	42,540.20
2019 年度	2,174.45	4.15%	12.63%	50,174.31	95.85%	8.28%	52,348.77

如上表所述，在通用性系列产品上，报告期内贸易商的毛利率均低于工厂客户，主要是因为贸易商基本上以自提为主，公司无需承担运费成本，另外，单个贸易商的通用性系列采购规模相对较高，销售部在确定具体的交易价格时，会做适当让步，以加快产品周转，减轻库存压力，因此，贸易商的毛利率低于工厂客户具有较强的合理性。2021 年度，工厂客户收入占比较 2020 年度上升 8.17 个百分点，主要是原持续合作的客户新涛控股和新增大客户天达塑胶、正隆塑胶的采购规模上升较快，但采购规模的变化均与其自身经营背景一致。

② GPPS 导光板系列毛利率变动分析

单位：元/吨

项目	2021 年度		变动影响	2020 年度		变动影响	2019 年度
	数值	变动		数值	变动		数值
毛利率	12.56%	-11.80%	-11.80%	24.36%	9.14%	9.14%	15.23%
单位价格	9,248.72	22.38%	13.83%	7,557.66	-15.73%	-15.83%	8,968.65
单位成本	8,087.08	41.47%	-25.63%	5,716.38	-24.81%	24.96%	7,603.02
其中：							
直接材料	7,783.25	44.41%	-25.88%	5,389.54	-25.92%	24.96%	7,275.68
直接人工	40.27	-13.21%	0.07%	46.4	38.20%	-0.17%	33.58

制造费用	263.56	-6.02%	0.18%	280.44	-4.54%	0.18%	293.77

a. 2020 年度 GPPS 导光板系列产品毛利率变动分析

如上表所述，2020年度相比2019年度，导光板系列的毛利率变动与整体毛利率变动趋势及通用性系列的毛利率变动趋势完全一致。该系列产品单位价格的变动同样受到苯乙烯价格波动传导效应和市场供需状态两个因素的影响，特别是当期整个PS行业供需状态略微紧张，对该系列产品毛利率提升起到了重要支撑作用。但如前文所述，相对通用性系列产品而言，因该系列产品的竞争格局、销售渠道和客户需求等存在差异，致使公司面对下游客户时，因产品的技术含量和客户粘性更高而具有更强的产品议价能力，产品的附加值相对普通料更高。这一因素直接导致2020年度公司导光板系列的产品销售价格波动相对原料苯乙烯价格的下滑幅度相对2019年度偏小，从而直接提高了导光板系列产品的毛利率。

b. 2021年度GPPS导光板系列产品毛利率变动分析

2021年度，除极个别客户GPPS导光板系列的合作规模发生变化外，与其余客户的合作总体保持稳定，导光板系列产品主要用于生产平板LED照明模组中的导光材料，该模组除使用到PS树脂外，还需要使用较多的晶片，由于有色金属（如砷、镓、铟等）的价格从2020年12月份其开始逐步上涨，作为LED照明的核心部件，晶片供应紧张且采购成本上升使得下游LED平板灯照明生产企业面临较大的成本上涨压力，倒逼上游PS原料企业降价出货，成为这一时期导光板系列产品销售的重要市场背景。考虑苯乙烯的价格变动影响后，公司2021年度导光板系列产品的毛利率较2020年度同比下降11.80个百分点，降幅较为显著。与其他系列产品不同的地方在于，该系列产品由于自身的应用特性，目前产量规模总体不高，受疫情影响较小。

除上述因素外，公司该系列产品的销售恰好在价差较小的时段内出货量较大，亦是这一时期导光板系列产品毛利率降幅较通用性系列产品更为显著的另一重要原因。

c. 导光板系列销售的客户类型分析

具体到客户类型上，导光板系列产品的销售金额及毛利率如下：

单位：万元

年度	工厂客户			贸易商			合计
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	
2021 年度	12,661.74	55.50%	12.51%	10,153.83	44.50%	12.62%	22,815.57
2020 年度	12,192.70	59.84%	25.21%	8,181.98	40.16%	23.10%	20,374.68
2019 年度	11,364.88	44.82%	16.77%	13,991.30	55.18%	13.97%	25,356.18

报告期内，公司的导光板产品主要用于生产 LED 照明产品所需的照明模组，因 LED 产业主要集中在华南地区和华东地区，且产业集中度相对家用电视产业较低，因此，下游客户相对分散。为保证公司的导光板系列产品能够实现快速周转，公司在该系列产品上亦需贸易商的渠道助力。因此，导光板系列产品的下游销售中，贸易商占比相对工厂客户而言较为均衡。

在具体的分客户类型毛利率上，尽管也有运费等因素的影响，但公司在该产品上的议价能力相对较强，因此，工厂客户和贸易商客户相差较小。

③ GPPS 扩散板系列毛利率变动分析

单位：元/吨

项目	2021 年度		变动影响	2020 年度		变动影响	2019 年度
	数值	变动		数值	变动		数值
毛利率	12.26%	-11.45%	-11.45%	23.71%	9.49%	9.49%	14.22%
单位价格	9,342.92	24.62%	15.07%	7,497.17	-15.27%	-15.46%	8,848.82
单位成本	8,197.29	43.32%	-26.52%	5,719.42	-24.65%	24.96%	7,590.38
其中：							
直接材料	7,869.48	45.94%	-26.51%	5,392.43	-25.72%	24.90%	7,259.11
直接人工	48.42	12.62%	-0.06%	42.99	37.86%	-0.16%	31.19
制造费用	279.39	-1.62%	0.05%	284.00	-5.36%	0.21%	300.08

a. 2020 年度 GPPS 扩散板系列产品毛利率变动分析

公司的扩散板系列产品定位与导光板系列产品的市场定位较为接近，报告期内，两者的毛利率变动及其影响因素较为接近，虽然 PS 导光板料的技术含量要略高于 PS 扩散板料，但扩散板系列产品的下游应用更加广泛，市场空间更大。2020 年度，全球新冠疫情爆发不仅导致远程办公、在线教育和家庭电子娱乐的需求激增，而且还冲击了其他国家或地区的相关产业链供应，导致家电及照明产品需求快速向我国转移，成为扩散板系列产品毛利率变化的重要背景，与此

同时，这一时期公司主要原材料苯乙烯市场价格走出了有利行情，两方面因素共同推动 2020 年度公司扩散板系列产品的毛利率较 2019 年度提升 9.49 个百分点。

b. 2021 年度 GPPS 扩散板系列产品毛利率变动分析

2021 年度，公司扩散板系列产品的单项毛利率为 12.26%，同样与导光板系列产品的毛利率较为接近，但下降原因略有差异。公司扩散板系列产品除面向 LED 照明领域外，还大量用于生产 TV 液晶显示模组所需的光学组件，根据下游客户的反馈，部分海外订单系 2020 年度下半年承接，生产排期和交货期较长，而终端产品价格却早已确定，但随着铜材、铝材等有色金属原料价格上涨，这类客户同样面临很大的成本压力，而且相对公司而言议价能力更强，其成本控制能力更为突出，间接导致上游 PS 树脂的出货价格承压。综合原材料苯乙烯的价格变动后，公司 GPPS 扩散板系列产品本年度毛利率较 2020 年度下降 11.45 个百分点。

此外，由于本年度扩散板系列和导光板系列产品在不同月份之间的产量与销量的分布存在差异，导致 2021 年度后者的单位成本和单位售价反而低于前者。

c. 扩散板系列销售的客户类型分析

具体到客户类型上，扩散板系列的产品销售金额及毛利率如下：

单位：万元

年度	工厂客户			贸易商			合计
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	
2021 年度	47,642.13	71.55%	12.52%	18,941.62	28.45%	11.60%	66,583.75
2020 年度	32,951.33	71.71%	24.26%	12,999.32	28.29%	22.32%	45,950.65
2019 年度	27,774.81	60.30%	14.94%	18,282.63	39.70%	13.13%	46,057.44

与导光板系列产品有所不同，公司扩散板系列产品主要是销售给工厂客户，销售给贸易商客户的比重相对较低。这主要是因为扩散板系列产品除可以用于 LED 照明模组生产外，还可以用于电视机背光模组的生产，而国内电视机制造业的行业集中度要远高于 LED 照明行业。因此，公司的扩散板系列产品销售中工厂客户占比较高，具有较强的行业背景。

在具体的分客户类型毛利率上，工厂客户相对贸易商客户而言，差异十分微弱，与导光板系列产品类似。

④ GPPS 冰箱透明内件系列毛利率变动分析

单位：元/吨

项目	2021 年度		变动影响	2020 年度
	数值	变动		数值
毛利率	13.74%	-10.83%	-10.83%	24.57%
单位价格	9,403.81	6.61%	4.68%	8,820.68
单位成本	8,112.16	21.92%	-15.51%	6,653.64
其中：				
直接材料	7,787.34	24.10%	-16.08%	6,275.18
直接人工	46.17	-12.17%	0.07%	52.57
制造费用	278.65	-14.50%	0.50%	325.89

2020 年度，公司冰箱透明内件的单位成本较其他系列产品略高，主要因冰箱透明内件系列为发行人 2020 年 9 月份正式推出的产品，2020 年 9 月份以后，苯乙烯材料价格较高，导致其 2020 年全年平均成本较高所致。而 2021 年度，该系列产品的单位成本则低于扩散板系列，主要是因为 2021 年上半年冰箱料份额的年度占比要高于扩散板系列，而上半年的苯乙烯平均价格要略低于下半年。该系列产品主要面向工厂客户。

报告期内，该系列产品的单项毛利率总体要略高于其他系列产品，该产品主要用于生产冰箱透明抽屉，树脂的物性指标要求较为严格，特别是要求兼具耐低温、低残单、高抗冲等特点，国内具备此类产品生产能力的厂家偏少，反而每年进口份额较高，同类型产品的公开报价信息相对匮乏，公司在具体定价时会结合库存和需求情况，在扩散板系列产品的基础上上浮一定幅度。

2021 年度，公司冰箱透明内件的毛利率相较 2020 年度低 10.83 个百分点，主要原因亦是因为短期的新增需求逐渐减退，且产品性能还有较大的提升空间，下游客户又主要以美的集团为主，叠加原材料价格变动因素后，毛利率变动具有较强的合理性。

⑤ HIPS 通用性系列毛利率分析

公司 HIPS 产品于 2021 年 11 月下旬推向市场，收入分布主要集中在 12 月份，不存在可比期间，但横向与公司其他系列产品相比，该系列产品的毛利率偏低，主要是因为产线处于试生产阶段，产品中包括了 1,142 吨的次等级开车料，此外，在产品定价上还考虑市场推广和库存管理的需要，故销售定价总体持保守状态，导致 HIPS 产品的毛利率反倒低于 GPPS 产品，与企业的实际经营情况一致。

综上，报告期内公司各系列产品毛利率的变动趋势一致，2020 年度相比 2019 年度，各系列产品毛利率均呈现上升的趋势，2021 年度各系列产品相比 2020 年度均有所下滑，毛利率变动与下游市场需求变动及上游原材料市场价格变动密切相关，与行业情况及公司所处经营环境变化基本一致。

二、区分工厂客户和贸易商客户，披露各期销售的产品种类、数量、单价、金额及占比、毛利率情况，以及不同客户毛利率的差异及报告期内变动的原因

（一）不同客户毛利率的差异及报告期内变动的原因

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（四）、2、（3）按客户群体分析主营业务毛利率”中补充披露如下：

（3）按客户群体分析主营业务毛利率

项目		2021 年度		2020 年度		2019 年度
		毛利率	增减变动	毛利率	增减变动	毛利率
GPPS 产品	工厂客户	12.21%	-11.89%	24.10%	8.78%	15.32%
	贸易商	9.22%	-7.75%	16.97%	6.65%	10.32%
HIPS 产品	工厂客户	4.81%	4.81%	/	/	/
	贸易商	7.05%	7.05%	/	/	/
主营业务毛利率		10.47%	-9.70%	20.17%	8.18%	11.99%

就 GPPS 产品而言，报告期内，公司工厂客户的毛利率高于贸易商的毛利率，主要是工厂客户采购产品多为附加值更高的专用料；就 HIPS 产品而言，2021 年度工厂客户的毛利率反倒低于贸易商，主要是因为工厂客户从客户储备到正式试用尚需时间，当期 HIPS 面向工厂客户的出货主要集中在正隆塑胶，该公司在 HIPS 产线初次出料后就预定了大多数次等级的开车料，因此毛利率低于贸易商。

① 发行人向工厂客户和贸易商客户销售的产品收入结构

a. 发行人向工厂客户销售的 GPPS 产品结构

报告期内，公司对工厂客户销售的 GPPS 产品结构如下：

单位：万元

产品	产品系列	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
GPPS 普通料	通用性系列	10,094.71	13.08%	3,128.45	6.36%	2,174.45	5.26%
	小计	10,094.71	13.08%	3,128.45	6.36%	2,174.45	5.26%
GPPS 专用料	导光板系列	12,661.74	16.40%	12,192.70	24.79%	11,364.88	27.51%
	扩散板系列	47,642.13	61.72%	32,951.33	67.00%	27,774.81	67.23%
	冰箱透明内件系列	6,790.59	8.80%	908.35	1.85%	/	/
	小计	67,094.46	86.92%	46,052.39	93.64%	39,139.69	94.74%
合计		77,189.17	100.00%	49,180.84	100.00%	41,314.15	100.00%

如上表所述，工厂类客户的采购基本上以专用料为主，2021 年度，个别工厂客户采购的 GPPS 普通料大幅上升，导致普通料收入占比提升至 13.08%，但增量主要集中在新涛控股、正隆塑胶和天达塑胶三家客户，占全年收入增幅的比重近八成，进一步分析，新涛控股主要是系自身业务发展较快，并且进行了生产基地扩建，对普通料的需求短期内增幅较大；正隆塑胶系二期重点储备客户，于 2021 年初开始主动寻求合作，主营业务以玩具制品配件的生产销售为主，下游客户则主要集中在汕头澄海地区，对 PS 的需求量较大；天达塑胶于 2020 年底与公司接触，并于 2021 年开始大规模合作，对 GPPS 树脂的年需求量超过 5000 吨，其业务主要以日用塑料制品的生产和出口为主。

b. 发行人向贸易商销售的 GPPS 产品结构

报告期内，公司对贸易商销售的产品结构如下：

单位：万元

产品	产品系列	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
GPPS 普通料	通用性系列	54,945.14	65.38%	39,411.74	65.04%	50,174.31	60.86%
	小计	54,945.14	65.38%	39,411.74	65.04%	50,174.31	60.86%
GPPS 专用料	导光板系列	10,153.83	12.08%	8,181.98	13.50%	13,991.30	16.97%
	扩散板系列	18,941.62	22.54%	12,999.32	21.45%	18,282.63	22.17%
	小计	29,095.44	34.62%	21,181.30	34.96%	32,273.92	39.14%

合计	84,040.58	100.00%	60,593.04	100.00%	82,448.24	100.00%

如上表所述，贸易商客户的采购结构中普通料占比基本在 60% 以上，专用料的占比则不超过 40%，总体较为稳定。

c. 发行人向下游客户销售的 HIPS 产品结构

2021 年度，公司向下游工厂客户和贸易商客户销售的 HIPS 产品主要为通用性较强的普通改苯，不涉及技术含量较高的高光泽改苯和耐低温改苯。

② 发行人向工厂客户和贸易商客户销售的毛利率变动分析

a. 发行人向工厂客户销售 GPPS 产品的毛利率变动分析

单位：%

工厂客户	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
普通料	13.08	9.31	1.22	6.36	18.01	1.15	5.26	12.63	0.66
专用料	86.92	12.64	10.99	93.64	24.52	22.96	94.74	15.47	14.66
总计	100.00	12.21	12.21	100.00	24.10	24.10	100.00	15.32	15.32

报告期内，工厂类客户毛利率变动受普通料销售的影响较小，受专用料销售的影响较大，普通料的销售占比及毛利率的变动对工厂类客户的毛利率变化贡献较小。

2020 年度，工厂类客户的毛利率为 24.10%，较 2019 年度继续提高了 8.78 个百分点，相比 2019 年度，本年度工厂类客户销售的专用料占比变化十分微小，因此，专用料的毛利率变动是 2020 年度工厂类客户环比提高的主要原因。2020 年度，工厂类客户的专用料毛利率为 24.52%，较 2019 年度提升了 9.05 个百分点。

2021 年度，工厂客户的毛利率为 12.21%，较 2020 年度降低 11.89 个百分点，主要是产品价差缩小的影响，此外，当期个别普通料工厂客户的需求扩大，带动专用料销售占比下降 6.72%，也在一定程度影响毛利率的变动。当期销售给工厂客户的 GPPS 专用料对应的毛利率仅为 12.64%，与上期相比降幅较为明显。

b. 发行人向贸易商销售 GPPS 产品的毛利率变动分析

单位：%

贸易商	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献
普通料	65.38	7.78	5.08	65.04	13.94	9.06	60.86	8.28	5.04
专用料	34.62	11.96	4.14	34.96	22.62	7.91	39.14	13.49	5.28
总计	100.00	9.22	9.22	100.00	16.97	16.97	100.00	10.32	10.32

报告期内，因贸易商客户销售结构中普通料和专用料的收入占比基本维持在 6:4 的范围左右，相对较为稳定，因此，公司面向贸易商销售的 GPPS 树脂毛利率的变化主要是由于普通料和专用料的毛利率变化所导致。

2020 年度相比 2019 年度，除正常的需求增长外，在新冠疫情在我国境内得到率先控制的背景下，因疫情引发的下游电子电器、日用品等消费品新增市场需求向我国快速转移，聚苯乙烯树脂的供需关系短期内变得较为紧张，加之，这一时期大宗化工商品价格低位运行，使得 2020 年度普通料和专用料相对苯乙烯原料的价差扩大，在此基础上，公司面向贸易商客户销售的 GPPS 产品的毛利率较 2019 年度提升较快。

2021 年度相比 2020 年度，由于原材料苯乙烯的市场价格重心总体上移，加上源自终端市场的短期新增需求开始消退，下游市场需求增速逐渐放缓，导致 2021 年度普通料和专用料相对苯乙烯原料的价差亦逐渐缩窄，带动公司面向贸易商客户销售的 GPPS 产品的毛利率较 2021 年度下降 7.75 个百分点，与行业情况基本一致。

报告期各期，公司向工厂客户销售 GPPS 专用料和普通料的毛利率均略高于同期的贸易商客户，且两者的变动趋势完全一致。

c. 发行人向工厂客户和贸易商客户销售的 HIPS 产品的毛利率分析

公司 HIPS 产品于 2021 年 11 月下旬开始对外销售，收入来源主要集中在 12 月份，不存在纵向可比期间，按客户分类情况如下：

项目	工厂客户			贸易商客户			合计
	收入占比	毛利率	毛利率贡献	收入占比	毛利率	毛利率贡献	
HIPS 普通料	13.35%	4.81%	0.64%	86.65%	7.05%	6.11%	6.75%

如上表所述，公司 2021 年度 HIPS 产品主要销售给贸易商客户，收入占比

为 86.65%，对应的客户毛利率为 7.05%，均高于工厂客户。经核查，公司 2021 年销售给工厂客户的 HIPS 中有部分为二期装置试开车初始阶段所产生的次等级开车料，而贸易商收入占比较高，则是因为 HIPS 产品刚试投产，工厂客户从储备到正式用料尚需过渡，加之，行业内通用性较强的 HIPS 产品多通过贸易商方式实现间接销售，本公司亦采取类似策略。

（二）区分工厂客户和贸易商客户，披露各期销售的产品种类、数量、单价、金额及占比、毛利率情况

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（四）、2、（3）按客户群体分析主营业务毛利率”中补充披露如下：

③ 发行人分客户的各系列产品销售情况

报告期内，公司 GPPS 产品可细分为通用性系列、导光板系列、扩散板系列和冰箱透明内件系列，而 HIPS 产品全部为通用性系列。

a. 2021 年度分客户的 GPPS 各系列产品销售情况

2021 年度，公司对工厂客户和贸易商客户销售的产品种类、数量、单价、金额及占比、毛利率情况如下：

类型	产品种类	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（万元）	占比	毛利率
工厂客户	通用性系列	11,306.09	8,928.56	10,094.71	6.26%	9.31%
	导光板系列	13,686.60	9,251.19	12,661.74	7.85%	12.51%
	扩散板系列	50,774.65	9,383.05	47,642.13	29.55%	12.52%
	冰箱透明内件系列	7,221.10	9,403.81	6,790.59	4.21%	13.74%
	小计	82,988.44	9,301.20	77,189.17	47.88%	12.21%
贸易商	通用性系列	62,407.88	8,804.20	54,945.14	34.08%	7.78%
	导光板系列	10,982.30	9,245.63	10,153.83	6.30%	12.62%
	扩散板系列	20,491.85	9,243.49	18,941.62	11.75%	11.60%
	小计	93,882.03	8,951.72	84,040.58	52.12%	9.22%
合计/平均		176,870.47	9,115.70	161,229.75	100.00%	10.65%

b. 2020 年度分客户的 GPPS 各系列产品销售情况

2020 年度，公司对工厂客户和贸易商客户销售的产品种类、数量、单价、

金额及占比、毛利率情况如下：

类型	产品种类	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（万元）	占比	毛利率
工厂客户	通用性系列	4,434.50	7,054.81	3,128.45	2.85%	18.01%
	导光板系列	15,981.53	7,629.25	12,192.70	11.11%	25.21%
	扩散板系列	43,609.70	7,555.96	32,951.33	30.02%	24.26%
	冰箱透明内件系列	1,029.80	8,820.68	908.35	0.83%	24.57%
	小计	65,055.53	7,559.83	49,180.84	44.80%	24.10%
贸易商	通用性系列	58,671.98	6,717.30	39,411.74	35.90%	13.94%
	导光板系列	10,977.45	7,453.44	8,181.98	7.45%	23.10%
	扩散板系列	17,680.95	7,352.16	12,999.32	11.84%	22.32%
	小计	87,330.38	6,938.37	60,593.04	55.20%	16.97%
合计/平均		152,385.91	7,203.68	109,773.88	100.00%	20.17%

c. 2019 年度分客户的 GPPS 各系列产品销售情况

2019 年度，发行人对工厂客户和贸易商客户销售的产品种类、数量、单价、金额及占比、毛利率情况如下：

类型	产品种类	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（万元）	占比	毛利率
工厂客户	通用性系列	2,534.94	8,577.93	2,174.45	1.76%	12.63%
	导光板系列	12,466.30	9,116.48	11,364.88	9.18%	16.77%
	扩散板系列	31,172.80	8,909.95	27,774.81	22.44%	14.94%
	小计	46,174.04	8,947.48	41,314.15	33.38%	15.32%
贸易商	通用性系列	60,842.80	8,246.55	50,174.31	40.54%	8.28%
	导光板系列	15,805.70	8,852.06	13,991.30	11.30%	13.97%
	扩散板系列	20,876.45	8,757.54	18,282.63	14.77%	13.13%
	小计	97,524.95	8,454.07	82,448.24	66.62%	10.32%
合计/平均		143,698.99	8,612.61	123,762.39	100.00%	11.99%

d. 2021 年度分客户的 HIPS 各系列产品销售情况

类型	产品种类	数量（吨）	单价（元/吨）	金额（万元）	占比	毛利率
工厂客户	通用性系列	1,191.13	8,825.38	1,051.21	13.35%	4.81%
贸易商	通用性系列	7,566.20	9,020.78	6,825.30	86.65%	7.05%
合计/平均		8,757.33	8,994.20	7,876.51	100.00%	6.75%

三、主要产品销售价格、原材料价格变动对发行人收入及毛利率的影响敏感性分析，并结合行业环境、竞争格局、公司产品定位及业务拓展计划，分析并披露公司产品毛利率是否存在持续下滑风险并进行风险提示

（一）主要产品销售价格、原材料价格变动对发行人收入及毛利率的影响敏感性分析

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（四）、4、毛利率敏感性分析”中补充披露如下：

4、毛利率敏感性分析

假设完全不考虑苯乙烯原料价格变动向下游聚苯乙烯树脂的价格传导效应，且生产经营中所消耗的苯乙烯原料的单位数量、产品的平均销售价格等要素均保持不变，分别测试主营产品价格变动和原材料价格变动对毛利率变动和净利润变动的敏感性，具体如下：

基准数据	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务毛利率	10.47%	20.17%	11.99%
聚苯乙烯平均销售单价（元/吨）	9,109.96	7,203.68	8,612.61
聚苯乙烯平均销售成本（元/吨）	8,156.10	5,750.84	7,579.76
—苯乙烯的成本（元/吨）	7,589.89	5,277.41	7,080.74
—其他成本（元/吨）	566.21	473.43	499.02

（1）销售价格变动对毛利率的影响敏感性分析

报告期内，公司主要产品聚苯乙烯的平均销售价格分别为 8,612.61 元/吨、7,203.68 元/吨、9,109.96 元/吨，产品价格呈现先降后升态势。在上述基础上，假设主要产品销售价格变动 1%、5%及 10%，其他因素均不发生变化，并且完全不考虑原材料苯乙烯与产成品聚苯乙烯之间显著的价格传导效应，在该假设的基础上，对公司主营业务毛利率影响的敏感性分析如下：

价格变动幅度	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利率	毛利率变动*	敏感系数	毛利率	毛利率变动	敏感系数	毛利率	毛利率变动	敏感系数
上涨情况									

1%	11.36%	0.89%	8.47	20.96%	0.79%	3.91	12.86%	0.87%	7.29
5%	14.73%	4.26%	8.14	23.97%	3.80%	3.77	16.18%	4.19%	6.99
10%	18.61%	8.14%	7.77	27.43%	7.26%	3.60	19.99%	8.00%	6.67
下跌情况									
1%	9.57%	-0.90%	8.63	19.36%	-0.81%	4.01	11.10%	-0.89%	7.40
5%	5.76%	-4.71%	9.00	15.97%	-4.20%	4.17	7.36%	-4.63%	7.72
10%	0.52%	-9.95%	9.50	11.30%	-8.87%	4.40	2.21%	-9.78%	8.15

*注：毛利率变动=变化后的毛利率-当期实际毛利率；敏感系数=（毛利率变动/当期实际毛利率）/产成品价格变动比例。

如上表所述，在假设公司主要生产成本保持不变的前提下，发行人主营业务毛利率相对产品销售价格的敏感性系数区间为 3.60~9.50，区间较大，说明发行人的毛利率变动对价格变动的敏感性较高。其中 2020 年度，无论产品价格上涨 1%、5%或 10%，整体的敏感系数都低于其他年度，说明本年度产品价格变动对毛利率的贡献偏低，反过来，成本端的影响更高，与公司的实际经营情况相符。

（2）原材料价格变动对毛利率的影响敏感性分析

报告期内，公司的主要原材料苯乙烯价格波动较大，平均采购成本分别为 7,110.99 元/吨、5,308.93 元/吨、7,732.36 元/吨，较上年度环比变动-20.87%、-25.34%、45.65%。苯乙烯原材料的价格变动会及时传导至下游聚苯乙烯树脂价格，报告期内，公司营业毛利规模除与原材料价格变动密切相关外，还与这种传导效应的强弱高度相关。

在上述基础上，假设苯乙烯采购平均单价较基准价分别上浮 1%、5%、10%及分别下降 1%、5%、10%，则 2019 年度~2021 年度公司主营业务毛利率的敏感性分析如下：

价格变动幅度	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	毛利率	毛利率变动*	敏感系数	毛利率	毛利率变动	敏感系数	毛利率	毛利率变动	敏感系数
上涨情况									
1%	9.64%	-0.83%	-7.95	19.44%	-0.73%	-3.64	11.17%	-0.82%	-6.84
5%	6.30%	-4.17%	-7.96	16.51%	-3.66%	-3.63	7.88%	-4.11%	-6.85
10%	2.14%	-8.33%	-7.96	12.84%	-7.33%	-3.63	3.77%	-8.22%	-6.85
下跌情况									

1%	11.30%	0.83%	-7.96	20.90%	0.73%	-3.62	12.81%	0.82%	-6.88
5%	14.64%	4.17%	-7.96	23.83%	3.66%	-3.63	16.10%	4.11%	-6.86
10%	18.80%	8.33%	-7.96	27.49%	7.32%	-3.63	20.21%	8.22%	-6.86

*注：毛利率变动=变化后的毛利率-当期实际毛利率；敏感系数=（毛利率变动/当期实际毛利率）/原材料价格变动比例。

报告期内，公司主要原材料单耗相对稳定，如上表所述，在不考虑原材料苯乙烯价格传导效应的前提下，即聚苯乙烯价格不随着原材料价格变化而作出调整，此时，主要原材料苯乙烯价格变动对主营业务毛利率变动的影响较大，相应敏感系数区间为-7.96~-3.62，这与公司主要生产成本中苯乙烯原料占比持续超过90%的成本特征完全一致，公司的生产工艺为苯乙烯单体的连续聚合工艺，且生产自动化程度很高，客观上决定了除苯乙烯以外的其他成本要素变动对毛利率的影响比较小。

从上表中可以看出，2020 年度，公司原材料苯乙烯的价格变动对主营业务毛利率的影响要弱于其他年度。本年度，新冠疫情爆发后在国内得到率先控制，因疫情产生的短期新增需求快速向国内转移，下游市场需求旺盛削弱了苯乙烯原材料价格的变动影响。

5、价差与盈亏平衡分析

（1）假设完全不考虑苯乙烯原料价格变动向下游聚苯乙烯树脂的价格传导效应

在前述假设的基础上进一步分析，主要原材料苯乙烯的价格变动对毛利率和净利润的盈亏平衡分析如下：

单位：元/吨

项目	主营业务毛利率=0			经营业绩=0		
	变动比例	上涨幅度	变动后价差	变动比例	上涨幅度	变动后价差
2021 年度	12.57%	953.86	566.21	11.20%	849.72	670.35
2020 年度	27.53%	1,452.84	473.43	24.79%	1,308.19	618.08
2019 年度	14.59%	1,032.85	499.02	12.59%	891.39	640.48

上表中变动幅度表示苯乙烯原料价格的上涨幅度。该指标可从另外一个角度理解，在其他条件保持不变的情况下，当发行人聚苯乙烯树脂与原料苯乙烯之间的价差进一步缩小该幅度时，发行人的主营业务毛利率或经营业绩将趋近

于零。从上表中可以得知，2020 年度发行人的安全利润边际最高，而 2019 年度和 2021 年度的安全利润边际则较为接近。

从主营业务毛利率的角度分析，当苯乙烯价格变动使得发行人聚苯乙烯树脂与原料苯乙烯之间的价差保持在 566.21 元/吨时，假设其他条件与 2021 年度完全相同的前提下，这部分价差刚好能够抵扣掉生成过程中必要的其他材料支出、制造费用支出及生产人工支出。

从经营业绩的角度分析，当发行人聚苯乙烯树脂与主要原材料苯乙烯的价差处于 670.35 元/吨时，假设其他条件与 2021 年度完全相同的前提下，发行人的盈利水平接近于零，向上取整数值，当价差高于 700.00 元/吨时，发行人基本上可以确定盈利。

（2）假设考虑苯乙烯原料价格变动向下游聚苯乙烯树脂的价格传导效应

假设苯乙烯市场价格处于变动状态，模拟公司苯乙烯原料采购价格从 4,500 元/吨逐渐递增至 12,000 元/吨时，以 2019 年度的财务状况和经营成果为测算基础，并假设公司募集资金投资项目全部建设完毕，此时，聚苯乙烯树脂价格除受苯乙烯价格变动的影响外，还会因为下游市场需求变动等其他因素而发生变化，导致聚苯乙烯树脂与苯乙烯原料之间的价差发生变化，即苯乙烯市场价格和价差同时发生变化时，在上述基础上，测算不同苯乙烯价格水平对应的盈亏平衡价差，该价差恰好使得公司的经营利润为零。测算结果如下：

单位：元/吨

苯乙烯价格*	4,500	5,000	6,000	7,000	8,000	9,000	10,000	11,000	12,000
盈亏平衡价差	501.45	513.88	538.75	563.62	588.50	613.36	638.23	663.10	687.97
经营利润	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

*注：苯乙烯价格、盈亏平衡价差均为不含税价格。

盈亏平衡价差测算结果如下：①当产成品聚苯乙烯与主要原材料苯乙烯之间的价差低于或等于 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，公司基本面临亏损；②当产成品聚苯乙烯与主要原材料苯乙烯之间的价差高于 500 元/吨但低于 700 元/吨时，公司可能会出现短期亏损的情形；③当产成品聚苯乙烯与主要原材料苯乙烯之间的价差高于 700 元/吨时，公司基本确定盈利，而且随着苯乙烯的价格下滑，公司的利润规模将呈现总体上升趋势，

且盈利的可能性也会越来越大。

（二）结合行业环境、竞争格局、公司产品定位及业务拓展计划，分析并披露公司产品毛利率是否存在持续下滑风险并进行风险提示

有关发行人所属行业的行业环境及竞争格局，具体参见本回复之“**问题 11、关于行业基本情况与发行人核心竞争力**”。

公司的透明聚苯乙烯产品可以分为普通料和专用料，产品定位的基本原则是以市场需求为导向，其中普通料定位于中低端市场，主要用于生产日用品和挤塑保温板，市场竞争相对较为激烈，下游客户以贸易商为主，间接实现对中小客户的市场覆盖；而专用料则面向中高端市场，基本集中在电子电器这一细分市场，重点满足下游客户的高透光、低熔指、抗黄变、耐低温等特征需求，可用于生产高透、抗黄和耐紫外照射的导光板及扩散板，同时还可用于生产耐低温抗冲击的冰箱透明内件专用料，国内能生产同类型产品的企业较少，市场竞争相对温和，下游客户主要以工厂客户为主。

目前，公司高抗冲聚苯乙烯产品（HIPS，俗称“改苯”）基本以普通系列为主，并逐步向高光泽系列和耐低温系列过渡，在电子电器外壳、冰箱内胆及门衬等高端领域以及部分对树脂基材有抗冲要求的领域均有广泛应用，市场反响良好，具有良好的发展前景和更高的产品利润，未来将依托现有的技术储备和客户资源逐渐形成公司新的盈利增长点，并将进一步增强公司的抗风险能力和持续盈利能力，巩固公司在行业内的竞争地位。

有关发行人业务拓展计划，具体参见本回复之“**问题 1、三、（一）、2、发行人是否具有进一步开拓市场的能力**”。

发行人已经在招股说明书之“第四节、五、（二）毛利率波动或下滑风险”中披露了发行人产品毛利率存在持续下滑风险，并在招股说明书之“重大事项提示、三、（四）毛利率波动或下滑风险”中进行了风险提示。

四、结合产品售价、单位成本变动和同行业公司情况，补充披露报告期内发行人毛利率逐年上升的原因、是否符合行业规律和同行业公司情况

（一）报告期内公司产品售价、单位成本变动情况及毛利率逐年上升的原因

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（四）、2、（1）主营业务毛利率变动分析”中补充披露如下：

（1）主营业务毛利率变动分析

报告期内，公司综合毛利率总体变动情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务毛利率	10.47%	20.17%	11.99%
其他业务毛利率	3.22%	0.70%	1.18%
综合毛利率	10.44%	19.90%	11.97%

报告期内，公司综合毛利率分别为 11.97%、19.90%和 10.44%，鉴于报告期内各期主营业务毛利贡献均在 99%以上，因此主要分析主营业务毛利率变动情况，对应期间内公司主营业务毛利率分别为 11.99%、20.17%和 10.47%。

① 报告期内主营业务毛利率的变动概况

鉴于公司主营业务成本结构中直接材料的成本占比较高，而直接材料成本主要为原材料苯乙烯的成本，因此，公司的主营业务毛利率与产成品聚苯乙烯的市场销售价格和原材料苯乙烯的采购价格高度相关。

报告期内，公司聚苯乙烯产品的平均销售单价、平均销售成本、价差及主营业务毛利率总体情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
平均销售单价（元/吨）	9,109.96	7,203.68	8,612.61
平均销售成本（元/吨）	8,156.10	5,750.84	7,579.76
单位毛利（元/吨）	953.86	1,452.84	1,032.85
主营业务毛利率	10.47%	20.17%	11.99%

2020 年度相比 2019 年度，由于苯乙烯原材料市场价格的下降带动了聚苯乙烯销售价格的下降，但主营产品单位售价的下降幅度要小于单位成本的下降幅度，导致本年度的毛利率较上年度提升 8.18 个百分点；

2021 年度相比 2020 年度，由于国际原油价格及相关大宗化工商品价格受多方面因素影响而呈现总体上升趋势，价格重心较上年上移较为显著，带动原材料苯乙烯的价格逐步提升，在现有的成本上升传导机制下，产成品的单位售价亦随之而上涨，但上涨幅度要低于单位成本的上涨幅度，导致 2021 年度主营业务毛利率同比下降至 10.47%，低于 2020 年度但与 2019 年度基本持平。

② 主营业务毛利率变动的影响因子分析

总体而言，报告期内，公司的主营业务毛利率变动会同时受到成本端、需求端以及产品生产技术等三方面因素的共同影响。

a. 在成本端，由于公司聚苯乙烯树脂的单位成本结构中苯乙烯的占比很高，其他材料成本以及单位人工、制造费用的占比相对较低，因此，在现有的价格传导机制下，苯乙烯原料价格的波动会成为影响成品聚苯乙烯产品价格波动的主要因素，如果苯乙烯原料价格的传导效应被抑制或被强化，则公司不同年度的主营业务毛利率将可能呈现波动状态。

进一步向上游分析，苯乙烯原料价格的波动又会受到上游国家原油价格及相关大宗化工商品（纯苯、乙烯）价格波动的影响，同时还会受到苯乙烯产品自身供需关系的影响，苯乙烯下游产业如 PS、ABS、EPS 等树脂产业对苯乙烯的总体消费需求变化和苯乙烯的长期供给能力变化等是影响供需关系的核心因素，此外，个别偶然性因素例如苯乙烯装置定期停检修、非必要停车（比如恶劣天气因素、装置爆炸）等亦会影响短期内或区域范围内的苯乙烯供需关系，并间接影响公司的毛利率。

b. 公司采取逐日定价方式，除原材料苯乙烯价格波动因素外，还重点参考同行业其他公司的报价情况，因此，在需求端，影响公司聚苯乙烯树脂销售价格的影响因素主要为公开市场的同类型聚苯乙烯树脂报价。

由于聚苯乙烯产品的成本结构中苯乙烯的占比较高，而苯乙烯的价格波动较为显著，为充分消化原材料价格波动的风险和避免存货周转不畅所引发的“堵库”风险，管理层主动选择了“低库存、高周转”的经营策略。为配合该经营策略，公司在制定普通料产品销售价格时，考虑到普通料产品相对激烈的竞争格局，除去公司当期库存规模影响外，结合公司现有的产品优势，该类产

品的出厂价会略高于同类型 PS 树脂报价或与之基本持平。

在制定专用料产品销售价格时，由于与行业内最为领先的企业如奇美、台化、英力士苯领等公司相比，公司在专用料产品生产技术上仍存在一定差距，如不考虑当期库存规模影响外，该类产品的出厂价一般会略低于奇美、台化等企业所生产的同类型 PS 树脂报价。通过贯彻上述价格策略来加快产品的总体周转，保持低库存的同时，还可降低对公司营运资金的占用，提升资产经营效率。

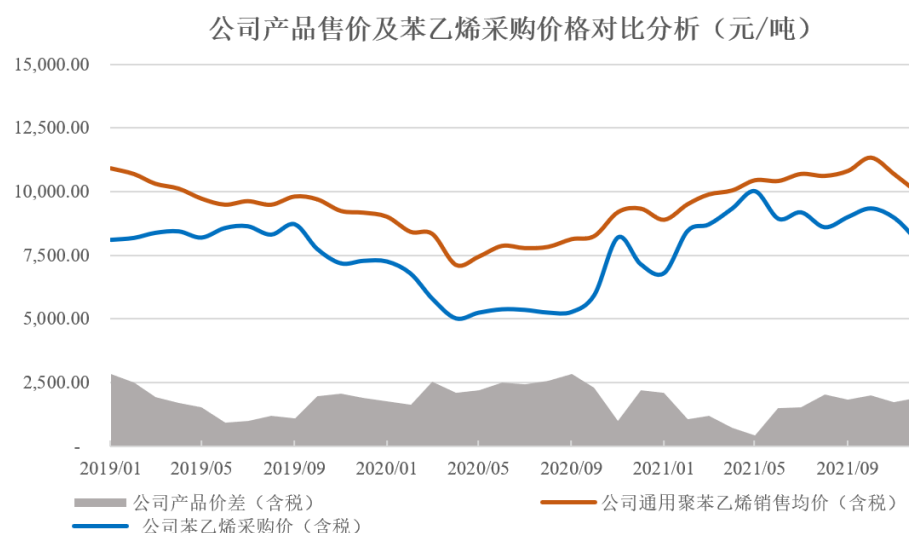
总体而言，除本公司新近推出的 GPPS 冰箱透明内件专用料及 HIPS 普通料的价格与同类型产品存在合理差异外，本公司所生产的其他各类型系列产品的出厂价与公开市场的同类型聚苯乙烯树脂报价不会存在重大差异。进一步分析，影响公开市场的聚苯乙烯树脂报价变动的因素具体包括下游市场需求变动情况、聚苯乙烯树脂供给能力变化等，此外，因 PS 生产装置检修、原材料短缺等偶发性因素亦会影响行业 PS 树脂短期报价，并最终影响公司主营产品的单位售价和毛利率。

c. 主营产品配方及生产工艺技术含量亦是影响本公司主营业务毛利率的重要因素。虽然公司所生产的 PS 树脂在具体定价时受行业公开报价的影响较大，但相对领先的产品配方和生产工艺有助于改善和提升产品的物性参数及其稳定性，同时可以拓宽产品的应用范围，间接帮助下游市场提升其产品质量，对提高公司的议价能力和缩小产品单位售价与同行业高端 PS 树脂的价差起到关键作用。

需要特别说明的是，上述三种主要影响因素是共同发挥作用的，当聚苯乙烯的供需关系长期偏紧张时，苯乙烯价格的变动对聚苯乙烯销售价格的影响就会相对减弱，影响两者的价差；同时，苯乙烯价格上涨较快时，会推高聚苯乙烯树脂的市场价格，短期内会弱化下游客户的价格接受能力，抑制原料成本的价格传导效应，同样影响两者的价差。

③ 原材料采购价格和产成品销售价格的价格传导效应

报告期内，公司苯乙烯采购价格、聚苯乙烯销售价格及价差情况如图所示：



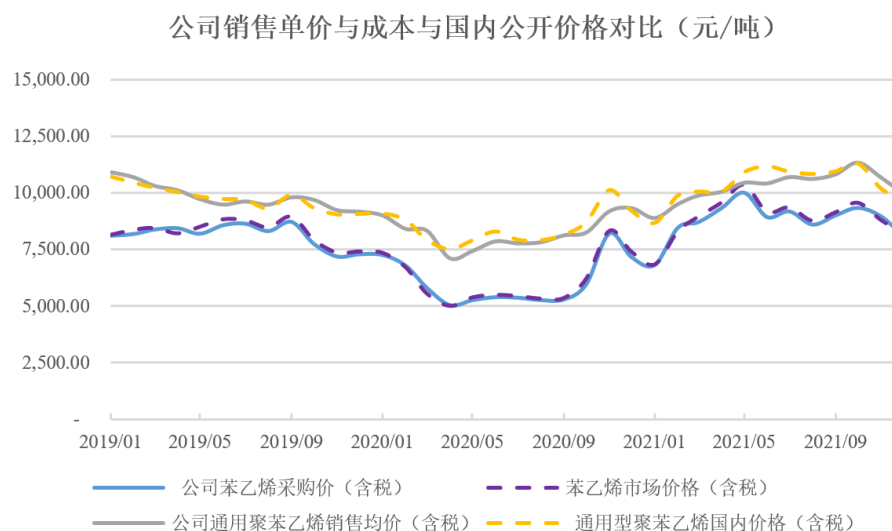
数据来源：仁信新材。

如上图所示，报告期内公司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一般在 1,000 元/吨至 2,500 元/吨区间波动，虽然个别月份因政策、灾害或经济环境等原因导致价差高于或低于区间的情况，但是均持续时间较短，价差能快速回归合理波动区间。这充分说明了原油及相关大宗化工商品价格波动所带来的原材料苯乙烯价格波动影响总体上是能够及时向聚苯乙烯下游市场进行正向传导的。

但因各 PS 生产企业的生产装置、产品技术含量、研发水平及投入、质量管理与控制以及管理层经营策略（特别是成本采购策略和产品销售策略）等因素存在重大差异，同时还需兼顾原材料采购到产品销售之间固有的生产及销售周期所带来的时滞影响以及其他季节性因素的影响，导致纵向上同一 PS 生产企业不同月份之间的价差幅度有所波动，横向上不同 PS 企业之间的价差幅度亦存在差异。因此，这种价格波动影响传导效应的不稳定同时也具有较强的合理性。

报告期内，公司各系列聚苯乙烯产品销售月度均价与苯乙烯月度均价的对比分析情况，详见本招股说明书“第八节、八、（二）、3、主要产品的定价及变动情况”。

进一步地，以国内通用型聚苯乙烯市场价格和苯乙烯现货采购价格为基础，对比分析公司聚苯乙烯产品月度销售均价和苯乙烯月度采购均价，具体如下：



数据来源：通用型聚苯乙烯国内价格及苯乙烯国内价格来自 Wind 资讯

如上图所示，报告期内公司的产品销售价格和原材料采购价格与行业情况相比，基本一致，说明公司的利润规模变动与行业利润变动趋势基本一致，主营业务毛利率的变动具有真实的行业背景，并与公司的实际经营情况相符。

④ 主营业务毛利率的变动原因

单位：元/吨

项目	2021 年度		变动影响	2020 年度		变动影响	2019 年度
	数值	变动		数值	变动		数值
主营业务毛利率	10.47%	-9.70%	-9.70%	20.17%	8.18%	8.18%	11.99%
单位价格	9,109.96	26.46%	16.70%	7,203.68	-16.36%	-17.21%	8,612.61
单位成本	8,156.10	41.82%	-26.40%	5,750.84	-24.13%	25.39%	7,579.76
其中：							
直接材料	7,836.18	44.22%	-26.37%	5,433.52	-25.13%	25.32%	7,257.44
直接人工	44.39	11.07%	-0.05%	39.97	31.83%	-0.13%	30.32
制造费用	275.53	-0.66%	0.02%	277.35	-5.02%	0.20%	292.00

报告期内，公司主营业务毛利率的变动与公司所处的外部经营环境出现的重大变化和公司自身的技术进步与对产品的研发改进等内外部因素密切相关。

具体分析如下：

a. 2020 年度主营业务毛利率变动分析

2020 年度，本公司主营业务毛利率为 20.17%，较 2019 年度环比提高 8.18 个百分点。

本年度，由于国际原油及相关大宗化工产品价格下滑以及苯乙烯国内供给能力大幅提升的综合影响，主要原材料苯乙烯的市场价格开始步入缓慢下行通道，带动本公司苯乙烯原料采购价格从 2019 年度的 7,110.99 元/吨降低至 5,308.93 元/吨，降幅比例为 25.34%，使得本公司主营产品单位总成本较上年度环比减少 24.13%，并推动本公司主营产品单位售价较上年度同比降低 16.36%。受下游需求变动的影响，单位售价的变动比例要显著低于单位总成本，因此，本公司当期的主营业务毛利率较上年度环比提升较大。

整体来看，下游需求变动的主要原因如下：①全球爆发持续性新冠疫情，人口流动频率降低，居家隔离及线上办公需求增加引发对液晶 TV、冰箱家电、照明等电器终端消费品的强烈新增需求；②新冠疫情在国内得到率先控制，而同一时期国外疫情防控却陷入紊乱状态，导致除中国大陆地区外的主要制造业生产基地及供应链生产受到较大冲击，新增需求快速向国内转移；③由于环保政策及生产工艺调整，部分“XPS 挤塑板”生产企业对 PS 普通料的需求逐渐放大，亦是本年度聚苯乙烯的重要消费增长点；④这一时期，聚苯乙烯树脂价格相对 ABS 树脂等其他可替代性树脂而言，具有更高的性价比，部分下游需求转向了 PS 树脂。

分产品来看，本公司高毛利的 GPPS 专用料产品收入占比和单项毛利率较 GPPS 普通料产品略有提升，结构性的变化亦是本公司当期主营业务毛利率提升的重要原因。具体如下：

项目	2020 年度			2019 年度			年度变动
	收入占比	单项毛利率	毛利率贡献	收入占比	单项毛利率	毛利率贡献	
GPPS 普通料	38.75%	14.24%	5.52%	42.30%	8.46%	3.58%	1.94%
GPPS 专用料	61.25%	23.92%	14.65%	57.70%	14.58%	8.41%	6.24%
合计	100.00%	20.17%	20.17%	100.00%	11.99%	11.99%	8.18%

*注：收入占比是指主营业务收入占比，该产品的毛利率贡献=该产品收入占比*该产品的单项毛利率。

如上表所示，2020 年度，本公司 GPPS 专用料产品的收入占比和单项毛利率分别较上年度提高 3.55%和 9.34%，特别是扩散板系列产品的毛利率贡献更为突出，这与市场需求新增主要集中在电器终端消费品的市场特征完全一致。而同一时期，GPPS 普通料产品的单项毛利率仅提升 5.78 个百分点，略低于 GPPS 专用料，综合收入占比下滑的影响后，当期 GPPS 普通料毛利贡献仅提升 1.94

个百分点，远低于 GPPS 专用料的毛利率贡献变动。

这一时期，虽然原材料苯乙烯的价格总体下降同样会传导至成品聚苯乙烯树脂，但由于下游市场的需求较为旺盛，使得聚苯乙烯树脂的销售价格总体下滑幅度要远小于原材料苯乙烯，直接带动 2020 年度公司各系列产品的毛利率较 2019 年度大幅上升，具有较强的合理性。

b. 2021 年度主营业务毛利率变动分析

2021 年度，本公司主营业务毛利率为 10.47%，较 2020 年度环比减少 9.70 个百分点，与 2019 年度主营业务毛利率较为接近。

本年度，由于主要产油国减产政策的持续影响，同时境外主要制造业基地由于疫情管制措施逐渐放开，全球经济开始逐渐复苏，国际原油及相关大宗化工商品价格上升较快，推动苯乙烯市场价格开启上行趋势，尽管国内苯乙烯产能在本年度进一步提升，但仍不足以抵消上游原料成本快速上涨的影响。在这种背景下，本公司苯乙烯原材料的采购成本提高至 7,732.36 元/吨，较上年度每吨环比增长 2,423.43 元，单位采购成本提高 45.65%，推动本公司当期单位总成本较上年度提升 41.82%，而受下游需求变动影响，同期本公司主营产品单位售价仅增长 1,906.28 元/吨，不足以覆盖原材料采购成本变动。因此，本公司当期的主营业务毛利率较上年环比下滑较为显著。

分析 2021 年下游需求变动，具体原因如下：①因新冠疫情所引发的短期新增需求在 2021 年上半年得以延续，但在 2021 年下半年逐渐消退，相关需求逐渐向境外地区回归，市场需求增速开始放缓，且增长主要集中在 HIPS 产品，对 GPPS 树脂的价格变化难以起到较强的提振作用；②尽管部分需求在 2021 年上半年延续，但下游家电企业源自终端客户的相关订单主要签订于 2020 年第 4 季度，而与家电生产密切相关的有色金属及钢材的价格在 2021 年初开始快速上涨，导致下游家电企业的生产成本偏高，面临较大的成本压力而被迫实施更为严格的成本控制，终端产品价格调整存在时滞，PS 树脂采购需求以刚需为主；③本年度，海外运费等物流成本上涨较快，对终端家电及日用品出口的影响较大，加之，国内固定资产投资放缓，XPS 挤塑板的需求较上年度有所下滑，均间接影响了下游市场的 PS 树脂消费。

分产品进一步分析，本年度，本公司新增 9 万吨 HIPS 产能和 9 万吨 GPPS 产能，尽管 GPPS 普通料产品和 GPPS 专用料产品的收入占比未发生显著变化，但由于 GPPS 专用料毛利率下滑幅度更为显著，直接拉低了全年的主营业务毛利率水平。

项目	2021 年度			2020 年度			年度变动
	收入占比	单项毛利率	毛利率贡献	收入占比	单项毛利率	毛利率贡献	
GPPS 普通料	38.46%	8.01%	3.08%	38.75%	14.24%	5.52%	-2.44%
GPPS 专用料	56.88%	12.44%	7.07%	61.25%	23.92%	14.65%	-7.58%
HIPS 普通料	4.66%	6.75%	0.31%	-	-	-	0.31%
合计	100.00%	10.47%	10.47%	100.00%	20.17%	20.17%	-9.70%

*注：收入占比是指主营业务收入占比，该产品的毛利率贡献=该产品收入占比*该产品的单项毛利率。

如上表所示，2021 年度，本公司 GPPS 专用料产品的毛利率贡献下滑 7.58 个百分点，远高于 GPPS 普通料的毛利率贡献变动，是本公司当期主营业务毛利率下滑的主要原因，进一步分析，当期本公司 GPPS 专用料产品的单项毛利率下滑 11.48 个百分点，而 GPPS 普通料产品的单项毛利率下滑 6.23 个百分点，这与本年度下游市场需求变动主要集中在专用料领域的市场特征基本一致。

综上所述，在现有的价格传导机制下，不同年度间下游市场需求变动会强化或弱化这种价格传导效应，从而引起聚苯乙烯树脂与主要原材料苯乙烯之间的价差调整，并进一步促使本公司主营业务毛利率波动较大。总体而言，报告期内，本公司综合毛利率和净利润率波动较大，与外部行业环境变化和下游市场需求变化基本一致，变动具有较强的合理性。

（二）发行人毛利率与可比公司毛利率的对比分析

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（四）、3、同行业毛利率对比分析”中补充披露如下：

3、同行业毛利率对比分析

（1）毛利率对比分析概况

报告期内，同行业可比公司毛利率变动情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	4.50%	3.63%	3.21%
星辉环材	13.41%	21.73%	12.78%
华锦股份	21.05%	12.54%	14.75%
平均值	12.99%	12.63%	10.25%
同行业可比公司平均变动幅度	0.36%	2.38%	-
本公司	10.65%	20.17%	11.99%
公司变动幅度	-9.52%	8.18%	/

注：因公司 HIPS 业务起步较晚，毛利贡献较小，故主要对比 GPPS 业务，星辉环材毛利率为 GPPS 系列产品毛利率，数据来源于招股说明书；天原股份毛利率为聚苯乙烯销售毛利率，数据来源于其定期报告；华锦股份毛利率为主营业务毛利率，数据来源于其定期报告。

2019 年度至 2021 年度，公司 GPPS 毛利率的变动趋势与同行业可比公司星辉环材基本一致。

公司产品与星辉环材主营产品同为聚苯乙烯，但星辉环材聚苯乙烯产品包括 HIPS 和 GPPS，而公司的聚苯乙烯主要为 GPPS。2019 年度~2021 年度，仁信新材 GPPS 毛利率分别为 11.99%、20.17%和 10.65%，星辉环材的 GPPS 产品毛利率分别为 12.78%、21.73%和 13.41%，公司 GPPS 产品毛利率与星辉环材基本一致。

公司与天原股份毛利率差异较大，主要因天原股份的业务包括化工、建材、商贸、电力等板块，其从事的聚苯乙烯业务既有生产也有贸易，且贸易规模较大，导致其毛利率较低。

华锦股份为国内大型炼油化工一体化综合性石油化工企业，核心业务主要以原油加工及石油制品为主，石化板块产品包括柴油、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、ABS、船用燃料油、工业硫磺、石油甲苯、石油混合二甲苯等；化肥板块产品包括尿素、甲醇、液氨等，产品结构与公司差异较大，毛利率不具有可比性。

（2）可比公司单位价格、单位成本对比分析

目前同行业可比公司中，仅有上市公司星辉环材专门从事聚苯乙烯生产，除该公司外，上市公司中无其他专门从事聚苯乙烯生产的企业，涉及聚苯乙烯销售业务的上市公司有天原股份，未在其定期报告中披露聚苯乙烯的详细数据，

华锦股份的产品结构与公司存在较大差异，无法直接对比单位价格及成本，因此，仅能选取星辉环材进行对比分析。

公司 GPPS 产品平均销售单价、苯乙烯平均采购单价及两者之间的价差与星辉环材的对比情况如下：

单位：元/吨

公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	平均销售单价	变动比例	平均销售单价	变动比例	平均销售单价
星辉环材	8,923.02	27.20%	7,014.99	-19.39%	8,702.68
仁信新材	9,115.70	26.54%	7,203.68	-16.36%	8,612.61
公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	苯乙烯 平均采购单价	变动比例	苯乙烯 平均采购单价	变动比例	苯乙烯 平均采购单价
星辉环材	7,811.90	44.14%	5,419.49	-26.87%	7,410.45
仁信新材	7,732.36	45.65%	5,308.93	-25.34%	7,110.99
公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	平均价差	变动比例	平均价差	变动比例	平均价差
星辉环材	1,111.12	-30.36%	1,595.50	23.47%	1,292.23
仁信新材	1,383.34	-26.99%	1,894.75	26.18%	1,501.62
公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	变动	毛利率	变动	毛利率
星辉环材	13.41%	-8.32%	21.73%	8.95%	12.78%
仁信新材	10.65%	-9.52%	20.17%	8.18%	11.99%

注：星辉环材产品包括高抗冲聚苯乙烯（HIPS）、通用级聚苯乙烯（GPPS），以上单位价格及毛利率为其 GPPS 产品数据，数据来源于其招股说明书及 2021 年年度报告。

由上表可见，报告期内，公司 GPPS 产品销售价格、原材料苯乙烯平均采购单价、两者之间的价差的变动趋势及变动幅度与星辉环材基本一致，毛利率的变动主要是由 GPPS 产品销售价格与苯乙烯采购价格价差变化所致。

报告期各期，仁信新材的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：①公司根据收入成本配比原则，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在研发完成后计入存货，在实现销售后转至“营业成本”科目，星辉环材则将归集到研发投入中原辅料成本计入研发费用；②此外，由于本公司与星辉环材在年度内 GPPS 生产及销售的月度分布可能存在差异，亦可能是经月度加权后的年度 GPPS 产品的毛利率存在

差异的原因。

综上所述，公司毛利率变动的原因主要系产品销售价格与苯乙烯采购价格的价差变化引起，产品售价和单位成本的变动与同行业可比公司星辉环材基本一致，具有合理性。

五、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、了解不同系列产品的应用领域、公司产品定价的依据、报告期内主要产品单价波动的原因；
- 2、获取报告期内公司采购明细表，了解主要原材料价格传导机制，分析主要原材料价格波动的原因；
- 3、通过因素分析法，了解公司各类产品的单价和单位成本变动对毛利率的贡献，并结合外部环境的变化情况分析报告期内变动的合理性；
- 4、通过敏感性分析，了解产品销售价格、原材料价格变动对发行人收入及毛利率的影响；
- 5、结合产品的应用领域及销售结构，分析毛利率变动原因；
- 6、查阅同行业可比公司的年度报告等公开资料，了解同行业可比公司的主营业务以及业务特点，将公司产品售价、单位成本和毛利率与同行业可比公司的毛利率进行对比，并与同行业可比公司毛利率变化趋势进行比较，分析公司毛利率变动的合理性；
- 7、访谈、函证报告期内的主要供应商，核查是否存在少计成本费用的情况；检查公司、公司股东、公司的实际控制人和公司的其他关联方与公司的客户和供应商是否存在关联关系；
- 8、对主要客户报告期各期的销售金额、往来款余额进行独立函证及走访，并对函证过程进行了有效控制，对未收到的回函执行替代测试程序；

9、报告期各期末对公司进行存货监盘，通过账面到实际、实际到账面等进行双向抽盘，抽查结果无误。公司存货整齐分类摆放，监盘抽样的存货外观整洁，状态完好；

10、抽查主要原材料采购订单和合同、发票、对账单、入库单、付款记录等，对原材料进行计价测试；分析直接人工、制造费用明细变动原因及合理性；

11、获取报告期内主要客户销售合同及订单，了解主要产品的销售金额及销售单价的变动情况；核实报告期内公司订单、购销协议、发票及收付款实际执行价格情况是否一致；对收入执行穿行测试、截止性测试。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、报告期内公司各系列产品毛利率的变动趋势一致，均呈现上升的趋势，毛利率的变动主要是由价差变动所致。

2、受不同系列产品的应用领域、产品竞争格局和下游客户构成的影响，公司产品间毛利率存在一定差异，具有合理性。

3、不同客户毛利率的差异主要是因为销售的产品结构存在差异，工厂客户的毛利率均高于贸易商的毛利率，主要是因为工厂客户采购产品多为附加值更高的专用料，专用料包括导光板系列产品、扩散板系列产品、冰箱透明内件系列产品，贸易商采购的主要为通用性系列产品。

4、报告期内发行人毛利率变动主要是因为聚苯乙烯产品销售价格与苯乙烯采购价格的价差变动所致、符合行业规律和同行业可比公司情况。

5、发行人已就毛利率下滑风险进行了披露。

问题 6、关于期间费用

申报文件显示：

（1）报告期内，公司各项期间费用金额及占比呈上升趋势，期间费用合计占营业收入的比例分别为 1.40%、1.66%和 2.21%。

（2）公司报告期内的运费主要是销售出库送达客户产生的费用，运费占销售总额的比值相对较低，2020 年，根据会计准则的最新规定公司将运费计入营业成本。

（3）公司将归集到研发投入中与研发试制成品相关的原辅料成本、折旧费及水电燃气费等计入生产成本。

（4）报告期内，随着公司业绩和盈利能力逐年增强，员工整体薪酬有所上涨。

请发行人：

（1）结合销售人员主要工作内容、发行人不同业务所需要的销售人员情况等，分析销售人员数量变动与收入规模的匹配关系。

（2）结合发行人销售区域、运输承担方式，披露报告期各期销售费用中装卸费及运输费的具体构成、定价模式，运费与营业收入是否匹配。

（3）结合主要合同条款，说明产品运输是否单独确认为一项履约义务；发行人未将装卸费纳入营业成本核算的原因，是否符合《企业会计准则》相关要求。

（4）结合销售客户拓展情况、推广方式变动、营业收入增长情况等，分析披露各期销售费用中差旅费、业务招待费金额及占比较低的原因及合理性。

（5）披露销售费用和管理费用中业务招待费的具体内容及变动原因，分析管理费用中业务招待费金额较大、逐年上升且与销售费用中业务招待费变化趋势不一致的原因。

（6）说明公司对研发试制品的管理方式，研发投入中生产成本与研发费用的分摊方法，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；量化分析报告期内研发试制品的产销量、销售金额，与计入生产成本的研发投入是否匹配。

（7）结合报告期收入增长速度、销售模式、职工数量和专业职级等，分析披露销售人员、管理人员、研发人员的薪资水平与同行业可比公司、同地区公司相比是否存在较大差异及差异原因。

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、结合销售人员主要工作内容、发行人不同业务所需要的销售人员情况等，分析销售人员数量变动与收入规模的匹配关系

（一）销售人员主要工作内容、发行人不同业务所需要的销售人员情况

根据公司员工类别分类标准，“销售人员”类别主要负责聚苯乙烯产品的销售。销售人员的主要工作内容：①开发跟进新客户，维系老客户关系，维系公司与客户间的关系，根据客户需求推销公司产品；②负责处理销售订单、签订销售合同、跟踪合同或订单使之正常履行；③关注市场需求和市场动态，对公司的营销策略提出参考意见；④跟进客户售后服务，收集客户意见，对公司售后服务提出参考建议；⑤保护公司商业秘密和客户信息。

截至 2021 年末，公司（含子公司）共有 6 名销售人员，公司未按客户类型和销售区域对其划分工作内容。

（二）销售人员数量变动与收入规模的匹配关系

报告期内，公司销售人员数量与聚苯乙烯产品销售收入变动趋势见下表：

项目	2021 年度	变动率	2020 年度	变动率	2019 年度
销售人员数量（人）	6	4.35%	5.75	15.00%	5
营业收入（万元）	169,765.98	52.51%	111,315.80	-10.28%	124,070.99
产品销售收入（万元）	169,106.26	54.05%	109,773.88	-11.30%	123,762.39
产品销售量（吨）	185,627.80	21.81%	152,385.91	6.05%	143,698.99
人均产品销售收入（万元）	28,184.38	47.63%	19,091.11	-22.87%	24,752.48
人均销售量（吨）	30,937.97	16.74%	26,501.90	-7.79%	28,739.80

注：销售人员数量为年度加权平均数。

报告期内，公司销售人员数量较为稳定，聚苯乙烯的销量销售规模无大幅增长。

销售区域主要以华南地区为主，产品销售的区域结构总体保持稳定；报告期内，公司客户总体较为稳定，持续合作的客户数量对应的销量占比较高，公

司现有销售人员基本能满足业务需要，销售人员数量与收入规模具有匹配性。

二、结合发行人销售区域、运输承担方式，披露报告期各期销售费用中装卸费及运输费的具体构成、定价模式，运费与营业收入是否匹配

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（五）、2、销售费用”中补充披露如下：

2、销售费用

（1）销售费用构成明细

报告期内，公司销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
装卸费	/	/	203.48	55.28%	193.66	40.54%
运费	/	/	/	/	170.11	35.61%
职工薪酬	116.25	65.89%	115.89	31.48%	76.39	15.99%
业务招待费	31.59	17.90%	36.21	9.84%	24.69	5.17%
差旅费	13.20	7.48%	12.53	3.40%	11.89	2.49%
其他	15.40	8.73%	/	/	0.94	0.20%
合计	176.44	100.00%	368.11	100.00%	477.69	100.00%

注：根据会计准则最新规定，2020 年起运费计入营业成本核算。

2019 年度至 2021 年度，公司销售费用分别为 477.69 万元、368.11 万元、176.44 万元，主要为装卸费、运费、业务招待费、职工薪酬及差旅费等，未考虑运输费用及装卸费用的前提下，公司销售费用整体呈下降趋势，与公司生产经营规模逐步增加的情况相符。

①装卸费

2019 年度至 2021 年度，公司装卸费金额分别为 193.66 万元、203.48 万元和 0 万元，公司自 2021 年起将装卸费计入营业成本，不再作为销售费用列报，2021 年度计入主营业务成本的装卸费用合计为 228.22 万元，对比 2019 年度和 2020 年度，变动较为合理。公司装卸费主要为包装和装车费用，随着产销量的

增加，装卸费有所增加。

②运费

2019 年度，公司运费金额为 170.11 万元。公司销售方式分为自提和送达两种，通常自提模式下运费由客户承担，送达模式下运费由公司承担，报告期内的运费主要是销售出库送达客户产生的费用。因公司送达销量相对较少，总体来说运费占销售总额的比值相对较低。

2020 年和 2021 年度，公司运费金额分别为 320.10 万元和 442.82 万元，根据会计准则的最新规定，运费计入营业成本。

公司运费的定价模式为：由第三方物流公司按照不同目的地的吨公里运费，制定了不同区域的运费价格表，公司以该运费价格表为基础与第三方物流公司确认并结算运费。

公司的销售均为国内销售，不存在海外销售。报告期内，由于公司产能规模相对有限，因此销售区域主要以华南地区为主，最近三年华南地区销售收入占主营业务收入的比例分别为 79.30%、80.59%和 78.35%。此外，报告期内，华东地区的销售占比分别为 18.59%、17.41%和 20.41%。产品销售的区域结构总体保持稳定。

报告期内，公司发生的运费与送达方式实现的销量、销售收入对比关系如下：

项目	2021年度	变动率	2020年度	变动率	2019年度
送达方式数量（吨）	56,942.05	31.02%	43,459.20	63.87%	26,520.80
送达方式收入（万元）	53,033.60	60.44%	33,054.83	39.27%	23,734.21
运费（万元）	442.82	38.34%	320.10	88.17%	170.11
每吨运费（元/吨）	77.77	5.58%	73.66	14.84%	64.14

注：根据会计准则最新规定，2020 年及 2021 年度运费计入营业成本核算。

报告期内，公司运费呈上升趋势。2020 年运费较 2019 年大幅上升 88.17%，主要是因为 2020 年以送达方式实现的销量较 2019 年上升 63.87%，2020 年以送达方式实现的销售收入较 2019 年上升 39.27%，此外，2020 年度华东地区工厂客户采购量增加较多，主要由公司负责送货。2020 年度相比 2019 年度，平均每吨运费单价上涨 14.84 个百分点，主要是疫情背景下承运方调高了单位报价所

致。

2021 年度，公司运费总额为 442.82 万元，较 2020 年度增长 38.34%，但平均每吨运费与 2020 年度相比仅变化 5.58%，运费总额的变化主要由送达方式下的运量变化所引起。进一步核查，主要是当期公司与宁波美的、瑞捷光电、新涛集团等客户的合作规模较上年度同比上升，上述客户均是采用送达模式。

③业务招待费

公司销售费用中业务招待费系销售部门业务洽谈、对外联络发生的费用。报告期内，业务招待费发生额较小，分别为 24.69 万元、36.21 万元以及 31.59 万元，2019 年度发生额略低于 2020 年度和 2021 年度，总体而言，较为稳定。

④差旅费

报告期内，公司销售费用中差旅费分别为 11.89 万元、12.53 万元以及 13.20 万元，占销售费用比例分别为 2.49%、3.40%和 7.48%。

⑤职工薪酬

2019 年度至 2021 年度，公司销售人员薪酬分别为 76.39 万元、115.89 万元以及 116.25 万元，报告期内，随着公司业绩和盈利能力逐年增强，销售人员整体薪酬有所上涨。

报告期内，公司销售人员平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司比较列示如下：

单位：万元/人

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	13.17	10.14	8.83
星辉环材	14.77	10.37	9.57
华锦股份	未披露	未披露	51.85
平均值	13.97	10.26	23.42
惠州市制造业人均薪酬	未披露	7.50	7.19
惠州市大亚湾区制造业人均薪酬	未披露	未披露	8.34
仁信新材	19.38	19.32	15.28

注：（1）以上可比公司销售人员平均薪资为当期销售费用职工薪酬/当期期末销售人员人数，数据来源于其招股说明书或定期报告；华锦股份 2020 年度和 2021 年度定期报告未单独对销售人员人数进行披露。（2）惠州市和惠州市大亚湾区制造业人均薪酬来源于惠州

市统计局编制的《惠州统计年鉴》，下同。

由上表可见，2019 年度至 2021 年度，公司销售人员平均薪资水平逐年提高，变动趋势与同行业可比公司均保持一致。

报告期内，公司销售模式未发生变化，针对工厂客户以技术营销为主，针对贸易商客户主要通过同行产品对比营销的方式，开展初期小规模合作，并逐渐过渡到长期合作。报告期内，公司主要客户稳定，销售人员仅增加 1 人，销售人员人均薪酬的增加主要是随着业绩的提升，奖金水平增加较多。

2019 年公司销售人员平均薪资水平低于同行业可比公司平均水平，主要华锦股份销售人员人均薪资较高，拉高平均值，该公司未对相关公开资料披露销售人员工资构成等信息，无法具体判断其销售人员工资水平较高的原因。2020 年度相比 2019 年度，随着公司业绩的提升，销售人员奖金上升幅度较大，进入 2021 年后，虽然公司年度利润总额低于 2020 年度，导致人均年终奖份额降低，但销量增加带动销售提成增加，加总计算后变化十分微小。公司销售人员平均薪资水平高于行业平均水平，具有合理性。

另外，由于公司经营效益较好，公司销售人员薪酬显著高于惠州市和惠州市大亚湾区制造业人均薪酬水平。

三、结合主要合同条款，说明产品运输是否单独确认为一项履约义务；发行人未将装卸费纳入营业成本核算的原因，是否符合《企业会计准则》相关要求

（一）结合主要合同条款，说明产品运输是否单独确认为一项履约义务

公司销售方式分为自提和送达两种，通常自提模式下运费由客户承担，送达模式下运费由公司承担，报告期内的运费主要是销售出库送达客户产生的费用。送达模式的销售合同主要条款约定，由供方送达并承担运输费用。当供方将货物送至需方指定仓库，本产品的交货工作完成。供方交付货物 7 个自然日内货物质量不符合合同约定，需方可向供方书面形式提出异议并保留原物及样品，供方积极配合需方查找原因，经查货物确有质量问题的，供方以符合合同约定的货物替换或做降级及降价处理（产品等级的差价以供方同期实际报价为

准），差价于次期销售合同进行结算，逾期未提出异议的；视为需方认为供力货物质量符合合同约定，但需方因运输、保管、使用不当等非供方原因造成产品质量问题的，供方不承担任何责任。

根据《〈企业会计准则第 14 号-收入〉应用指南》以及财政部发布的“收入准则运用案例-运输服务”，企业向客户销售商品时，约定企业需要将商品运送至客户指定地点的情况下，企业需要根据相关商品的控制权转移时点判断该运输活动是否构成单项履约义务。通常情况下，控制权转移给客户之前发生的运输活动不构成单项履约义务，而只是企业为了履行合同而从事的活动，相关成本应当作为合同履约成本。

根据公司和送达模式下客户签订的销售合同约定，公司向客户销售产品需负责运输到客户指定地点并承担运输费用，故运输活动不构成单项履约义务，而是公司为履行合同发生的必要活动，系整体履约义务中的次要部分，相关成本作为合同履约成本，因此，公司 2020 年将销售费用中的运输费调整为通过存货科目的“合同履约成本”核算进而结转至营业成本符合企业会计准则的规定。

（二）发行人未将装卸费纳入营业成本核算的原因，是否符合《企业会计准则》相关要求

公司装卸费的构成包括：产品货物的包装及码放、产品货物的出库装车、生产用原辅材料货物的人力卸货和搬运入库、日常需要承做的零星杂务工作等。报告期各期，公司装卸费情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
装卸费	228.22	203.48	193.66
装卸费占营业收入比例	0.13%	0.18%	0.16%
装卸费占营业成本比例	0.15%	0.23%	0.18%

如上表所示，装卸是公司履行合同发生的必要活动，其相关成本应作为合同履约成本纳入营业成本核算，2020 年度公司未将装卸费划分至营业成本核算，而是在“销售费用-装卸费”科目归集，主要是考虑到装卸费占营业收入及营业成本的比例均极小，公司未将其重分类至营业成本列报反映，虽与《企业会计准则》不符，但不影响申报期的经营成果。

自 2021 年起，发行人将装卸费计入成本核算。

四、结合销售客户拓展情况、推广方式变动、营业收入增长情况等，分析披露各期销售费用中差旅费、业务招待费金额及占比较低的原因及合理性

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（五）、2、（3）差旅费及业务招待费的匹配性分析”中补充披露如下：

（3）差旅费及业务招待费的匹配性分析

① 销售费用中差旅费、业务招待费的总体情况

报告期内，公司销售费用中差旅费、业务招待费金额及占比情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售费用总额（万元）	176.44	368.11	477.69
差旅费（万元）	13.20	12.53	11.89
差旅费占比（销售费用）	7.48%	3.40%	2.49%
业务招待费（万元）	31.59	36.21	24.69
业务招待费占比（销售费用）	17.90%	9.84%	5.17%
营业收入（万元）	169,765.98	111,315.80	124,070.99
差旅费占比（营业收入）	0.01%	0.01%	0.01%
业务招待费占比（营业收入）	0.02%	0.03%	0.02%

报告期内，公司销售费用中差旅费分别为 11.89 万元、12.53 万元以及 13.20 万元，占销售费用比例分别为 2.49%、3.40%以及 7.48%；公司销售费用中业务招待费分别为 24.69 万元、36.21 万元以及 31.59 万元，占销售费用比例分别为 5.17%、9.84%以及 17.90%。2021 年度，上述占比均较 2020 年度提升较快，主要是因为 2021 年度销售费用的核算内容因采用最新会计准则而导致销售费用总额下降较快。

2019 年度至 2021 年度，公司销售费用中差旅费、业务招待费金额较小，占销售费用和营业收入比重较小，且较为稳定。

② 销售客户拓展情况

报告期内，公司客户增减变动情况如下：

单位：个

期间	本期客户数量	新增客户	不再合作客户	其中：新增客户收入金额	
				1,000万元-2,000万元	2,000万元及以上
2021年度相比2020年度	93	33	18	2	2
2020年度相比2019年度	78	25	28	2	0

注：同一控制下的按合并口径计算，2019年度，公司客户数量为81家。

2019年至2021年，公司客户数量呈现先减少后提升的趋势，但与此同时，持续合作客户的数量保持稳定。2020年度、2021年度较上年新增客户分别为25家和33家，其中2020年度新增客户收入金额在1,000万元-2,000万元的仅有2家，当期无新增客户收入金额在2,000万元及以上，2021年度新增客户收入金额在1,000万元-2,000万元和2,000万元及以上的客户各两家，公司主要客户群体较为稳定。

报告期内，客户销售额分层情况如下：

单位：家、万元、%

项目	2021年度			2020年度			2019年度		
	数量	收入金额	收入占比	数量	收入金额	收入占比	数量	收入金额	收入占比
2,000万元及以上	20	141,263.52	83.54	15	88,058.63	80.22	13	103,084.33	83.29
1,000万元-2,000万元	10	14,040.63	8.30	6	7,768.64	7.08	5	8,481.96	6.85
200万元-1,000万元	26	11,757.33	6.95	20	11,451.69	10.43	21	9,405.76	7.60
200万以下	37	2,044.77	1.21	37	2,494.92	2.27	42	2,790.33	2.25
合计	93	169,106.26	100.00	78	109,773.88	100.00	81	123,762.39	100.00

注：深圳市瑞创利新材料科技有限公司与东莞易亨光电科技有限公司属同一控制下公司，在此处合并计算销售额。因深圳市瑞创利新材料科技有限公司系贸易商，东莞易亨光电科技有限公司系工厂客户，在对应部分分别列式为贸易商和工厂客户。

报告期内，客户收入金额在2,000万元及以上的分别为103,084.33万元、88,058.63万元以及141,263.52万元，占主营业务收入的比例分别为83.29%、80.22%以及83.54%，主要客户收入占比较大且相对稳定。

③ 推广方式变动

针对工厂客户，公司的业务推广方式以技术营销为主，公司会通过参加行业展会、同行推荐、网络搜索等方式获取该类客户的基本信息，随后上门拜访并交流PS原料参数要求、生产工艺、加工流程等关键技术信息，如满足下游客户的基本要求，则会根据客户需要提供少量成品供客户试用，试用结果达标后

双方会开展进一步合作。在技术交流和试料过程中，公司也会根据客户的要求不断优化产品的配方和生产工艺。

针对贸易商客户，公司的销售均为买断式销售。在产品推广初期，销售部会选择性地拜访 PS 行业内的大中型贸易商客户，通过同行产品对比营销的方式，开展初期小规模合作，并逐渐过渡到长期合作。公司对贸易商客户不存在销售奖励政策或向其支付佣金，对于贸易商客户的最终销售无定价权，贸易商以其自身的名义开展经营活动，与公司之间不存在代理或经销关系。

报告期内，公司对各类客户的推广方式未发生变动。

④ 营业收入增长情况

公司的主营业务收入来自聚苯乙烯的销售，其他业务收入系子公司卓威化工的苯乙烯原料贸易业务。报告期内，公司主营业务收入占营业收入的比例均超过 98%。以下对主营业务收入的 growth 情况进行简要分析：

单位：万元，吨

项目	2021 年度	变动	2020 年度	变动	2019 年度
主营业务收入	169,106.26	54.05%	109,773.88	-11.30%	123,762.39
销量	185,627.80	21.81%	152,385.91	6.05%	143,698.99

报告期内，公司聚苯乙烯销量呈现逐年上升的趋势，其中 2020 年较 2019 年上升 6.05%，增长较为平缓，主要是产能受限所致，而 2021 年度较 2020 年度增长 21.81%，报告期内，增长显著主要是因为二期项目投产后带来的销量增加，公司产能利用率和产销率均接近或超过 100%。

报告期内，公司已与主要客户建立长期稳定合作关系，并根据产能情况适当调整工厂客户和贸易商的供货量，在客户拓展上主要着重于筛选优质工厂客户，着重加强与重大客户的合作及开拓，新增大客户数量相对较少；公司聚苯乙烯销量增长平缓，同时加强了费用管控，因此公司报告期销售费用中差旅费及业务招待费金额及占比均较低，且未发生较大变动。

五、披露销售费用和管理费用中业务招待费的具体内容及变动原因，分析管理费用中业务招待费金额较大、逐年上升且与销售费用中业务招待费变化趋

势不一致的原因

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（五）、2、（1）、③ 业务招待费”中补充披露销售费用中业务招待费的具体内容及变动原因。

具体回复参见本问询函回复之“问题 6、二、结合发行人销售区域、运输承担方式，披露报告期各期销售费用中装卸费及运输费的具体构成、定价模式，运费与营业收入是否匹配”。

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（五）、3、管理费用”中补充披露如下：

（1）管理费用构成明细

报告期内，公司管理费用具体明细如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬支出	822.94	51.71%	720.91	53.48%	559.94	45.37%
中介服务费	224.90	14.13%	88.96	6.60%	242.44	19.64%
折旧及摊销	238.48	14.98%	210.86	15.64%	189.13	15.32%
交通差旅费	53.24	3.35%	54.00	4.01%	62.30	5.05%
业务招待费	121.72	7.65%	173.82	12.89%	83.74	6.78%
办公费	51.67	3.25%	30.81	2.29%	34.15	2.77%
董事会费	15.00	0.94%	15.00	1.11%	14.58	1.18%
通讯费	9.89	0.62%	16.40	1.22%	4.97	0.40%
其他	53.65	3.37%	37.25	2.76%	42.90	3.48%
合计	1,591.50	100.00%	1,348.01	100.00%	1,234.16	100.00%

注：根据公司制定的股份支付政策，2019 年和 2020 年公司通过“管理费用-职工薪酬支出”分别确认 5.05 万元和 14.82 万元并计入“资本公积”列报。

2019 年度至 2021 年度，公司管理费用分别为 1,234.16 万元、1,348.01 万元和 1,591.50 万元，主要为职工薪酬、中介服务费、折旧与摊销费用及业务招待费等。报告期内，随着公司业绩和盈利能力逐年增强，2020 年及 2021 年管理人员整体薪酬和业务招待费较 2019 年有所上涨。

① 业务招待费

公司管理费用中业务招待费主要核算除销售部门之外的其他部门的招待费、包含来宾招待、会议接待、对外联络等费用。报告期内，管理费用中业务招待费分别为 83.74 万元、173.82 万元及 121.72 万元，2020 年度和 2021 年度较上年分别环比变动 107.57%和-29.97%，变动比例较大，2020 年度和 2021 年度，公司业务发展较快，同时募投项目二期、三期有序推进，对外交流增多；同时公司储备了部分招待用品用于业务招待。管理费用中业务招待费与销售费用中业务招待费的变化趋势一致，符合公司实际情况，具有合理性。

② 职工薪酬

2019 年度至 2021 年度，公司管理人员薪酬支出分别为 559.94 万元、720.91 万元以及 822.94 万元。

a. 2021 年度发行人管理人员的构成情况

截至 2021 年末，发行人计入管理费用的管理人员按照部门划分具体情况如下：

部门	员工人数（人）	占比（%）
行政管理部门	13	10.16
财务会计部门	6	4.69
采购部门	2	1.56
合计	21	16.41

报告期内，发行人计入管理费用的管理人员有 21 名，包括行政管理人员 13 名，财务会计人员 6 名，采购人员 2 名，占发行人总体员工人数的比重为 16.41%。发行人行政管理人员共计 13 人，其中董事、监事及高级管理人员共计 6 人，另外包括行政、法务、内审、人力专员等岗位人员共计 7 人。发行人组织架构完整，法人治理结构健全，能够满足内部控制的要求，能够满足发行人业务发展和日常经营需要。

b. 发行人管理人员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管理人员的薪酬支出情况具体如下：

项目	2021 年度			2020 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	601.08	25	24.04	565.28	25	22.61
华锦股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
天原股份	22,153.09	836	26.50	18,070.95	761	23.75
发行人	822.94	21	39.19	720.91	19	37.94
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	565.28	25	22.61	490.86	23	23.37
华锦股份	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露	未披露
天原股份	18,070.95	761	23.75	15,390.47	807	19.07
发行人	720.91	19	37.94	559.94	19	29.47

注：华锦股份年度报告中未单独对管理人员人数进行披露。

如上表所示，报告期内，发行人管理人员的平均工资水平显著高于其他可比公司。其中，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，各年度的人均工资水平低于发行人具有较强的合理性。

报告期内，发行人管理人员的平均高于可比公司星辉环材，因星辉环材未披露具体的奖金发放政策，根据发行人年终奖发放管理办法，结合发行人实际的业绩情况，发行人分别发放了 4.5 个月、10 个月和 8 个月的年终奖金。另外，为鼓励员工积极创新和安全生产，发行人还设置了科技创新奖和安全生产奖，报告期内，相关奖金合计支出超 300 万元。同时，发行人所在地位于广东惠州国家级大型石化园区，当地经济水平和人工成本要略高于粤东地区。

因此，发行人管理人员平均工资较高，主要是与发行人现有的奖金薪酬政策密切相关及其所在区域经济水平相关。

c. 发行人年终奖发放政策

结合发行人实际情况，为规范发行人年终奖发放，建立与公司效益相挂钩的年终奖政策以调动员工的积极性，发行人于 2019 年度制定的年终奖发放管理办法，具体情况如下：

员工年终奖奖金（税前）=基数*系数*当年实际工作月份/12

其中，年终奖的基数以员工每月的工资小计（含基本工资、绩效工资、补贴、津贴、工龄工资、浮动工资）为计算标准，同时，根据当年公司效益情况，按照以下方法确定年终奖的系数，具体如下：

C1.公司利润总额不超过 8000 万元，年终奖系数按 2.0 确定；C2.公司利润总额不超过 8000 万元但不足 1.2 亿元，超过 8000 万元的部分，年终奖系数在 2.0 的基础上每超过 1000 万元增加 0.5 系数确定；C3.公司利润总额超过 1.2 亿元，年终奖系数在 4.0 的基础上每超过 1000 万元增加 1.0 系数确定。

该年终奖政策适用于发行人全部员工，报告期内，根据发行人制定的年终奖发放政策，结合发行人的业绩情况，发行人实际分别发放了 4.5 个月、10 个月和 8 个月的年终奖金。

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。

六、说明公司对研发试制品的管理方式，研发投入中生产成本与研发费用的分摊方法，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；量化分析报告期内研发试制品的产销量、销售金额，与计入生产成本的研发投入是否匹配

（一）说明公司对研发试制品的管理方式，研发投入中生产成本与研发费用的分摊方法，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

1、公司对研发试制品的管理方式

报告期内，公司的产品配方研发活动需要在现有生产装置上进行放量试验，以确定规模化生产条件下的最佳工艺参数，以求后期生产时配方、工艺和设备能够达到最佳的匹配状态，并进一步形成稳定的产品配方和生产工艺。虽然研发活动是否达到预期的研发目标具有较大不确定性，但研发试制的成品同样可以对外销售并形成销售收入。因此，公司未对研发试制品与生产产成品进行分类管理。

2、研发投入中生产成本与研发费用的分摊方法

公司依据《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企[2007]194号）、《国家税务总局关于印发<企业研究开发费用税前扣除管理办法（试行）>的通知（国税发[2008]116号）、《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）、《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税[2018]99号）等文件的规定要求及公司实际情况分项目对研发费用进行核算。

公司的产品配方研发活动需要在现有生产装置上进行放量试验，以确定规模化生产条件下的最佳工艺参数，以求后期生产时配方、工艺和设备能够达到最佳的匹配状态，并进一步形成稳定的产品配方和生产工艺。虽然研发活动是否达到预期的研发目标具有较大不确定性，但研发试制的成品同样可以对外销售并形成销售收入。为此，公司根据会计核算的配比原则，将研发投入中与研发试制成品相关的原辅料成本、应分摊的折旧费及水电燃气费等归集至“研发支出”核算，待研发工作完成后，过渡到“生产成本”核算，再计入存货，研发产成品实现对外销售后结转至“营业成本”核算。该部分投入属于为研发活动发生的直接材料投入，故属于“研发投入”，但在会计核算上，由于该部分产品最终对外销售，根据“收入成本配比”原则，应列入“营业成本”核算，而不在“研发费用”列报。

公司研发投入具体构成包括直接材料、研发人员薪酬、折旧与摊销及其他费用。直接投入来源于研发领用材料；公司研发投入中人工薪酬来源于人力资源部门核算的参与相关研发项目具体人员的工资、奖金、五险一金等；折旧与摊销来源于研发项目在用的设备仪器折旧等；其它费用为与在研项目相关的水电费，燃气费等。公司与研发投入相关的会计处理如下：

（1）按研发项目归集研发所发生的各项费用

借：研发支出（物料、人工、水电燃气折旧、其他费用等）

贷：原材料

应付职工薪酬

制造费用（水电燃气折旧）

其他应付款（其他费用）

（2）通过生产成本核算应归集至研发产品的成本金额

借：生产成本（过渡科目）

贷：研发支出

（3）归集相关研发产品成本后，将研发试制品计入存货

借：库存商品

贷：生产成本

形成的可供出售产品销售后将库存商品转入到“营业成本”科目。

《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》国家税务总局《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告2017年第40号）对研发费用的归集范围以及加计扣除进行了规定：研发费用税前加计扣除归集范围包含直接材料投入，直接材料投入指研发活动直接消耗的材料、燃料和动力费用。但若企业研发活动直接形成产品或作为组成部分形成的产品对外销售的，研发费用中对应的材料费用不得加计扣除。

公司将研发投入中与研发试制品对应的研发支出，转入“生产成本”，主要是由于财务核算信息系统的链路处理要求。公司采用金蝶 KIS 旗舰版财务处理系统，其供应链模块中仓库管理子模块主要负责管理库存产品入库，对应的责任部门为仓管部门，入库金额和数量只能与财务会计模块中“生产成本”科目勾稽，无法与“研发投入”科目直接勾稽，财务会计模块的责任部门为财务部，两者完全独立。因此，公司实际账务处理时，首先要将研发投入过账到生产成本当中才能实现继续过账到存货或营业成本科目的核算目的，否则仓管部办理研发试制品入库后未有金额与之对应，故生产成本科目在该核算流程中只是起到系统过账作用，以满足系统自动化核算的链路要求。该财务核算信息系统的链路处理要求，不会影响公司的产成品（含研发试制品）在入库、出库、结存等方面的核算。

3、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

（1）相关会计处理符合《企业会计准则》规定

财政部于 2021 年 12 月 31 日印发的《企业会计准则解释第 15 号》（财会[2021]35 号）规定：“企业将固定资产达到预定可使用状态前或者研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号-收入》《企业会计准则第 1 号-存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减固定资产成本或者研发支出，试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号-存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”

《企业会计准则第 1 号-存货》规定：存货应当按照成本进行初始计量。存货的成本包括采购成本、加工成本和其他成本。存货的初始计量应为其历史实际成本。

可见，发行人已按照《企业会计准则解释第 15 号》进行了会计处理，将因研发活动而形成的“试运行产品”（研发试制品）在具体销售时所形成的收入和对应的成本分别进行会计处理，并计入当期损益。在结转存货成本时，按照《企业会计准则第 1 号-存货》的规定，从研发投入中将与研发试制品相关的材料成本、折旧费用和其他费用等成本支出，转入存货，并按照历史实际成本计量。研发投入其他的部分，继续在研发费用中核算并列报。

（2）相关会计处理符合行业惯例

因 IPO 制造业企业研发形成产品并对外销售的情况较为普遍，发行人针对研发过程中所产生的研发试制品对应的会计处理方式，在上市公司中比较常见，为进一步说明问题，摘选相关案例如下：

证券代码及简称	上市板块	所属行业	近三年的研发投入和研发费用	会计处理方式
东方盛虹 000301	深交所主板	制造业-化学纤维制造业	①2021 年度、2020 年度、2019 年度，该公司研发投入分别为 142,917.33 万元、100,878.61 万元、74,916.38 万元； ②2021 年度、2020 年度、2019 年度，该公司研发费用分别为 42,721.10 万元、24,769.25 万元、18,464.56 万元。	差异部分主要是部分中试及大试环节研发产品的投入因其可以对外销售而计入主营业务成本。

隆华新材 301149	深交所创业板	制造业-化学原料和化学制品制造业	①2021年度、2019年度、2018年度，该公司研发投入分别为14,185.43万元、8,320.80万元、7,131.35万元； ②2021年度、2019年度、2018年度，该公司研发费用分别为686.96万元、396.58万元、469.20万元。	当期研发投入与研发费用产生的差异，原因系公司在生产线上进行中试试验或技术性验证时投入的原材料在试验结束后形成可供出售的产品，实现销售后确认至“营业成本”科目。
江天化学 300927	深交所创业板	制造业-化学原料和化学制品制造业	①2021年度、2020年度、2019年度，该公司研发投入分别为2,275.38万元、1,459.86万元、1,898.29万元； ②2021年度、2020年度、2019年度，该公司研发费用分别为686.34万元、704.45万元、677.37万元。	报表显示该公司的无形资产、开发支出中无大额资本化的情形，合理推测其研发投入与研发费用的差异系计入营业成本科目。
科隆股份 300405	深交所创业板	制造业-化学原料和化学制品制造业	①2021年度、2020年度、2019年度，该公司研发投入分别为4,724.68万元、3,229.00万元、3,751.19万元； ②2021年度、2020年度、2019年度，该公司研发费用分别为1,058.60万元、2,200.62万元、1,335.73万元。	公司对于达到试产阶段形成的部分产品虽尚未完全达到研发设计的预计要求，但仍可作为产品对外销售，对于该部分研发费用因为有明确的成本归集对象，故在成本项目中核算。
金能科技 603113	上交所主板	制造业-石油加工炼焦和核燃料加工业	①2021年度、2020年度、2019年度，该公司研发投入分别为43,923.01万元、24,940.06万元、24,355.41万元； ②2021年度、2020年度、2019年度，该公司研发费用分别为16,202.16万元、5,856.25万元、2,616.64万元。	该公司不存在研发投入资本化的情况，在利润表中列示的研发费用主要为研发人员薪酬，研发投入与利润表中的研发费用的差异主要系在营业成本中列支的研发支出。

以上案例均为与发行人所属行业有较大相似性的企业，对研发过程中形成的研发试制品对外销售时所对应的会计处理方式与发行人基本一致。此外，除化工制造业外，在医疗、食品等行业亦存在与之相类似的情形，例如万辰生物（300972）、惠发食品（603536）等，在其他制造业亦存在天合光能（688599）、奕瑞科技（688301）、联测科技（688113）等类似案例。

综上所述，发行人将部分研发投入计入存货或营业成本的相关依据充分，与发行人的生产经营流程相符，且符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）量化分析报告期内研发试制品的产销量、销售金额，与计入生产成本的研发投入是否匹配

1、报告期内研发试制品的产销量、销售金额如下表所示：

项目	公式	2021年度	2020年度	2019年度
产量（吨）	a	6,488.00	7,177.80	6,546.00

销量（吨）	b	7,789.90	5,875.90	6,546.00
研发试制品产销率	$c=b/a$	120.07%	81.86%	100.00%
销售金额（万元）	d	7,255.01	4,696.85	5,884.97
结转营业成本金额（万元）	e	5,810.30	3,200.41	4,728.45
计入存货/营业成本的研发投入（万元）	f	4,979.68	4,031.03	4,728.45
结转营业成本占计入存货/营业成本中研发投入比例	$g=e/f$	116.68%	79.39%	100.00%
匹配差异	$h=c-g$	3.39%	2.47%	0.00%

报告期内，公司计入存货/营业成本的研发投入主要为直接材料、燃料动力和折旧与摊销费用，公司按研发试制品的产量分配以上费用。

2019 年度，研发试制品产销量平衡，期末无结存余额，即当期计入存货的研发投入已完全结转至当期营业成本；2020 年度，公司计入存货的研发投入 4,031.03 万元，实现对外销售结转的营业成本金额为 3,200.41 万元，未结转至营业成本的部分金额为 830.62 万元，系 12 月末投入研发形成的试制品，该部分研发试制品已于 2021 年 1 月全部实现对外销售并结转至营业成本；2021 年度，公司计入存货的研发投入 4,979.68 万元，实现对外销售结转的营业成本金额 5,810.30 万元，当期研发投入较大主要是冰箱透明内件专用料的相关研发项目在当期结项，陆续完成产品研发。经测算，研发试制品的产销率与结转成本占计入存货中研发投入比例的差异很小。

综上，报告期内研发试制品的产销量及对应结转至营业成本的金额，与计入存货的研发投入相匹配。

七、结合报告期收入增长速度、销售模式、职工数量和专业职级等，分析披露销售人员、管理人员、研发人员的薪资水平与同行业可比公司、同地区公司相比是否存在较大差异及差异原因

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（五）、2、（1）、⑤ 职工薪酬”中补充披露销售费用中职工薪酬的具体内容及变动原因。

具体回复参见本问询函回复之“问题 6、二、结合发行人销售区域、运输承担方式，披露报告期各期销售费用中装卸费及运输费的具体构成、定价模式，

运费与营业收入是否匹配”。

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（五）、3、（1）、② 职工薪酬”中补充披露管理费用中职工薪酬的具体内容及变动原因。

具体回复参见本问询函回复之“问题 6、五、**披露销售费用和管理费用中业务招待费的具体内容及变动原因，分析管理费用中业务招待费金额较大、逐年上升且与销售费用中业务招待费变化趋势不一致的原因**”。

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（五）、4、（1）研发费用构成明细”中补充披露如下：

（1）研发费用构成明细

报告期内，公司研发费用具体明细如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
职工薪酬	413.61	356.27	231.50
其他（合作费用）	66.98	345.95	81.90
合计	480.59	702.22	313.40

公司计入研发费用的主要为研发人员的工资及与外部机构的合作开发费等。2019 年度至 2021 年度，公司研发费用分别为 313.40 万元、702.22 万元以及 480.59 万元。

报告期内，公司研发人员平均薪资水平与同行业可比公司、同地区公司比较列示如下：

单位：万元/人

公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	6.84	4.38	4.21
星辉环材	11.41	11.87	9.95
华锦股份	未披露*	9.25	4.59
平均值	9.13	8.13	7.08
惠州市制造业人均薪酬	未披露	7.50	7.19
惠州市大亚湾区制造业人均薪酬	未披露	未披露	8.34
仁信新材	29.54	25.45	17.81

注：天原股份未披露研发人员薪酬数据；星辉环材和华锦股份的研发人员平均薪资水

平为当期研发费用职工薪酬/当期期末研发人员人数，数据来源于其招股说明书或定期报告，华锦股份研发人员数据较为异常，其 2020 年报披露当年的研发人员数量为 151 人，其 2021 年年报披露的 2020 年研发人员数据为 51 人，难以确认其数据的准确性，故未进行比较其 2021 年数据。

由上表可见，报告期内公司研发人员平均薪资水平逐年提高，公司研发人员未发生明显变化，平均薪资水平在同行业可比公司中处于较高水平主要因为报告期内研发人员年终奖随着公司业绩提升逐年增加。报告期内，公司研发人员的年终奖计提方法与其他类型员工保持一致，均与公司税前利润总额实现情况高度相关。

由于公司经营效益较好，公司研发人员薪酬显著高于惠州市和惠州市大亚湾区制造业人均薪酬水平。

八、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、了解获取客户的方式、客户变动及行业经营特征、销售人员的工作内容，销售人员设置的合理性；
- 2、获取主要第三方物流公司运输合同和装卸费相关的劳务外包服务合同，了解运费和装卸费的计费标准和报价情况，取得报告期内运输费、装卸费明细表，分析各期主要客户运费、营业收入、销售重量配比关系是否合理；对比分析各期运费的变动情况及变动原因、与销售区域的匹配性；
- 3、结合推广方式变动、营业收入增长情况等，分析披露各期销售费用中差旅费、业务招待费金额及占比较低的原因；
- 4、查阅销售费用和管理费用中业务招待费的具体核算内容，分析其变动原因；
- 5、了解研发费用的归集方法，核查研发费用归集准确性；关注相关费用是否确实与研发活动相关，是否应当在研发费用中核算；查阅了化工制造业中东方盛虹、隆华新材、江天化学、科隆股份、金能科技以及食品医疗行业中的万辰生物、惠发食品等相关案例的招股说明书或年度报告，比对研发投入和研发

费用的会计处理差异，分析发行人的费用归集及会计处理的合理性；

6、分析发行人工资情况，查阅同行业可比公司及同地区公司销售人员、管理人员、研发人员的薪资水平，分析公司与可比公司及同地区公司的差异及原因。获取发行人年终奖发放政策，分析发行人管理人员工资情况，查阅同行业可比公司管理人员薪资水平，分析发行人与可比公司的差异及原因。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人聚苯乙烯的销售规模有一定增长，销售区域较为稳定，销售人员较为精简，现有销售人员基本能满足业务要求，销售人员数量与收入规模具有匹配性。

2、发行人装卸费的构成包括产品货物的包装及码放、产品货物的出库装车、原辅材料货物的人力卸货和搬运入库、零星杂务工作等。装卸费的定价按照《劳务外包服务合同》约定的劳务计费标准表。运费主要是销售出库送达客户产生的费用，主要由第三方物流公司承接，双方约定按运输距离、运输重量计费结算每批次货运费用。运费与营业收入具有匹配性。

3、发行人的物流运输费用系为了履行销售合同而从事的活动，属于合同履行成本，相关收入确认符合《企业会计准则》的规定，产品运输不单独确认为一项履约义务；2019年和2020年公司未将装卸费将其划分至营业成本核算，主要是考虑到装卸费占营业收入及营业成本的比例均极小，公司未将其重分类至营业成本列报反映，虽与《企业会计准则》不符，但不影响申报期的经营成果，2021年，公司已将装卸费计入营业成本。

4、发行人各期销售费用中差旅费、业务招待费金额及占比均较低与公司的业务模式相关，具有合理性；

5、销售费用和管理费用中的业务招待费核算对象不同，变动趋势不一致具有合理性；

6、发行人对研发试制品的管理和分摊方法符合行业惯例，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定；研发试制品的产销量、销售金额与计入存货/营业

成本的研发投入相匹配。

7、报告期内，发行人销售费用、管理费用、研发费用的人均薪资水平与同行业可比公司和同地区公司存在一定的差异，原因具有合理性。发行人管理人员平均工资较高，主要是与发行人现有的奖金薪酬政策密切相关及其所在区域经济水平相关，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、关于应收账款和预付款

申报文件显示：

（1）报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资合计金额为 3,706.69 万元、1,593.92 万元和 3,273.97 万元；公司应收账款余额为 2,161.18 万元、1,664.70 万元和 1,026.50 万元。

（2）报告期内，发行人应收账款周转率分别为 64.76 次、64.86 次、82.73 次，大幅低于行业平均值。

（3）报告期各期末，公司预付款项余额分别为 5,949.98 万元、7,843.54 万元和 5,375.56 万元，占流动资产的比例分别为 22.18%、25.17%和 15.52%，主要为预付苯乙烯采购款。

请发行人：

（1）披露公司与主要客户的结算方式、信用政策以及应收款项期后回款情况；应收票据及应收账款前五名客户的金额及占比、交易内容、账龄、期后回款情况、与前五大客户的匹配性等。

（2）说明报告期各期末应收款项金额变动原因，2019 年应收票据金额大幅减少的原因，是否存在应收票据和应收账款互相转换的情形，如存在，账龄是否连续计算。

（3）结合公司和可比公司的产品结构、下游主要应用领域、行业应用及客户结构差异，分析并披露公司应收账款周转率大幅低于行业平均的原因。

（4）披露预付款主要支付对象与前五大供应商是否匹配、预付账款与采购合同的对应关系、预付账款的期后结转情况。

（5）结合合同条款及订单情况，说明预付款项金额较高的原因、预付账款是否有订单支撑，预付账款规模及占总资产的比例与可比公司的差异及合理性。

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、披露公司与主要客户的结算方式、信用政策以及应收款项期后回款情况；应收票据及应收账款前五名客户的金额及占比、交易内容、账龄、期后回款情况、与前五大客户的匹配性等

（一）公司与主要客户的结算方式、信用政策以及应收款项期后回款情况；

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、2、（3）、⑤ 主要结算方式与信用政策”中补充披露如下：

⑤ 主要结算方式与信用政策

报告期内历年前五名工厂客户和贸易商客户共计13家（同一控制下的按合并口径计算），本公司与其结算方式、信用政策及期末应收账款及回收情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户类型	结算方式	信用政策	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
					期末应收 账款	期后回款 情况	期末应收 账款	期后回款 情况	期末应收 账款	期后回款 情况
1	惠州市凯帝智光电科技有限公司	工厂客户	银行转账/银行承兑汇票	按月结算，15天付款	346.22	346.22	653.60	653.60	1,066.20	1,066.20
2-1	深圳市诚誉兴光电有限公司	工厂客户	银行转账/银行承兑汇票	月结	-	-	50.40	50.40	-	-
2-2	深圳市赛能精密五金有限公司	工厂客户	银行转账		-	-	-	-	-	-
3	广东瑞捷光电股份有限公司	工厂客户	银行转账/银行承兑汇票	货到票到 10天付款	-	-	-	-	-	-
4	惠州市康冠科技有限公司	工厂客户	银行转账	货到票到 3天付款	305.48	305.48	190.12	190.12	189.28	189.28
5-1	东莞新涛有机玻璃有限公司	工厂客户	银行转账		-	-	-	-	-	-
5-2	安徽新涛光电科技有限公司	工厂客户	银行转账		-	-	-	-	-	-
6	惠州粤华兴光电科技有限公司	工厂客户	银行转账	不超过二个月的赊销期限	-	-	-	-	-	-
7	宁波美的联合物资供应有限公司	工厂客户	银行转账	货到 30 天	38.34	38.34	89.00	89.00		
8	余姚市星宇贸易有限公司	贸易商	银行转账/银行承兑汇票	不超过二个月的赊销期限	64.00	64.00	-	-	334.18	334.18
9	深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	贸易商	银行转账		-	-	-	-	-	-
10-1	深圳市拓德能源服务有限公司	贸易商	银行转账		-	-	-	-	-	-
10-2	深圳市厚德新材料供应链有限公司	贸易商	银行转账		-	-	-	-	-	-

序号	客户名称	客户类型	结算方式	信用政策	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
					期末应收账款	期后回款情况	期末应收账款	期后回款情况	期末应收账款	期后回款情况
11	深圳市集塑贸易有限公司	贸易商	银行转账		-	-	-	-	-	-
12-1	广州金胜国际进出口有限公司	贸易商	银行转账		-	-	-	-	-	-
12-2	广东金胜供应链有限公司	贸易商	银行转账		-	-	-	-	-	-
13-1	深圳市安聚富化工有限公司	贸易商	银行转账		-	-	-	-	-	-
13-2	深圳市立诚信贸易有限公司	贸易商	银行转账		-	-	-	-	-	-

注：受同一实际控制人控制的销售客户，合并统计销售额，例如 2-1、2-2 表明该客户受同一实际控制人控制，下同，期后回款情况统计截至次年的 2 月末，下同。

在销售管理政策方面，除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，公司对其他大部分客户采取先款后货的销售政策，以保证公司收益质量。

此外，公司根据业务洽谈及合作预期情况，对新增客户苏州三鑫时代新材料股份有限公司和海信容声（广东）冰箱有限公司均给予 1 个月的信用期，相关款项应至迟于次月末回款。截至 2022 年 2 月末，公司应收苏州三鑫、海信容声的期末应收账款已经回款。

综上，上述主要客户各期末应收账款在下一个年度 2 月底前的回款比例均达到 100%，公司应收账款期后回款情况良好。

（二）应收票据及应收账款前五名客户的金额及占比、交易内容、账龄、期后回款情况、与前五大客户的匹配性等

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、2、（3）、⑥ 应收票据及应收账款主要客户匹配性分析”中补充披露如下：

⑥ 应收票据及应收账款前主要客户匹配性分析

a. 2021 年 12 月末应收票据及应收账款前五名客户匹配性分析

2021 年 12 月末，应收票据及应收账款前五名客户的金额及占比、交易内容、账龄、期后回款情况、与前五大客户的匹配性如下：

单位：万元

客户名称	科目	金额	占应收账款及应收票据总额比例	交易内容	账龄	期后回款
苏州三鑫时代新材料股份有限公司	应收账款	1,005.68	49.57%	扩散板系列	1-6 月（含 6 月）	1,005.68
	应收票据	-	-		1-6 月（含 6 月）	-
惠州市凯帝智光电科技有限公司	应收账款	346.22	17.06%	扩散板系列	1-6 月（含 6 月）	346.22
	应收票据	-	-		1-6 月（含 6 月）	-
惠州市康冠科技有限公司	应收账款	305.48	15.06%	扩散板系列	1-6 月（含 6 月）	305.48
	应收票据	-	-		1-6 月（含 6 月）	-
海信容声（广东）冰箱有限公司	应收账款	239.12	11.79%	冰箱透明内件系列	1-6 月（含 6 月）	239.12
	应收票据	-	-		1-6 月（含 6 月）	-
余姚市星宇贸易有限公司	应收账款	64.00	3.15%	多系列	1-6 月（含 6 月）	64.00
	应收票据	-	-		1-6 月（含 6 月）	-

客户名称	科目	金额	占应收账款及应收票据总额比例	交易内容	账龄	期后回款
合计		1,960.50	96.63%			1,960.50

2021年12月末，应收票据及应收账款前五名客户的总金额为1,960.50万元，占应收票据及应收账款总额的比例为96.63%，账龄均在6个月以内，账龄较短且期后均已收回。

上述客户中，惠州市凯帝智光电科技有限公司、惠州市康冠科技有限公司均为公司2021年度前五大工厂客户，苏州三鑫和海信容声均为本期新增客户，余姚星宇为公司前五大贸易商客户，期末应收账款回款及时，符合公司信用政策的规定。

b. 2020年末应收票据及应收账款前五名客户匹配性分析

2020年末，应收票据及应收账款前五名客户的金额及占比、交易内容、账龄、期后回款情况、与前五大客户的匹配性如下：

单位：万元

客户名称	科目	金额	占应收账款及应收票据总额比例	交易内容	账龄	期后回款
惠州市凯帝智光电科技有限公司	应收账款	653.60	15.20%	扩散板系列	1-6月（含6月）	653.60
	应收票据	3,273.97	76.13%		1-6月（含6月）	3,273.97
惠州市康冠科技有限公司	应收账款	190.12	4.42%	扩散板系列	1-6月（含6月）	190.12
	应收票据	-	-		1-6月（含6月）	-
宁波美的联合物资供应有限公司	应收账款	89.00	2.07%	冰箱透明内件系列	1-6月（含6月）	89.00
	应收票据	-	-		1-6月（含6月）	-
深圳市诚誉兴光电有限公司	应收账款	50.40	1.17%	导光板和扩散板系列	1-6月（含6月）	50.40
	应收票据	-	-		1-6月（含6月）	-
惠东县万达亿鞋材有限公司	应收账款	21.70	0.50%	苯乙烯	1-6月（含6月）	21.70
	应收票据	-	-		1-6月（含6月）	-
合计		4,278.79	99.50%			4,278.79

2020年末，应收票据及应收账款前五名客户的总金额为4,278.79万元，占应收票据及应收账款总额的比例为99.50%，账龄均在6个月以内，账龄较短且期后均已收回。

上述客户中，惠州市凯帝智光电科技有限公司、惠州市康冠科技有限公司、

深圳市诚誉兴光电有限公司均为公司当年前五大工厂客户；宁波美的联合物资供应有限公司为公司推广冰箱透明内件专用料的重要客户，对进入冰箱应用领域具有重要战略意义，故与其结算方式为货到 30 天付款（电汇）；惠东县万达亿鞋材有限公司为子公司卓威化工客户，其期末应收账款金额较小。

c. 2019 年末应收票据及应收账款前五名客户匹配性分析

2019 年末，应收票据及应收账款前五名客户的金额及占比、交易内容、账龄、期后回款情况、与前五大客户的匹配性如下：

单位：万元

客户名称	科目	金额	占应收账款及应收票据总额比例	交易内容	账龄	期后回款
惠州市凯帝智光电科技有限公司	应收账款	1,066.20	32.72%	导光板系列和扩散板系列	1-6 月（含 6 月）	1,066.20
	应收票据	1,302.84	39.98%		1-6 月（含 6 月）	1,302.84
余姚市星宇贸易有限公司	应收账款	334.18	10.26%	通用性系列、导光板系列	1-6 月（含 6 月）	334.18
	应收票据				1-6 月（含 6 月）	
惠州市康冠科技有限公司	应收账款	189.28	5.81%	扩散板系列	1-6 月（含 6 月）	189.28
	应收票据				1-6 月（含 6 月）	
广东晨宝复合材料股份有限公司	应收账款	43.37	1.33%	聚乙烯	1-6 月（含 6 月）	43.37
	应收票据				1-6 月（含 6 月）	
广东日出化工有限公司	应收账款	21.66	0.66%	聚乙烯	1-6 月（含 6 月）	21.66
	应收票据				1-6 月（含 6 月）	
合计		2,957.54	90.76%			2,957.54

2019 年末，应收票据及应收账款前五名客户的总金额为 2,957.54 万元，占应收票据及应收账款总额的比例为 90.76%，账龄均在 6 个月以内，账龄较短且期后均已收回。

上述客户中，惠州市凯帝智光电科技有限公司和惠州市康冠科技有限公司为公司当年前五大工厂客户，余姚市星宇贸易有限公司为公司当年前五大贸易商客户；广东晨宝复合材料股份有限公司和广东日出化工有限公司为子公司卓威化工客户，其期末应收账款金额较小。

上述客户中，惠州市凯帝智光电科技有限公司、广东瑞捷光电股份有限公司和惠州市康冠科技有限公司均为公司当年前五大工厂客户。

报告期各期末，公司应收票据及应收账款前五名客户与历年前五大工厂客户和贸易商匹配性较好。

二、说明报告期各期末应收款项金额变动原因，2019 年应收票据金额大幅减少的原因，是否存在应收票据和应收账款互相转换的情形，如存在，账龄是否连续计算

（一）报告期各期末应收款项金额变动原因、2019 年应收票据金额大幅减少原因

报告期各期末，应收款项金额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
应收账款余额	2,028.83	1,026.50	1,664.70
应收票据余额	-	3,273.97	1,593.92
合计	2,028.83	4,300.47	3,258.62
占当期营业收入比例	1.20%	3.86%	2.63%

注：2019 年末、2020 年末应收票据余额全部重分类至应收款项融资。

报告期各期末，应收款项及应收票据的合计余额分别为 3,258.62 万元、4,300.47 万元和 2,028.83 万元，占当期营业收入比例分别为 2.63%、3.86%和 1.20%。应收账款及应收票据的合计余额占当期营业收入比例较低，主要因发行人仅给予少量长期合作大客户一定的信用额度和期限，其余客户均为先收款、后发货，故对少量大客户各期末的销售情况极大影响各年年末应收款项余额情况。

报告期各期末，发行人主要大客户欠款（应收账款及应收票据）情况如下：

单位：万元

公司名称	对应科目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
惠州市凯帝智光电科技有限公司	应收账款	346.20	653.60	1,066.20
	应收票据		3,273.97	1,302.84
惠州市康冠科技有限公司	应收账款	305.48	190.12	189.28
深圳市诚誉兴光电有限公司	应收账款		50.40	
余姚市星宇贸易有限公司	应收账款	64.00		334.18

公司名称	对应科目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
海信容声（广东）冰箱有限公司	应收账款	239.12		
苏州三鑫时代新材料股份有限公司	应收账款	1,005.68		
合计		1,960.50	4,168.09	2,892.50
应收账款及应收票据余额		2,028.83	4,300.47	3,258.62
占比		96.63%	96.92%	88.76%

2019 年末和 2020 年末，公司对主要客户惠州市凯帝智光电科技有限公司应收账款及应收票据余额合计分别为 2,369.04 万元、3,927.57 万元，占当期末应收账款及应收票据总额的比例分别为 72.70%、91.33%，2019 年末和 2020 年末余额占比较高，主要系公司与其签订的销售合同中支付方式为：月结 15 天（下个月 15 号支付银行承兑汇票）所致。

2021 年末，除凯帝智及康冠股份期末存在应收款项余额外，本公司根据业务洽谈及合作预期情况，对新增客户苏州三鑫时代新材料股份有限公司和海信容声（广东）冰箱有限公司均给予 1 个月的信用期，因此，苏州三鑫及海信容声的应收款项亦存在期末余额，加之苏州三鑫系 2021 年四季度开发的重点客户，自 10 月份开始持续提货，12 月与本公司的交易额（不含税）为 1,732.52 万元，因此，本公司当期末对苏州三鑫的应收款项余额较高。

1、应收账款变动原因

2020 年末，发行人应收款项余额较 2019 年末减少 638.20 万元，主要因对惠州市凯帝智光电科技有限公司、余姚市星宇贸易有限公司应收账款减少所致。

惠州市凯帝智光电科技有限公司应收账款减少 412.60 万元，主要因发行人给予该公司一定的账期，信用政策为“按月结算，15 天付款”，2020 年 12 月，发行人对其发货量为 644 吨，而 2019 年 12 月销售数量 952 吨，导致对其应收账款减少；余姚星宇应收账款减少，主要是公司对其采取款到发货方式，除个别资金紧张时期公司给予一定的账期外，大部分时间需款到发货。

2021 年度，发行人新增重点客户苏州三鑫时代股份有限公司，并根据前期业务洽谈情况给予其 1 个月的信用期，允许其提货后至迟于下个月月底前结清款项，而当期末发行人对收到主要客户凯帝智支付的应收票据办理贴现，加之，凯帝智 11 月和 12 月的采购量较上年同期减少近 560 吨，因此，导致应收款项

期末余额较 2020 年末大幅降低。

2、2019 年应收票据大幅减少原因

2019 年末，公司对应收惠州市凯帝智光电科技有限公司的三份票据进行贴现，金额合计为 1,565.72 万元，导致 2019 年末应收票据金额较 2018 年末大幅减少。

2021 年末，发行人对应收惠州市凯帝智光电科技有限公司银行承兑汇票余额为 0 万元，较 2020 年末减少较多，主要因发行人根据资金安排需要，对其应收票据进行贴现，未到期已贴现票据金额合计 3,690.45 万元，导致应收票据额减少。

（二）是否存在应收票据和应收账款互相转换的情形

公司在销售业务中接受客户以汇票进行支付，为日常销售回款业务，公司收到客户的汇票后，由应收账款转为应收票据。报告期各年，将应收账款转为应收票据的金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收账款转为应收票据金额	7,606.08	7,254.43	7,233.16

另外，发行人不存在应收票据转为应收账款的情形。

三、结合公司和可比公司的产品结构、下游主要应用领域、行业应用及客户结构差异，分析并披露公司应收账款周转率大幅低于行业平均的原因

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、2、（3）、⑦ 应收账款周转率分析”中补充披露如下：

⑦ 应收账款周转率分析

a. 可比公司的信用政策

公司和同行业可比公司的客户结构及信用政策的对比情况如下：

公司简称	客户结构	信用政策
天原股份	未披露	除对少部分信用较好、合作期限较长的客户给予一定的信用销售政策外，其他大部分采取先款后货的方式
星辉环材	公司采取工厂直销与贸易商销售相结合的营销方式	先款后货，银行转账
华锦股份	未披露	未披露
仁信新材	下游客户主要包括工厂客户和贸易商客户两类	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，公司对其他大部分客户采取先款后货的销售政策。

目前公司所属行业暂不存在产品结构与公司完全一致的可比上市公司或拟上市公司。报告期内，公司 GPPS 产品占比较高，而 HIPS 产品占比偏低，产品结构和下游主要应用领域、行业应用、客户结构与同行业可比公司均存在一定差异，具体如下：

天原集团除生产聚苯乙烯外，其业务还涉及化工、建材等多个行业，2019 年、2020 年聚苯乙烯业务占营业收入的比重仅为 13.42%、17.26%，与公司产品结构存在较大差异；

星辉环材主要产品为高抗冲聚苯乙烯（HIPS）和通用级聚苯乙烯（GPPS），2019 年、2020 年、2021 年通用级聚苯乙烯（GPPS）业务占营业收入的比重仅为 50.89%、45.25%、37.47%，星辉环材料产品结构和下游主要应用领域、行业应用与公司较为接近；

华锦股份为国内大型炼油化工一体化综合性石油化工企业，核心业务主要以原油加工及石油制品为主，石化板块产品包括柴油、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、ABS、船用燃料油、工业硫磺、石油甲苯、石油混合二甲苯等；化肥板块产品包括尿素、甲醇、液氨等，产品结构与公司差异较大。

b. 应收账款周转率对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司应收账款周转率情况如下：

单位：次/年

公司名称	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
天原股份	87.36	126.14	132.14
星辉环材	-	-	-
华锦股份	216.93	187.83	193.91
仁信新材	111.13	82.73	64.86

注：同行业可比公司数据取自 wind。

2019 年末、2020 年末，本公司应收账款周转率低于天原股份、华锦股份，星辉环材因全部采用“先收款、后发货”的模式，其报告期各年应收账款余额均为零。

天原股份采用的信用政策为“除对少部分信用较好、合作期限长的客户给予一定的信用销售政策外，其他大部分采取先款后货的方式”，与本公司较为类似，其应收账款周转率较高，主要因其收入构成中，超过一半收入来源于供应链服务，但是其应收账款相对较小，造成应收账款周转率较高。

华锦股份因未披露客户结构及信用政策，无法了解应收账款周转率较高的原因。

本公司应收账款周转率低于同行业可比公司，主要因信用政策、产品类型、收入结构等原因造成，差异具有合理性。

四、披露预付款主要支付对象与前五大供应商是否匹配、预付账款与采购合同的对应关系、预付账款的期后结转情况

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、2、（4）预付款项”中补充披露如下：

（4）预付款项

报告期各期末，公司预付款项余额分别为 7,843.54 万元、5,375.56 万元以及 6,930.49 万元，占流动资产的比例分别为 25.17%、15.52%和 16.52%，主要为预付苯乙烯采购款。报告期内公司预付款项账龄均在一年以内，形成坏账的风险较小。

① 报告期各期末主要供应商预付账款情况

报告期各期末，预付款项前五名情况如下：

单位：万元

日期	供应商名称		金额	占预付款项 总额比例	账龄
2021/12/31	中海壳牌石油化工有限公司		6,004.13	86.63%	1 年以内
	中国石化化工销售有限公司	华东分公司	630.00	9.09%	1 年以内
		华南分公司	120.97	1.75%	1 年以内

日期	供应商名称	金额	占预付款项 总额比例	账龄
	上海云宁化工科技有限公司	85.18	1.23%	1年以内
	常熟市滨江化工有限公司	39.75	0.57%	1年以内
	浙江石油化工有限公司	23.67	0.34%	1年以内
	合计	6,903.69	99.61%	
2020/12/31	中海壳牌石油化工有限公司	5,280.50	98.23%	1年以内
	中国石化化工销售有限公司华南分公司	35.82	0.67%	1年以内
	常熟市滨江化工有限公司	30.00	0.56%	1年以内
	中海油广东销售有限公司	27.50	0.51%	1年以内
	广东省惠州市质量计量监督检测所	1.18	0.02%	1年以内
	合计	5,375.01	99.99%	
2019/12/31	中海壳牌石油化工有限公司	5,163.02	65.83%	1年以内
	青岛海湾化学有限公司	2,209.50	28.17%	1年以内
	远大能源化工有限公司	284.00	3.62%	1年以内
	山东军辉建设集团有限公司	160.00	2.04%	1年以内
	常熟市滨江化工有限公司	15.00	0.19%	1年以内
	合计	7,831.52	99.85%	

报告期各期末，公司预付款项余额中不存在预付持有公司 5%以上表决权股份的股东单位款项。

② 报告期各期末预付账款匹配性分析

a. 2021 年 12 月末预付账款匹配性分析

单位：万元

供应商 名称	期末预付账 款余额	合同 含税价	合同情况	期后结转 情况	备注
中海壳牌石油化工有限公司	6,004.13	8,925.00	每月按照壳牌上月提供的“苯乙烯输送计划表”按暂定价提前支付本月采购预付款，款到发货，下月壳牌开具发票（一般次月 5 号之前）冲暂估后再根据结算价格支付剩余货款，同时公司应当提供一定金额的付款担保。	期末保证金抵消掉未结清的货款后结余，截至 2022 年 1 月 31 日，已全部结转至存货。	第一大供应商
中国石化化工销售有限公司华东分公司	630.00	630.00	款到发货，最晚交货时间 2021 年 11 月 30 日，甲方应于根据实际供货量，当月开具发票，品类为橡胶。	截止 2022 年 1 月 31 日，已全部结转至存货。	第三大供应商
中国石化化工销售有限公司华南分公司	120.97	4,920.00	按暂估价预付货款，款到发货，品类为苯乙烯。	该余额系 2021 年预付 12 月苯乙烯货款的结算差价，已用	第三大供应商

供应商名称	期末预付账款余额	合同含税价	合同情况	期后结转情况	备注
				于结算 2022 年 1 月份苯乙烯采购款。	
上海云宁化工科技有限公司	85.18	85.18	款到发货，届时开具相应的增值税专用发票，品类为橡胶。	截止 2022 年 1 月 31 日，已全部结转至存货。	
常熟市滨江化工有限公司	39.75	39.75	款到发货，届时开具相应的增值税专用发票，品类为功能调节剂。	截止 2022 年 1 月 31 日，已全部结转至存货。	
浙江石油化工有限公司	23.67	2,412.65	按暂估价预付货款，款到发货，品类为苯乙烯。	期末余额尚结存，待下次采购时用于抵扣	
合计	6,903.69				

b. 2020 年末预付账款匹配性分析

2020 年末预付款主要支付对象与前五大供应商的匹配情况、预付账款与采购合同的对应关系、预付账款的期后结转情况如下：

单位：万元

供应商名称	期末预付账款余额	合同含税价	合同情况	期后结转情况	备注
中海壳牌石油化工有限公司	5,280.50	7,596.38	每月按照壳牌上月提供的“苯乙烯输送计划表”按暂定价提前支付本月采购预付款，款到发货，下月壳牌开具发票（一般次月 5 号之前）冲暂估后再根据结算价格支付剩余货款	截止 2021 年 1 月 31 日，已全部结转至存货	第一大供应商
中国石化化工销售有限公司华南分公司	35.82	1,140.00	按暂估价预付货款，款到发货，结算价确定后多退少补	该余额系 2020 年预付 7 月苯乙烯采购货款的结算差价，截止 2021 年 2 月 28 日，已退款	第五大供应商
常熟市滨江化工有限公司	30.00	30.00	款到备货； 2020 年 11 月 03 日订购一批 15 万元辅材，2020 年 12 月第五周交货； 2020 年 12 月 7 日订购一批 15 万元辅材，2021 年 02 月第一周交货。	截止 2021 年 2 月 28 日，合同已合计入库 30 万元	
中海油广东销售有限公司	27.50	6,183.10	按暂估价预付货款，款到发货，结算后多余的货款可用于下批次货款或按买方的要求退还。	该余额系 2020 年预付 11 月苯乙烯采购货款的结算差价，截止 2021 年 1 月 31 日，已退款	第二大供应商
广东省惠州市质量计量监督检测所	1.18	1.67	委托广东省惠州市质量计量监督检测所对可燃气体报警器进行校准	截止 2021 年 1 月 31 日已转入费用	
合计	5,375.01				

c. 2019 年末预付账款匹配性分析

2019 年末预付款主要支付对象与前五大供应商的匹配情况、预付账款与采

购合同的对应关系、预付账款的期后结转情况如下：

单位：万元

供应商名称	期末预付账款余额	合同含税价	合同情况	期后结转情况	备注
中海壳牌石油化工有限公司	5,163.02	5,999.76	每月按照壳牌上月提供的“苯乙烯输送计划表”按暂定价提前支付本月采购预付款，款到发货，下月壳牌开具发票（一般次月5号之前）冲暂估后再根据结算价格支付剩余货款。	截止2020年1月31日，已全部结转至存货	第一大供应商
青岛海湾化学有限公司	2,209.50	2,209.50	按暂估价预付货款，款到发货，结算后多余的货款当月内退款给买方或作为下个月的预付款。	截止2020年2月28日，已全部结转至存货	第三大供应商
远大能源化工有限公司	284.00	1,420.00	合同签订后一个工作日内支付全部货款的20%作为保证金，剩余货款（按照暂定价计算总价）应由需方在收到卸货港船检数量报告后一个工作日内以电汇形式向供方付清，保证金冲抵货款。价差结算时间为结算价确认后五个工作日内，多退少补。	截止2020年2月28日，已全部结转至存货	
山东军辉建设集团有限公司	160.00	378.00	仁信委托军辉进行罐区大检修，结算条款如下： 1、军辉进场并完成罐体V-1901A外部支架的搭建后，仁信应于七个工作日内向军辉支付60万元作为预付款，军辉施工 2、在完成V-1901A罐体的所有工程并达到验收的各项标准后七个工作日内，仁信向军辉支付第二笔工程款，共计80万元； 3、在完成第二个罐体V-1901B的外部支架搭建后，仁信应于七个工作日内向军辉支付第三笔工程款，共计60万元 4、军辉完成所有工程并达到验收的各项标准后1个月内，仁信向军辉支付第四笔工程款，共计100万元； 5、剩余工程款78万元作为质保金，仁信三个月内付清。	截止2020年4月30日，已全部结转至专项储备	
常熟市滨江化工有限公司	15.00	15.00	款到备货； 2019年12月2日订购一批15万元辅材，2020年1月中旬交货	截止2020年1月31日，已全部结转至存货	
合计	7,831.52				

综上，报告期各期末预付款主要支付对象为苯乙烯供应商和橡胶供应商，且除中海壳牌、青岛海湾、中石化销售公司（同时供应苯乙烯及橡胶）外，对其他公司预付账款金额均较少，公司前五大供应商主要为苯乙烯及橡胶供应商，除前述三家苯乙烯供应商，公司各年年末对其他重要苯乙烯供应商预付账款较少或为零，该情况主要与公司的苯乙烯采购模式及行业惯例有关。

苯乙烯采购一般采用先款后货的方式，即采购方先按市场价或暂估价付清货款后，供应方向采购方发货。除中海壳牌外，公司对其他苯乙烯供应商也采

用该惯例，且付款时间与发货时间一般间隔较短，导致各期末对除中海壳牌以外的苯乙烯供应商预付账款相对较少。2019 年末，公司对青岛海湾预付账款 2,209.50 万元，主要因 2019 年 12 月 30 日公司为采购苯乙烯而预先支付的货款，该批苯乙烯于 2020 年 1 月上旬已到货。

报告期内，公司对中海壳牌预付账款较大，主要因公司处于惠州大亚湾石化区，与中海壳牌同处于一个园区，成立之初即与中海壳牌建立长期合作协议，确定每年苯乙烯供应量，以隔墙供货方式供应苯乙烯，同时约定公司开具 45 天交易量的银行承兑汇票（实际执行时可能会分成先开具 30 天后开具 15 天的情形），公司下月 15 日支付上月苯乙烯实际送货量的货款，因中海壳牌对公司苯乙烯供应量较大，2019 年至 2020 年每年约 10 万吨，2021 年采购量进一步大幅增加，以及苯乙烯价格较 2020 年末上升，造成报告期各期末公司预付账款余额较大。

公司对主要供应商的预付账款情况，与公司采购模式及行业惯例相符。

五、结合合同条款及订单情况，说明预付款项金额较高的原因、预付账款是否有订单支撑，预付账款规模及占总资产的比例与可比公司的差异及合理性

1、预付款项金额较高的原因、预付账款是否有订单支撑

报告期各期末，公司预付账款余额分别为 7,843.54 万元、5,375.56 万元和 6,930.49 万元，主要为预付苯乙烯和橡胶采购款。

苯乙烯上游为炼油行业，该行业集中度较高，由中石油、中石化等国企或大型合资企业占据了绝大多数市场份额，具有较高的市场主导地位，在采购苯乙烯过程中统一预付货款的方式成为了行业惯例。公司预付款主要支付对象包括中海壳牌、青岛海湾、远大能源化工有限公司，为公司苯乙烯主要供应商，公司根据采购合同条款进行付款。此外，公司还会根据生产需要采购橡胶，根据行业惯例，结算方式亦是以预付部分货款为主。

报告期各期末，发行人预付账款为采购苯乙烯款项或者辅料、相关费用等，均有订单支撑。

2、预付账款规模及占总资产的比例与可比公司的差异及合理性

单位：万元、%

公司名称	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
	预付账款	占总资产比例	预付账款	占总资产比例	预付账款	占总资产比例
天原股份	27,187.03	1.71	26,798.85	1.82	27,808.89	2.02
星辉环材	8,271.73	9.32	1,151.54	1.84	4,084.11	5.63
华锦股份	304,005.80	9.47	182,192.24	6.53	175,047.64	5.96
平均值	113,154.85	6.83	70,047.54	3.40	68,980.21	4.54
仁信新材	6,930.49	8.94	5,375.56	8.99	7,843.54	15.69

公司所处行业使用的原材料苯乙烯一般均为先款后货方式采购，即需预付货款。

公司预付账款占总资产的比例高于同行业可比公司平均值，与发行人苯乙烯采购模式有关，发行人因处于惠州大亚湾石化区，与中海壳牌同处于一个园区，成立之初即与中海壳牌建立长期合作协议，确定每年苯乙烯供应量，以隔墙供货方式供应苯乙烯，同时约定发行人开具 45 天交易量的银行承兑汇票（亦可先开具 30 日再于次月开具 15 日）作为付款担保，发行人下月 15 日支付上月苯乙烯实际送货量的货款，因中海壳牌对发行人苯乙烯供应量较大，各年末发行人的预付账款余额较大。星辉环材供应商相对发行人较为分散，且多为按批采购并预付货款，导致其预付货款低于发行人，且报告期各期末波动较大。

需要特别说明的是，2021 年末，发行人预付账款较 2020 年末有所增加，主要因发行人于 2021 年增加了对中海壳牌的长约采购量，每月采购苯乙烯数量增加，导致 2021 年 12 月末预付款余额增加，同时因生产需求，预付了中石化华东分公司 630 万的橡胶采购款。

发行人与同行业可比公司预付账款占比存在差异，具有合理性。

六、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、检查销售合同，查阅主要销售合同中结算方式和信用政策条款，复核公司与客户结算方式及信用政策变动情况及合理性；

2、检查客户应收账款回款真实性及期后回款情况；

3、分析应收款项金额与营业收入的变动趋势，了解应收票据 2019 年减少的原因，盘点应收票据情况，并通过查阅应收票据明细账，了解应收账款及应收票据的转换情况；

4、查询同行业上市公司年度报告、招股说明书等公开信息，分析发行人产品结构、下游主要应用领域、行业应用、客户结构、信用政策与同行业可比公司的差异情况；

5、执行函证程序、客户实地走访及替代测试程序，核查主要客户应收账款及销售业务的真实性；

6、函证报告期各期末预付账款余额、交易金额，确认余额、交易额的准确性、完整性；

7、访谈主要供应商相关负责人员，了解合作模式、商业惯例、关联关系等情况；

8、结合主要供应商采购合约、分析预付账款余额较高的合理性、预付账款与前五大供应商是否匹配、预付账款是否有订单支撑，以及预付账款占总资产比例与可比公司差异情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人应收账款具有真实性，报告期内发行人与主要客户的结算模式、信用政策、收款周期基本保持稳定，不存在通过放松信用政策刺激销售的情形。

2、报告期各期末，应收票据及应收账款前五名客户的金额及占比较为稳定，应收账款余额主要是销售聚苯乙烯产品形成，账龄较短、均在信用内回款。应收票据及应收账款前五名客户与前五大客户基本匹配。

3、发行人报告期各期末应收账款余额变动受少部分主要客户的影响，发行人对应收票据和应收款项融资的区分和会计处理符合《企业会计准则》的规定。报告期内，发行人存在将应收账款转为应收票据的情况，不存在将应收票据转为应收账款的情形。

4、发行人应收账款周转率保持在较高水平，与同行业可比公司的具体差异原因合理。

5、发行人期末预付账款明细与前五大供应商存在一定差异，主要与发行人采购模式有关，发行人较多采用先付款后发货模式采购苯乙烯，差异合理。

6、预付款项金额较高主要与发行人苯乙烯供应模式有关，发行人需根据合同约定预付中海壳牌苯乙烯交易量货款所致。

问题 8、关于存货

申报文件显示，公司存货主要为原材料和库存商品等。报告期各期末，公司的原材料账面价值分别为 3,950.15 万元、1,214.26 万元和 1,058.67 万元，库存商品账面价值分别为 1,038.83 万元、2,014.56 万元、3,625.86 万元。

请发行人：

（1）结合公司生产周期、备货政策、与主要供应商的合作时间、合作机制等，说明原材料余额及占比降低的原因，公司主要原材料供应是否稳定、库存商品与在手订单的匹配情况、期后出库情况以及库存商品余额上升的原因及合理性。

（2）披露发行人存货库龄情况表、原材料及库存商品项下细分分类数量、金额及占比、发行人产品生产周期等，并分析存货中无在产品 and 发出商品的原因及合理性。

（3）结合库存商品、原材料的账龄及有效期、同行业可比公司的情况和行业特性，说明发行人存货减值测试情况、跌价准备计提是否充分。

（4）结合公司的存货管理制度及进销存情况，说明与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对报告期存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法，是否具有相关的专业判断能力，相关核查是否充分。

【发行人说明及补充披露】

一、结合公司生产周期、备货政策、与主要供应商的合作时间、合作机制等，说明原材料余额及占比降低的原因，公司主要原材料供应是否稳定、库存商品与在手订单的匹配情况、期后出库情况以及库存商品余额上升的原因及合理性

（一）公司生产周期、备货政策、与主要供应商的合作时间、合作机制

1、生产周期

公司各系列产品的生产周期基本相同，不同牌号产品从苯乙烯投料到聚苯乙烯粒子出料（即反应时长）的时间大概为 6 小时到 8 小时。

2、备货政策

（1）库存商品的备货政策

公司实行订单生产与预测需求相结合的生产模式。

每月末，公司生产部与销售部根据本月产品销售情况、月末订单执行情况、产品库存规模等因素制定下月的生产计划，在计划执行过程中，会根据当月新增订单、下游客户的提货进度等因素综合调整当月生产计划，以确保能及时向下游客户交货。

（2）原材料苯乙烯的备货政策

公司主要原材料为苯乙烯，公司对苯乙烯需要保持一定的生产安全库存储备。苯乙烯的主要供应商为同一化工园区内的公司中海壳牌，公司与中海壳牌签订长期采购框架协议，约定年度采购供应量，采用管道运输的方式，能较为及时、稳定的供应苯乙烯，保证公司生产的连续性和快速应对市场需求，因此，公司无需为正常生产而进行大规模的苯乙烯备货，另外，由于苯乙烯的价格波动较大，公司对苯乙烯备货量很大程度上受苯乙烯市场行情波动的影响。

3、与主要供应商的合作时间、合作机制

报告期内，主要原材料苯乙烯的采购金额占公司原材料采购金额的比重超过 95%。针对苯乙烯采购，公司采取“长约采购为主、零星采购为辅”的采购策略。其中“长约采购模式”下，公司与供应商签订长期采购框架协议，在年

度总供应量基础上，进一步约定每月或每季度的供应量，并采用公式化定价确定采购价格。实际采购时，采购部会综合下一阶段的生产需要、库存消耗情况等因素在月度供应量范围内分批次采购，并于当月或次月结算。

报告期内，与公司签订苯乙烯采购长药的供应商主要包括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、青岛海湾化学有限公司。此外，公司还会根据生产需要和苯乙烯市场行情等因素，零星采购部分苯乙烯。

报告期各年，与前五大供应商交易金额及占比情况如下：

单位：万元

2021 年度			
序号	供应商名称	采购金额	采购比例
1	中海壳牌石油化工有限公司	114,568.19	76.27%
2-1	浙江石油化工有限公司	12,469.58	8.30%
2-2	浙江昆盛石油化工有限公司	4,672.50	3.11%
3-1	中国石化化工销售有限公司华南分公司	8,981.44	5.98%
3-2	中国石化化工销售有限公司华东分公司	945.56	0.63%
4	中海油广东销售有限公司	1,560.07	1.04%
5	宁波中哲物产有限公司	1,538.72	1.02%
合计		144,736.06	96.35%
2020 年度			
序号	供应商名称	采购金额	采购比例
1	中海壳牌石油化工有限公司	55,150.53	64.65%
2-1	中海油销售深圳有限公司	5,269.94	6.18%
2-2	中海油广东销售有限公司	3,181.44	3.73%
3	青岛海湾化学有限公司	6,480.98	7.60%
4	浙江石油化工有限公司	4,412.80	5.17%
5	中国石化化工销售有限公司华南分公司	3,527.85	4.14%
合计		78,023.54	91.46%
2019 年度			
序号	供应商名称	采购金额	采购比例
1	中海壳牌石油化工有限公司	71,530.93	69.66%
2	中海油东方石化有限责任公司	10,935.15	10.65%

3	青岛海湾化学有限公司	6,340.42	6.17%
4	南通化工轻工股份有限公司	4,464.57	4.35%
5	天津大沽化工股份有限公司	2,310.12	2.25%
合计		95,581.19	93.08%

报告期各年，供应商前五名主要为苯乙烯供应商，除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、青岛海湾化学有限公司外，其他供应商均为零星现货采购供应商，报告期内变动较大，主要因发行人苯乙烯主要由长约模式供应商供应，零星现货采购为长约采购的补充，发行人根据市场情况、生产计划、材料库存情况以及价格情况确定零星现货采购，在采购时通常在市场向多家供应商询价，询价的对象不仅包括已合作的供应商，还包括潜在供应商，正常情况下，一般最终根据最优价格确定该批苯乙烯供应商，考虑到每年零星采购批次较少、单次金额较大的特征，导致零星现货采购供应商在报告期内变动较大。2021 年度，发行人因 HIPS 生产需要，开始向中石化华东分公司采购橡胶原料。

与主要供应商的合作时间和主要条款可参见“问题4、关于采购和主要供应商”。

（二）原材料余额及占比降低的原因，公司主要原材料供应是否稳定、库存商品与在手订单的匹配情况、期后出库情况以及库存商品余额上升的原因及合理性

1、存货余额变动及存货构成变动情况

报告期各期末，存货余额及构成情况如下：

单位：万元

项目	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	4,588.82	49.82%	1,058.67	22.15%	1,214.26	36.28%
库存商品	4,492.02	48.77%	3,625.86	75.87%	2,014.56	60.20%
包装物	118.41	1.29%	94.27	1.97%	114.93	3.43%
低值易耗品	11.98	0.13%	-	-	2.90	0.09%
发出商品	-	-	-	-	-	-
合计	9,211.23	100.00%	4,778.81	100.00%	3,346.65	100.00%

（1）存货余额变动分析

报告期各期末，存货余额分别为 3,346.65 万元、4,778.81 万元及 9,211.23 万元。

2019 年末，发行人存货余额相对较低，主要因 2019 年发行人于 12 月采购青岛海湾化学有限公司的一批苯乙烯尚未到货，该批苯乙烯近 3,000 吨，导致 2019 年期末存货余额较低。

2021 年末，发行人存货余额增加较多，主要受苯乙烯价格上涨、苯乙烯备货量增加以及成品库存量略微上涨的影响。报告期内，受原油价格波动和供需关系影响，公司采购苯乙烯均价分别为每吨 7,110.99 元、5,308.93 元和 7,732.36 元，苯乙烯价格上涨在一定程度上导致 2021 年存货余额上涨。此外，公司二期项目进入试生产阶段后，原材料苯乙烯的生产备货量较前期自然提升，属于正常的生产需要备货。

（2）存货构成变动分析

报告期各期末，存货主要由原材料苯乙烯及库存商品聚苯乙烯构成，构成情况变动较大，主要因发行人产品生产周期较短，反应时长一般在 6~8 小时，从材料至产成品，所需整体工时一般在 24 小时以内，受期末生产计划影响，发行人存货结构变动较大。2020 年末及 2021 年末，库存商品较大，主要因 2020 年末和 2021 年末订单较多，为满足订单备货所致。

报告期内，发行人存货主要为材料苯乙烯及产品聚苯乙烯，其报告期各期末数量及金额情况如下：

单位：吨、万元

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
苯乙烯	5,683.60	4,187.88	1,406.70	884.51	1,522.55	984.34
聚苯乙烯	5,615.43	4,492.02	5,442.55	3,625.86	2,881.37	2,014.56
合计	11,299.03	8,679.90	6,849.25	4,510.37	4,403.92	2,998.90

报告期各期末，苯乙烯材料数量及产品聚苯乙烯数量整体处于增长态势。

发行人一般备有一定的安全库存，并结合订单情况、市场需求以及短期内

市场价格情况进行排产。2019 年末，发行人储备量较少，仅 4,403.92 吨，主要因 2019 年末，发行人于上年 12 月向青岛海湾化学有限公司采购的一批苯乙烯尚未到货所致，该批苯乙烯近 3,000 吨，导致 2019 年期末原料及成品库存低于 2020 年末。

2021 年末，发行人库存储备量较大，苯乙烯及成品库存高达 11,299.03 吨，主要因二期项目于 2021 年 11 月投产，发行人总设计产能扩张至 30 万吨，导致发行人为生产而备用的原材料增长较快，同时期末成品库存略有上涨。

2、公司主要原材料供应是否稳定

公司采购的原材料主要为苯乙烯。2019 年度、2020 年度、2021 年度，苯乙烯采购占全部原材料采购的比重分别为 97.34%、97.07%以及 96.62%。针对苯乙烯采购，公司采取“长约采购为主、零星采购为辅”的采购策略。报告期各期，公司苯乙烯长约采购和零星采购的总体情况如下：

单位：万元，%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
长约采购	100,910.75	69.52	67,485.49	81.49	82,138.45	82.17
零星采购	44,233.39	30.48	15,324.33	18.51	17,824.32	17.83
合计	145,144.14	100.00	82,809.82	100.00	99,962.77	100.00

注：2021 年长约采购供应商仅有中海壳牌石油化工有限公司、2020 年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。此外，零星采购还包括子公司的苯乙烯采购。

公司签订苯乙烯采购长约的供应商主要包括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、青岛海湾化学有限公司。其中中海壳牌是国内生产规模较大、生产技术水平较高、装置稳定性较好的苯乙烯供应企业，双方签署长约采购协议后，由中海壳牌通过公司自建管道输送至本公司。

公司与中海壳牌之间系基于双方相互需要而形成的互利共赢、长期稳定的合作关系。站在中海壳牌角度，公司苯乙烯需求稳定且规模较大，此外，通过管道运输方式销售苯乙烯既高效又安全，可以有效避免因苯乙烯滞销堵库而导致其联产装置整体停车，规避不必要的经济损失和安全风险。可见，公司与该

供应商建立长期、稳定的合作关系，可以保证原材料供应的质量、稳定性和安全性。

2021 年度，发行人长约采购占比较 2020 年度降低 11.97 个百分点，主要是因为中海壳牌个别生产线第四季度因不可抗力因素意外检修，导致该季度的苯乙烯长约供应量低于合同约定量约 14,500 吨,当期发行人及时加大了向浙江石油化工、中石化华南分公司等供应商的零星采购量，导致本年度的长约采购占比降低较为显著，如将该短缺量模拟至长约采购量，则占比为 79.51%，变动很小。

3、库存商品与在手订单的匹配情况

库存商品与在手订单的匹配情况如下：

单位：吨

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
库存商品期末数量	5,615.43	5,442.55	2,881.37
在手订单数量	10,043.00	8,420.35	4,897.50
占比	55.91%	64.64%	58.83%

公司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。

4、期后出库情况

报告期各期末期后一个月内存出情况如下：

单位：吨

项目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
库存商品期末数量	5,615.43	5,442.55	2,881.37
期后出库数量	23,146.86	17,396.05	8,751.50

由上述数据可见，公司期末库存商品基本上在期后一个月内存出。

5、库存商品余额上升的原因及合理性

报告期各期末，公司库存商品余额分别为 2,014.56 万元、3,625.86 万元、4,492.02 万元，库存商品金额占存货余额的比例分别为 60.20%、75.87%、48.77%。

各系列产品的期末余额及变动如下：

单位：万元，%

项目	2021 年末		2020 年末		2019 年末
	金额	变动比例	金额	变动比例	金额
GPPS-通用性系列	502.02	69.03%	297.00	-68.46%	941.64
GPPS-导光板系列	411.13	-58.26%	985.03	1.78%	967.81
GPPS-扩散板系列	2,210.59	46.09%	1,513.20	1339.63%	105.11
GPPS-冰箱透明内件系列	175.26	-78.90%	830.62	/	/
HIPS-通用性系列	1,193.03	/	/	/	/
合计	4,492.02	23.89%	3,625.86	79.98%	2,014.56

2020 年末相比 2019 年末，公司库存商品期末余额增长 79.98%，主要是由于 12 月份下游需求情况变化促使公司加快了生产节奏，成品库存数量增长 2,561.18 吨；2021 年末相比 2020 年末，公司库存商品期末余额增长 23.89%，则主要是因为 2021 年末原材料苯乙烯价格上涨推高了聚苯乙烯树脂的单位生产成本，当期末成品库存数量与上年末相比略微增长。

公司实行订单生产与预判市场需求相结合的生产模式。每月末，公司生产部会根据本月产品销售情况、月末订单执行情况、产品库存规模等因素制定下月的生产计划；在计划执行过程中，会根据当月新增订单、下游客户的提货进度等因素综合调整当月生产计划，以确保能及时向下游客户交货。

报告期内各类产品的产销情况及期末库存情况如下：

单位：吨

产品	项目	2021.12.31/2021 年度		2020.12.31/2020 年度		2019.12.31/2019 年度
		数值	变动比例	数值	变动比例	数值
GPPS-通用性系列	生产数量	73,817.00	18.82%	62,127.00	-3.51%	64,390.00
	销售数量	73,713.97	16.81%	63,106.48	-0.43%	63,377.74
	库存数量	633.83	42.14%	445.93	-66.98%	1,350.52
GPPS-导光板系列	生产数量	23,717.70	-12.33%	27,053.70	-8.13%	29,448.40
	销售数量	24,668.90	-8.49%	26,958.98	-4.64%	28,272.00
	库存数量	524.03	-64.48%	1,475.23	6.86%	1,380.50
GPPS-扩散板系列	生产数量	71,797.90	13.23%	63,409.50	23.35%	51,406.10
	销售数量	71,266.50	16.28%	61,290.65	17.76%	52,049.25
	库存数量	2,800.60	23.42%	2,269.20	1409.28%	150.35
	生产数量	6,193.20	171.39%	2,282.00	/	/

GPPS-冰箱透明内件系列	销售数量	7,221.10	601.21%	1,029.80	/	/
	库存数量	224.30	-82.09%	1,252.20	/	/
HIPS-通用性系列	生产数量	10,190.00	/	/	/	/
	销售数量	8,757.33	/	/	/	/
	库存数量	1,432.68	/	/	/	/
合计	生产数量	185,715.80	19.92%	154,872.20	6.63%	145,244.50
	销售数量	185,627.80	21.81%	152,385.91	6.05%	143,698.99
	库存数量	5,615.43	3.18%	5,442.56	88.89%	2,881.37

注：通用性系列销售数量包含极少量非标准合格品。

2020 年末，库存商品数量达 5,442.56 吨，较 2019 年末增长较多，其中，扩散板系列及冰箱透明内件系列增长较大。

其中扩散板系列在 2020 年末库存量达 2,269.20 吨，数量相对较大，且较 2019 年增长较多，主要是因为随着 2020 年下半年国内新冠疫情率先国外得到缓解之后，下游显示器、LED 照明等领域对公司扩散板系列的需求扩大，该系列产品在 2020 年下半年销量为 38,272.25 吨，较 2019 年下半年销量增长 28.06%，根据销售情况及需求预测，公司期末加大该系列产品的备货量。

冰箱透明内件专用料系列为 2020 年新增产品，公司已经开始向美的、奥马等冰箱制造企业供应冰箱透明内件专用料，2020 年末库存数量较多，主要是 12 月末已投产一批但尚未发货形成的库存。

2021 年末，发行人期末库存商品期末数量为 5,615.43 吨，较 2020 年末略有增加。其中，导光板系列和冰箱透明内件系列较 2020 年末有所下降，主要与期末排产计划和下游客户 12 月提货情况有关，HIPS-通用性系列为公司 2021 年 11 月投产的新品，在 2021 年末存在 1,432.68 吨结余量，主要为 2022 年 1 月销售备货。

通过以上可以看出，发行人期末存货量变动主要与市场需求情况有关，此外，因发行人产品生产周期较短，反应时长一般在 6-8 小时，从材料至产成品，所需整体工时一般在 24 小时以内，期末排产计划对期末库存商品数量也产生较大影响。

综上，期末库存商品余额上升与公司的生产模式和市场需求情况相关，具有合理性。

二、披露发行人存货库龄情况表、原材料及库存商品项下细分分类数量、金额及占比、发行人产品生产周期等，并分析存货中无在产品 and 发出商品的原因及合理性

（一）发行人存货库龄情况表、原材料及库存商品项下细分分类数量、金额及占比、发行人产品生产周期

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、2、（6）存货”中补充披露如下：

（6）存货

报告期各期末，公司存货构成情况如下：

单位：万元

项目	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	4,588.82	49.82%	1,058.67	22.15%	1,214.26	36.28%
库存商品	4,492.02	48.77%	3,625.86	75.87%	2,014.56	60.20%
包装物	118.41	1.29%	94.27	1.97%	114.93	3.43%
低值易耗品	11.98	0.13%	-	-	2.90	0.09%
合计	9,211.23	100.00%	4,778.81	100.00%	3,346.65	100.00%

公司存货主要为原材料和库存商品等。报告期各期末，公司的存货账面价值分别为 3,346.65 万元、4,778.81 万元和 9,211.23 万元，占各期末流动资产的比例分别为 10.74%、13.80%和 21.96%。

公司聚苯乙烯产品采用规模化、自动化、连续化的自主生产方式，在生产过程中，原材料转化为库存商品的时间很短，为维持连续化的生产，公司需要保持一定的原材料规模；同时为及时向下游客户交货，公司需维持合理的安全库存。

报告期各期末，公司原材料和库存商品之和分别为 3,228.82 万元、4,684.53 万元和 9,080.84 万元，2020 年末原材料和库存商品之和较 2019 年末增加较多主要是为满足下游的在手订单及提货需求，发行人提前生产备货使得库存商品增加较多所致；2021 年末原材料和库存商品之和上涨较快，主要是因

为二期项目进入试生产阶段后，原材料苯乙烯的生产备货量较前期自然提升，属于正常的生产需要备货。

报告期内，公司存货管理制度完善并得到有效执行，报告期各期末，公司的存货库龄95%以上均在一个月以内，存货质量状况良好，各项存货均不存在减值迹象，因此未计提存货跌价准备。

①报告期各期末存货库龄情况表

a. 2021 年 12 月 31 日存货库龄情况

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	4,588.82	4,583.41	5.41		
库存商品	4,492.02	4,492.02	-		
包装物	118.41	118.41	-		
低值易耗品	11.98	11.98	-		
合计	9,211.23	9,205.82	5.41		
占比	100.00%	99.94%	0.06%		

b. 2020 年 12 月 31 日存货库龄情况

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	1,058.67	1,054.36	4.22	0.09	-
库存商品	3,625.86	3,625.86	-	-	-
包装物	94.27	93.74	-	0.53	-
合计	4,778.81	4,773.96	4.22	0.62	-
占比	100.00%	99.90%	0.09%	0.01%	

c. 2019 年 12 月 31 日存货库龄情况

单位：万元

项目	账面余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	1,214.26	1,212.25	0.76	-	1.25
库存商品	2,014.56	2,014.56	-	-	-
包装物	114.93	114.41	0.53	-	-
低值易耗品	2.9	-	-	0.45	2.45
合计	3,346.65	3,341.21	1.29	0.45	3.7

占比	100.00%	99.84%	0.04%	0.01%	0.11%

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%和 99.94%，存货库龄在 1 年以上的金额和占比均很小。整体来看，公司对存货的管理较好，库龄整体较短，结构较为合理，与公司经营情况匹配。

②原材料及库存商品项下细分分类数量、金额及占比

a. 原材料项下细分分类数据

单位：吨、万元

项目	2021/12/31			2020/12/31		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比
苯乙烯	5,683.60	4,187.88	91.26%	1,406.70	884.51	83.55%
橡胶	178.61	233.37	5.09%	/	/	/
白矿油	73.92	52.5	1.14%	194.15	103.56	9.78%
其他	77.19	115.07	2.51%	66.53	70.6	6.67%
合计	/	4,588.82	100.00%	/	1,058.67	100.00%
项目	2020/12/31			2019/12/31		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比
苯乙烯	1,406.70	884.51	83.55%	1,522.55	984.34	81.07%
橡胶	/	/	/	/	/	/
白矿油	194.15	103.56	9.78%	227.89	145.12	11.95%
其他	66.53	70.6	6.67%	78.17	84.8	6.98%
合计	/	1,058.67	100.00%	/	1,214.26	100.00%

b. 库存商品项下细分分类数据

b₁) 2021 年末库存商品项下细分分类数据

项目	数量（吨）	金额（万元）	占比（%）
GPPS 通用性系列	633.83	502.02	11.18
GPPS 扩散板系列	2,800.60	2,210.59	49.21
GPPS 导光板系列	524.03	411.13	9.15
GPPS 冰箱透明内件系列	224.30	175.26	3.90
HIPS 通用性系列	1,432.68	1,193.03	26.56
合计	5,615.43	4,492.02	100.00

b₂) 2020 年末库存商品项下细分分类数据

项目	数量（吨）	金额（万元）	占比（%）
GPPS 通用性系列	445.93	297.00	8.19
GPPS 扩散板系列	2,269.20	1,513.20	41.73
GPPS 导光板系列	1,475.23	985.03	27.17
GPPS 冰箱透明内件系列	1,252.20	830.62	22.91
合计	5,442.55	3,625.86	100.00

b₃) 2019 年末库存商品项下细分分类数据

项目	数量（吨）	金额（万元）	占比（%）
GPPS 通用性系列	1,350.52	941.64	46.74
GPPS 扩散板系列	150.35	105.11	5.22
GPPS 导光板系列	1,380.50	967.81	48.04
合计	2,881.37	2,014.56	100.00

(二) 存货中无在产品 and 发出商品的原因及合理性

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、2、（6）、③ 存货中无在产品 and 发出商品的原因及合理性”中补充披露如下：

③ 存货中无在产品 and 发出商品的原因及合理性

a. 存货中无在产品的原因及合理性

公司聚苯乙烯产品采用规模化、自动化、连续化的自主生产方式，在生产过程中，原材料转化为库存商品的时间很短，不同牌号产品从苯乙烯投料到聚苯乙烯粒子出料（即反应时长）的时间为 6 小时到 8 小时。

月末，公司将在生产线上的原材料做退库处理，根据产线容器的容量并结合是单线运行还是双线运行进行区分，其中，一期生产装置苯乙烯按照单线生产退 90 吨，双线生产退 160 吨（两条生产线中存在共用罐的情况），乙苯退 10 吨；二期生产装置运行时，3 号线改苯装置苯乙烯按照 92 吨退库，橡胶按照 8 吨退库，4 号线透苯装置苯乙烯按照 80 吨退库，乙苯退 10 吨，其余原辅料按照生产部期末已领用未耗用数量还原到原材料核算。

根据公司实际情况，存货中无在产品具有合理性。

b. 期末存货余额中无发出商品的原因及合理性

公司销售方式分为自提和送达两种。

2019 年度至 2021 年度，自提方式实现的收入占收入比例分别为 80.82%、69.89%和 68.65%，可见公司销售以自提方式为主，自提方式下货物的交付地点为公司仓库，不存在发出商品。送达方式实现的收入占收入比例分别为 19.18%、30.11%和 31.35%，送达的客户基本集中在珠三角地区，报告期各期末公司发货均于当天取得对方签收确认，不存在跨期签收的情况。

报告期内，公司正常设置发出商品科目，报告期各期末，公司存货余额中无发出商品主要是下游客户收货确认较为及时，期末该二级科目余额为零。

三、结合库存商品、原材料的账龄及有效期、同行业可比公司的情况和行业特性，说明发行人存货减值测试情况、跌价准备计提是否充分

（一）库存商品、原材料的账龄及有效期、同行业可比公司的情况和行业特性

1、库存商品、原材料的有效期

报告期内，结合国家发布的通用标准、产品厂商出厂企业标准，公司主要原材料和产成品有效期情况如下：

存货类别	名称	有效期	质保说明
原材料	苯乙烯	无固定期限	储存条件要求：应装入干燥、清洁的专用罐车或镀锌钢桶内，并加适量的阻聚剂（对一特丁基邻苯二酚）、贮藏在 25℃ 以下，以防止聚合变质； 主要条件：阻聚剂不低于 10ppm 行业标准并未规定明确的质保期，在符合质保要求的情况下可以长期使用
原材料	白矿油	无固定期限	储存条件要求：储存条件良好（干燥、清洁等）、远离热源，并防止阳光直接照射，严禁在露天堆放 行业标准并未规定明确的质保期，在符合质保要求的情况下可以长期使用
产成品	聚苯乙烯	12 个月	应贮存在通风、干燥、清洁并保持有良好消防设施的仓库内；贮存时，应远离热源，并防止阳光直接照射，严禁在露天堆放；一般从生产之日起，贮存时间不超过 12 个月。

2、同行业可比公司的情况和行业特性

同行业可比公司中，仅星辉环材披露了原材料和产成品保质期的相关要求，

具体情况如下：

存货类别	名称	保质期	质保说明
原材料	苯乙烯	无固定期限	储存条件要求：应装入干燥、清洁的专用罐车或镀锌钢桶内，并加适量的阻聚剂（对一特丁基邻苯二酚）、贮藏在 25℃ 以下，以防止聚合变质； 主要条件：阻聚剂不低于 10ppm 行业标准并未规定明确的质保期，在符合质保要求的情况下可以长期使用
原材料	白矿油	无固定期限	储存条件要求：储存条件良好（干燥、清洁等）、远离热源，并防止阳光直接照射，严禁在露天堆放 行业标准并未规定明确的质保期，在符合质保要求的情况下可以长期使用
产成品	聚苯乙烯	12 个月	应贮存在通风、干燥、清洁并保持有良好消防设施的仓库内；贮存时，应远离热源，并防止阳光直接照射，严禁在露天堆放；一般从生产之日起，贮存时间不超过 12 个月。

由上表可见，公司原材料及库存商品的有效期与星辉环材一致，不存在差异。

（二）公司存货减值测试情况、跌价准备计提是否充分

1、公司存货减值测试情况

公司存货跌价准备计提会计政策：库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，其可变现净值按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；用于生产而持有的材料存货，其可变现净值按所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。

公司对存货进行减值测试，具体情况如下：

① 2021 年末主要项目的存货跌价准备测试情况：

单位：万元

测试项目	存货 账面余额	预计销售 金额	预计成本 费用	预计可变现 净值	存货跌价 准备
原材料-苯乙烯	4,187.88	4,641.73	193.56	4,448.17	-
原材料-橡胶	233.37	504.05	6.08	497.97	-
原材料-白矿油	52.50	90.36	25.18	65.18	-
小计	4,473.75	5,236.14	224.82	5,011.32	-
库存商品-GPPS-通用性系列	502.02	534.29	1.25	533.04	-
库存商品-GPPS-导光板系列	411.13	460.70	1.03	459.67	-

测试项目	存货 账面余额	预计销售 金额	预计成本 费用	预计可变现 净值	存货跌价 准备
库存商品-GPPS-扩散板系列	2,210.59	2,442.42	5.52	2,436.90	-
库存商品-GPPS-冰箱透明内件系列	175.26	206.44	0.44	205.99	-
库存商品-HIPS-通用性系列	1,193.03	1,296.90	2.83	1,294.08	-
小计	4,492.03	4,940.76	11.08	4,929.68	-

② 2020 年 12 月 31 日主要项目的存货跌价准备测试情况：

单位：万元

测试项目	存货 账面余额	预计销售 金额	预计成本 费用	预计可变现 净值	存货跌价 准备
原材料-苯乙烯	884.51	1,107.01	47.98	1,059.03	-
原材料-白矿油	103.56	152.79	6.62	146.17	-
小计	988.07	1,259.80	54.60	1,205.20	-
库存商品-通用性系列	297.00	331.26	2.23	329.02	-
库存商品-导光板系列	985.03	1,218.52	7.39	1,211.13	-
库存商品-扩散板系列	1,513.20	1,850.31	11.37	1,838.94	-
库存商品-冰箱透明内件系列	830.62	1,108.14	6.27	1,101.87	-
小计	3,625.86	4,508.23	27.27	4,480.96	-

③ 2019 年 12 月 31 日主要项目的存货跌价准备测试情况：

单位：万元

测试项目	存货 账面余额	预计销售 金额	预计成本 费用	预计可变现 净值	存货跌价 准备
原材料-苯乙烯	984.34	1,237.81	51.21	1,186.60	-
原材料-白矿油	145.12	185.27	7.67	177.61	-
小计	1,129.46	1,423.09	58.88	1,364.21	-
库存商品-通用性系列	941.64	1,040.06	4.62	1,035.44	-
库存商品-导光板系列	967.81	1,150.12	4.72	1,145.40	-
库存商品-扩散板系列	105.11	123.92	0.51	123.40	-
小计	2,014.56	2,314.09	9.85	2,304.24	-

报告期各期末，公司原材料余额主要为苯乙烯、橡胶以及白矿油，公司生产周期短、原材料周转快，库龄基本在一年以内；以上原材料无明确有效期规定，在符合质保要求的情况下可以长期使用，公司原材料均保管妥善，未出现毁损、报废的情况，不存在跌价的情形，根据存货减值测试结果，无需计提跌价准备。

报告期各期末，公司聚苯乙烯需求旺盛，产品周转率较高，不存在滞销积压的情况；产品库龄较短且无质量问题，不存在跌价的情形，根据存货减值测试结果，无需计提跌价准备。

2、结合可比公司存货跌价准备计提比例说明跌价准备计提是否充分

报告期内，公司及同行业可比公司存货跌价准备计提比例如下：

公司名称	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
天原股份	1.01%	1.28%	1.44%
星辉环材	0.002%	0.09%	0.04%
华锦股份	5.92%	11.19%	9.71%
平均值	2.31%	4.19%	3.73%
本公司	0.00%	0.00%	0.00%

报告期内同行业可比公司存货跌价计提比例较小，其中星辉环材计提的存货跌价准备主要系对应生产过中产生的非标准合格品，计提比例亦较小。

公司根据存货减值测试结果，无需计提跌价准备，与同行业可比公司星辉环材不存在显著差异。

四、结合公司的存货管理制度及进销存情况，说明与存货有关的成本费用的归集与结转是否与实际生产流转一致

（一）存货管理制度

1、与存货有关的成本费用的归集与结转

（1）生产成本中料工费的归集与分配

① 直接材料的归集与分配

直接材料包括生产过程中直接用于产品生产的主要材料以及有助于产品形成的辅助材料等。原材料购进时采用实际成本法，原材料领用时采用月末加权平均计价法，主要原料以BOM的定额消耗用量为权重在各产品之间进行分配；辅料按实际领料直接归集计入制造费用-机物料消耗。

② 直接人工的归集与分配

产品生产成本中的直接人工包括车间人员的工资福利等，根据实际发生额进行归集。

每月，直接人工根据各牌号产品完工产量在产品之间进行分配。

③ 制造费用的归集与分配

制造费用包括折旧、水电费、工资、燃料费、仓储费、物料消耗等费用，根据实际发生额进行归集。根据各牌号产品完工产量在产品之间进行分配。

（2）产成品完工入库

产品完成生产过程后，形成产成品，由车间人员办理产成品入库手续。完工产品入库时将按产品编号归集的生产成本包含料、工、费结转至库存商品中。

（3）产品发出

产成品发出采用月末一次加权平均法计价。

（4）营业成本的结转

对于以客户自提货物的方式销售的，按照合同约定经客户提货，按合同的金额确认收入并将相关成本结转至营业成本。对于以送达的方式销售的，按照合同约定经客户签收后，按合同的金额确认收入并将相关成本结转至营业成本。

（二）存货的进销存情况

（1）原材料进销存情况

单位：吨、万元

项目	期初		本期入库		本期出库		期末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
2021 年度	1,667.38	1,058.67	191,719.86	148,952.40	187,373.92	145,422.26	6,013.32	4,588.82
2020 年度	1,828.61	1,214.26	160,087.88	85,633.93	160,249.11	85,789.51	1,667.38	1,058.67
2019 年度	5,326.54	3,950.15	142,889.40	102,090.88	146,387.33	104,826.77	1,828.61	1,214.26

（2）库存商品进销存情况

单位：吨、万元

项目	期初		本期入库		本期出库		期末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
2021 年度	5,442.55	3,625.86	185,733.56	151,695.71	185,560.69	150,829.54	5,615.43	4,492.02

2020 年度	2,881.38	2,014.56	154,872.20	88,949.22	152,311.03	87,337.92	5,442.55	3,625.86
2019 年度	1,298.92	1,038.83	145,244.50	109,896.08	143,662.05	108,920.35	2,881.37	2,014.56

(3) 包装物进销存情况

单位：个、万元

项目	期初		本期入库		本期出库		期末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
2021 年度	444,007	94.27	4,512,900	1,298.89	4,547,900	1,274.75	409,007	118.41
2020 年度	570,833	114.93	3,949,969	959.54	4,076,795	980.20	444,007	94.27
2019 年度	535,181	96.30	4,313,602	923.29	4,277,950	904.66	570,833	114.93

(4) 低值易耗品进销存情况

单位：件、万元

项目	期初		本期入库		本期出库		期末	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
2021 年度	-	-	20.00	11.98	-	-	20.00	11.98
2020 年度	19.00	2.90	-	-	19.00	2.90	-	-
2019 年度	34.00	5.21	86,269.24	629.72	86,284.24	632.02	19.00	2.90

综上，公司各类存货的发生、计价、核算与结转准确，与存货有关的成本费用归集的归集与结转与实际生产流转一致。

五、对报告期存货实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性，存货账面价值的确认方法，是否具有相关的专业判断能力，相关核查是否充分

1、监盘程序

报告期各期末，保荐机构项目组成员和申报会计师事务所项目组成员就发行人存货进行了期末监盘（保荐机构仅参加了 2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 30 日的盘点以及 2021 年 12 月 31 日盘点，未参与 2019 年 12 月 31 日盘点，但对该期末的盘点执行了复核程序），监盘范围为原材料、库存商品、包装物等存货，发行人盘点人员包括仓库管理人员和财务人员，监盘程序如下：

1) 了解发行人的存货盘存制度，评价其盘点时间是否合理、相关内部控制

是否有效；

2) 了解存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，获取发行人书面盘点计划、盘点时间及人员分工，了解发行人存货盘点程序及管理层用以记录和控制存货盘点结果的指令和程序是否有效；

3) 获取发行人存货的收发存明细表；

4) 确保发行人严格执行盘点计划并准确记录各类存货实际盘点数据；

5) 观察盘点现场，确定应纳入盘点范围的存货已经适当整理和排列，检查存货是否附有盘点标识、是否损毁或残次、是否存在未纳入盘点范围的存货；

6) 对除发出商品以外的全部的存货进行盘点，从存货盘点记录选取项目追查至存货实物，以测试存货记录的准确性；从存货实物选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点的完整性；对于发出商品，通过检查发货记录、对应合同及期后签收文件等确认该存货；

7) 取得发行人报告期各期末存货自盘表，与发行人财务系统存货数量金额核对；

8) 盘点如发现差异，对盘点人员核实差异的过程进行监督，确保差异原因真实、合理；

9) 存货盘点结束前，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入存货盘点范围的存货均已盘点；

10) 取得并复核盘点结果汇总记录，形成存货盘点记录，完成存货监盘报告。

2、监盘比例及监盘结果

报告期内，发行人主要存货监盘比例及监盘结果（含复核）如下：

单位：万元

截止日	项目	账面余额	监盘金额	监盘比例
2021 年 12 月 31 日	原材料	4,588.82	4,588.82	100.00%
	库存商品	4,492.02	4,492.02	100.00%
	包装物	118.41	118.41	100.00%

截止日	项目	账面余额	监盘金额	监盘比例
	低值易耗品	11.98	11.98	100.00%
	合计	9,211.23	9,211.23	100.00%
2021 年 6 月 30 日	原材料	1,848.00	1,848.00	100.00%
	库存商品	2,090.00	2,090.00	100.00%
	包装物	115.96	115.96	100.00%
	合计	4,053.96	4,053.96	100.00%
2020 年 12 月 31 日	原材料	1,058.67	1,058.67	100.00%
	库存商品	3,625.86	3,625.86	100.00%
	包装物	94.27	94.27	100.00%
	合计	4,778.81	4,778.81	100.00%
2019 年 12 月 31 日	原材料	1,214.26	1,214.26	100.00%
	库存商品	2,014.56	2,014.56	100.00%
	包装物	114.93	114.93	100.00%
	低值易耗品	2.90	2.90	100.00%
	合计	3,346.65	3,346.65	100.00%

注：保荐机构仅参与 2021 年末、2021 年 6 月末和 2020 年末盘点，未参与 2019 年末盘点。

经监盘，未发现发行人存货盘点流程存在重大异常，已现场取得经发行人确认的盘点表以及相关结果的处理情况，未发现重大盘盈、盘亏现象，发行人的盘点结果合理、可靠。

3、盘点过程中如何辨认存货的真实性、可使用性

发行人的存货内容主要包括原材料、包装材料及产成品等。保荐机构及会计师在存货监盘过程中，采取清点实物、核验物料卡及产品标签、核查入库单、投料记录及检验报告等方式核查存货的真实性。针对不同形态的存货，保荐机构及会计师监盘人员辨认存货真实性的方式具体如下：

（1）对于液体的原材料，如主要原材料苯乙烯、白矿油、乙苯，主要用密封储罐进行储存。对苯乙烯盘点时，盘点人员依据储罐的液位计及生产线可控系统数据读取盘点并换算，第三方测量机构“通标标准技术服务有限公司”（SGS 公司）同时对苯乙烯储罐进行测量并出具检验报告。苯乙烯呈透明无色

状，若储罐内储存物为水，测量时使用的量油尺底部会变成红色；盘点现场，保荐机构、会计师监盘人员与第三方测量机构通标标准技术服务有限公司共同确认量油尺底部未变色。

（2）对于固态的产成品，各仓库的各个区域区分了仓位，产成品按类别、名称、规格型号分别摆放整齐，相同物料编号的物料尽量摆放在同一地点；产品有序堆放在货架上，每个货架包数或吨位数基本为固定，库存商品的外包装有相应的产品名称及规格。

监盘过程中，监盘人员对库存商品的真实性主要包括以下程序：①监盘人员核对库存商品的标签与仓库台账记录的品名是否一致；②监盘过程中，核对库存商品数量与仓库台账记录是否一致；③检查产品外包装是否有破损、散包等情况。

保荐机构及申报会计师通过以下方式对存货的可使用性进行判断和辨别：①获取第三方测量机构通标标准技术服务有限公司对苯乙烯的检验报告，对照相关储存信息关注是否存在异常；②在监盘过程中关注成品的生产批号信息，核查是否存在较长库龄的产品；③抽查报告期内的原材料检验、成品检验等记录；④核查报告期内及期后的销售明细及退换货情况。

4、存货账面价值的确认

存货账面价值的确认方法包括账面余额及存货跌价准备的确认：

（1）存货账面余额的确认方法：公司取得存货时按实际成本计价，原材料、库存商品等发出时采用加权平均法计价。

（2）存货跌价准备金额的确认方法：公司参考期后聚苯乙烯的销售价格情况确定各期末存货可变现净值，对低于结存成本的部分计提存货跌价准备。

5、是否具有相关的专业判断能力

发行人聘请第三方测量机构“通标标准技术服务有限公司”对苯乙烯储罐进行测量并出具检验报告。

通过查询公开信息，该公司是全球领先检验、鉴定、测试和认证机构 SGS 集团和隶属于原国家质量技术监督局的中国标准技术开发公司于 1991 年成立的

合资公司，已设 50 多个分支机构，100 多间实验室，13,000 多名员工，服务覆盖工业建筑业、汽车、矿产石化、农产食品、纺织品服装鞋类、电子电气、轻工家居、玩具婴幼儿用品、生命科学、化妆品个人护理产品、医疗器械等供应链上下游，具备执行检测的资质及专业胜任能力，与发行人不存在关联关系。

6、相关核查是否充分

除了存货监盘，保荐机构及申报会计师就存货真实性和核算准确性履行了以下核查程序：

① 对采购部门、生产部门负责人访谈，了解采购与付款、生产与仓储等环节的内控流程，并测试关键内部控制的有效性；

② 执行细节测试，检查采购合同、入库单、化验单、结算单、发票等，并与记账凭证进行核对，复核原材料入账核算的正确性；

③ 对主要供应商的采购金额进行函证，对主要供应商进行走访，核查原材料采购的真实性及采购额；

④ 核查主要存货类别的计价、核算与结转情况，对发行人材料、人工、费用执行分析性程序；

⑤ 对存货实施分析性复核程序，分析存货期末余额变动的合理性及周转率是否存在异常，选取同行业可比公司，分析公司存货余额和存货周转率的合理性；

⑥ 评价发行人测试存货跌价方法的合理性，测试发行人是否恰当地计提了存货跌价准备。

基于发行人的业务特点和生产模式，经上述核查程序，保荐机构及申报会计师认为，发行人存货真实存在，状态良好，未发现存在影响存货可使用性的情形，存货期末计价准确。

六、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、了解发行人生产周期和备货政策，了解各存货项目的变动原因并分析其合理性；获取主要供应商的合同分析主要条款，了解发行人与原材料供应商的合作机制等；

2、获取并复核报告各期末发行人在手订单情况、与库存商品余额进行匹配分析，并检查库存商品的期后销售情况；

3、核查了公司年度、月度生产计划的制定情况，分析报告各期末原材料、库存商品的变动原因及合理性；

4、核查同行业可比公司的生产模式、销售模式及存货周转率变动情况，对比分析公司与同行业可比公司存货周转率的差异原因及合理性；

5、获得发行人对于存货跌价准备的测试结果，了解发行人各类存货的库龄和有效期、存货性质、是否有订单覆盖，对发行人存货不计提减值准备评估的合理性进行复核，核查同行业可比公司存货跌价准备计提的会计政策及计提金额，对比分析公司存货跌价准备计提方法及金额与同行业上市公司的差异及合理性；

6、了解发行人的存货管理制度，结合进销存，分析成本费用归集与结转与实际流转是否一致；

7、获取发行人盘点制度、期末盘点计划，评估盘点计划的合理性，执行期末存货监盘程序，除发出商品外，监盘比例达到 100%，实地勘察公司的存货状态、盘点完成后复核盘点表中记录的数据是否存在差异，找出差异原因并索取支持性单据，利用第三方的结果，核对无误后由陪同盘点的仓库人员以及财务人员共同签字确认，对于发出商品，通过获取期后的确认资料，证实发出商品的真实、准确。通过实地监盘、核查出入库、质量检验、生产投料等相关原始单证核查公司期末存货的真实性及可使用性。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、2020 年末较 2019 年末，原材料余额及占比降低合理，主要原材料供应稳定，库存商品与在手订单的较为匹配，期后出库情况良好，库存商品余额上

升原因合理。2021 年末较 2020 年末，发行人原材料期末余额上升较为明显，除苯乙烯价格上涨因素外，主要是二期工程进入试生产阶段后的正常原料备货量提高，而库存商品的期末数量仅小幅上涨，主要是苯乙烯价格变动推动期末库存商品平均单价上升，导致库存商品期末余额较上年末增加 866.16 万元；

2、存货中无在产品 and 发出商品具有合理性；

3、公司报告期内产品库龄较短且无质量问题，不存在跌价的情形，根据存货跌价测试结果，无需计提跌价准备，公司报告期内存货跌价计提的会计政策、计提的存货跌价准备金额占比与同行业不存在重大差异；

4、存货有关的成本、费用归集与结转合理，并且与实际生产流转一致；

5、保荐人及申报会计师对公司期末存货执行了充分且合理的监盘程序，通过实地盘点、核查出入库、质量检验、生产投料等相关原始单证核查公司期末存货的真实性及可使用性，发行人聘请第三方测量机构“通标标准技术服务有限公司”对苯乙烯储罐进行测量具有专业判断能力。

问题 9、关于固定资产与在建工程

申报文件显示：

（1）报告期各期末，公司固定资产原值分别为 19,118.40 万元、19,161.31 万元和 19,323.69 万元，固定资产净值分别为 15,324.88 万元、14,464.45 万元和 13,729.66 万元。

（2）截至 2020 年 12 月 31 日，公司在建工程账面价值 6,841.88 万元，主要为年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目。

请发行人：

（1）披露公司机器设备的主要构成、用途、成新率、报告期内停产检修情况，对相关产品开工率、产能、产量的影响，与同行业可比公司进行对比并分析差异原因。

（2）披露报告期内新增在建工程具体构成情况、对应的供应商或工程商，在建工程项目与募投项目的关系、是否存在其他无关成本费用混入在建工程的

情形；固定资产和在建工程的费用归集是否合规、在建工程是否在达到可使用状态以后及时转入固定资产。

（3）说明报告期各期末固定资产的盘点情况以及是否存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产，以及其他可能导致固定资产出现减值的情形。

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、披露公司机器设备的主要构成、用途、成新率、报告期内停产检修情况，对相关产品开工率、产能、产量的影响，与同行业可比公司进行对比并分析差异原因

发行人已在招股说明书之“第六节、五、（一）、3、主要机器设备”中补充披露如下：

3、主要机器设备

截至2021年12月31日，公司机器设备构成情况如下：

单位：万元

类别	账面原值	账面价值	成新率
主体生产线及配套设备	21,938.59	18,571.10	84.65%
造粒包装及配套设备	1,943.69	1,583.47	81.47%
储罐配套设备及仓储设备	298.80	214.59	71.82%
化验及配套设备	361.08	323.11	89.49%
共用电气及配套设备	987.33	855.48	86.65%
合计	25,529.49	21,547.76	84.40%

注：储罐配套设备及仓储设备不包括涉及大量土建工程的储罐，公司涉及大量土建工程的储罐计入房屋建筑物。

公司1号和2号生产线于2014年建成，3号线和4号线于2021年11月建成，目前运行情况良好。截至2021年末，公司账面原值金额超过50万元的机器设备如下：

单位：台、万元

资产名称	数量	原值	净值	用途
二期生产线	1	7,274.68	7,236.35	二期2条生产线，1条生产GPPS，1条生产HIPS
一期生产线	1	3,572.30	1,966.96	一期2条GPPS生产线，生产GPPS
反应器	8	1,676.46	1,667.61	二期HIPS和GPPS的聚合反应设备
反应釜	8	1,114.51	601.95	GPPS的聚合反应设备
切胶机	4	1,072.57	1,066.91	二期大块橡胶切成小粒状方便溶解
齿轮泵	29	716.27	425.36	GPPS反应中间体的物料输送
聚合物泵	21	617.70	614.44	二期HIPS和GPPS反应中间体的物料输送
水下切粒设备	4	485.47	257.43	把铸带头压出来的GPPS料条切成颗粒并冷却
搅拌器	9	481.10	478.56	二期HIPS和GPPS聚合反应搅拌
脱挥预热器	4	467.88	357.43	物料去一级脱挥器前的加热设备
垂直式切粒机系统设备	4	467.26	464.79	二期HIPS和GPPS出料后切粒
二期配电工程	1	352.63	350.77	二期用电设备用电
换网器	10	307.13	276.37	GPPS物料过滤网更换设备
变频器柜	26	292.04	290.49	二期电机变频设备
二期中控室	1	242.70	241.42	二期生产线自动化控制的房间
减速机	29	237.88	236.62	二期聚合物泵和反应器搅拌器的减速箱
一级脱挥器	4	227.59	202.89	分离未反应完的苯乙烯和乙苯气体
机械手自动码垛系统	3	179.47	178.52	二期包装生产线自动码垛用
反应器搅拌机	2	169.23	89.74	反应物料充分混合
PX减速机	26	166.82	89.37	反应器搅拌器和物料泵的减速机，降低电机转速，增大转动扭矩
变频离心机组	2	162.48	161.62	二期生产线提供冷冻水的设备
有机热载体炉	3	148.74	104.77	加热为生产线提供热量的导热油
机器人橡胶块拆垛输送投料系统	2	143.36	142.61	二期橡胶块拆垛并输送到切胶机
自动定量包装秤	5	142.92	142.17	二期包装成品的定量计量秤
1#反应器	3	142.38	108.69	反应物料预聚合
DCS系统	1	142.30	141.55	二期生产线自动化控制系统
二级脱挥器	4	136.57	114.41	分离剩余少量未反应完的苯乙烯和乙苯气体
包装秤	5	123.93	65.72	物料成品包装定量设备

罗茨真空泵	10	121.15	120.51	二期生产线脱挥辅助抽真空设备
调节阀	100	109.87	109.29	二期生产线各个自动控制阀门
橡胶溶胶器 V3101	1	98.39	97.87	溶解橡胶用的储罐
6#后反应器	1	104.42	103.87	二期 GPPS 最后一台聚合反应器
10KV 电源配电 工程	1	103.42	80.55	为生产线提供电力
艾默生质量流 量计	25	97.35	96.83	二期辅料精准添加的计量设备
一级冷凝器	2	95.48	94.98	二期一级脱挥的蒸汽冷凝设备
真空泵	4	89.63	47.53	为预聚釜和脱挥系统提供负压，脱去 物料中未反应完的苯乙烯
双级液环真空 泵	4	87.43	86.97	二期生产线脱挥抽真空设备
质量流量计	13	87.05	49.98	苯乙烯收料，生产线进料和添加剂进 料的计量
DCS 控制系统	1	84.53	44.82	生产线的操作和控制系统
胶液进料罐 V3102	1	76.87	76.46	橡胶胶液循环过滤用的储罐
钢结构方形逆 流式冷却塔	4	77.30	40.99	循环水散热
气动薄膜调节 阀	58	76.35	40.48	阀门
循环冷凝器	4	75.90	40.25	冷却分离出苯乙烯、乙苯
柴油发电机组	1	73.33	38.89	紧急情况下和大检修时提供电源
3#预混合器	2	72.76	72.37	HIPS 生产线物料预混合
进料预热器	3	72.74	52.51	GPPS 生产线物料预加热升温
苯乙烯进料预 热器	2	63.72	63.38	HIPS 生产线苯乙烯预加热升温
二级冷凝器	2	61.95	61.62	二期二级脱挥的蒸汽冷凝设备
气力输送系统	5	60.62	60.30	二期 HIPS 和 GPPS 生产线造粒粒子通 过风送到成品散料仓
3#预聚合反应 器	2	60.19	59.88	HIPS 生产线物料预聚合反应
热油循环泵	25	60.18	59.86	二期项目生产线为热油循环提供动力
送料风机及送 料旋转阀	9	52.74	27.96	把振动筛筛选出来的合格物料输送到 料仓的设备
合力 G2 系列 2.5 吨锂电叉 车	5	51.33	50.84	仓库运转成品、辅料和设备等的运输 工具
总计		23,279.07	19,754.51	

报告期，公司产线停产检修情况如下：

年度	产线	停产检修次数（次）	累计停产检修时间（天）
2021 年度	1 号线	2	30
	2 号线	2	10
	3 号线	/*	/
	4 号线	/	/
2020 年度	1 号线	2	28
	2 号线	2	28
2019 年度	1 号线	2	25
	2 号线	1	35

*注：本公司 3 号线和 4 号线自进入试生产阶段，装置运行伊始，直至 2021 年末，运行良好，该期间内暂未有检修而停车情形发生。

考虑春节因素、装置检修等情况，上述停产检修情况具有合理性，对相关产品的开工率、产能、产量影响较小。

经查询，同行业可比公司未披露停产的具体数据。

二、披露报告期内新增在建工程具体构成情况、对应的供应商或工程商，在建工程项目与募投项目的关系、是否存在其他无关成本费用混入在建工程的情形；固定资产和在建工程的费用归集是否合规、在建工程是否在达到可使用状态以后及时转入固定资产

（一）披露报告期内新增在建工程具体构成情况、对应的供应商或工程商、是否存在其他无关成本费用混入在建工程的情形

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、3、非流动资产分析”中补充披露如下：

（2）在建工程

报告期各期末，公司在建工程变动情况如下：

单位：万元

项目	2020/12/31	本期增加 金额	本期减少金额		2021/12/31
			转入固定资产	其它减少	

年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	6,769.92	11,518.81	18,239.17	49.56	-
一期工程	-	339.30	339.30	-	-
聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目	22.19	-	-	-	22.19
研发中心建设项目	15.31	16.45	-	-	31.76
惠州仁信新材料三期项目	32.78	440.16	-	-	472.94
其他工程	1.67	26.01	-	-	27.68
合计	6,841.88	12,340.73	18,578.47	49.56	554.57
项目	2019/12/31	本期增加 金额	本期减少金额		2020/12/31
			转入固定资产	其它减少	
年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	264.56	6,505.36	-	-	6,769.92
一期工程	7.05	41.72	48.77	-	-
聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目	22.19	-	-	-	22.19
研发中心建设项目	15.31	-	-	-	15.31
惠州仁信新材料三期项目	-	32.78	-	-	32.78
其他工程	-	1.67	-	-	1.67
合计	309.12	6,581.53	48.77	-	6,841.88

截至 2021 年末，公司在建工程账面价值 554.57 万元，主要为惠州仁信新材料三期项目，即募集资金投资项目中“惠州仁信新材料三期项目”。

报告期内，公司在建工程不存在减值迹象，未计提减值准备。

①报告期内新增在建工程项目对应的供应商或工程商

报告期各期末，公司在建工程净值分别为 309.12 万元、6,841.88 万元及 554.57 万元，报告期内新增在建工程具体构成主要为年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目、聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目、研发中心建设项目、惠州仁信新材料三期项目等。新增在建工程项目对应的供应商或工程商如下：

a. 2019 年新增在建工程对应的主要供应商或工程商如下：

项目	供应商或工程商名称	交易内容
年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	海南国为亿科环境有限公司广东分公司	环评费
	广东优安安全评价检测有限公司	安全评价费

项目	供应商或工程商名称	交易内容
	广东华威能源发展有限公司	节能评估款
	惠州市舟济建设工程咨询有限公司	重审协议审查
	石匠科技（北京）有限公司	招标资料预算服务费
	广东楠洋职业安全事务有限公司	安全预评价服务
一期工程	大连帝国屏蔽电泵有限公司	屏蔽泵、脱挥器热油泵
	深圳市金锋瀛达科技有限公司	质量流量计
	茂名市伟尔泰科技发展有限公司	SIS 系统
	惠州市鼎晟物流设备有限公司	锂电池平衡重式叉车
	惠州市新鑫联计算机科技有限公司	监控系统
	广州协尔孚机电设备有限公司	矿物油缓冲罐输送泵
	自贡兆强环保科技股份有限公司	磁流体密封
聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目、研发中心建设项目、年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	广东寰球广业工程有限公司	工程设计款
聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目、研发中心建设项目	广东中润碧源环保科技有限公司	环保技术咨询

b. 2020 年新增在建工程对应的主要供应商或工程商如下：

项目	供应商或工程商名称	交易内容
年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	惠州市舟济建设工程咨询有限公司	重审协议审查
	建勘勘测有限公司	工程测量
	广东海外建设咨询有限公司惠州第一分公司	工程监理
	广东省石油化工建设工程质量监督站	工程建设质量监督督导
	中国电子系统工程第四建设有限公司	工程施工服务
	广州海稀德科技发展有限公司	切胶机
	广东林顿重工股份有限公司	循环液罐
	岛津企业管理(中国)有限公司	聚合物泵
	葫芦岛北方三友重工有限公司	反应器
	三联泵业股份有限公司	循环水泵等费用
年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目、其他工程	惠州市居和装饰工程设计有限公司	设计服务

项目	供应商或工程商名称	交易内容
一期工程	广东合力叉车有限公司惠州分公司	合力叉车
	上海登扬机械设备有限公司	罗茨真空泵
惠州仁信新材料三期项目	广州正润环境科技有限公司	环境影响咨询服务
	广东楠洋职业安全事务有限公司	安全预评价服务

c. 2021 年度新增在建工程对应的主要供应商或工程商如下：

项目	供应商或工程商名称	交易内容
年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	上海登扬机械设备有限公司	罗茨真空泵
	吴忠仪表有限责任公司	调节阀、阀门
	广东泰润来空调工程有限公司	变频离心机组
	深圳市金锋瀛达科技有限公司	流量计、液位计、液位开关、变送器
	广州市珠江电缆厂有限公司	电线电缆
	广州兴利恒达贸易有限公司	线材、盘螺
	郑州兆明机械有限公司	换网器、连接器、专用液压系统
	惠州大亚湾众业电气设备有限公司	变频器柜、出线柜
	惠州市海诚石化机电设备有限公司	取样阀、五金化工、低值易耗品、工程物资
	葫芦岛北方三友重工有限公司	反应器、冷凝器、预热器、冷却器
	广东林顿重工股份有限公司	混合器、反应器、脱挥器、罐
	启东市巨龙石油化工装备有限公司	反应器、预热器、脱挥器
	吉铨精密机械（苏州）有限公司	垂直式切粒机系统设备
	大连佐竹化工机械有限公司	搅拌器
	揭阳市鸿雄达金属有限公司	钢材、卷板
	中国电子系统工程第四建设有限公司	建设工程施工

（二）在建工程项目与募投项目的关系

发行人已在招股说明书之“第九节、二、（二）募集资金投资项目进度安排及运用情况”中补充披露如下：

公司本次公开发行新股后的募集资金扣除发行费用后，按照轻重缓急的顺序依次投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目投资总额	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
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	

募集资金到位前，公司根据各项目实际进度，通过自有资金或银行贷款（如需）先期投入。公司首次公开发行股票实际募集资金扣除发行费用后，将用于支付项目剩余款项及置换先期投入。若本次公开发行股票实际募集资金净额不能满足上述项目全部资金需求，不足部分将由公司自筹解决。如本次公开发行股票实际募集资金净额超过上述投资项目所需资金，公司将按照法律、法规及中国证监会的相关规定履行法定程序后对超过部分予以适当使用。

在建工程具体项目与募投项目的对应关系如下：

单位：万元

在建工程具体项目	2021/12/31	对应的募投项目
年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目*	0.00	年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目
聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目	22.19	聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目
研发中心建设项目	31.76	研发中心建设项目
惠州仁信新材料三期项目	472.94	惠州仁信新材料三期项目
其他工程	27.68	无
合计	554.57	

*注：2021 年 11 月，年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目已经达到预定可使用状态，其 在建工程账面余额已经转为固定资产。

由上表可见，除其他零星工程外，在建工程具体项目与募投项目基本对应。

（三）固定资产和在建工程的费用归集是否合规、在建工程是否在达到可使用状态以后及时转入固定资产

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、3、（2）、②在建工程归集及转固情况”中补充披露如下：

②在建工程归集及转固情况

公司制定了《固定资产与在建工程核算管理制度》、《长期资产管理制度》等制度，规范公司固定资产和在建工程核算和管理。同时根据《企业会计准则第4号-固定资产》及应用指南的相关规定，明确公司固定资产按成本进行初始计量。

公司购入固定资产的成本，按实际支付的买价、达到预定可使用状态前可直接归属于该资产的其他支出构成。其中外购无需安装的固定资产，于验收后以购入成本计入固定资产；自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成，发生时先通过在建工程科目归集，达到预定可使用状态时转入固定资产科目。

公司“在建工程”科目按工程项目归集核算自行建造各项固定资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，包括土建及安装工程支出、设备及工程物资购买价款、相关税费、勘察费、设计费等，相关工程项目完工达到预定可使用状态时，从“在建工程”科目转至“固定资产”科目。

公司固定资产和在建工程的费用归集符合企业会计准则的规定。在建工程在达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或工程实际成本等，按估计的价值结转固定资产，次月起开始计提折旧，待办理了竣工决算手续后再对固定资产原值差异进行调整。

2021年11月下旬，公司原建设项目“年产18万吨聚苯乙烯新材料扩建项目”正式进入试生产阶段，生产装置一次试车成功并正式出料，因此，判断该建设项目已经达到预定可使用状态，公司按照企业会计准则的相关规定及时办理转固，转固金额为18,239.17万元。

三、说明报告期各期末固定资产的盘点情况以及是否存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产，以及其他可能导致固定资产出现减值的情形

（一）固定资产盘点情况

公司固定资产每半年实地盘点一次。公司财务部负责盘点工作的组织和实施并对盘点过程全程监盘，对盘点计算结果盈亏调整审核；并对盘盈、盘亏、

毁损做出分析，进行有关的账务处理并将盘点分析结果上报总经理审批。

公司在报告期内均进行了年末固定资产盘点，编制了盘点计划和盘点总结，固定资产盘点情况与账面不存在差异。

（二）保荐机构和申报会计师对公司各报告期末的固定资产的监盘程序

保荐机构参加了 2021 年末、2021 年 6 月末、2020 年末的固定资产监盘工作，并复核了申报会计师 2019 年末的固定资产盘点资料，执行的监盘程序如下：

① 获取公司报告期期末的固定资产盘点计划、盘点总结、盘点表；

② 关注公司在报告期内存放固定资产的仓库的变动情况，以确定公司的盘点范围完整，了解各个车间、行政楼的位置，并观察其使用状况；

③ 根据公司的实际情况编制监盘计划，包括监盘范围、监盘时间、监盘人员等；

④ 在期末及当期新增的固定资产中，选取金额较大且不同类别的固定资产进行实地检查，确定其是否存在，记录当前使用状况；

⑤ 观察是否存在已报废未核销、闲置和尚未入账的固定资产；

⑥ 记录监盘结果，查明是否存在账实差异，如存在差异，查明原因，完成监盘报告。

（三）固定资产盘点结果

公司对报告期期末的固定资产均进行了全方位的盘点，覆盖率较高，盘点结果显示公司固定资产保管完好，情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
监盘金额	37,915.00	19,323.69	18,441.87
固定资产账面原值	37,916.72	19,323.69	19,161.31
监盘比例	99.99%	100.00%	96.25%

根据《<企业会计准则第 8 号-资产减值>应用指南》（财政部财会[2006]18 号）规定，企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象。资产如果存在减值迹象的，应当进行减值测试，估计资产的可收回金额。

序号	企业会计准则的规定	公司实际情况
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	公司设备使用情况良好，未发生市价大幅下降的情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司经营所处的经济、技术或者法律等环境未发生重大变化，未对公司所处行业产生不利影响
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅降低	报告期内市场利率或者其他市场投资报酬率未明显提高
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏。	公司采用定期盘点方式对固定资产进行后续管理，对于出现损坏等导致涉及使用的情形，公司及时进行维修、更换等处理，期末设备余额中无陈旧过时、损坏的情形
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	公司通过定期盘点等方式对设备进行管管理，未发现设备存在已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等。	发行人不存在设备的经济绩效已经低于或者将低于预期等情形
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象。	不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象

公司固定资产主要构成为房屋建筑物及机器设备，机器设备的产能得到充分利用，不存在闲置情况。

综上，发行人不存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产，不存在固定资产出现减值的情形。

四、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、检查机器设备的主要构成、用途，计算成新率，获取报告期内发行人停产检修资料，分析停产检修对开工率、产量的影响，并查找同行业可比公司的停产检修情况。

2、检查发行人在建工程入账依据及各期末账面价值构成明细，查阅采购合同、发票、进度款支付申请等原始凭据。

3、查询发行人主要在建工程项目的主要供应商工商情况，确定其营业范围是否与其提供的工程设备服务相匹配。

4、复核发行人在建工程的转固时点，查阅验收资料。

5、对发行人主要在建工程进行实地勘察，对工程设备进行实物盘点。

6、获取发行人报告期各期末的固定资产盘点计划、盘点总结、盘点表，实地查看固定资产，对固定资产执行监盘程序，查明是否存在账实差异、并观察固定资产的使用状态，结合固定资产使用情况及状态分析是否存在减值迹象。

7、访谈发行人在建工程的施工方及监理单位，同时对主要设备供应商执行了函证程序，并抽查了相关设备的采购合同、发票、付款单、送货单及验收移交单（发行人收到设备后需送货单位、发行人及施工方共同办理设备移交）等单据。

8、获取了发行人关于该项目的招投标文件、中标通知书、施工及监理合同、施工单位及监理单位资质证明、主要设备购置合同、主要设备验收及移交单据、主要设备送货单据、设备采购发票及付款单据，查阅了相关设备供货单位及施工单位中国电子系统工程第四建设有限公司（央企中国电子子公司）的公开信息（如网页及百度等公开信息），抽查了部分设备采购的询价及报价文件，对设备购置内容与广东寰球出具的设计图纸（需报送应急管理部门）和招标文件中的分部分项清单进行了核对，确认设备采购的真实性及必要性。

9、同时取得了施工单位编制的施工计划及经监理单位和发行人共同确认的施工进度计划报审表，亦收集了监理单位报送给发行人经营所在地的建设工程安全监督站（惠州市大亚湾区安监站）的施工安全监理周报，对监理周报上载明的施工进度与发行人的付款进度（含施工单位签发的付款申请表）、施工计划进行、工程签证等记录进行了交叉比对，核查是否存在提前支付工程款或虚构工程款的情形。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人机器设备构成合理，均为实际经营需要所使用，成新率较高，报

告期内的停产检修主要是为提升产品质量和安全维护，与产量的匹配性较高；

2、发行人报告期内在建工程已支付资金均为工程相关供应商；在建工程项目与募投项目具有对应关系；不存在其他无关成本费用混入在建工程的情形；报告期内，固定资产和在建工程的费用归集合规；不存在推迟转固情形；

3、报告期内，发行人不存在盘亏、毁损、存在故障、公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产，不存在其他可能导致固定资产出现减值的情形。

问题 10、关于应付款项

申报文件显示，报告期各期末应付票据余额为 11,500.00 万元、5,999.76 万元和 7,596.38 万元，占流动负债的比重为 82.77%、72.61%和 69.08%，公司的应付票据均为银行承兑汇票。

请发行人：

（1）披露报告期应付票据的具体情况，分析应付票据余额波动的原因，报告期内是否存在逾期未支付应付票据；应付票据前五名供应商情况、采购内容、金额、占比、欠款期限及期后支付情况，是否与主要供应商相匹配。

（2）披露不同类型客户、不同销售渠道的预收款政策和预收款比例，报告期内是否发生变化；结合平均交货时间，分析并披露报告期各期末预收账款金额较小的原因，与主营业务收入的匹配性。

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、披露报告期应付票据的具体情况，分析应付票据余额波动的原因，报告期内是否存在逾期未支付应付票据；应付票据前五名供应商情况、采购内容、金额、占比、欠款期限及期后支付情况，是否与主要供应商相匹配

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（二）、2、（1）应付票据”中补充披露：

(1) 应付票据

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初余额	7,596.38	5,999.76	11,500.00
本期开具	24,875.00	20,454.53	21,499.76
本期支付	23,546.38	18,857.91	27,000.00
期末余额	8,925.00	7,596.38	5,999.76

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，均到期兑付，不存在逾期未支付的情形，亦不存在逾期而重新转入应付账款的情形。

报告期内，公司应付票据的收款人均为中海壳牌石油化工有限公司，公司自 2018 年开始与第一大供应商中海壳牌采用银行承兑汇票结算部分苯乙烯采购款。报告期内，应付票据余额的变动均与对应采购月份苯乙烯的采购数量及采购单价相关，具体情况见下述分析。

①与主要供应商的匹配情况

应付票据的供应商仅有中海壳牌石油化工有限公司一家，而中海壳牌石油化工有限公司作为公司的第一大供应商，与公司原材料采购集中度较高的特点相符。

②与采购合同的匹配情况

根据公司与中海壳牌石油化工有限公司签订的框架协议，如在供应开始后的 6 个月内，公司的付款记录良好，则中海壳牌将自主对公司进行信用评估。如公司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仁信新材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支付。“付款担保”的金额应等于 45 天交易数量的苯乙烯价款。

45 天交易数量的计算方法为： $(\text{月度交易数量} \div 30) \times 45$

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

③与供应商年度采购额的匹配情况

项目	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度	2019 年末/2019 年度

应付票据余额（万元）	8,925.00	7,596.38	5,999.76
年度采购额（万元）	100,910.75	54,504.28	71,203.30
占比（%）	8.84	13.94	8.43

注：以上采购金额为不含税采购金额，年度采购额仅为向中海壳牌的长约采购金额，不含零星采购部分。

应付票据报告期各期末余额占年度采购额的比例大约在10%左右。应付票据余额一般只与当年12月的苯乙烯的价格有较大关系。

2020年末相比2019年末，该比例上升5.51个百分点，从全年平均来看，2020年度的苯乙烯采购平均单价要显著低于其他两个年度，但在2020年12月时苯乙烯价格已经从“V”型低点开始步入上涨阶段，当月价格反倒要高于2019年12月，因此，在月度订单长约采购量未发生变化的情况，应付票据的期末余额反倒高于2019年末，最终导致该比例上升至13.94%。

2021年末相比2020年末，该比例又下降至8.84%，尽管月度订单长约采购量较上年12月增多1,667吨，但由于本年度苯乙烯采购价格重心较2020年度显著上升，加之与中海壳牌的苯乙烯长约采购量亦增加2.69万吨，因此，年度采购额增幅十分明显，并导致该比例又下降5.10个百分点。

④应付票据余额变动的原因

报告期各期末，公司的应付票据余额根据向中海壳牌石油化工有限公司的12月的月度采购额暂估金额而定，订单情况如下表所示：

年份	订单采购量 (吨) ①	暂定含税价 (万元/吨) ②	订单金额(万 元) ③=①*②	应付票据期末余额 (万元) ④	占比 ⑤=④/③
2021年度	10,500.00	0.85	8,925.00	8,925.00	100.00%
2020年度	8,833.00	0.86	7,596.38	7,596.38	100.00%
2019年度	8,333.00	0.72	5,999.76	5,999.76	100.00%

2019年末、2020年末和2021年末，公司在各期末按照当年12月的预估金额先开具1个月交易量的银行承兑汇票，期后1月份再开具15天左右需求量对应金额的银行承兑汇票。

二、披露不同类型客户、不同销售渠道的预收款政策和预收款比例，报告期内是否发生变化；结合平均交货时间，分析并披露报告期各期末预收账款金额较小的原因，与主营业务收入的匹配性

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（二）、2、（3）预收款项、合同负债及其他流动负债”中补充披露。

（3）预收款项、合同负债及其他流动负债

2019年末，公司预收款项余额分别为452.36万元，占流动负债的比例分别为5.47%；2020年末及2021年末，公司根据新准则将预收款项在合同负债和其他流动负债列示，金额为1,110.54万元和1,742.85万元，占流动负债的比例合计分别为10.10%和11.81%。

对于资金实力一般的中小客户、贸易商等，公司通常采取先款后货的销售政策，降低了公司的回款风险，此类客户至迟于提货前打款。

截至2021年末，公司预收款项（报表列示在合同负债和其他流动负债）前五名单位情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	占预收款项（合同负债和其他流动负债）余额的比例	账龄
太仓乐源商贸有限公司	306.00	17.56%	一年以内
深圳市安聚富化工有限公司	158.35	9.09%	一年以内
深圳市瑞鸿祥贸易有限公司	158.26	9.08%	一年以内
苏州工业园区捷泰包装材料有限公司	140.98	8.09%	一年以内
汕头市正隆塑胶制品有限公司	124.31	7.13%	一年以内
合计	887.90	50.95%	

报告期各期末，预收款项（合同负债及其他流动负债）余额中无预收持有本公司5%（含5%）以上表决权股份的股东单位及关联方款项。

①预收款政策及比例变化情况

除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，公司对其他大部分客户采取先款后货的销售政策，对于资金实力一般的中小客户、贸易商等，公司通常采取先款后货的销售政策，预收的货款比例在不同客户间存在一定差异。报告期内，不同类型客户、不同销售渠道的预收款政策未发生变化。

不同类型客户、不同销售渠道的预收款比例存在一定差异，比例有一定的

随机性，总体而言，对工厂客户的预收款比例低于对贸易商客户的预收款比例，具体情况如下：

a. 公司对工厂客户的预收款比例

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
预收账款（合同负债/其他流动负债）	661.24	410.28	172.19
期末在手合同金额（含税）	3,706.88	4,451.65	2,924.41
占比	17.84%	9.22%	5.89%

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 年末和 2021 年末的“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。2021 年末，工厂客户和贸易商客户在手订单合同金额（含税）较 2020 年末有所下降，主要是个别大客户所在地（宁波、东莞）发生持续疫情，适当调整了向本公司的订单量，此外，12 月份产量大幅提升，商品交付效率大大提升，下同。

b. 公司对贸易商的预收款比例

单位：万元

项目	2021 年末	2020 年末	2019 年末
预收账款（合同负债/其他流动负债）	1,081.61	700.26	280.18
期末在手合同金额（含税）	6,277.71	3,326.46	1,559.86
占比	17.23%	21.05%	17.96%

②预收账款匹配性分析

a. 结合平均交货时间分析报告期各期末预收账款金额较小的原因

2019 年末、2020 年末和 2021 年末，公司预收款项（合同负债/其他流动负债）余额分别为 452.36 万元、1,110.54 万元和 1,742.85 万元。

报告期各期，公司平均交货时间分别为 14 天、25 天和 13 天，公司产品交货时间相对较短，因此期末预收款项（合同负债及其他流动负债）余额较小较为合理。

b. 预收账款金额与主营业务收入的匹配性

报告期各期末，预收账款金额与主营业务收入的匹配情况如下

单位：万元

项目	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度	2019 年末/2019 年度

	金额	增长率	金额	增长率	金额
预收款项类*	1,742.85	56.94%	1,110.54	145.50%	452.36
主营业务收入	169,106.26	54.05%	109,773.88	-11.30%	123,762.39
占比	1.03%		1.01%		0.37%

*注：预收款项类包括预收账款、合同负债等。

由上表可见，2020 年末，预收账款金额占主营业务收入比例上升主要是因为 2020 年末在手订单金额较 2019 年末增加较多所致，部分在手订单已经在临近发货前收取了相应货款；2021 年末与 2020 年末相比，该指标总体较为稳定。

三、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取发行人应付票据明细表及票据备查簿，分析与主要供应商中海壳牌之间签署的框架协议条款，检查采购订单、发票和入库单等资料，核实交易、事项的真实性；

2、获取并检查发行人开立银行承兑汇票的协议或银行授信审批文件，检查存入银行的承兑保证金是否与其他货币资金科目相关明细金额一致，并向银行函证期末应付票据及保证金相关事项；

3、获取发行人报告期内与主要客户签订的销售合同，检查合同约定的付款条款并与预收款项余额进行核对；对报告期各期主要客户进行访谈，确定客户的信用政策、付款期限和金额等；

4、取得公司预收款项明细，对大额预收款项客户发函以确认余额真实、准确；检查预收账款的期后结转情况；评价发行人结转情况的准确性；

5、取得发行人销售订单台账和收入明细表，测算各期平均交货时间，分析预收账款金额较小的原因；

6、取得发行人报告期各期末在手订单明细，结合订单情况分析预收账款余额与主营业务收入的匹配性。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、报告期各期末，应付票据余额变动与对应采购月份苯乙烯的采购数量及采购单价相关，具有合理性；报告期内不存在逾期未支付应付票据的情形，应付票据的欠款对象与主要供应商相匹配。

2、报告期内，发行人不同类型客户、不同销售渠道预收款政策未发生变化，预收款比例较为稳定；因发行人产品交货时间相对较短，报告期各期末预收账款余额较小，与主营业务收入基本相匹配。

问题 11、关于行业基本情况与发行人核心竞争力

申报文件显示，我国 PS 行业的消费量与产量逐年上升，发行人主营业务收入主要来源于华南地区，现有产能为 12 万吨/年。发行人拥有 10 项专利，其中发明专利 2 项，实用新型专利 8 项。

请发行人：

（1）披露发行人所属 PS 行业的基本情况，包括行业整体的消费量、产能与产量的情况，细分市场的产品种类、价格、供求状况、主要竞争格局、未来发展趋势。

（2）结合近年国内聚苯乙烯生产线的新建、扩建计划，主要下游客户的需求情况，分析并披露发行人主要产品所处细分领域的竞争格局，是否存在产量过剩的风险。

（3）结合发行人主要产品的下游应用领域，分析并披露“废塑料”禁止进口、“限塑令”、我国针对部分国家与地区苯乙烯征收反倾销税事项对发行人的影响。

（4）结合发行人与主要竞争对手的产品结构（如 GPPS、HIPS 等产品与技术的情况）、发行人产品的特点，分析并披露发行人的竞争优势。

（5）结合 ABS、PMMA、AS 等塑料的特点、价格、应用场景、下游客户需求和通用塑料行业的发展趋势，分析并披露前述材料与发行人主要产品之间是否存在可替代性，发行人产品的具体竞争优势。

（6）披露相较于可比公司所采取的工艺技术，发行人现有技术、专利的先进性体现，发行人所采用的一个预聚釜串联四个平推层流聚合反应釜配置模式、连续本体生产法是否为行业通用技术，是否存在技术壁垒。

请保荐人发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、披露发行人所属 PS 行业的基本情况，包括行业整体的消费量、产能与产量的情况，细分市场的产品种类、价格、供求状况、主要竞争格局、未来发展趋势

（一）发行人所属 PS 行业的基本情况，包括行业整体的消费量、产能与产量的情况

报告期内，发行人主营业务为聚苯乙烯的研发、生产和销售，核心产品为通用性聚苯乙烯 GPPS 及高抗冲聚苯乙烯 HIPS 产品。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为制造业中的化学原料和化学制品制造业之子行业“初级形态塑料及合成树脂制造”（行业代码：C2651）；按照中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人属于“C 制造业”中“26 化学原料和化学制品制造业”。

1、聚苯乙烯的分类

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（三）、1、（1）、② 聚苯乙烯的分类”中更新及补充披露如下：

聚苯乙烯是热塑性非结晶性的树脂，主要分为通用级聚苯乙烯（GPPS）、高抗冲聚苯乙烯（HIPS）和可发性聚苯乙烯（EPS）。由于聚苯乙烯大分子链的侧基为苯环，大体积苯环侧基的无规则排列直接决定了聚苯乙烯的物理性质，比如透明度较高、刚度大、玻璃化温度高、性能较脆等。不同类型的聚苯乙烯，其性能和用途存在重大差异，概括介绍如下：

序号	名称	性能描述	用途
1	通用级聚苯乙烯	GPPS 是以苯乙烯为主要原料，经过自由基聚合制取而成的一种透明型聚苯乙	GPPS 下游应用领域主要包括注塑类及板材挤塑类产

	(GPPS)	烯产品，其密度为 1.04~1.06g/cm ³ ，透明度高达 85%~92%，折光率为 1.59~1.60，较高的折光率使其具有良好的光泽而具有装饰效果，同时其具有流动性好，易于加工成型的特点。	品、照明灯具的光学材料、液晶电视显示屏的光学材料、冰箱的透明内件、医疗食品接触级日用品、建筑保温材料等。
2	高抗冲聚苯乙烯 (HIPS)	HIPS 是主要由苯乙烯和橡胶经过自由基接枝聚合制取的一种具有抗冲击性的聚苯乙烯产品，是聚苯乙烯的改性材料，其组成中含有一定比例的橡胶成份，韧性比通用级聚苯乙烯提高了四倍左右，耐冲击强度大大提高。	HIPS 下游应用领域主要包括家电的外壳及内件、电子电器的外壳及包装容器等。
3	可发性聚苯乙烯 (EPS)	EPS 是一种加入了发泡剂的可发性聚苯乙烯产品，其密度为 1.05g/cm ³ ，具有热导率低、吸水性小、耐冲击震动、隔热、隔音、防潮等优点。	EPS 下游应用领域主要包装材料、建筑保温材料等。

如上表所述，GPPS 产品的透明度高，且具有良好的光泽，高透光率和高流动性是其主要特征性能；HIPS 产品的亮度、硬度、透明性等不如 GPPS，但因为添加了橡胶成分，产品的韧性要远好于 GPPS，其主要特征性能是耐冲击性；EPS 产品由于加入发泡剂后导致产品的物体结构呈现硬质均匀闭孔结构，使其具有较好的吸水性和保温性，为其主要的产品特征。

由于 EPS 的生产工艺、产品特征以及应用范围与 GPPS 和 HIPS 存在重大差异，行业统计数据一般按照可发性聚苯乙烯口径单独统计 EPS 的行业产能、产量及消费量情况，即通常 PS 统计数据如无特殊说明，只包括 GPPS 和 HIPS 产品。

2、聚苯乙烯行业整体的消费量、产能及产量情况

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（三）、2、（3）最近三年国内聚苯乙烯行业的消费量、产能及产量情况”中补充披露如下：

（3）最近三年国内聚苯乙烯行业的消费量、产能及产量情况

根据卓创资讯的最新统计数据，2019 年度~2021 年度，聚苯乙烯行业按照 GPPS 和 HIPS 分类，其整体的消费量、产能及产量情况如下：

单位：万吨

产品/年度		产能*	产量	表观消费量
通用级聚苯乙烯 (GPPS)	2019 年度	234.60	181.97	261.65
	2020 年度	245.00	182.84	272.43
	2021 年度	286.00	194.85	267.17

高抗冲聚苯乙烯 (HIPS)	2019 年度	134.00	108.40	149.35
	2020 年度	140.00	119.10	157.87
	2021 年度	169.00	133.87	171.68
聚苯乙烯 (PS) 合计	2019 年度	368.60	290.37	411.00
	2020 年度	385.00	301.94	430.30
	2021 年度	455.00	328.72	438.84

*注：需要特别强调的是，行业内部分企业的生产装置属于 HIPS 和 GPPS 共用装置，可根据市场需求情况从 HIPS 生产调整至 GPPS 生产。另外，还有个别生产企业的生产装置可以实现 HIPS 和 ABS 产线共用，如盛禧奥、广西长科等。

3、聚苯乙烯行业供求情况

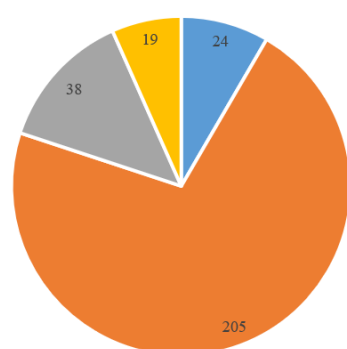
(1) 聚苯乙烯行业的整体产能、产量及开工率情况

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（三）、2、（4）聚苯乙烯行业的最新供应情况”中补充披露如下：

(4) 聚苯乙烯行业的最新供应情况

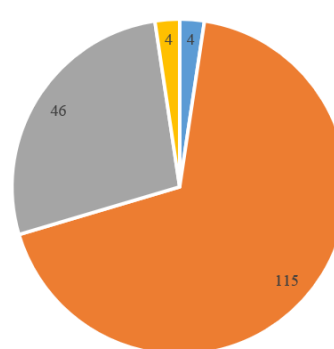
在行业整体产能方面，根据卓创资讯最新的统计数据，截至 2021 年 12 月末，整个聚苯乙烯行业总的年产能能为 455 万吨，其中 GPPS 总年产能能为 286 万吨，HIPS 总年产能能为 169 万吨。在产能分布方面，我国聚苯乙烯的产能分布主要集中在华东地区，该地区的 PS 年总产能能为 320 万吨，其次是华南地区，对应的 PS 年总产能能为 84 万吨。具体分布情况如下：

2021年透苯产能分布（万吨）



■ 华北地区 ■ 华东地区 ■ 华南地区 ■ 西北地区

2021年改苯产能分布（万吨）



■ 东北地区 ■ 华东地区 ■ 华南地区 ■ 西北地区

数据来源：卓创资讯，统计时点截至 2021 年 12 月末。

我国 PS 产能地区分布呈现以上态势主要与地区的产业结构密切相关。聚苯乙烯 PS 产品的下游应用主要集中在电子电器、建筑材料、包装材料和日用品等

领域，其中电子电器领域对聚苯乙烯产品的消费占比接近50%。目前，我国已经形成了以佛山、深圳、珠海等城市为主的珠三角，以宁波、杭州、上海等城市为主的长三角，以及以青岛、烟台等城市为主的胶东半岛三大家电产业集群，另外，珠三角地区和长三角地区是国内 LED 产业最为集中的地区。综合其他领域的 PS 需求之后，我国 PS 树脂的总体消费对象主要为长三角、珠三角等地区的家电制造厂商、LED 照明器具生产厂商和日用品、包装材料、玩具产品等生产制造企业。基于下游产业的集群分布特征，我国聚苯乙烯的产能分布集中于华东和华南地区具有较强的合理性。

在行业产量及开工率方面，根据卓创资讯的统计数据，2019 年度至 2021 年度，聚苯乙烯行业的整体开工负荷分别为 78.78%、78.43%、72.25%，对应期间的产量规模分别为 290.37 万吨、301.94 万吨、328.72 万吨，行业开工率保持在高位，产量规模呈现上升趋势，主要是因为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。

具体到细分类别上，报告期内对技术含量要求更高的 HIPS 产业的开工负荷上升幅度较 GPPS 产业上升更快，主要是因为 HIPS 树脂较 ABS 树脂有价格优势，部分下游客户开始使用 HIPS 树脂替代价格昂贵的 ABS 树脂，HIPS 树脂综合性价比提升推动了下游行业对 HIPS 需求规模的扩大，加之 HIPS 产能规模相对 GPPS 偏小，直接促使了 HIPS 产业的开工负荷保持在高位。

开工负荷/年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
聚苯乙烯	78.78%	78.43%	72.25%
通用性聚苯乙烯	77.57%	74.63%	68.13%
高抗冲聚苯乙烯	80.90%	85.07%	79.21%

数据来源：卓创资讯，其开工负荷的计算方式为用全年的产量除以年末的产能，未考虑产能在月度的分布。

2021 年度聚苯乙烯行业开工负荷相比于 2018 年度及 2019 年度较低是因为 2021 年下半年在建的聚苯乙烯产线陆续投产，合计投放 GPPS 产能 69 万吨，HIPS 产能 9 万吨，而产能利用多从第四季度或 2022 年开始。为更精确说明 2021 年度聚苯乙烯行业的实际开工负荷情况，公司对 2021 年度聚苯乙烯行业的实际产能进行了模拟测算，将其按照月度进行折算，具体情况如下：

单位：万吨

企业	投产时间	GPPS 投产产能	HIPS 投产产能	GPPS 折算实际 产能*	HIPS 折算实际 产能*
山东道尔新材料科技有限公司	2021 年 9 月	10	-	3.33	-
山东玉皇化工有限公司	2021 年 10 月	20	-	5.00	-
惠州仁信新材料股份有限公司	2021 年 11 月	9	9	1.50	1.50
山东岚化化工有限公司	2021 年 12 月	10	-	0.83	-
宁波利万新材料有限公司	2021 年 12 月	20	-	1.67	-
合计		69	9	12.33	1.50

*注：折算实际产量按以投产当月开始起算，不足一个月的按一个月折算，例如山东道尔新材料科技有限公司 2021 年 GPPS 折算实际产能的计算方式为：10 万吨（GPPS 投产产能）/12*4（2021 年 9 月起投产）=3.33 万吨。

经折算后，2021 年度模拟测算后的全年产能为 390.83 万吨，公司对 2021 年度的实际开工负荷模拟测算如下：

单位：万吨

项目	聚苯乙烯	GPPS	HIPS
模拟测算前的全年产能	455.00	286.00	169.00
模拟测算后的全年产能	390.83	229.33	161.50
全年产量	328.72	194.85	133.87
模拟测算前的开工负荷	72.25%	68.13%	79.21%
模拟测算后的开工负荷	84.11%	84.96%	82.89%

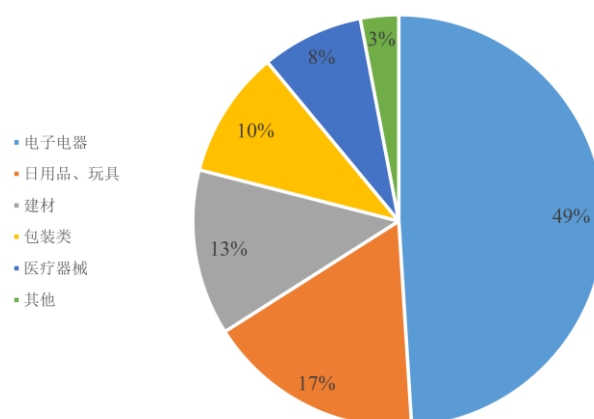
因此，2021 年度聚苯乙烯行业模拟测算后开工负荷仍旧维持在较高水平。

（2）聚苯乙烯行业的整体需求情况

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（三）、3、聚苯乙烯下游的应用领域”中更新披露如下：

聚苯乙烯产品传统上主要应用于电子电器、日用品和办公用品领域。根据卓创资讯的最新数据，2021 年度我国聚苯乙烯的需求行业结构如下：

2021年我国聚苯乙烯需求行业结构分布



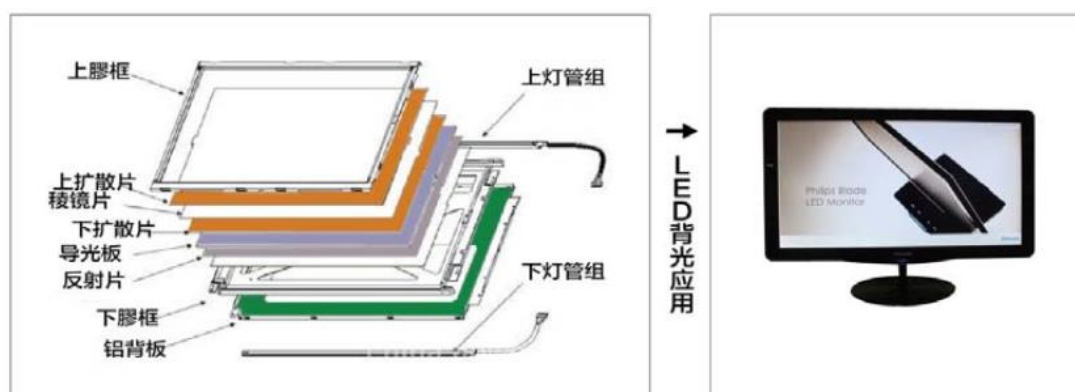
数据来源：卓创资讯。

① 电子电器行业

2021年度，用于电子电器行业的聚苯乙烯为217.46万吨，占PS全部消费规模的比重为49%。在电子电器行业中，通用级聚苯乙烯的普通料主要用于制造注塑零部件、音像制品、灯饰制品等产品，通用级聚苯乙烯的专用料主要用于制造导光板、高透光扩散板及电器透明内件等产品；高抗冲聚苯乙烯主要用于制造家电及电子产品的外壳。从最终用途上，以显示器（含电视TV）、电冰箱、空调和LED灯为核心的电子电器是聚苯乙烯产品的主要消费去向。

（1）显示器

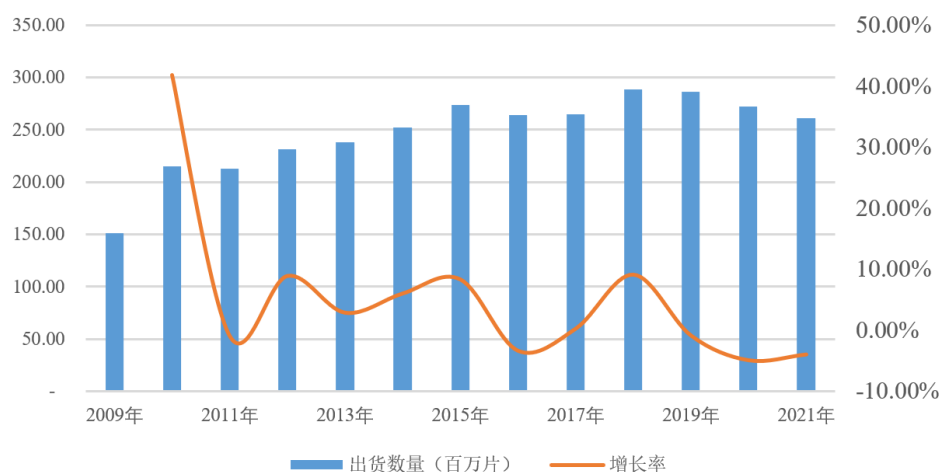
显示器主要包括电脑用显示屏、电视机显示屏（电视TV显示屏）以及其他显示屏。在显示器领域中，通用级聚苯乙烯/高抗冲聚苯乙烯过去主要应用于显示器外壳的生产。随着通用级聚苯乙烯专用料的研发并量产，导光板及扩散板厂商对自身生产技术的优化及其生产成本的综合考虑，通用级聚苯乙烯的专用料逐步可用于生产电视机液晶显示屏或液晶电脑显示器面板的扩散板和导光板，与LED灯组一并组成背光模组，为显示器面板提供背面光源。



根据群智咨询的研究数据，以 2021 年一季度为例，在全球 LCD 面板出货面积中，液晶电视面板出货量为 78.16%，占比较高；而根据 CINNO Research 的统计数据，2021 年全球主要面板营收总额预计将接近 748 亿美元，其中中国大陆面板厂的市场份额高达 42%，首次超过韩国工厂位居全球第一，面板产业加速向我国集中，预计面板相关产品出口将大幅增加。受益于国内消费升级和电视机出口量大幅增加，特别是国内大尺寸液晶电视开始普及，该领域聚苯乙烯的消费规模逐年扩大，因此，液晶电视面板行业的出货量及尺寸规模可以间接反映该行业对聚苯乙烯的需求变动。

公开数据显示，从 2009 年起我国大陆液晶面板产业开始快速发展，液晶电视面板出货数量在 12 年间的复合增长率达 4.65%。此外，大尺寸液晶电视面板的认可度及市场需求在持续提升，2016 年-2019 年间 65 英寸及以上尺寸的液晶电视面板复合增长率为 33.02%，领先同一时期液晶电视面板行业整体复合增长率约 30 个百分点。

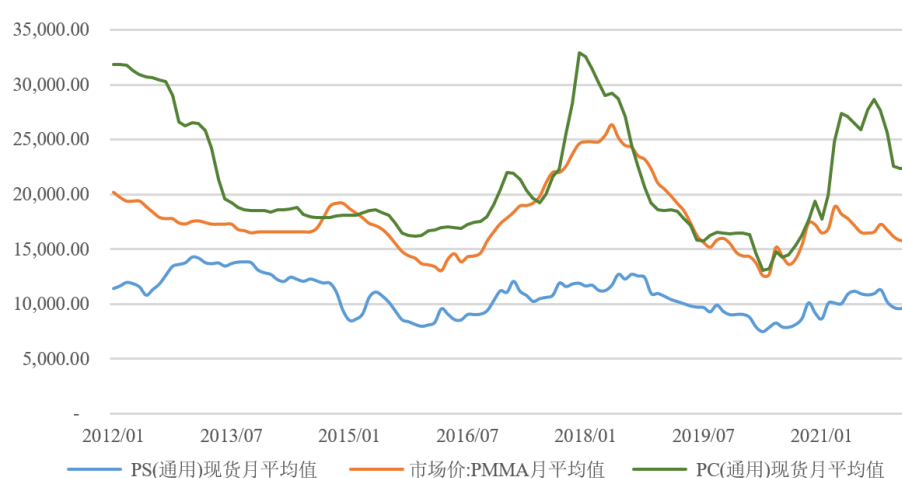
2009年~2021年我国液晶电视面板出货数量（百万片）



数据来源：Wind 数据库，国家统计局。

此外，为更好地满足液晶面板厂商成本控制的市场需求，部分创新能力较强的 PS 厂家加大了对产品配方与工艺改进的研发投入，特别是在耐冲击、抗黄变、耐热性能等方面缩小了与 PC、PMMA 的差距，形成了专用于扩散板、导光板生产的聚苯乙烯专用料，并且在价格上相对 PC、PMMA 优势十分明显。因此，PS 在扩散板、导光板领域对 PC、PMMA 的可替代性在逐步增强，这也是液晶电视面板领域对聚苯乙烯需求逐年扩大的另一重要原因。

2012年1月~2022年3月PS、PMMA、PC月度均价对比（元/吨）



数据来源：Wind 数据库，万和证券整理。

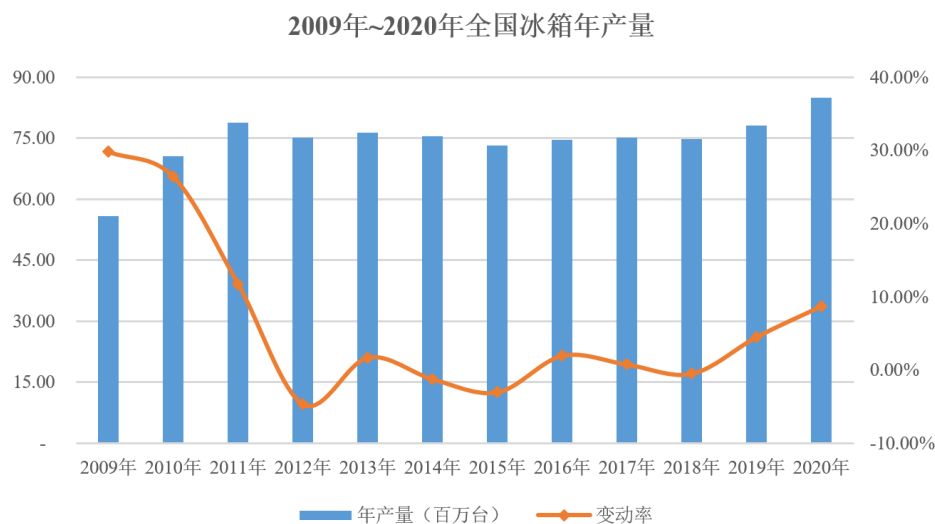
显示器领域对聚苯乙烯产品的消费与下游液晶面板市场的发展息息相关。而目前全球液晶面板产能正持续向中国集中，Digitimes预计，2025年我国将占据全球71.6%的液晶面板产能，我国台湾的份额将缓慢下降至22.6%，而韩国和日本的份额则将迅速缩小至10%以内。在此背景下，整个显示器领域对聚苯乙烯产品的消费规模预计将继续保持持续增长态势。

（II）电冰箱

塑料是冰箱生产中仅次于钢材的第二大制造材料，普通冰箱中塑料总质量占比高达 70%，而聚苯乙烯在冰箱塑料总用料中占比超过 60%。在家用电冰箱领域中，通用型聚苯乙烯材料可用于冰箱中透明部件、硬质部件的生产，普通型抗冲击聚苯乙烯可用于冰箱后背板的生产，而具有高延展性和耐低温特性的抗冲击聚苯乙烯可用于生产冰箱内胆及冰箱内衬等。

如下图所示，全国冰箱年产量在 2011 年达到行业顶峰之后开始维持在比较

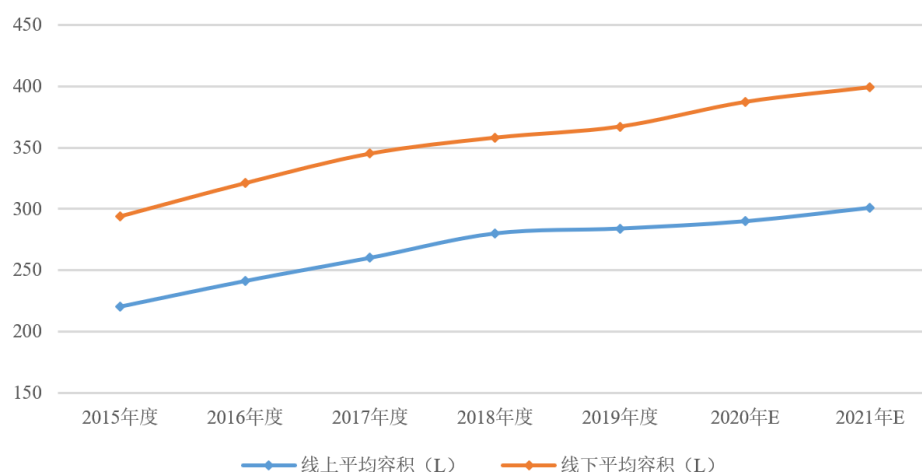
稳定的水平，下游消费市场趋近于饱和后，而普通冰箱的使用寿命大概在 10 年左右，终端消费需求主要以产品更新换代为主，因此，未来几年全国电冰箱年产量将继续保持稳定，奠定了该领域对聚苯乙烯需求的消费基础。



数据来源：Wind 数据库，国家统计局。

此外，随着生活品质的进一步提高，消费者对食品分区储藏精细化的需求增强，电冰箱产业逐渐呈现大容量化的趋势，而单台电冰箱容量越大，对聚苯乙烯的耗用就越高。根据奥维云网的统计数据，在冰箱产业结构升级和消费者对冰箱容积需求扩大等因素的推动下，自 2015 年以来冰箱市场平均容积呈现快速上升的趋势，预计到 2021 年度，冰箱电商线上市场的容积将达到 301 升/台，线下市场的容积将达到 399 升/台，较 2015 年度分别提升 36.82%和 35.71%。在此趋势的推动下，未来电冰箱领域对聚苯乙烯的需求规模将继续保持稳中有升的态势。

2015~2021年冰箱线上、线下市场平均容积走势

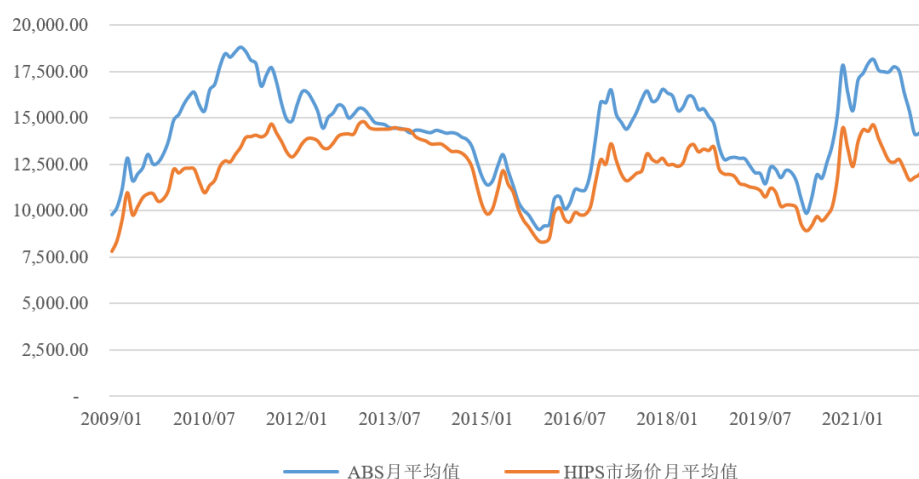


数据来源：奥维云网统计。

(III) 空调

聚苯乙烯在空调领域的应用主要是家用空调面板材料的生产制作。传统上，空调面板主要使用丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物材料（俗称“ABS 材料”）生产，优势在于 ABS 材料具有较高的光泽度、耐冲击且不易发黄。但近年来随着高光泽高抗冲聚苯乙烯新材料（俗称“高光泽 HIPS 材料”）的研发与试产，在中低端空调市场，越来越多的空调生产厂家开始使用高光泽 HIPS 材料替代 ABS 材料。与后者相比，通过优化原料配方和生产工艺，聚苯乙烯抗黄变、抗冲击、拉伸强度等性能可以显著提升，在光泽度方面亦可以接近 ABS 材料，但由于流动性大大好于 ABS 材料，所以加工性能更优，而且价格更低，因此，在中低端空调市场对 ABS 材料的替代性在逐渐增强。

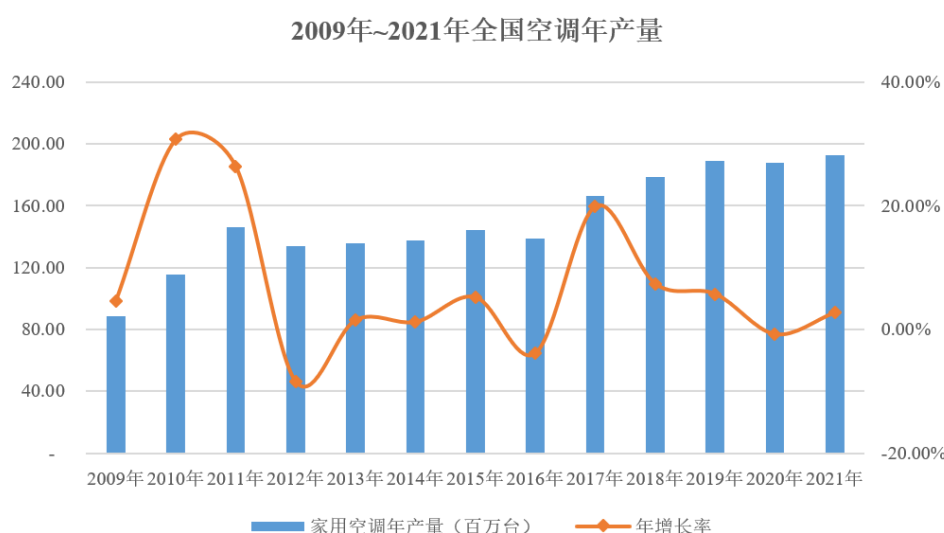
2012年1月~2022年3月ABS和HIPS月度均价对比（元/吨）



数据来源：Wind 数据库，万和证券整理。

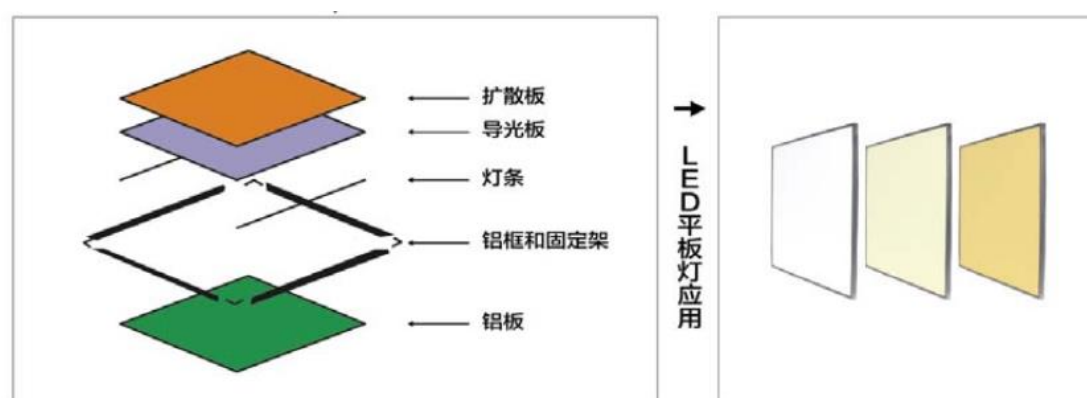
此外，相比电冰箱而言，空调的应用场景更加丰富，消费频次更高，受益于居民消费能力的不断提高，过去十年我国空调的年产量总体保持增长态势。根据国家统计局公布的数据，2009年~2021年间我国家用空调年产量的复合增长率为6.69%，与国内生产总值的年均增速大致相仿。进入2019年之后，我国空调市场由增量阶段开始向存量阶段过渡，“慢增长”将逐渐成为常态，但尽管如此，农村空调市场仍然有较大的增长空间，一户多机也会越来越普遍，在品质升级趋势下，更新换代需求也会逐渐释放，长期而言，空调行业仍将保持增长。

因此，在空调年产量增长趋势不变的前提下，随着高光泽 HIPS 材料对传统 ABS 材料的替代效应增强，空调领域对聚苯乙烯的需求亦将持续增长。



（IV）LED照明

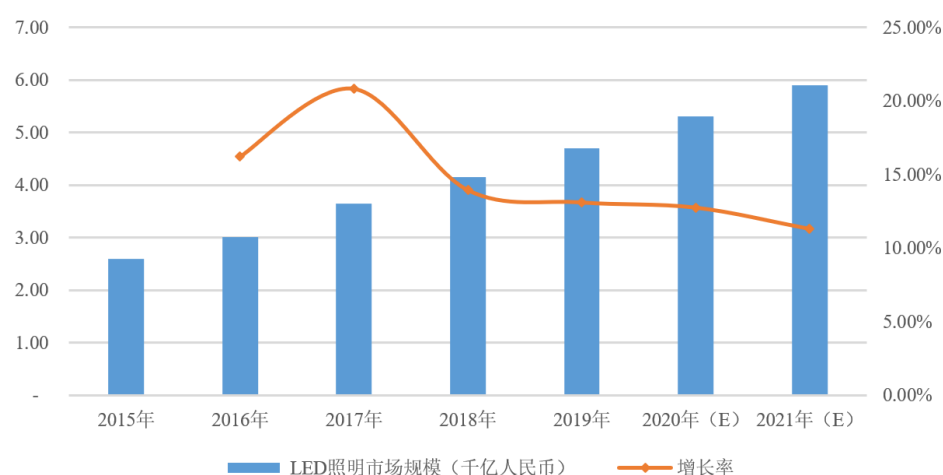
LED 是一种可以将电能转化为光能的半导体器件，而 LED 照明是基于将电能直接转化为光能的原理，相比白炽灯、荧光灯等传统光源，具有节能环保、寿命长、光电转化率高等特点，因此成为目前照明的主流技术，并逐步替代传统照明。在组成构件上，LED 照明灯通常包括框架、扩散板、导光板、灯条、驱动电源、铝基板等部件。其中，导光板、扩散板需要使用光学级材料，一般使用 PMMA、PS、PC 等材料生产。



由于LED照明器件制造商对原材料的价格相对更加敏感，且室内环境使用LED照明时，光源布置密集度会比较高，使用透光率略低但价格更为便宜、材料比重更低的高透聚苯乙烯已经逐渐成为LED照明器件制造商的最佳选择。因此，国内LED照明市场规模及LED照明产品出口规模的变动是影响该领域对聚苯乙烯需求的主要因素。

目前LED照明产品已成为灯光照明领域的主流应用，逐渐替代传统照明产品，市场需求持续增长。根据高工产研LED研究所（GGII）的统计，我国LED照明产品国内市场渗透率由2012年的3.3%快速提升至2020年的78.0%，预计到2021年，中国LED照明市场规模有望达到5900亿元，2019-2021年间仍有望能保持超过12.04%的年均复合增长水平。

2015年~2021年LED照明市场规模



数据来源：高工产研LED研究所（GGII），万和证券整理。

此外，我国是全球LED照明产业链的主要聚集地，作为LED照明产品最大的出口国，在全球范围LED照明产品加快渗透及市场需求加速扩容的趋势下，中国LED照明行业具有广阔的出口需求空间。根据高工产研LED研究所（GGII）

的统计，中国 LED 照明产品出口总额从 2015 年的 102.29 亿美元增长到 2019 年的 210.30 亿美元，年均复合增长率达到 19.74%，显示出强大的出口增长潜力。

照明市场对高规格 LED 产品需求量将进入爬升阶段，一般来说照明 LED 产品价格稳定，然而因为近期全球原物料价格上涨，使得产品单价有调高的趋势，加之各国政府的节能需求高涨，预估 2022 年照明 LED 市场产值有机会来到 81.1 亿美元，年增 9.2%。未来几年，随着人因健康照明、智慧照明等因素的推动，照明 LED 市场规模将继续成长，至 2026 年预计达 111 亿美元，2021~2026 年复合成长率为 8.4%。

因此，LED 照明产品的市场需求在不断扩大，为该领域内高透聚苯乙烯消费规模的持续增长奠定了市场基础。

（V） 其他

除上述应用外，聚苯乙烯材料也广泛地应用于洗衣机等家用电器、复印机/打印机等办公电器及各类电子电器产品的制造中，随着电子电器行业的不断发展，聚苯乙烯的应用范围也将不断扩大，聚苯乙烯行业前景良好。

② 包装容器行业

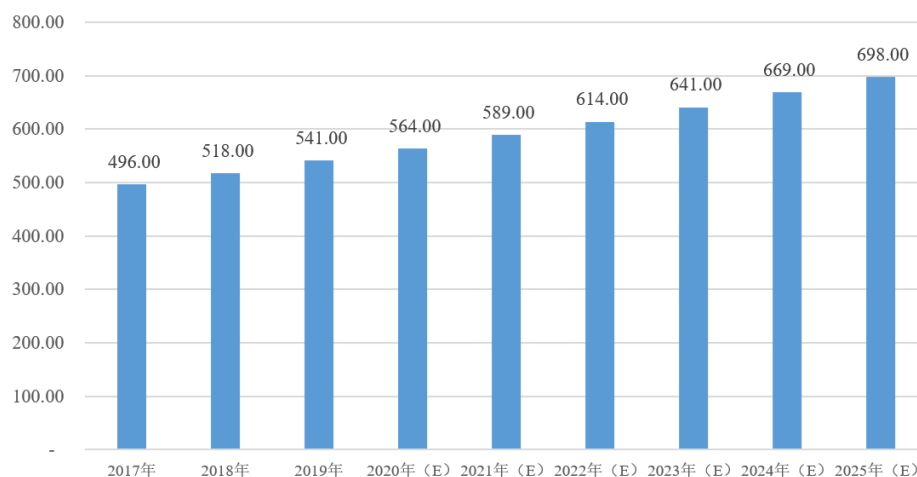
由于塑料具有质量轻、电绝缘性好、不透气透水、化学稳定性较好、可塑性强等特点，其已成为包装行业中重要的一类材料。而聚苯乙烯作为一类几乎不含添加剂、耐热温度高、易挤出的原材料，除了用于传统的食品、化妆品、农产品等领域外，现逐渐广泛应用于医疗包装容器及生产薄膜包装材料等领域。日常生活中比较常见的 PS 包装容器包括酸奶杯、饮料杯盖、酒品包装及部分食品包装（如透明蛋糕包装盒）等。

在日本、欧美地区，聚苯乙烯消费最高的行业即是包装容器行业。以日本为例，早在 2006 年，该国用于食品包装容器的聚苯乙烯树脂占全部需求量的比重即已达到 55%，而北美地区该比重则为 56%，在西欧地区该比重为 49%。而我国则与之相反，2020 年度用于包装容器行业的聚苯乙烯消费规模占全年聚苯乙烯表观消费量的比重为 17%，其中医疗容器的占比为 7%。

根据 Grand View Research 的研究数据，2020 年度我国塑料包装市场规模预计为 564 亿美元，2017 年~2025 年间年均复合增长率为 4.4%，我国塑料包装

市场在未来 5 年内仍将进一步保持缓慢增长态势。在此背景下，塑料包装领域对聚苯乙烯树脂的需求规模有望保持稳定的增长态势。

我国塑料包装市场规模（亿美元）



数据来源：Grand View Research.

③ 建筑材料行业

聚苯乙烯在建筑材料上的应用主要是用来生产挤塑式聚苯乙烯隔热保温板，俗称“XPS 挤塑板”，其制备过程是将聚苯乙烯树脂、发泡剂和相关助剂通过挤出设备连续挤出发泡成型，因其绝热隔热、高抗压、抗老化等综合性能突出，被广泛应用于建筑保温、冷链系统、机场跑道路基、高铁路基和公路路基等领域，其中建筑保温又细分为外墙保温、屋面保温和地面保温等。

早在 2010 年，XPS 挤塑板在建筑保温材料的市场份额就已超过 20%，是建筑保温材料的重要组成部分，根据卓创资讯的报告，XPS 挤塑板近年来在保温板的市场份额不断提升。最近几年，在国家建筑绿色节能政策推动和材料技术进步等一系列利好因素的驱动下，我国隔热保温材料行业迎来新的发展机遇，以外墙保温材料为例，预计到 2022 年，我国外墙保温材料市场规模将超过 2,000 亿元，年复合增长率达到 15%。

此外，2018 年之前，XPS 挤塑板生产的主要原料以 EPS 原生料及其再生料为主，但此后逐渐发生变化，到 2019 年底已经过渡到以 PS 原生料、EPS 再生料及 PS 再生料为主，且 PS 新料的比重一般不低于 50%，整个行业对 PS 的需求在快速扩大，具体原因如下：

第一，我国于 2018 年初开始禁止进口“生活来源”形式下的“苯乙烯聚合

物的废碎料及下脚料”，于 2020 年初开始禁止进口“工业来源”形式下的“苯乙烯聚合物的废碎料及下脚料”，导致 XPS 挤塑板生产商逐渐降低生产过程中进口 EPS 再生料的使用规模；

第二，前期 XPS 挤塑板的生产工艺主要采用含“氢氟氯烃（HCFCs）”助剂作为发泡剂，为降低对环境的不利影响和满足产品出口的环保要求，越来越多的 XPS 挤塑板生产商开始采用“二氧化碳（CO₂）”作为发泡剂，为适应新的生产工艺，必须调整原材料构成，添加一定比例的 PS 原生料，以提升原料和发泡剂的兼容性，达到最佳的发泡效果和生产效率；

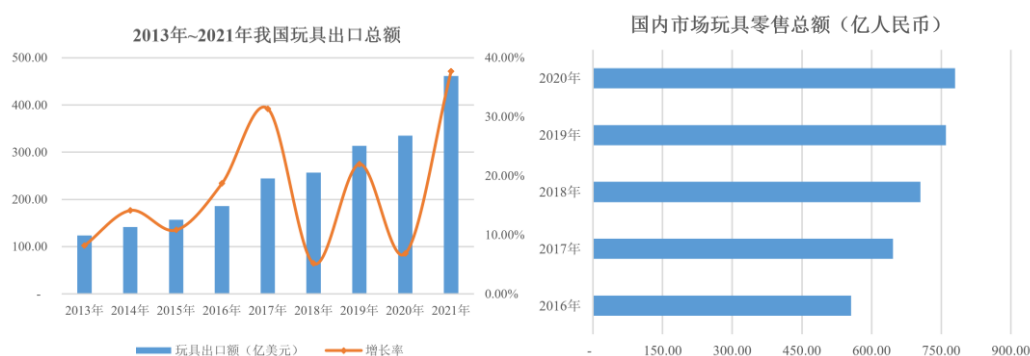
第三，XPS 挤塑板的下游需求在发生变化，特别是在墙体保温、冷链系统、高铁路基等方面的高端应用逐年加大，对 XPS 产品的绝热性能、阻燃性能和抗压强度等方面提出了更高的要求，而添加高质量、高等级的 PS 原生料可以显著改善 XPS 的上述性能指标，提升产品的市场竞争力。

近两年来，XPS 挤塑板新生产工艺的逐步推广和建筑保温材料市场规模的持续增长，客观上促进了该领域内聚苯乙烯消费规模的进一步提升。

④ 塑料玩具行业

塑料玩具行业是聚苯乙烯的传统应用领域，主要用于生产玩具的外壳，除使用 PS 材料外，亦可使用合金、ABS 和 PP 等其他材料进行生产，原材料的种类相对比较丰富。2020 年度，塑料玩具行业的聚苯乙烯消费量占行业表观消费量的比重为 8%。

我国是全球最主要的玩具生产国和重要消费国，据中国玩具和婴童用品协会统计，从 2011 年-2021 年，中国制造的玩具占据了全球玩具总消费的比重超过 70%，我国在世界玩具市场上占有举足轻重的地位。



数据来源：中国海关, Wind 资讯。 数据来源：中国玩具和婴童用品行业发展白皮书。

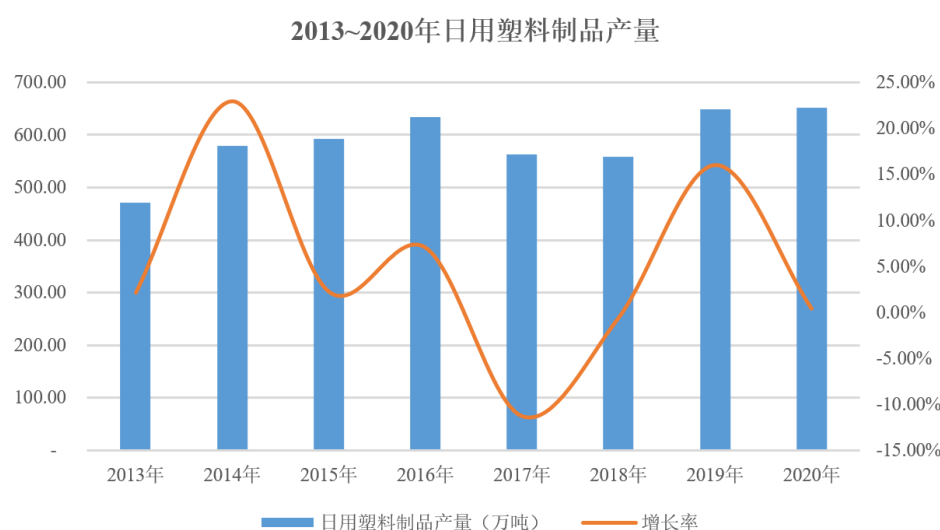
如上表所述，2021 年我国玩具出口总额为 461.22 亿美元，2013 年~2021 年的年均复合增长率为 17.86%；与此同时，2020 年国内市场玩具零售总额为 779.7 亿元，2016 年~2020 年的年均复合增长率为 8.82%。整个玩具市场的需求在持续扩大，将间接推动该行业聚苯乙烯消费规模的进一步提升。

⑤ 日用商品行业

改革开放以来，中国日用品行业发生了巨大的变化，不仅解决了消费品短缺的问题，而且不断满足人们日益增长的消费需要，日用品是人们日常生活的消费品，是实现人们美好生活的重要保障。日用品行业中，塑料是一类非常重要的原材料，由于聚苯乙烯透光度好且性价比较高，主要应用于对透光性有较高要求的家用器皿、化妆品盒、装饰品、文具、装饰广告板等产品的制作，比较常见的 PS 日用品包括：酒店一次性用品（比如透明塑料梳、塑料牙刷、塑料水杯）、一次性餐具（比如饭店透明餐具、航空透明餐具）、日常文具（比如透明尺规、透明笔芯）以及透明收纳盒等。

根据国家统计局数据，2021 年度我国日用品类零售额高达 7,421.20 亿元，较上年度同比增长 14.11%，2012 年~2021 年间的复合增长率为 8.23%，日用品市场规模连续多年保持高速增长。

在日用品零售额持续增长的背景下，近几年我国塑料日用制品产量也呈稳步增长的趋势，2013 年至 2020 年我国日用塑料制品产量情况如下：



数据来源：宁波家联科技招股说明书，2020 年数据为国家统计局数据，万和证券整理

在“以塑代木、以塑代钢”的大趋势下，塑料将凭借其经济性、可塑性及其他性能在日用品行业中获得更大范围的应用，而聚苯乙烯也将获得更大的市场空间。

（二）细分市场的产品种类、价格、供求状况、主要竞争格局、未来发展趋势

发行人已在招股说明书“第六节、二、（三）、2、（5）细分市场的发展概况”中补充披露如下：

（5）细分市场的发展概况

聚苯乙烯产品的细分市场一般就简单分为通用级聚苯乙烯（GPPS）、高抗冲聚苯乙烯（HIPS）两个类别，各生产厂商由于拥有的产品配方和装置性能存在区别，各自生产出的产品牌号命名规则也有所不同，因此，无法按照各牌号 PS 进行对比分析。按照 GPPS 和 HIPS 分类的分析情况如下：

①通用级聚苯乙烯（GPPS）

通用级聚苯乙烯俗称“透苯”，该产品由于透光率高、流动性好，其中高端牌号可以用于生产显示器用扩散板及导光板、LED 照明用导光板，亦可用于生产电冰箱内部的透明内件（如透明挡板、抽屉等），可以简单归类为专用料；低端牌号可以用于生产保温板、日用品及包装材料，亦可少量用于生产玩具产品等，该类用途对透光率的要求比较低，但同样存在对加工流动性的要求，可以简单归类为普通料。具体情况如下：

分类	普通料	专用料
分类依据	可以用于生产保温板、日用品及包装材料，亦可少量用于生产玩具产品等，该类用途对透光率的要求比较低，但同样存在对加工流动性的要求。	在产品的分子量规模、分子量分布、透光率、黄色指数、弯曲强度/拉伸强度等方面与低端牌号存在显著的技术优势，产品的专用性相对较强，开发难度也比较高，在一些特殊应用场景的适用性较为突出。
常见牌号	奇美 PG33、中信国安 525、台化 5250、星辉 118、绿安 525、仁泰 182、赛科 123P、独山子 500、仁信 525B 等普通牌号。	奇美 PG383、奇美 PG383M、赛科 152P、台化 535N、扬巴 165H、独山子 500NT、仁信 535HN 等中高端牌号。
竞争格局	产品生产的技术门槛相对较低，基本上国内有 PS 生产能力的，均能够生产 PS 普通料，国内普通料最大产能的代表性厂家为中信国安。	产品配方较为的特殊，需要较大的技术投入，在高端市场主要是以奇美、台化及进口料为主，国内少部分民营厂家在部分特定用途如导光板、扩散板等领域可以向前

		者看齐，生产厂商较少。
产品 售价	普通料市场售价对市场竞争情况及原材料价格波动的敏感性相对较高，因此，各厂商之间的价格差相对较小。	由于属于特定环境特定用途的产品，下游对产品的性能要求较高，国内能从事聚苯乙烯专用料生产的厂家较少，产品技术附加值较高，因此售价要显著高于普通料。
供求 情况	行业供给和下游需求受整体经济环境的影响较大，普通料的销售一般走贸易商渠道较多。	专用料市场客户需求稳定性较高，因此一般都直供给工厂，少量流向贸易商渠道，供需情况主要是受替代性树脂如 PMMA、PC 等产品的影响较大。

此外，国内普通料透苯市场还有来自于伊朗、泰国等地区的产品，且产品的透光、抗黄、耐紫外照射等性能较差，在贸易商市场一般称之为“泰国料”、“伊朗料”等，产品牌号较多；在专用料等中高端市场上，来自于香港石化 N1481、日本东洋 GA60/GA40、日本电器化学 311 等产品在国内亦较为常见。

下游客户的需求直接决定了通用性聚苯乙烯市场的未来发展趋势。目前，通用性聚苯乙烯产品中普通料的市场份额相对专用料更大，但专用料依旧是未来通用性聚苯乙烯产品的主要发展方向。这主要是因为专用料的经济附加值较高，且下游客户的需求多样化程度不断提高，对产品特定性能（如耐低温、抗黄变等）的稳定性和持久性要求也在不断凸显，将直接推动 PS 厂家加大对专用料的技术投入和研发力度，以获取更高的利润回报，整个行业的技术水平将得到提升，行业的平均利润也有可能因此而提升。受市场需求的刺激，专用料市场将得到长足发展。

与此同时，由于生产普通料的技术门槛和单位利润相对较低，竞争的激烈程度只会越来越高，在技术条件成熟的前提下，部分 PS 普通料厂家会逐渐转向生产 PS 专用料或改为生产 HIPS 产品，以降低企业的经营风险，因此，预计未来 GPPS 普通料市场将会逐渐趋于稳定。

②高抗冲聚苯乙烯（HIPS）

高抗冲聚苯乙烯俗称“改苯”，该产品因添加了聚丁二烯橡胶成分，在具有较好的抗冲击性能的同时，也降低了聚苯乙烯产品的透光率、硬度以及软化温度等性能。通常而言，改苯可进一步细分为三个类别：普通改苯、高光泽改苯、耐低温改苯。具体情况如下：

分类	普通改苯	高光泽改苯	耐低温改苯
分类依据	主要应用于生产一些对光泽度要求不高的产品外壳，如电视机、电风扇、打印机、洗衣机等产品外壳及部分日用品、小家电外壳。	主要用来生产空调、冰箱部分、洗衣机部分等白电设备，对外观光泽度有很高的要求。	主要用于生产冰箱、冰柜、冷柜等低温或超低温应用环境下的非透明内胆（亦称为“内衬”）。
常见牌号	奇美 PG80/PH88、扬巴 466F、湛江新中美 990、台化 HP825 系列、中信国安 688 等。	奇美 PH-888G/888H、台化 HP825G、雅仕德 MB5211/5210、星辉 SKH-128G、赛宝龙 HP825G、英力士 6351 等。	扬巴 HIPS-2710、英力士 8265、赛科 632EP、奇美 88SF 等。
竞争格局	国内能够生产 HIPS 的企业，基本上都以普通改苯为主，产能投放相对较大。	对于聚丁二烯橡胶类型、粒径大小等因素的要求较高，如橡胶成分较低，抗冲击性能不足，反之，则光泽度又会受影响，需要在光泽度和韧性之间取得较好的平衡，在反应过程中控制橡胶粒径、分布的技术难度较高，掌握核心配方的生产厂商较少。	需要在 HIPS 生成过程中加入特殊种类的增韧剂和增塑剂，因温度较低时，橡胶的增韧作用会显著降低，同时低温会加剧应力集中，导致材料易脆，而提高耐环境应力开裂性能对配方和装置的要求更高，生产厂家较少。
产品售价	每吨产品价格一般高于通用性聚苯乙烯 500 元以上，2019 年全年平均差价在 1000 元左右，2020 年及 2021 年全年平均差价在 2000 元左右。价格波动主要受市场影响因素较大。	以镇江奇美 PH-888G 对比 PH-88，2020 年 1 月起，产品华东出厂价每吨平均高 100 元~200 元*。价格波动相对较小，市场需求较为稳定，影响因素主要是替代性树脂的价格影响。	以扬巴 2710 对比 466F，2020 年 1 月起，产品华东出厂价每吨平均高 200 元~500 元，进入 2020 年 10 月份以后差价高达每吨 1000 元以上，影响因素主要是替代性树脂的价格影响。
供求情况	国内普通型改苯还是以中低端为主，高端应用主要是还是依赖进口。	主要依赖进口，国内产品能够实现部分对 ABS 的替代，基本上处于供不应求局面。	基本上以进口为主，国内市场处于供不应求局面。

*注：依据各厂家向卓创资讯的报价统计，下同。

目前国内整个高抗冲聚苯乙烯市场依旧以普通改苯的研发、生产和销售为主，能够掌握高光泽或耐低温改苯生产的企业很少，且产品基本上应用于下游客户的非核心产品，比如小尺寸冰箱或空调室内外壳，质量稳定性较低，产品性能相对还无法实现对进口产品的完全替代。未来加强 HIPS 专用橡胶的改性研究，通过优化工艺条件，调整产品配方或将 HIPS 进一步与其他聚合物如 SBS、SEBS 共混，提高产品的综合性能，以实现对进口产品的完全替代，将是 HIPS 改性领域一个非常重要的效益增长点。

二、结合近年国内聚苯乙烯生产线的新建、扩建计划，主要下游客户的需求情况，分析并披露发行人主要产品所处细分领域的竞争格局，是否存在产量过剩的风险

（一）国内聚苯乙烯生产线的新建、扩建计划

发行人已在招股说明书“第六节、二、（三）、2、（6）、① 具体生产线新建及扩建计划”中补充披露如下：

（6）未来三年国内聚苯乙烯产能扩张情况

① 具体生产线新建及扩建计划

根据卓创资讯的统计数据，截至 2021 年 12 月末，未来三年内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具体如下：

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	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：如建设项目已经或正在办理环评手续，发行人认定该项目建设方具有较强的投资意愿。弘达新材料的投产时间暂时无法确定，但该项目已经办理了环评手续，一期动工或投产后方考虑二期，山东岚化提前至 2021 年底投产，利万新材 20 万吨 HIPS 推迟至 2022 年上半年。

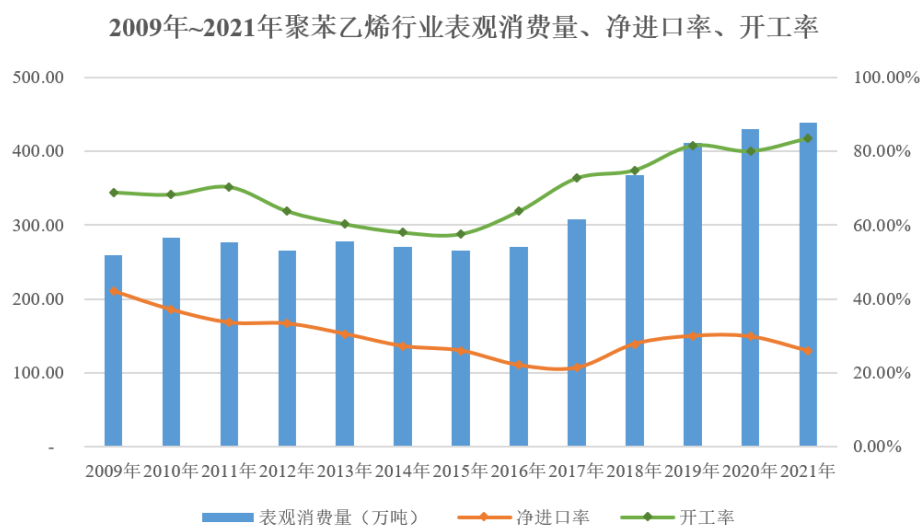
如上表所述，聚苯乙烯行业已经办理或正在办理环评手续的建设项目对应的总产能供给 298 万吨，各项目的投产时间基本集中在 2023 年底前。聚苯乙烯

行业产能持续扩张是未来 PS 行业动态发展的主要特征。

...

（二）主要下游客户的需求情况

聚苯乙烯的下游应用行业主要为显示器、电冰箱、空气调节器、LED 照明等行业，其次还可广泛应用于建材领域、包装领域和日用品领域。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，根据卓创资讯的统计数据，2017 年度全行业 PS 的消费规模首次超过 300 万吨，2021 年度则达到 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%，创历史新高并有望保持进一步增长。



数据来源：卓创资讯

有关主要下游客户的需求变动情况参加本回复“问题 11、一、（一）、3、（2）聚苯乙烯行业的整体需求情况”。

（三）发行人主要产品所处细分领域的竞争格局，是否存在产量过剩的风险

1、发行人主要产品所处细分领域的竞争格局

发行人已在招股说明书“第六节、二、（三）、2、（7）主要产品所处细分领

域的竞争格局”中补充披露如下：

（7）主要产品所处细分领域的竞争格局

现阶段，公司的主要产品为聚苯乙烯高分子材料，可细分为普通料和专用料，未来募集资金投资项目投产后，产品线将优先拓展至普通改苯，并在普通改苯的基础上加大对高光泽改苯和耐低温改苯的研发，争取形成各细分领域均能覆盖的产品结构。

截至 2021 年末，国内通用性聚苯乙烯产品的年总产能为 286 万吨，此外，整个透苯产能的投放除来自国内 PS 生产企业外，还有部分供应量进口自我国台湾和香港等地区及加坡、伊朗、泰国等地区或国家，其中我国台湾、香港地区进口规模较大，主要为透苯专用料。2021 年度，大陆地区透苯进口规模为 74.63 万吨。

现阶段，国内 PS 企业以生产透苯普通料居多，因此竞争较为激烈，而透苯专用料由于其应用领域主要集中在电子电器领域，具体应用用途和环境对 PS 材料的熔融指数、透光率、黄色指数、维卡温度以及强度与硬度等指标提出了更高的要求，需要厂家结合自身的装置条件，经过多番研发试验后方能形成稳定的产品配方与生产工艺，对企业的研发实力和研发投入有较高的技术性要求，因此，能够熟练掌握透苯专用料生产技术的企业相对较少。

就高抗冲聚苯乙烯市场而言，国内的总产能目前已经达到每年 169 万吨，另外每年还向我国台湾、香港等地区进口若干改苯。2021 年，大陆地区改苯进口规模为 42.30 万吨。全行业改苯产品以普通改苯为主，主要用于生产中小型电子电器外壳、高端玩具等，而高光泽改苯和耐低温改苯由于在原 ABS 的中低端应用领域对 ABS 产品的替代性非常显著，基本处于供不应求的状态。

2、发行人行业总产能保持增长态势，但不存在行业产能过剩的情形

发行人已在招股说明书“第六节、二、（三）、2、（6）、② 聚苯乙烯行业不存在产能过剩的情形”中补充披露如下：

② 聚苯乙烯行业不存在产能过剩的情形

假定已经办理环评手续的项目属于项目建设方具有明确投资意愿的项目，

根据卓创资讯最新统计数据，截止2021年末，国内计划新建或扩建的聚苯乙烯总产能为298万吨。假如前述产能均能在2023年完成施工建设并顺利投产且不考虑行业内老旧产能退出情形，则截至2023年底聚苯乙烯全行业的总产能将达到每年753万吨。而根据卓创资讯的预测数据，2025年和2026年全行业聚苯乙烯的表观需求规模分别为600万吨和635万吨，以需求口径计算，对应的产能利用效率分别为79.68%和84.33%。短期来看，本次募集资金投资项目全部实施完毕后，彼时全行业的产能利用效率在80%上下。

但需要进一步说明的是：

（1）聚苯乙烯生产所需的化工装置对应的使用年限通常超过20年左右，初期建设完成之后，后期可通过持续的设备工艺改进和检修，以尽可能保持设备的运行效率和生产质量，总的使用年限往往超越一个化工周期，因此，项目建设方在进行产能初期规划时，往往需要制定10年或更长时期以上的产能建设目标，导致短期来看产能规划是超前的，从而得到行业产能利用率是偏低的，但从长期来看，无法直接得到行业产能利用不充分的结论；

（2）整个聚苯乙烯市场仍然处于快速发展周期。2018年~2020年期间聚苯乙烯行业利润规模快速增加，虽然2021年度有所下降，但行业盈利情况总体趋好增强了建设方的投资意愿，根据已经披露的各项目建设方的环评申报计划及其他公开信息，2021年~2023年为PS行业产能投放的集中期，从目前公开数据看，2023年以后行业产能投放开始减缓，而规划拟建产能从投放到完全生产尚且还需一定时间；

（3）对于聚苯乙烯生产企业而言，由于其反应装置有固定的检修周期，且在单个检修期间内，还存在因各种装置检测、小修、技改停车或因原材料苯乙烯供应不充分停车或因单一年度内下游需求不够均衡导致个别月份装置停车等情形。考虑前述因素后，部分装置的实际产量很难达到设计产能，亦会出现装置产能利用不够充分的情形，实际计算产能利用率时应当对行业内的这种特殊情况进行充分考虑。

目前，我国并未建立对产能过剩定性、定量的科学评价标准，而根据国际经验，产能利用率75%以下则表明产能严重过剩。因此，可以推测在行业产能投

放效率符合假定且下游需求不出现重大变化的情况下，同时不考虑出口因素的影响，未来3~5年内，国内聚苯乙烯行业暂时不存在产能过剩的情形，且本轮产能投放结束之后，不排除未来全行业的产能利用率会逐年上升。

三、结合发行人主要产品的下游应用领域，分析并披露“废塑料”禁止进口、“限塑令”、我国针对部分国家与地区苯乙烯征收反倾销税事项对发行人的影响

（一）结合发行人主要产品的下游应用领域，分析并披露“废塑料”禁止进口、“限塑令”对发行人的影响

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（七）、（1）“废塑料”禁止进口对发行人的影响”中补充披露如下：

（七）“废塑料”禁止进口、“限塑令”以及“苯乙烯反倾销”对发行人的影响

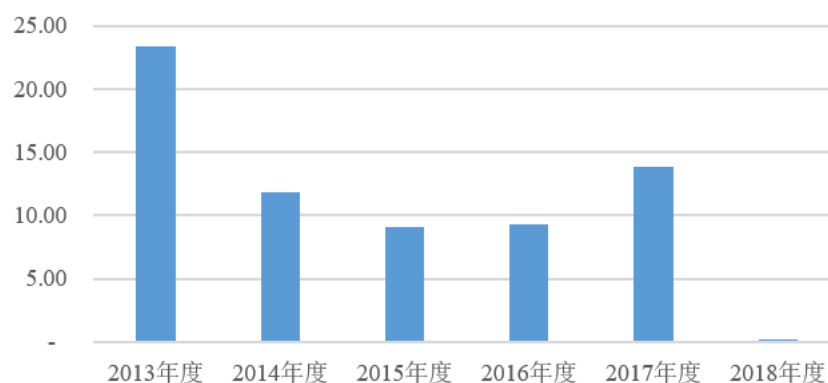
（1）“废塑料”禁止进口对发行人的影响

2017年7月18日，国务院办公厅发布《关于印发禁止洋垃圾入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案的通知》（国办发[2017]70号），正式开启固体废物进口管理制度改革。根据2017年8月公布的《禁止进口固体废物目录》（2017年第39号公告），我国禁止进口“非工业来源”的苯乙烯聚合物的废碎料及下脚料（海关代码为39152000）；而根据2018年6月发布的《公告》（2018年第6号公告），将“工业来源”的废塑料于2018年年底调整禁止进口的固体废物，自2019年初开始禁止进口“工业来源”的苯乙烯聚合物的废碎料及下脚料（海关代码为39152000）。

根据海关总署的统计数据，在禁令生效前5年，我国每年从海外进口的聚苯乙烯废碎料及下脚料高达13.50万吨（含EPS再生料，以下统称为“PS废料”），这些PS废料主要用于生产XPS挤塑聚苯板或PS基-木塑复合材料，少量经加工之后可用于生产低端日用塑料制品。因此，禁止进口PS废料间接推动下游XPS挤塑聚苯板或PS基木塑复合材料生产厂家对PS原生料的需求在持续扩大。但因PS基-木塑复合材料生产多使用EPS回收料作为基材，只是混合少量

的 HIPS 作为外部包覆材料，就公司而言，禁止进口 PS 废料对发行人普通料销售的积极影响更多地来自于下游 XPS 挤塑聚苯板领域。

苯乙烯聚合物的废碎料及下脚料进口量（万吨）



发行人已在招股说明书之“第六节、二、（七）、（2）“限塑令”对发行人的影响”中补充披露如下：

（2）“限塑令”对发行人的影响

2020年1月16日，国家发展改革委、生态环境部联合发布《关于进一步加强塑料污染治理的意见》（发改环资本[2020]80号），明确要有序禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用，与公司业务发展相关的内容主要包括：

①到2020年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签。

②到2020年底，全国范围餐饮行业禁止使用不可降解一次性塑料吸管；地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具；到2022年底，县城建成区、景区景点餐饮堂食服务，禁止使用不可降解一次性塑料餐具；到2025年，地级以上城市餐饮外卖领域不可降解一次性塑料餐具消耗强度下降30%。

③到2022年底，全国范围星级宾馆、酒店等场所不再主动提供一次性塑料用品，可通过设置自助购买机、提供续充型洗洁剂等方式提供相关服务；到2025年底，实施范围扩大至所有宾馆、酒店、民宿。

报告期内，公司的透苯普通料 525B、535N 虽然可用于生产一次性的塑料餐具、棉签、塑料吸管及酒店用塑料用品，但更多的是用于生产常见的可长期使用的日用制品，如塑料桶、包装材料、建筑板材等。报告期各期，公司的普通

料销售情况如下：

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
普通料（万吨）	7.37	6.31	6.34

考虑到“限塑令”关于限制生产、销售和使用一次性塑料制品的初次控制时点是 2020 年底，结合制品的生产周期，塑料制品企业向上游聚苯乙烯工厂直接或间接采购聚苯乙烯原材料的时点应在 2020 年底之前。而 2020 年度，公司普通料的销售规模为 6.31 万吨，较 2019 年度环比下降才 0.43 个百分点，下降幅度非常小，考虑到 2020 年疫情因素减缓或延迟了部分下游客户的需求，实际上“限塑令”的实施对公司业务的长期发展影响较低。

（二）结合发行人主要产品的下游应用领域，分析并披露我国针对部分国家与地区苯乙烯征收反倾销税事项对发行人的影响

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（七）、（3）“苯乙烯反倾销”对发行人的影响”中补充披露如下：

（3）“苯乙烯反倾销”对发行人的影响

2018 年 6 月 22 日，商务部裁定原产于韩国、我国台湾地区和美国的进口苯乙烯存在倾销，中国大陆苯乙烯产业受到了实质损害，且倾销与实质损害之间存在因果关系，决定自 2018 年 6 月 23 日起，对上述产品征收反倾销税，税率为 3.8%-55.7%不等，征收期限为 5 年。实施苯乙烯反倾销措施对我国苯乙烯市场和下游聚苯乙烯市场均产生了一定的影响。

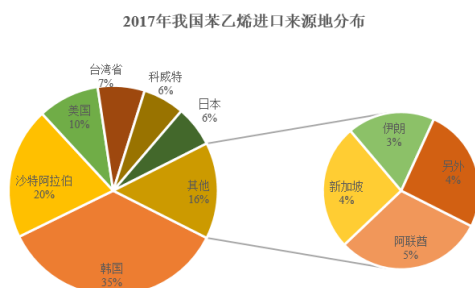
①苯乙烯市场因反倾销措施而受到的影响

苯乙烯年度进口规模、进口来源地以及苯乙烯进口价与国产苯乙烯售价之间的价差变化均因此而发生了一定变化。

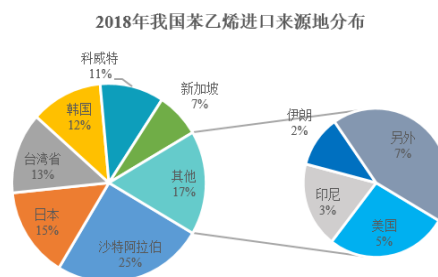
在进口规模上，反倾销税实施之后，我国苯乙烯年度进口量从 2017 年度的 312.22 万吨减少至 2018 年度的 291.35 万吨，但在 2019 年度又恢复至 324.32 万吨，2020 年度苯乙烯进口量则为 283.04 万吨，反倾销措施的实施导致大陆地区苯乙烯进口规模总体还是呈现缓慢下滑态势。

2017 年度，我国苯乙烯进口地区主要以亚洲、中东和美国等地区为主，而

亚洲地区的进口来源地又以韩国最多，实施反倾销的三个地区进口量占总进口量的比例为 52.09%。实施反倾销措施前后我国苯乙烯进口来源地分布变化情况如下：



数据来源：国家统计局。

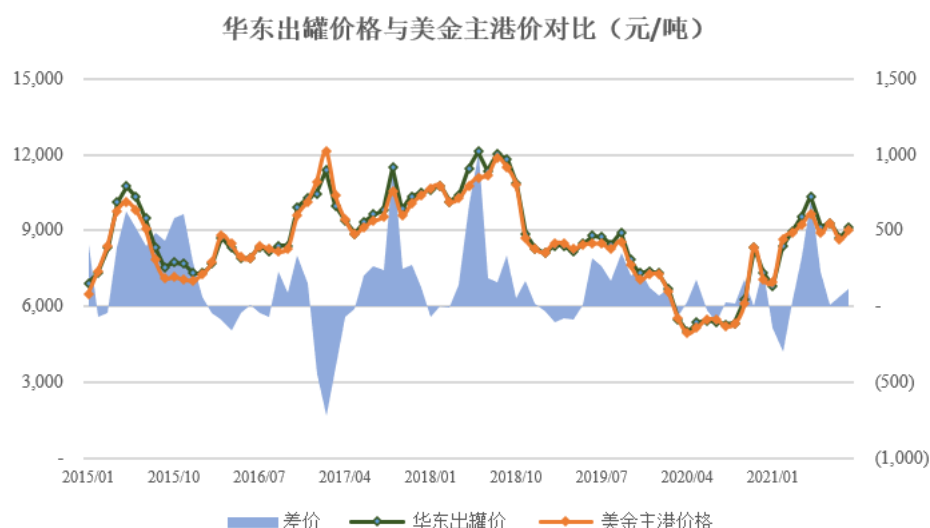


数据来源：国家统计局。

如上图所示，实施苯乙烯反倾销措施改变了我国苯乙烯进口来源地分布，从韩国和美国地区进口的苯乙烯数量下降非常明显，而我国台湾地区因反倾销税仍被利润空间接受，加上多数货源是作为“来料加工”方式进口至大陆地区，因此 2018 年来自我国台湾地区的进口量不减反增。

苯乙烯进口来源地分布的变化对进口苯乙烯的价格调整亦有一定影响，主要是因为原产地为美国的苯乙烯由于乙烯成本价和能源耗费低于东北亚地区而导致其价格偏低，与此同时，原产地为韩国的苯乙烯因其上游装置多为一体化裂解炼化装置，能同时生产多个类别的化工产品，进而导致分摊到苯乙烯产品的生产成本偏低，拉低了苯乙烯的最终销售价格。在苯乙烯进口规模缓慢减少的趋势下，降低源自美国、韩国等地区的低成本苯乙烯进口规模，有助于拉平苯乙烯进口价格与国产苯乙烯的市场价格，进一步规范国内苯乙烯市场，提高苯乙烯价格变动的可预期性。

以华东出罐价作为国内苯乙烯市场的销售价格，以美金主港价格作为进口苯乙烯的销售价格，分析两者的差价变化趋势发现，在 2018 年 8 月实施反倾销措施后，虽然国内的苯乙烯出罐价格依然高于苯乙烯进口价格，但价格变化已然不如之前那么剧烈。



数据来源：金联创。

②聚苯乙烯市场因反倾销措施而受到的影响

除下游行业对聚苯乙烯产品的需求持续扩大导致 PS 进口规模快速提升外，苯乙烯反倾销措施的实施亦是聚苯乙烯产品进口量增加的重要原因，但影响相对较小。2017 年度，我国台湾地区 and 韩国出口至大陆的聚苯乙烯产品（税则号 39031990 和 39031910）分别为 22.58 万吨和 8.30 万吨，而 2018 年度则分别为 30.58 万吨和 11.43 万吨，2019 年度则分别为 30.54 万吨和 11.67 万吨，总体呈现上升趋势。

③反倾销税事项对发行人的影响

我国实施苯乙烯反倾销措施一定程度上提高了国内苯乙烯市场的规范程度，在逐渐降低苯乙烯进口规模的同时，增强了苯乙烯市场价格波动的可预期性，此外，还促进了我国聚苯乙烯产品的进口。因此，反倾销措施的实施整体改善了公司所处的外部经营环境，有利于公司业务的长足发展。

四、结合发行人与主要竞争对手的产品结构（如 GPPS、HIPS 等产品与技术的情况）、发行人产品的特点，分析并披露发行人的竞争优势

（一）主要竞争对手的产品结构

报告期内，公司的主要产品为通用性聚苯乙烯（GPPS）和抗冲击聚苯乙烯（HIPS）高分子材料，其中 GPPS 产品可以进一步细分为专用料和普通料，专

用料则包括导光板专用料、扩散板专用料以及冰箱透明内件专用料等，而普通料的应用范围没有特殊限制，相对来说更为广泛。目前，在 GPPS 普通料领域，公司与国内主要的 PS 生产企业基本上都互为的竞争对手；在导光板、扩散板等专用料领域，公司与镇江奇美、台化宁波以及英力士苯领佛山（原佛山道达尔）等企业互为竞争对手。就 HIPS 产品而言，现阶段主要以通用性较强的普通改苯为主，与国内主要的 PS 生产企业基本上互为竞争对手。

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（五）、3、行业内的主要竞争企业情况”中补充披露如下：

（1）镇江奇美化工有限公司

根据该公司的网络介绍（<http://www.chimeicorp.com.cn/>），该公司所屬台湾奇美实业集团是全球最大的 ABS 树脂、亚克力树脂和导光板供应商，产品均产于台湾台南地区和中国大陆江苏镇江，总产能高达 380 万吨，其中大陆地区 PS 年产能为 52 万吨，PS 产品的结构如下：

一级分类	二级分类	产品型号	产品用途	是否构成竞争关系
电子材料	光学级 PS 导光板	PG-383X	导光板	是
	光学级扩散板（以 PS 为核心原料）	DS-401A	电视机/显示器扩散板	是
		DS-551A	LCD TV/液晶显示器背光零件	是
		DS-601A		是
		DS-601S		是
		DS-601Y		是
塑料 PS 树脂	一般级	PG-33	灯罩/透明食品容器/一般日用品等	是
		PG-383	免洗餐具（汤匙，刀叉）/食品容器/玩具/文具用品等	是
		PG-383M	食品容器/便当盒/包装容器/冰箱抽屉等	是
	押出级	PH-88S	小家电/日用品等	是
		PH-88SF	冰箱板材/小家电等	是
	耐冲击级	PH-88	日常用品/玩具/电子产品外壳等	是
		PH-88HT		是
		PH-888H		是
	食品接触级	PH-55Y	酸奶杯/食品容器等	未来构成

一级分类	二级分类	产品型号	产品用途	是否构成竞争关系
	高光泽级	PH-888G	空调/小家电等	未来构成

在产品结构上，除一般级和押出级的 PS 普通料外，奇美化工既能够生产光学级导光板、扩散板和耐低温透明内件等专用的 GPPS 材料，也能够生产用于电子电器产品外壳生产、空调高光面板等中高端领域的 HIPS 材料，产品结构能够覆盖下游主要应用场景。

奇美实业自 1969 年开始在台湾生产聚苯乙烯产品，是世界范围内较早掌握连续本体法生产聚苯乙烯产品的全球化企业，其在国内投资的镇江奇美亦是大陆地区生产技术较为先进的 PS 企业，是公司在专用料领域（特别是扩散板）最关键的竞争对手之一。在产品生产技术上，该公司采用“1+3”的聚合构造，其预聚合采用一个轴向流反应器，后反应由三个串联的立式带多层搅拌的活塞流反应器组成，且反应器带多层搅拌结构，反应物料返混少，便于分子量大小及分布的控制。

（2）台化兴业（宁波）有限公司

根据该公司的网络介绍（<https://www.fcfc-plastics.com.cn/>），该公司是由台塑集团关系企业台湾化学纤维股份有限公司投资的企业，台塑集团在台湾嘉义新港、云林麦寮两个厂区生产 PS，共计年产能 32 万吨，其在大陆地区的主要工厂为台化宁波，主要生产 ABS 和 PS 产品，拥有 20 万吨聚苯乙烯的年产能，其主要产品结构如下：

分类	产品名称	产品用途	是否构成竞争关系
通用级	GP535P	XPS 板	是
	GP535N	冰箱抽屉、蔬果盒、餐具、玩具、灯罩	是
	GP535H	冰箱抽屉	是
光学级	GP550N	PS 板、EPS 板、OPS、药品罐	是
	GP560N	电视及照明扩散板	是
耐冲级	MP6500	文具、玩具、家电零件、衣架、时钟、FRP 掺配	是
	HP8250	家电外壳、电视机外壳、终端机外壳、电脑主机面板	是
	HP9450	HP 压板、线轮、浮球、包装材	是

	HP825N	家电外壳，终端机外壳，计算机主机面板	是
高光泽级	HP825G	家电（空调）外壳等需高光泽物件	未来构成
押板级	HP825S	冰箱内胆、门衬	未来构成
高流动级	HP825T	打印机外壳，挤出发泡装饰材料外层，电视机后壳	未来构成

与奇美化工相比，台化宁波所产的聚苯乙烯分类相对少一些，但主要的应用场景亦能基本实现覆盖，产品多样化程度依然位居行业前列。产品结构上通用级聚苯乙烯对应公司的普通料，光学级聚苯乙烯则对应公司的扩散板、导光板专用料。与奇美化工相比，其核心原料苯乙烯主要来自于台塑在台湾的生产基地，原料可靠性的保障程度较高，产品价格亦具有较强的竞争力。

台塑集团于 1991 年开始在台湾生产聚苯乙烯，并陆续扩建生产线，直至年产能达到 32 万吨。虽然台化 PS 产品进入市场晚于奇美化工，但由于在 PS 产品开发方面的研发投入较大，产品在下游客群体中受欢迎程度较高，是公司在专用料领域的另一主要竞争对手。在产品生产技术上，该公司采用 BP 公司的连续本体法生产工艺，即采用“2+2”的反应装置构造，预聚釜由两台带双螺带搅拌的立式反应器构成，聚合反应段则由两个柱流聚合反应器构成，既能提升聚合物的转化率，改善了分子量的规模和分布，同时还能便于反应过程中的工艺控制。

（3）英力士苯领高分子材料（佛山）有限公司

2018 年 8 月，道达尔集团发布公告，称已将中国 PS 业务出售给全球领先的苯乙烯供应商英力士苯领公司，原佛山道达尔正式更名为英力士苯领高分子材料（佛山）有限公司。英力士苯领佛山前身佛山道达尔于 2003 年开始在大陆地区生产 GPPS 产品和 HIPS 产品，至 2010 年底，佛山道达尔的产能扩产至年产 20 万吨。

根据公开信息，该公司常见的各类产品如下：

分类*	产品名称	产品用途	是否构成竞争关系
GPPS	1441	高流动性，可用于生产日用品、玩具等	是
	1050	可达光学级，可用于生产导光板、扩散板	是
HIPS	4241	家用电器耐低温注塑件、包装用挤出片、板材等	是

	9688	冲击强度能达到 16，可代替对 ABS 冲击要求不高的产品，如：家电外壳，家电内饰件	是
	4440H	适用于注塑工艺（难填充的），适合注塑尺寸较大的注塑，办公室自动化产品	未来构成
	6351	空调壳体、冰箱顶盖以及其它小家电、办公、电信等产品的壳体等	未来构成
	8265	冰箱内胆板材、有耐环境开裂要求的片、板材等	未来构成

*注：英力士苯领公司暂未设置中国区网页，相关产品的详细信息暂时无法从官网主页获取，表格内容由发行人根据公开信息整理。

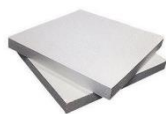
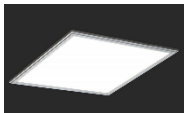
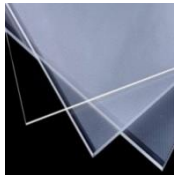
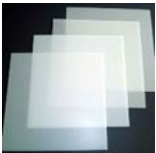
英力士苯领是领先的全球苯乙烯系列产品供应商，专注于苯乙烯单体、聚苯乙烯、ABS 通用材料和苯乙烯特殊材料。根据公开信息，原佛山道达尔的 PS 生产装置使用的是道达尔旗下菲纳（Fina）生产工艺，采用“1+3”的反应釜配置模式，即 1 个全混流立式预聚釜和 3 个活塞流卧式反应器串联操作，属于相对比较成熟、商业化程度高的配置模式。2020 年度，由于 HIPS 产品的利润回报要高于 GPPS，英力士苯领（佛山）公司目前的产能分配偏向于 HIPS，市场上较少流通 GPPS 产品，是公司在华南地区的重要竞争对手。

（二）发行人的产品结构及特点

发行人已在招股说明书之“第六节、一、（二）主要产品情况”中披露如下：

报告期内，公司的主营产品为聚苯乙烯，产品按类型划分可以分为普通料和专用料，其中专用料按照具体用途区分又可以分为导光板系列、扩散板系列、冰箱透明内件专用料系列，通用级聚苯乙烯各系列的具体牌号及其特点、参数、主要应用领域如下：

分类	牌号	主要特点	主要参数	主要应用领域
a. 普通料				
通用料系列	RG-525B	呈浅蓝色透明颗粒状，具有较高熔融流动性、加工成型效率高、中强度等特点。	拉伸断裂应力 $\geq 37\text{MPa}$ 透光率 $\geq 85\%$ 熔融指数（ $\text{g}/10\text{min}$ ）： $6.0-10.0$ 维卡软化温度 $\geq 87^\circ\text{C}$	应用于注塑类、板材类及日用包装品，例如：玩具、透明广告板、化妆品瓶、挤出板材等
				
				
				

分类	牌号	主要特点	主要参数	主要应用领域	
	RG-535N	呈透明颗粒状, 具有较低熔融流动性、良好的强度和发泡性等特点。	拉伸断裂应力 $\geq 45\text{MPa}$ 透光率 $\geq 85\%$ 熔融指数 (g/10min): 2.0-4.5 维卡软化温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$	应用于发泡类产品, 例如: 挤出发泡保温板等	
b. 专用料					
导光板系列	RG-535T	呈透明颗粒状, 具有中等熔融流动性、良好的加工成型性、较高的强度、耐热性和透光率等特点。	拉伸断裂应力 $\geq 45\text{MPa}$ 透光率 $\geq 89\%$ 熔融指数 (g/10min): 3.0-4.5 维卡软化温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$	光学级, 专用于液晶、显示组件、LED灯导光板	
	RG-535TK	呈透明颗粒状, 具有中等熔融流动性、良好加工成型、耐光老化、抗紫外线老化性能突出等特点。	拉伸断裂应力 $\geq 45\text{MPa}$ 透光率 $\geq 89\%$ 熔融指数 (g/10min): 2.8-4.0 维卡软化温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$	光学级, 专用于生产大尺寸双面结构导光板或丝印导光板, 亦可作为液晶模组的侧入式导光板	
扩散板系列	RG-535HN	呈透明颗粒状, 具有较低熔融流动性、较高的强度、良好的耐热性及透明性等特点。	拉伸断裂应力 $\geq 45\text{MPa}$ 透光率 $\geq 87\%$ 熔融指数 (g/10min): 2.5-4.0 维卡软化温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$	光学级, 专用于LED灯扩散板、挤出薄板材等	
	RG-535TV	呈透明颗粒状, 具有低熔融流动性、良好的加工成型性、较高的耐热性, 能满足扩散板高透、高雾性的技术要求。	拉伸断裂应力 $\geq 47\text{MPa}$ 透光率 $\geq 87\%$ 熔融指数 (g/10min): 2.0-3.0 维卡软化温度 $\geq 95^{\circ}\text{C}$	光学级, 专用于电视机显示屏扩散板	

分类	牌号	主要特点	主要参数	主要应用领域	
	RG-535KWL	呈透明微蓝颗粒状，具有低熔融流动性、良好的加工成型性、较高的耐热性，能满足扩散板高透、高雾性的技术要求。	拉伸断裂应力 $\geq 47\text{MPa}$ 透光率 $\geq 87\%$ 熔融指数（g/10min）：2.0-3.0 维卡软化温度 $\geq 95^{\circ}\text{C}$		
冰箱透明内件系列	RG-535HN（改进）	呈透明微蓝颗粒状，具有透明度较高、更高强度、更好耐低温性能、加工脱模性能优异等特点。	拉伸断裂应力 $\geq 46\text{MPa}$ 透光率 $\geq 88\%$ 熔融指数（g/10min）：3.0-4.0 维卡软化温度 $\geq 90^{\circ}\text{C}$	耐低温级，专用于生产冰箱透明内件	

注：公司自设立以来，累计向市场共推出 9 个牌号的 GPPS 产品，其中 525N 已经停止销售，截至本招股说明书签署日，在售牌号共计 8 个，具体如上。

本公司二期建设项目已结束试生产阶段，并向市场推出了高抗冲聚苯乙烯树脂产品，主要牌号为普通改苯 RH-825，其特点、参数及主要应用领域具体如下：

分类	牌号	主要特点	主要参数	主要应用领域	
普通	RH-825	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。	拉伸断裂应力 $\geq 18\text{MPa}$ 熔融指数（g/10min）4.0~8.0 断裂伸长率 $\geq 35\%$ 维卡软化温度 $\geq 88^{\circ}\text{C}$	应用于小家电外壳、办公电器外壳、玩具以及注塑产品生产	 

（三）发行人的竞争优势

截至本回复出具日，发行人是我国聚苯乙烯高分子新材料行业中生产技术和工艺水平较为领先的企业之一，在聚苯乙烯行业具有重大的市场影响力。发行人通过自主研发、自主创新逐渐掌握了多项核心技术及产品配方，产品基本能够覆盖聚苯乙烯下游主要应用领域，针对不同的应用细分领域。发行人成功开发出多个牌号的 GPPS 专用料，单一牌号产品的应用针对性强，有利于下游客户的生产操作和质量保证；此外，发行人的 GPPS 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。而发行人所生产的普通型 HIPS 产品在主要技术指标上亦能达到行业相对领先水平，产品质量具有较高的稳定性，投产后取得了良好的市场反响。

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，公司与 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、海信容声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。

本次募集资金投资项目实施完毕之后，发行人聚苯乙烯年产能将达到 48 万吨，将成为行业内产能相对领先、品质优良、成长较快的代表性企业，而优质的客户资源有助于消化公司的新增产能，行业影响力和持续盈利能力将会得到进一步提升。

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（五）、4、发行人的竞争优势”中披露如下：

（1）技术研发优势

公司自成立以来，始终专注于聚苯乙烯高分子新材料的研发、生产和销售，拥有一支由经验丰富的工程师和技术人员组成的专业队伍，奠定了公司持续发展的人才基础。经过技术团队多年的努力，公司不仅熟练掌握了聚苯乙烯的生产技术，并拥有了较强的配方设计能力，每一个牌号的产品配方都是在瞄准细分市场应用需求的基础上，由研发人员经过长期、反复的试验，通过大量的技术积累而形成，既满足了下游客户的核心需求，又与公司现有的生产技术及设备工艺相适应，具有一定的独创性。此外，公司在设备及工艺改进方面具有较强的技术积累，进一步保障和提升了公司的核心竞争力。

公司已累计向市场推出 9 个牌号的 PS 产品（8 个在售 GPPS 牌号和 1 个在售 HIPS 牌号），基本能够覆盖下游市场的主要应用，其中 GPPS 产品系列全面且针

对性强，在导光板、扩散板和冰箱透明内件专用料等应用方向上，与部分同类产品相比，具有一定的差异化优势。公司新近投产的 HIPS 普通料在抗冲击强度方面则已经走到了行业前列。公司将继续向耐高/低温、抗黄变、抗冲击、高光泽等细分方向进一步探索研究，不断开发出满足客户需求的新产品、新配方，始终保持较强的自主创新能力和配方研发能力。

（2）产品质量优势

聚苯乙烯的质量和性能主要取决于配方和工艺，配方是核心，而工艺是关键，除了需要确定原料的成分构成和最佳配比外，还需要掌握完善的技术工艺才能得到预期的分子量规模及分布。公司 GPPS 产品质量稳定，综合性能突出，与公司采用“1+4”的反应釜配置模式有密切关系，这种设备配置模式极大增强了公司对聚合反应充分程度的可控制性，尽可能地提高了苯乙烯的聚合度，优化了分子量的分布，是产品品质优良的核心保障。公司的 HIPS 产品的生产则是在 GPPS 生产装置前端增添一个预聚釜，采用两级预聚釜串联四个平推层流聚合反应釜（“2+4”的配置模式），能有效降低 HIPS 的生产能耗，同时还能提高产品的关键技术指标。此外，公司在进料、引发、搅拌、脱挥等环节上所拥有的独特设计以及所掌握的具有一定先进性的专有技术，对进一步提升产品质量起到重要的促进作用。

公司以质量取信于市场，除了在技术上充分保障产品质量外，在管理上也高度重视产品的质量和声誉，建立了符合国际标准的质量管理和品质保障体系，先后通过了 ISO9001: 2015 质量管理体系、ISO14001: 2015 环境管理体系。公司还制定了一系列的产品质量保障管理制度，从原料采购、产品生产、成品入库、下游产线试用等环节对产品质量进行全方位的跟踪控制，定期回访重要客户，及时发现问题并快速处理，保证了产品质量的稳定性。

（3）企业管理优势

PS 生产的核心原料为苯乙烯，属于与石油密切相关的大宗化工商品，国际石油价格始终是影响苯乙烯价格的关键因素，行业公认苯乙烯的价格波动显著。但同时苯乙烯又是一种危险化学品，需要存放在满足特定条件的储罐中，在价格波动频繁和有限库容的两个前提下，既要尽可能保障苯乙烯采购与消耗相互

匹配，又要避免过高的原料采购成本，就必须合理确定外采苯乙烯的采购节奏、采购规模和收货时点。此外，聚苯乙烯成本结构中苯乙烯占比很高，因此，原材料的价格波动是影响聚苯乙烯市场价格的关键因素，苯乙烯价格变动显著特征需要公司保持灵活的销售策略和存货管理模式。

公司董事会主要成员及部分中高层管理人员均具有多年塑料化工产品生产、销售从业经验，此外，公司还不定期组织技术人员与苯乙烯期货专家和贸易商交流苯乙烯未来行情变化。因此，公司的管理层对苯乙烯月度行情变化有充分的专业认知和技术分析能力，对企业成本控制、增利增效和降低经营风险具有重要意义。

（4）原料采购优势

公司苯乙烯主要供应商为中海壳牌，原材料采购优势主要来源于与该供应商的合作共赢模式。中海壳牌采用 PO-SM 共氧法联合生产苯乙烯（SM）和环氧丙烷（PO），此外还有上游若干联产化工产品。该公司目前总计拥有年产 126 万吨苯乙烯的设计产能，并拥有 6 万吨的苯乙烯物理储能（实际存储还有安全水平考虑），仓库储能相对有限，因此，为了避免因苯乙烯滞销堵库而导致联产装置整体停车，拥有及时、稳定、长期的苯乙烯消化渠道就十分关键。

此外，苯乙烯是危险化学品，在同一化工园区内通过管道运输方式实现对外销售，安全性更高。就中海壳牌而言，公司苯乙烯需求稳定、规模较大、运输方便，是其愿意与公司保持长期稳定合作关系的重要前提；站在公司的角度，中海壳牌的苯乙烯供应更加及时、可靠，管道运输方式也更为安全，在原料采购管理上也更为便捷，公司无需为正常生产而进行大规模的苯乙烯备货。因此，公司具有一定的原材料采购优势。

（5）地理区位优势

公司处在惠州大亚湾石化园区内，该园区是国家重点建设的七大石化基地之一，石化区综合实力跃居中国化工园区第一位，园区内拥有中海壳牌、埃森克美孚、恒力石化等国际知名石化企业，产业体系相对完善，园区建设管理水平相对较高，对入园企业和项目准入的要求规范也更高。作为园区内的企业，公司在安全生产、环境保护、企业管理等方面接受更为严格的行政监督，对公

司顺利通过部分大客户的供应商资格认证有较大的助力，有利于公司品牌形象的树立和业务规模的提升。

此外，园区所处地理位置优势明显，交通条件十分便利，产品运输到珠三角各地，基本能当天送达，在款到发货的前提下，客户可以通过“一次下订、分次提货”的方式采购，既不会因运输迟滞而影响生产，又可以避免一次提货而带来的资金压力，而且运输成本还相对较低，对中小客户有较高的吸引力。

五、结合 ABS、PMMA、AS 等塑料的特点、价格、应用场景、下游客户需求和通用塑料行业的发展趋势，分析并披露前述材料与发行人主要产品之间是否存在可替代性，发行人产品的具体竞争优势

（一）ABS、PMMA、AS 等塑料的特点、价格、应用场景、下游客户需求和通用塑料行业的发展趋势，分析并披露前述材料与发行人主要产品之间是否存在可替代性

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（三）、1、（3）聚苯乙烯树脂与其他树脂的替代性分析”中补充披露如下：

（3）聚苯乙烯树脂与其他树脂的替代性分析

根据公开信息，ABS 树脂、PMMA 树脂和 AS 树脂等产品的对比分析说明如下：

粒子类别	ABS	PMMA	AS
学名	丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物	聚甲基丙烯酸甲酯树脂	丙烯腈-苯乙烯共聚物
化学构成	实质上是橡胶与苯乙烯、丙烯腈的接枝共聚物和游离的 SAN 的混合物	以（甲基）丙烯酸酯类与苯乙烯等乙烯基类单体为主要原料自有基均聚合或共聚制备的树脂，俗称有机玻璃、亚克力	以苯乙烯、丙烯腈为原料经共聚工艺制得的二元共聚物
产品特点	一般 ABS 产品透光率较低，但附加值最高的高透明 ABS 产品亦可以达到 89%，总体依然低于 PS；ABS 产品力学性能优良，抗冲击强度高，高于 PS，但弯曲强度和压缩强度相对较差；产品热变形温度在 93℃~118℃，但树脂相对易燃；产品耐候性较差，略低温容易脆化，紫外线照射下亦容易老化，略差于 PS；具备一定的耐化学腐蚀性能。	产品透光率可以达到 92%，具有很强的光学性能且相对稳定，优于 PS；产品质轻且极富有坚韧性，高于 PS 但低于 ABS；产品化学性质稳定，能耐一般性化学腐蚀，制品表面可无保护层；产品玻璃化温度较高，可在不高于 70 摄氏度环境下长期使用。	产品外观呈透明或微黄色至琥珀色，透光率相对较低；具有较好的热塑性，树脂二次加工性能优异；产品具有一定的耐热性，但不能长时间高温使用；对于特定的溶剂，相比 GPPS 具有较好的耐溶剂性和耐候性，不受稀酸、稀碱、稀醇和汽油的影响，但溶于丙酮、乙酸乙酯、二氯乙烯等中；产品软化温度一般在 110℃；此外，AS 相比 GPPS 有较强的承受载荷的能力。
产品价格	2020 年行业年总产能为 426 万吨，且生产企业数量总计 12 家，因此产品价格波动较稳定，价格一般低于 PMMA 但高于 PS。	2020 年行业年总产能为 60 万吨左右（不含裂解装置），且生产企业数量众多，价格波动较大且高于 ABS，两者含税价差最高曾达到每吨 1 万元。	AS 树脂最重要的用途是作为组分用来生产 ABS 树脂，一般情况下，产业链布局完善的 ABS 生产商均有 AS 树脂生产能力，主要为合资工厂，如奇美、台化，其价格低于 ABS 但高于 PS 产品。
应用场景	ABS 树脂主要应用于电子电器、轻工业、建材及其他领域，其中电子电器行业消费占比为 60%，具体用于生产各种小家电外壳、冰箱门衬与内胆、洗衣机顶板、空调室内机面板、电视机面板等；轻工业领域占比为 11%，具体用于生产玩具、智能马桶等；建材及其他领域占比 29%，具体用于建筑材料、办公设备及交通工具等。	PMMA 树脂主要应用于建筑、光电照明、交通、医学及其他领域，其中建筑领域为 16%，具体用于生产门窗（中小学、幼儿园、特殊医院、部分司法管制场所等必须使用 PMMA 而不得使用硅制玻璃）；光电照明领域占比为 34%，具体用于生产显示领域导光板、LED 照明、光纤、光伏电池、手机后盖等；交通及医疗领域则主要是部分交通设备和医疗设备可选用 PMMA 替代传统的玻璃材料。	AS 树脂主要应用于电气（插座、壳体等），日用商品（厨房器械，冰箱装置，电视机底座，卡带盒等），汽车工业（车头灯盒、反光镜、仪表盘等），家庭用品（餐具、食品刀具等），化妆品包装等。

粒子类别	ABS	PMMA	AS
下游客户需求变动及产业发展趋势	主要呈现以下趋势：①目前 ABS 树脂既受到以 PC 为代表的高性能材料的向下挤压，又受到 HIPS、PP 等相对中低端材料的向上挤压，被其他材料替代的现象十分突出；②国内 ABS 树脂仍以通用料为主，且产品质量差异加剧，但具备高流动、高光泽、高透明等专用性能的 ABS 产品将因下游客户需求变动而出现占比提升。	主要呈现以下趋势：①目前 PMMA 树脂整体产能利用率比较高，但国内大量本土的 PMMA 生产企业只能生产普通级别产品，高质量的光学级和抗冲级 PMMA 仍然主要依靠进口，低端市场增长有限，高端市场国产化程度有待进一步提升；②随着 PMMA 改性及复合材料技术进步，PMMA 在医用高分子材料、光学显示材料、塑料光纤等方面的应用得到拓展，发展前景广阔。	AS 树脂是生产 ABS 树脂的重要原料，因此，AS 树脂的市场需求变化及行业发展趋势，与 ABS 产业的发展高度相关。
与 PS 产品是否存在替代性	行业内存在高抗冲聚苯乙烯产品 HIPS 在部分 ABS 中低端应用领域单向替代 ABS 的趋势，比如生产空调室内部分的高光面板材料、冰箱的门衬/内胆、高端电视外壳等，但因为 ABS 产品报价比 HIPS 要高许多，极少出现 ABS 替代 HIPS。	GPPS 产品相对 PMMA 产品而言，透光率较低，但 PMMA 产品的产能相对较低，用途相对偏高端，GPPS 从性能上很难替代 PMMA，PMMA 虽然性能上可以替代部分 GPPS，但价格上不具有竞争力，替代不具备可行性。因此，两者之间的替代性比较微弱。	AS 树脂相对 PS 来说，在少量领域可以替代，但就产品力学性能而言，AS 要远比 HIPS 树脂脆，况且，其光学性能远比 GPPS 差，且 AS 的成本也不低，故相互间的替代性较差。

（二）发行人产品的具体竞争优势

发行人已经在招股说明书之“第六节、二、（五）、2、发行人的技术水平和特点、技术壁垒与产品优势”中补充披露如下：

2、发行人的技术水平和特点、技术壁垒与产品优势

（1）发行人的技术水平和特点

① 公司现有生产线采用自动化、连续化的生产方式作业，设有中央控制室，所有生产信号均需进入中央控制室内的 DCS 系统并自动记录，实时反映产线状态，生产人员亦通过该系统发出操作指令，实现主要操作的自动化控制。此外，该系统已根据工艺要求设置联络逻辑，在产线状态异常时，能够自动启动联锁保护装置并执行规定操作，既提高了生产操作的精确性和稳定性，又充分保障了生产过程的安全性。

② 公司通用性聚苯乙烯采用“1+4”的反应釜配置模式，通过“多级聚合、逐级控温控压、脱挥冷凝后循环聚合”的反应流程，采用温度和压力的逐级控制让聚合反应更加充分，对于未完全反应的单体，经过脱挥冷凝后再次进入聚合环节，增加了聚合反应的停留时间，从而提升物料的整体转化率，并使得分子量分布符合预期。这种模式不仅极大地提升了产品质量和综合性能，还间接增强了公司对聚合物分子量调节的可操作性，是公司产品系列化的技术基础。而高抗冲聚苯乙烯 HIPS 生产则是在 GPPS 生产装置前端增添预聚釜，通过“2+4”的反应釜配置模式，配合溶胶配料工段，既能有效降低 HIPS 的生产能耗，方便控制预聚反应条件，同时还能提高产品的关键技术指标。

③ 苯乙烯的本体聚合反应有热引发和引发剂引发两种方式，公司主要使用引发剂引发。与热引发相比，引发剂引发可以有效缩短反应停留时间，并且在较低温度下更容易获得更高分子量的产品，减少反应中低聚物的含量，采用引发剂引发是生产低熔指、高品质 PS 的必要条件，此外，引发剂的类型、使用量和加入位置等因素对 PS 质量和性能影响较大。公司在引发剂使用方面显著区别于其他同行，配合公司自行研发的引发剂添加装置，可以有效提升产品质量。

除了在反应的停留时间调节、反应温度及压力控制、引发剂使用等方面拥有成熟的经验外，公司在进料、搅拌、脱挥、冷凝等环节，与同行相比亦有独

到之处，体现了公司在聚苯乙烯生产技术运用和工艺设备研究等方面处于行业相对领先水平。

（2）发行人的技术壁垒

整个聚苯乙烯生产工艺的核心主要是反应釜的内部构造设计和反应装置的设备配置。公司聚苯乙烯生产的工艺路线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。

需要说明的是，公司并不是完全采用上述工艺包的反应装置配置模式，而是在此技术路线的基础上，结合自身经验和产品生产需要，作出了若干技术改进，特别是反应釜的配置模式以及部分定制设备的构造设计上，这一部分技术改进会直接影响最终聚苯乙烯产品的分子量规模及分布，是公司进行产品配方研发的技术基础，因此具有一定的技术壁垒。

在上述设备工艺改进中，相对于原广东寰球专有技术较为核心的改进主要集中在预聚、聚合和脱挥三个工段设备上：

①在聚合工段，原广东寰球专有技术生产 GPPS 时是采用“1+3”的反应釜配置模式，即由 1 个预聚釜配置 3 个后反应器，而公司是采用“1+4”的反应釜配置模式，在后反应阶段多增加 1 个后反应器。因聚苯乙烯的生产工艺本质上是通过“分级聚合”的模式逐步提高反应温度、压强来提升物料的转化率，增加 1 个后反应器后，可以实现更精细的阶段化的温度和压强控制，从而尽可能地调节分子量的规模和分布，奠定产品优良性能的技术基础。

这种反应釜的配置模式并不是盲目通过增加后反应器的数量来提升物料的转化率，主要是苯乙烯向聚苯乙烯转化过程中的转化温度、转化压强、反应停留时间存在技术上的区间限制，越到反应的后半部分，聚合物中苯乙烯单体的含量越低，通过增加后反应器来提升的物料转化率的难度就会越大。与此同时，增加后反应器的数量在延长反应停留时间的同时，也提高了整个反应工段气液平衡、热量平衡的调控难度，需要对每一个反应器的温度控制、压强控制、物料泵送等诸多环节进行细密调整，会对设备构成及工艺参数形成重大挑战。

②在预聚工段，公司虽然也是采用广东寰球的反应釜专利技术，但是对预

聚釜的搅拌形式作出了局部改进，同时调整了预聚釜的规模及尺寸，与四个后反应器尽可能匹配。因后反应器数量的增加，会导致聚合工段上的实时在反应聚合物的规模提高，为保障各工段之间的物料平衡，需要扩大预聚釜的尺寸和规模，同时调整预聚釜的搅拌形式，使得聚合物在进入的第一个后反应器前达到特定的初始转化率。

但预聚釜的体积不能随意扩大，除需要与后反应器的数量、尺寸相匹配外，还需要考虑预聚釜内部搅拌器的搅拌能力、搅拌器内部的导热撤热能力、温度和压强控制以及搅拌器的材质构成等因素。以搅拌器为例，如未经科学分析导致搅拌器的搅拌能力与预聚釜尺寸的适配性较差，会在反应过程中产生所谓的“沟流现象”，导致聚合物无法达到初始的转化率就流转至后反应器中。此外，搅拌器的变化会引起夹套、盘管等导热装置发生变化，对于反应热的撤热设计也有略微调整。而公司在反应釜内部构造如桨叶、温控等方面所具有的独特设计能够很好地保障聚合物实现充分搅拌，达到初始的预期转化率。

③在脱挥工段，公司相对原广东寰球的重大工艺改进是采用特殊高效换热器，同时加装了冷凝系统，这种换热器由公司提供工艺参数委托多家设备制造商共同参与制作。聚合物经过 5 个反应釜（含预聚釜）的“多级聚合”之后，物料的转换率可以达到 80%，剩余不能反应的部分经过高效换热器之后可以迅速脱除，经快速冷凝后再次流转至预聚工段重新进入反应流程。经此处理后，聚合物的残留单体及低聚物的数量会尽可能降低，同时会尽量减少不必要的反应停留。

根据公开信息，目前采用“1+4”反应釜配置模式的企业除本公司得到应用外，还在江苏赛宝龙 20 万吨聚苯乙烯建设项目、汕头星辉年产 30 万吨聚苯乙烯新材料生产项目上得到应用。尽管如此，由于各家具体工艺流程存在差别，导致反应装置的设备配置存在差别，更为关键的是，由于主要产品的配方及生产工艺存在差异，因此，主要产品在质量、性能等方面也不尽相同。

（3）发行人的产品竞争优势

报告期内，公司的聚苯乙烯产品具有应用针对性强、系列化程度高、质量相对稳定、综合性能突出等特点，在导光板、扩散板等对高透光、抗黄变、耐

紫外照射有特殊要求的专用料市场具有较高的知名度。公司是行业内少有的能够生产多品种、多牌号、多方向的聚苯乙烯高分子材料的企业，产品系列化程度较高，基本能够覆盖 PS 树脂下游主要应用场景。此外，公司采用“1+4”的反应釜配置模式，有效延长了聚合反应的停留时间，提升了物料的整体转化率，并使得分子量的规模及分布达到预期，极大地保障了产品质量的稳定性。

与镇江奇美、宁波台化相似，公司在研发具体产品牌号时，亦是根据下游客户的加工需求、设备特征、性能要求抽象成一般化的产品特征后，再在已有产品的基础上作进一步的开发和研究，因此，公司特定牌号或特定应用方向的 PS 产品具有较强的针对性，具体情况如下：

专用料	产品名称	产品用途及针对性问题
导光板	535T	高导光聚苯乙烯树脂（光学级），可用于生产 LED 照明导光板，通过特殊配方及工艺，重点解决：①树脂在后期加工过程中因自身氧化而产生的黄变而导致透光率大幅下降的问题；②通过加大分子量规模降低熔融指数，提高产品的物理强度和下游裁切厂对加工过程的可控制性。 虽然使用 PMMA 产品具有较强的力学性能和光学性能，但 PMMA 产品易吸水造成背光模组的光学组件吸水或脱水进一步导致板材膨胀或变形，采用 535T 树脂可以在满足高透光率的情况下保障产品良好的尺寸稳定性，下游对产品加工的可控制程度会大大提高。
	535TK	高导光抗黄变聚苯乙烯树脂（光学级），可用于生产电视机或液晶显示器导光板，通过特殊的配方及工艺，重点解决：树脂在后期使用过程中会因为长期高能量的光线和紫外线照射，与环境中的物质发挥作用，出现大分子降解形成有色基团，导致材料的透光率下降和出现黄变，该方案通过调整色料、循环液的比例并加入特定助剂，在不影响色泽、色温的情况下，以保证产品耐受 60℃~70℃ 环境下长期使用而不变形、不发黄、保持持久的透光效果。 该产品的导光、抗黄效果不弱于进口的抗黄料日本电气化 GA60。
扩散板	535HN	光学级聚苯乙烯树脂，可用于生产 LED 照明扩散板或电视机用低端导光板，通过特殊的配方及工艺，重点解决：作为扩散板或低端导光板专用树脂，具有较好的透光性和色泽稳定性，在高透光、高雾度的前提下，产品的光效较高，因此产品的扩散效果较好。
	535TV	光学级聚苯乙烯树脂，可用于生产电视机或液晶显示器扩散板，通过特殊的配方及工艺，重点解决：①提高了聚苯乙烯扩散板的硬度，可以在不影响其他性能的前提下显著降低扩散板的厚度，改善料重比，具有很强的经济性，方便下游客户加工时可以把产品做得更薄；②作为一种高透、高雾扩散板树脂，在下游加工时仅使用低量或微量扩散助剂，提升扩散效果的过程对透光率的影响较小。
	535KWL	光学级聚苯乙烯树脂，可用于生产电视机或液晶显示器扩散板，通过特殊的配方及工艺，重点解决：满足客户关于扩散板树脂的特殊色泽、色度要求，树脂本身略带凯威蓝色调，经过下游加工之后，成型板材的色料近似白色，色泽效果改进非常明显，受客户欢迎程度较高。

专用料	产品名称	产品用途及针对性问题
冰箱专用料	535HN (改进)	耐低温级聚苯乙烯树脂，主要用于生产冰箱、冷柜内的透明抽屉、隔板，通过特殊的配方及工艺，重点解决：①低温环境下聚苯乙烯树脂的脆性会增加，抗冲强度会变差，对原料 PS 树脂的分子量规模和分子量分布要求很高；②使用环境较为特殊，需要达到食品接触级，因此对原料中的苯乙烯单体及其他有害单体的含量要求尽可能低；③冰箱、冷柜的容量变大后，对板材的加工性能特别是强度的要求变高。 以往家电行业使用透明 ABS 专用料或 AS 专用料，虽然具有较好的力学性能，除价格高外，还因板材中含有丙烯晴残留单体且不易祛除，不符合健康卫生标准。

除专用料外，公司的普通料虽然不针对具体的应用场景，但是由于其分子量范围及规模适中，使得产品具有较好的流动性，透光、色泽和加工性能突出，可根据客户需要，配合特定加工工艺后具有广泛的应用性。

与 ABS、AS、PMMA、PC 树脂相比，公司生产的 PS 产品的最大竞争优势则为价格优势，在透光率、流动性、抗黄变等综合性能基本能符合场景应用要求的前提下，客户为降低生产成本，更偏重于使用 PS 树脂。

六、披露相较于可比公司所采取的工艺技术，发行人现有技术、专利的先进性体现，发行人所采用的一个预聚釜串联四个平推层流聚合反应釜配置模式、连续本体生产法是否为行业通用技术，是否存在技术壁垒

（一）披露相较于可比公司所采取的工艺技术，发行人现有技术、专利的先进性体现

1、可比公司所采取的工艺技术

目前，行业内与公司在产品、市场、技术等方面具有较高趋同性的已上市或拟上市企业为星辉环保材料股份有限公司，星辉环材在其招股书中详细披露了其所采取的工艺技术。此外，上市公司天原集团、华锦股份的业务构成中均含有聚苯乙烯业务，但因不属于其核心业务，因此，相关信息的披露较少。

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（六）与同行业可比公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况”中补充披露如下：

…上市公司星辉环材属于聚苯乙烯行业的较早进入者，具有超过 20 年的聚

苯乙烯树脂生产历史，具备较强的产品研发能力和较高的行业声誉，根据其招股说明书（注册稿）的披露，该公司生产所使用的主要技术包括超细粉体原位改性聚苯乙烯树脂技术、HIPS 增强增韧技术、苯乙烯回收净化技术、热油炉废热回收技术等 7 项关键技术，此外，该公司的技术人员还在长期研发、生产实践中形成若干产品生产工艺和技术配方。前述关键技术及相关的产品配方与生产工艺均系该公司自主研发的重要成果。

针对行业内的可比企业，根据有限的公开信息所作比较情况如下：

...

2、发行人所采用的工艺技术及现有技术、专利的先进性体现

发行人使用连续本体法生产聚苯乙烯高分子树脂。就聚苯乙烯产品的研发和生产而言，产品配方是核心，工艺参数是关键，设备配置是支撑，三者都必须达到最佳的契合状态，才能研发和生产出优良的聚苯乙烯粒料。因此，发行人以提升产品质量和科技含量为目标而进行的技术开发及研究就主要集中设备工艺改进和产品配方研发两个方面。

发行人已经在招股说明书之“第六节、六、（一）、1、核心技术及其来源、技术先进性与具体表征”中详细披露如下：

为满足下游客户日益丰富的产品需求，并提升公司产品与下游客户产线的融合匹配度，显著提高产品的加工性能，经过长期的研发投入和技术积累，公司在通用级聚苯乙烯领域已经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。公司的各项研发活动以客户需求为导向，重点攻关下游客户在 PS 材料应用中的痛点和难点，逐步形成新产品的研发与下游应用创新相结合的研发体系，此外，通过与华南理工大学（含该机构下设的广州华新科智造技术有限公司，下同）开展产学研合作交流，进一步提升了公司的综合创新能力。

公司的技术开发及研究主要集中设备工艺改进和产品配方研发两个方面。公司的核心技术介绍如下：

(1) 设备工艺改进方面

序号	技术名称	技术描述	技术特点	行业内其他技术	先进性	技术来源	专利申请
1	进料预热器 专有技术	专有立式管壳预热器，壳程走苯乙烯，管程走导热油。	节省占地面积，无需导热油循环泵换热，特殊设计提升导热油与苯乙烯换热效果，且无流动死角，不会形成聚合物，减少低聚物产生。	现有生产过程中苯乙烯进料加热部分装置采用卧式管壳预热器，通过导热油循环泵来提供换热，生产过程中因折流板脚为流动死角，苯乙烯会因此形成低聚物，同时管程管径小，入口与出口处压差大，需要使用导热油循环泵才能确保足够换热量。	相对领先	自有技术	是
2	进料脱除杂质 专有技术	在预聚釜顶部加装冷凝器和收集罐，气相物质进行冷凝并分离收集轻组分。	在预聚釜阶段将轻组分脱除；釜温波动范围更小；提升产品质量。	部分聚苯乙烯生产装置的脱除杂质在脱挥工段，此种方式存在以下缺陷：反应系统中与苯乙烯相容的轻组无法脱除；无法消除原料含有的轻组成分影响，导致预聚釜反应温度稳定性差；轻组物质导致产品质量不稳定。	相对领先	集成创新	是
3	脱挥除杂质 专有技术	在二级脱挥器的脱挥气体出口加装冷凝器和收集罐，将重组份物质冷凝回收至集液罐。	降低了二级脱挥器的真空风机抽气负荷、提高了真空度、降低了机体内部温度降低，改善设备运行情况。残留单体及低聚物得到有效脱除，提升产品质量。	部分聚苯乙烯生产装置中的二级脱挥器的重组份物质脱除是自然冷却脱除法，没有冷凝器，此种方式存在以下缺陷：重组份物质脱除效果差，部分重组份物质会返回生产系统；二级脱挥器的真空风机抽气负荷较大，真空度低，机体内部温度高且设备容易发生故障；脱挥工段无法将重组份物质完全脱除。	相对领先	集成创新	是
4	分子量调节剂 专有技术	分子量调节剂精确计量后从预聚釜的特殊位置加入，同时配置停用后的冲洗管线。	从预聚釜加入了分子量调节剂，可有效提升产品质量；长期使用，反应器顶部不形成聚合物，不影响安全生产；添加系统停用后，可使用循环液冲洗管线置换，防止堵塞。	部分传统聚苯乙烯生产装置的引发剂添加口位于预聚釜的进料管，分子量调节剂在预聚釜进料管的混合效果相对较差，长期使用会在反应器顶部形成聚合物，影响产品质量，一旦停用，又容易造成添加口发生聚合物堵塞。	相对领先	自有技术	是
5	原辅料连续 精确进料专	原辅料进料系统加装使用质量流量计并配	减少原料中间配料罐，产品需要的配方调节灵活，计量精确，提升产	部分投产较早的装置难以实现配料环节的自动化，采用人工或半自动化的配料方式，导致配	相对领先	自有技术	否

序号	技术名称	技术描述	技术特点	行业内其他技术	先进性	技术来源	专利申请
	有技术	套自动控制进行连续精确计量进料。	品质量。	料环节的精准度和效率不高，相对容易造成质量问题。			
6	透明聚苯乙烯晶点消除专有技术	进料及风送系统采用特殊的除杂质技术，同时造粒工段使用高强度高密度过滤网除杂质技术。	可避免杂质进入生产系统，同时经过高强度高密度滤网过滤，产品晶点大幅度减少。	部分传统聚苯乙烯生产装置多使用篮式过滤器的滤网与篮框使用焊接固定，一旦滤网损坏，拆卸修复时间长，工作效率相对较低，损坏之后杂质会进入成品中产生晶点，同时，由于滤网与篮框使用焊接固定，更换时需要一起更换，使用成本较高。	相对领先	自有技术	是
7	高效脱挥布料器专有技术	保证安全的机械强度下，优化脱挥布料器出料孔径以及分布位置。	增加脱挥物料的比表面积，减少被脱组份脱除阻力，整体提升脱挥除杂质能力，提升产品质量。	部分传统聚苯乙烯生产装置的脱挥布料器件的孔径比较大，且数量偏少，脱挥阻力较大，效率较低。	相对领先	集成创新	否
8	独特结构的重力型平推层流专有技术	采用“1+4”结构的反应釜配置模式，即由1台带搅拌的立式全混型反应器串联4台带多层搅拌及外夹套的立式多盘管平推层流式反应器。	系当时国内首家采用该反应釜配置模式的企业，同时在反应釜内部结构如桨叶、温控等方面有独特设计，既延长了反应时间，采取分级聚合，提升聚合物的转化率，保证了产品的高质量，又兼顾了反应的效率和经济性。	行业内的其他企业采用的工艺路线各有不同，反应釜的配置模式也存在一定差别。	各有特色	集成创新	否
9	苯乙烯处理及聚合回收液处理专有技术	采用特殊吸附设备降低苯乙烯中的阻聚剂TBC含量，用以生产不同类型的PS。采用高效脱挥预热器，改变设备安装位置，采用特殊的分布器提高脱挥效率。	控制苯乙烯中阻聚剂TBC的含量用于获得高质量的单体原料。将产品中的未反应的苯乙烯及低聚物尽量脱除，从而提高产成品的质量。	行业内普遍采用传统技术，脱挥效果相对较差，产品中残留的苯乙烯单体含量较高。	相对领先	集成创新	否

(2) 产品配方研发方面

序号	产品应用	技术名称	技术描述	技术特点	成熟度	技术来源
1	导光板系列	高透光抗黄变耐紫外线聚苯乙烯配方及工艺技术	产品配方特殊；经过多次的实践摸索出特殊的工艺技术控制指标；同时配合独特的反应釜配置及脱挥、除杂质等专有技术，生产出杂质极少的高透光聚苯乙烯材料。	具有超高透光、抗紫外老化、耐黄变和易加工等优点的光学级材料，广泛应用于大尺寸、长寿命、复杂环境的平板LED灯及显示器组件的导光板。	成熟并持续优化	自有技术
2		导光板聚苯乙烯配方及工艺技术	独特的产品配方，改善透光率，经多次试验后获取该产品特殊的工艺技术控制参数；同时配合独特的反应釜配置及脱挥、除杂等专有技术，生产出高透光率和加工性能突出的聚苯乙烯树脂材料。	该产品的透光率可高达91%，且有一定的抗黄变效果，易于下游加工裁切，主要用于制造LED照明用导光板。	成熟并持续优化	自有技术
3	扩散板系列	光扩散板聚苯乙烯配方及工艺技术	特殊的产品配方，经过多次的实践摸索出特殊的工艺技术控制指标；同时配合独特的反应釜配置及脱挥、除杂等专有技术，生产出透光率适中、强度高、韧性好的聚苯乙烯树脂材料。	具有透光率适中、强度高、韧性好、抗氧化、黄色指数低等优点的光扩散板材料，广泛应用于液晶显示及电视机光扩散板组件。	成熟并持续优化	自有技术
4		低熔融凯威蓝聚苯乙烯配方及工艺技术	独特的产品配方，控制产品的色度，既满足挤出板材的色温要求又使产品透光率达到预定目标，经多次试验后获取该产品特殊的工艺技术控制参数；同时配合独特的反应釜配置及脱挥、除杂等专有技术，生产出透光度适中、凯威蓝色色温和挤出加工性能良好的聚苯乙烯树脂材料。	该产品用于满足定向客户的光学应用需求，对产品有特殊的色温控制要求的客户，主要用于生产液晶电视扩散板。	成熟并持续优化	自有技术
5		家电用光扩散板透明聚苯乙烯配方及工艺技术	产品配方特殊，加入特色的功能性分子量调节剂和抗氧化剂，提升产品的抗冲击、耐黄变和加工强度，经多次试验后	该产品具有良好的刚性，各种气候环境下尺寸稳定不变形，且具有良好的色泽、	成熟并持续优化	自有技术

序号	产品应用	技术名称	技术描述	技术特点	成熟度	技术来源
			获取该产品特殊的工艺技术控制参数；同时配合独特的反应釜配置及脱挥、除杂等专有技术，生产出韧性好、刚性强且扩散效果突出的聚苯乙烯树脂材料。	雾度、亮度均匀性，抗黄变性能好，此外，韧性突出，即便在1.5-3.0mm下扩散板也不会变形，产品通用性强，但下游常用于生产LED照明用扩散板。		
6	冰箱料系列	耐低温高抗冲高韧性聚苯乙烯配方及工艺技术	产品配方特殊，经过多次的实践摸索出特殊的工艺技术控制指标；同时配合独特的反应釜配置及脱挥、除杂等专有技术，多次试验后，加工成型后的基材能满足低温或超低温的应用环境要求。	产品耐低温性能和抗冲击性能突出，韧性良好，克服了低温脆性难点，满足低残留要求，主要用于生产冰箱透明内件。	相对成熟，有待进一步优化	自有技术
7	通用料系列	通用高熔指蓝色聚苯乙烯配方及工艺技术	产品配方特殊，加入特色的功能性分子量调节剂、色料和白油，在黄色指数、透光率、加工韧性、残留单体之间有良好的平衡，经多次试验后获取该产品特殊的工艺技术控制参数；同时配合独特的反应釜配置及脱挥、除杂等专有技术，生产出色泽、透光及加工性能好的聚苯乙烯树脂材料。	该产品为高透微宝蓝色，高温加工黄变程度较低，且各项指标之间均衡度较好，在快速加工过程中尺寸稳定，与各类色母和添加剂相容，残留单体相对较低，因此可用于生产装饰、餐具和小家电等日用品。	成熟	自有技术
8	HIPS普通型系列	引发剂引发的苯乙烯-聚丁二烯橡胶接枝共聚技术	多釜串联的、采用引发剂接枝的苯乙烯-聚丁二烯橡胶溶液接枝共聚的高抗冲聚苯乙烯生产技术。	采用引发剂引发的手段将苯乙烯接枝到聚丁二烯大分子链上，达到良好的接枝效果。	成熟	自有技术

此外，公司的研发团队还对聚苯乙烯抗黄变、耐老化、透光率、膨胀率等产品性能进行了重点研究，对生产加工过程中的晶点成因及消除、粘辊及粘刀、低聚物脱除等方面进行了摸索，对各牌号PS产品的性能改进也起到了重要的促进作用。

在产品配方设计研究方面，虽然行业内企业基本都是采用连续本体法生产

聚苯乙烯，但由于各自产品的研发思路不同，反应釜配置模式存在差异，设备选型和构造上也有所区别，因此，各自产品的辅料助剂成分和配比也不尽相同，产品质量和综合性能各有千秋。与行业内的部分企业相比，公司透明性聚苯乙烯产品系列化程度较高，产品基本能够覆盖透明性聚苯乙烯下游主要应用领域，专用料的应用针对性较强，部分产品的品质质量和综合性能方面可以比肩行业内的领军企业。

（二）发行人所采用的一个预聚釜串联四个平推层流聚合反应釜配置模式、连续本体生产法是否为行业通用技术，是否存在技术壁垒

1、连续本体法生产聚苯乙烯为行业通用技术，但各 PS 企业在生产装置上存在重要差别，间接影响了产品质量和综合性能等技术指标

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（三）、2、（8）聚苯乙烯行业生产技术简介”中补充披露如下：

（8）聚苯乙烯行业生产技术简介

我国从 20 世纪 60 年代开始生产聚苯乙烯，生产工艺多采用老式本体法和悬浮法，但这两种工艺的技术能耗和原材料消耗较高，既不环保又不具备经济性。20 世纪 90 年代初，聚苯乙烯行业开始进入缓慢扩张阶段，我国开始从国外引入技术较为先进的工艺技术和设备，使我国聚苯乙烯工业有了较快的发展，开始进入大规模化的工业化生产阶段。通常，工业制备聚苯乙烯主要采用悬浮聚合法、本体聚合法、溶液聚合法和乳液聚合法，但由于溶剂脱除和处理问题以及树脂透明度要求，几乎不采用溶液聚合和乳液聚合，而相对悬浮聚合法而言，连续本体法的转换率高、低聚物较少，且产品纯度更高，不会因粒子表面黏粘悬浮分散剂等残余物而出现光学性能降低、残留单体数量上升等现象，因此，连续本体法逐渐成为应用最为广泛的 PS 聚合工艺，发展成为行业通用技术。

尽管主要 PS 生产企业都是采用连续本体法生产聚苯乙烯高分子聚合物，但是各家所采用的工艺路线却有所差异，而工艺路线直接决定了生产装置的配置方向和模式。目前，行业内主要有 DOW 工艺、BASF 工艺、Chervon 工艺、Fina 工艺、TEC-MTC 工艺，此外还有各厂家在上述工艺路线上作出具有自身特色的改进工艺路线，比如基于 Fina 工艺的 BP 改进工艺、基于 Fina 工艺的奇美改进工

艺、基于 Fina 工艺的寰球 SOE 本体法等等。各家工艺的差别主要在聚合引发方式、聚合反应器的配置及结构、聚合反应热的排放方式、脱挥方式、低聚物祛除和工艺配方及设备材质等重要方面。

此外，即便是采用同一种工艺路线，各家 PS 工厂也存在具体工艺步骤上的差异，因此，生产装置的配置及主要反应器的构造要求也存在重大差异，进而导致产品配方及对应的工艺参数也有所不同，对产品质量和综合性能的影响也千差万别。

2、发行人所采用的一个预聚釜串联四个平推层流聚合反应釜配置模式是否为行业通用技术，是否存在技术壁垒

发行人已在招股说明书之“第六节、二、（五）、2、（2）发行人的技术壁垒”中补充披露。

相关回复参见本问询函“问题 11、五、（二）**发行人产品的具体竞争优势**”中的回复。

七、核查意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅了行业研究机构卓创资讯、金联创出具的研究报告，并与前述研究机构的行业人员沟通，了解行业整体的消费量、产能及产量变化情况，分析所处细分行业的需求情况、竞争格局和未来发展趋势；

2、在百度、搜狗搜索等网站查询最近三年内已经申报或在建的聚苯乙烯新建、扩建项目，了解项目环评情况，结合行业研究机构关于行业整体消费量的预计，识别行业是否存在产量过剩的情形；

3、查阅商务部关于苯乙烯反倾销措施的实施情况及海关部门关于主要原料苯乙烯进口、聚苯乙烯产品进口的相关情况，访谈了发行人总经理，了解废塑料、限塑令对发行人的日常经营的影响；

4、查阅了主要竞争对手的网络主页，了解其在售产品的类型、定位及产品

特点，查阅发行人招股说明书，了解发行人的竞争优势；

5、访谈了发行人的研发部负责人，了解 ABS、PMMA、AS 等塑料树脂的特点、价格和应用场景，分析是否与 PS 树脂存在相互替代的关系。

6、查阅了发行人的专利证书，访谈发行人的总经理，了解发行人生产装置的特点，对比行业情况，分析发行人现有生产技术是否存在明确的技术壁垒。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人目前主要生产通用级聚苯乙烯高分子材料及高抗冲聚苯乙烯高分子材料，产品可以细分为普通料和专用料，普通料竞争较为激烈，而专用料竞争相对温和，长期来看整个行业不存在产量过剩的风险。

2、“废塑料”禁止进口令客观上促进了发行人下游 XPS 挤塑板领域对聚苯乙烯树脂的需求，而“限塑令”的实施对发行人的影响相对较小，此外，实施苯乙烯反倾销措施改善了发行人所处的经营环境。

3、发行人的产品定位明确，具备技术研发优势、产品质量优势、企业管理优势、原料采购优势、地理区位优势等竞争优势。

4、ABS、PMMA、AS 等塑料树脂与发行人产品之间不存在可替代性，发行人产品具有应用针对性强、系列化程度高、质量相对稳定、综合性能突出等特点。

5、发行人使用连续本体法生产聚苯乙烯，虽为行业通用技术，但由于反应釜配置模式的调整以及发行人所拥有的独特的产品配方及生产工艺，使得发行人拥有一定的技术壁垒，发行人竞争优势明确。

问题 12、关于同业竞争及实际控制人控制的其他企业

申报文件显示，发行人实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业中存在以 PVC 材料生产与销售、塑料制品为主营业务的公司，同时还存在房地产开发公司及建筑工程类公司。

请发行人：

（1）结合本所《创业板股票首次公开发行上市审核问答》（以下简称《审核问答》）问题 5 的要求，披露发行人实际控制人控制的其他企业的主要财务数据、经营情况，与发行人是否存在从事相同或类似业务的情形，与发行人主营业务的关系，是否存在为发行人承担成本、代垫费用的情形。

（2）披露发行人实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业与发行人是否存在上下游关系，是否与发行人存在销售渠道、客户和供应商重叠情形，是否存在代为承担费用、成本等利益安排，分析并披露该等事项对发行人独立性的影响程度，是否构成重大不利影响。

（3）结合中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》（以下简称《首发问答》）问题 9 的要求，以及实际控制人的债务情况、诉讼及司法冻结风险的情况，实际控制人控制的房地产公司、建筑工程类公司受房地产行业相关政策影响的情况等，披露报告期内发行人资金被实际控制人占用或向实际控制人提供担保的情形，发行人实际控制人是否存在大额债务、相关股票质押、债务、司法冻结风险等事项，以及对发行人财务独立性、控制权稳定的影响。

（4）披露报告期内发行人、实际控制人存在注销子公司的情况，包括注销原因、时间、注销前主营业务及经营情况、注销程序的合法合规性等。

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、披露发行人实际控制人控制的其他企业的主要财务数据、经营情况，与发行人是否存在从事相同或类似业务的情形，与发行人主营业务的关系，是否存在为发行人承担成本、代垫费用的情形

（一）发行人实际控制人控制的其他企业的主要财务数据、经营情况、与发行人主营业务的关系

发行人已在招股说明书之“第五节、八、（四）发行人控股股东、实际控制人所控制的其他企业”中更新并补充披露如下：

(四) 发行人控股股东、实际控制人所控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业的基本情况如下：

1、广东仁信集团有限公司

企业名称	广东仁信集团有限公司	成立时间	1999 年 02 月 05 日
注册资本	10,880.00 万元	实收资本	10,880.00 万元
社会信用代码	91445100707827132J	法定代表人	邱森宏
注册地址	潮州市新洋路汇通大厦 4 楼		
生产经营地址	潮州市新洋路汇通大厦 4 楼		
经营范围	销售：钢材，不锈钢，冶金矿产品（除国家限制外），建筑材料，PVC 原料粉（不含危险化学品），电子产品（不含电子出版物），工艺品（象牙、犀角及其制品除外），机械设备，包装材料，通讯器材，五金交电；货物、技术进出口；房屋租赁；制造、加工：服装，工艺绣品，珠绣，针织品，绣衣，陶瓷，美术瓷，五金制品		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
	邱汉周	4,190.00	38.51
	邱汉义	3,130.00	28.77
	黄丽华	2,120.00	19.49
	周如容	1,440.00	13.24
主营业务及其与发行人主营业务的关系	主营业务以钢材、PVC 材料以及其他建筑用材料的贸易为主，与仁信新材主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	76,383.38	7,442.75	10.85

2、潮州市仁信房地产开发有限公司

企业名称	潮州市仁信房地产开发有限公司	成立时间	2013 年 06 月 25 日
注册资本	920.00 万元	实收资本	500.00 万元
社会信用代码	91445100071884405C	法定代表人	邱汉周
注册地址	广东省潮州市新洋路汇通大厦第四层中梯南侧（自编 1 号）		
生产经营地址	广东省潮州市新洋路汇通大厦第四层中梯南侧（自编 1 号）		

经营范围	房地产开发、销售。		
股东构成	股东名称	认缴出资额 (万元)	持股比例 (%)
	广东仁信集团有限公司	470.00	51.09
	邱汉义	450.00	48.91
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以房地产开发、销售为主，与发行人主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	499.58	499.58	-0.20

3、潮州市鑫隆有限公司

企业名称	潮州市鑫隆有限公司	成立时间	1998 年 11 月 13 日
注册资本	2,220.00 万元	实收资本	2,220.00 万元
社会信用代码	914451007078258821	法定代表人	邱楚珠
注册地址	潮州市潮枫路云梯前凤江饭店后面		
生产经营地址	潮州市潮枫路云梯前凤江饭店后面		
经营范围	制造、加工：鞋类，PVC 制品，小五金制品，不锈钢制品；销售：钢材，机械设备，金属材料，电器设备，家用电器，工艺品（象牙、犀角及其制品除外），服装；房屋租赁；货物、技术进出口		
股东构成	股东名称	认缴出资额 (万元)	持股比例 (%)
	广东仁信集团有限公司	1,940.00	87.39
	周如容	168.00	7.57
	邱汉周	112.00	5.04
主营业务及其与发行人主营业务的关系	以 PVC 片材的生产和销售为主，与发行人主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	2,132.60	2,141.95	-50.66

4、潮州市融信贸易有限公司

企业名称	潮州市融信贸易有限公司	成立时间	2014 年 06 月 12 日
注册资本	1,100.00 万元	实收资本	1,100.00 万元

社会信用代码	91445100304196938F	法定代表人	邱楚填
注册地址	潮州市西荣路 45 号 501 房		
生产经营地址	潮州市西荣路 45 号 501 房		
经营范围	销售：钢材，铝材，陶瓷制品，不锈钢制品，针纺织品，工艺品（象牙、犀角及其制品除外），日用品，办公用品，文化用品，体育器材		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
	广东仁信集团有限公司	1,100.00	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	该公司业务主要以建筑钢材的采购、销售为主，与发行人主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	2,310.71	1,105.06	0.85

5、潮州市鸿海投资有限公司

企业名称	潮州市鸿海投资有限公司	成立时间	2011 年 07 月 01 日
注册资本	50.00 万元	实收资本	50.00 万元
社会信用代码	9144510057789271X0	法定代表人	邱楚填
注册地址	广东省潮州市新春路谢厝工业区路口（原潮州市城西天虹机绣制衣厂综合楼 4 层北侧）		
生产经营地址	潮州市新洋路汇通大厦 4 楼		
经营范围	实业投资及投资咨询、企业管理、财务管理咨询（以上不含证券、保险、基金、期货、金融业务及其它限制项目）；物业管理，室内装修，建筑物的清洁、维护，房屋修缮；园林绿化工程的设计、施工及维护；销售：建筑材料，办公用品，电子产品，工艺品（象牙、犀角及其制品除外），机械设备，通讯器材，五金交电		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
	潮州市融信贸易有限公司	50.00	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	该公司无实质经营，与发行人主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	1,048.81	4.30	-2.98

6、潮州市雅辉建筑工程有限公司

企业名称	潮州市雅辉建筑工程有限公司	成立时间	2002 年 09 月 25 日
注册资本	5,000.00 万元	实收资本	500.00 万元
社会信用代码	91445100743656799T	法定代表人	邱少彬
注册地址	广东省潮州市西荣路 45 号第二层		
生产经营地址	广东省潮州市西荣路 45 号第二层		
经营范围	房屋建筑工程、市政工程、公路工程、水利水电工程、钢结构工程、园林绿化工程、建筑装修装饰工程、消防设施工程、机电设备安装工程、城市及道路照明工程的设计及施工；承装（修、试）电力设施工程；物业管理；安全技术防范系统设计、施工、维修；销售：建筑材料，装饰材料，消防器材，五金制品，水暖器材，安防监控设备，空调设备，通风设备		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
	潮州市融信贸易有限公司	5,000.00	100.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	该公司主营业务以销售建筑材料为主，与发行人主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	508.14	474.35	4.10

7、潮州市佳运塑料制品有限公司

企业名称	潮州市佳运塑料制品有限公司	成立时间	2016 年 10 月 09 日
注册资本	800.00 万元	实收资本	500.00 万元
社会信用代码	91445100MA4UWA265M	法定代表人	倪兆基
注册地址	潮州市湘桥区凤山村军民共建路 2 号厂房		
生产经营地址	潮州市湘桥区凤山村军民共建路 2 号厂房		
经营范围	生产、销售：塑料制品，鞋类，鞋材，包装材料（不含印刷）		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
	潮州市融信贸易有限公司	500.00	62.50
	黄德凤	300.00	37.50
主营业务及其与发行人主营业务的关系	该公司主营业务以销售人造革鞋、塑料鞋类为主，与发行人主营业务无关。该公司于 2021 年 4 月 28 日注销。		

2020 年度的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2020 年末/2020 年度*	-2.36	-3,680.45	-3,780.75

*注：因该公司已于 2020 年底停止经营并申请注销，相关财务数据更新至 2020 年度。

8、潮州市兴明建筑材料有限公司

企业名称	潮州市兴明建筑材料有限公司		成立时间	2015 年 11 月 24 日
注册资本	300.00 万元		实收资本	0.00 万元
社会信用代码	91445100MA4UK1521F		法定代表人	倪兆基
注册地址	潮州市湘桥区城西街道新南路厦二综合楼第四层东侧			
生产经营地址	潮州市湘桥区城西街道新南路厦二综合楼第四层东侧			
经营范围	销售：建筑材料，装饰材料；建筑机械设备的租赁；实业投资、投资咨询、投资项目策划（不含证券、保险、基金、期货、金融业务及其它限制品项目）			
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）	
	潮州市融信贸易有限公司	180.00	60.00	
	郑宇庞	120.00	40.00	
主营业务及其与发行人主营业务的关系	该公司主营业务以销售建筑材料为主，与发行人主营业务无关。			

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	555.68	-87.53	-25.21

9、潮州市雅华建筑材料有限公司

企业名称	潮州市雅华建筑材料有限公司		成立时间	2002 年 10 月 14 日
注册资本	2,141.00 万元		实收资本	500.00 万元
社会信用代码	91445100743679560M		法定代表人	邱汉义
注册地址	广东省潮州市新洋路汇通大厦第六层 A-C 轴 17 轴			
生产经营地址	广东省潮州市新洋路汇通大厦第六层 A-C 轴 17 轴			
经营范围	销售：钢材，不锈钢，铁件，水管，建筑材料			
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）	
	邱汉周	1,941.00	90.66	

	邱汉义	200.00	9.34
主营业务及其与发行人主营业务的关系	该公司主营业务以销售钢材为主，2015 年后再无实质经营，与发行人主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	454.10	454.10	-6.63

10、汕头市启信贸易有限公司

企业名称	汕头市启信贸易有限公司	成立时间	2011 年 07 月 25 日
注册资本	300.00 万元	实收资本	300.00 万元
社会信用代码	914405005796765192	法定代表人	邱汉义
注册地址	汕头市龙湖区春泽庄南区 22 幢 501 号房之二		
生产经营地址	汕头市龙湖区春泽庄南区 22 幢 501 号房之二		
经营范围	销售：机电设备、普通机械、通信器材、五金交电、金属材料、建筑材料、电子产品、电子计算机及配件、百货、服装、针纺织品、工艺美术品（象牙和犀角及其制品除外）		
股东构成	股东名称	认缴出资额（万元）	持股比例（%）
	邱汉周	150.00	50.00
	邱汉义	150.00	50.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	该公司无实质经营，与发行人主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	3,354.54	2,493.94	-22.50

11、潮州港怡华石化有限公司

企业名称	潮州港怡华石化有限公司	成立时间	1995 年 10 月 17 日
注册资本	1,500.00 万元	实收资本	1,500.00 万元
社会信用代码	91445122193211153N	法定代表人	邱桂楠
注册地址	饶平县柘林镇内里管区金狮湾西侧		
生产经营地址	饶平县柘林镇内里管区金狮湾西侧		

经营范围	销售化工产品（不含危险物品）		
股东构成	股东名称	认缴出资额 (万元)	持股比例 (%)
	汕头市启信贸易有限公司	1,102.80	73.52
	陈平	7.50	0.50
	潮州市千渡贸易有限公司	336.45	22.43
	郭伟忠	23.25	1.55
	李少坚	30.00	2.00
主营业务及其与发行人主营业务的关系	该公司的主要项目目前尚处建设期，无实质经营，与发行人主营业务无关。		

最近一年的主要财务数据如下（数据未经审计）：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	所有者权益总额	净利润
2021 年末/2021 年度	9,756.58	3,959.58	-198.86

除实际控制人邱汉周、邱汉义实际控制上述的其他企业外，实际控制人杨国贤不存在控制的其他企业。

（二）与发行人是否存在从事相同或类似业务的情形，是否存在为发行人承担成本、代垫费用的情形

报告期内，发行人实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业均不存在从事聚苯乙烯高分子材料的研发、生产或销售的情形，其他企业的主营业务与发行人均存在重大差别。

发行人实际控制人邱汉周、邱汉义控制的广东仁信集团、潮州鑫隆、怡华石化的经营范围涉及化工类产品，但与发行人业务既不相同也不相似。

发行人已在招股说明书之“第七节、八、（一）发行人与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争”中补充披露如下：

（一）发行人与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署日，共同实际控制人邱汉周、邱汉义、杨国贤及其控制的其他企业与公司不存在从事与公司相同或相似业务的情形，与本公司不存在同业竞争。实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业主要是以钢材、PVC

材料以及其他建筑用材料的贸易为主，另外包含一部分房地产开发及工程施工，与公司业务不存在上下游关系。

公司实际控制人控制的其他企业请参见本招股说明书“第五节、八、（四）发行人控股股东、实际控制人所控制的其他企业”。

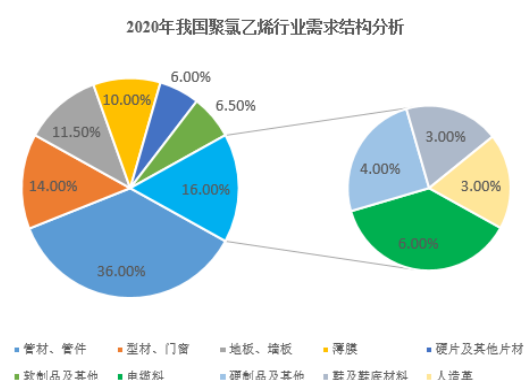
1、广东仁信集团与发行人不存在从事相同或类似业务的情形

广东仁信集团成立于1999年2月5日，主营业务以聚氯乙烯树脂或粉体的贸易业务为主，不涉及化工原料或化学制品的生产和销售。

（1）聚氯乙烯（PVC）与聚苯乙烯（PS）之间关于产品功能替代性及竞争性的分析

聚氯乙烯（PVC）是氯乙烯经加成聚合反应得到的高分子材料，属于无定形结构的白色粉末，半透明状且有点光泽，树脂颜色呈微黄色，对光和热的稳定性差，无固定熔点，有较好的机械性能、优异的介电性能，但熔体流动性和加工稳定性不好，容易产生熔体破碎和制品表面粗糙等现象。

具体使用时，聚氯乙烯的玻璃化温度为77~90℃，温度升高容易发生降解，在100℃以上或经长时间阳光曝晒易分解出有毒气体氯化氢（HCl，液态俗称“盐酸”）。因助剂不同，可以分为软、硬聚氯乙烯，软制品柔韧且手感粘，硬制品的硬度较高，但在屈折或裁切处会出现白化现象（即出现密集且不易祛除的白色粉末沿PVC片材边沿延伸）。根据卓创资讯关于树脂下游应用用途的分析，PVC树脂的用途占比分别如下：



数据来源：卓创资讯

聚氯乙烯（PVC）树脂及聚苯乙烯（PS）树脂的具体应用领域对比如下：

应用领域	聚氯乙烯 PVC	聚苯乙烯 PS	是否实现功能性替代
电子电器	由于 PVC 呈现半透明状，常温下呈现微黄色，且不耐紫外照射，因此无法用于生产对透明度有较高要求的板材制品，在电子电器领域不存在光学级的应用方向。但因其较好的介电性能，可以用于生产电子电器所需的绝缘包材，如开关盒、电缆电线包材等。 此外，PVC 树脂的抗冲击性能很差，且含有氯基有毒成分，另外制品生产时易出现白化现象，基本无法用于生产与人体有长期密切接触或用于对外出口且对表面光滑度有较高要求的家电产品、办公用品等。	由于 PS 具有较高的透光性能，属于透明性树脂，并且能够耐紫外照射，因此，可以用于生产电子电器产品中所需的光学级板材制品，与 LCD 光源共同组成背光模组或照明模组，为电子电器提供背面光源或直接作为照明光源使用。 此外，PS 加入橡胶后生产出来的 HIPS 产品具有较好的抗冲击性能，由于 PS 可以做到非常低的残留单体，可用于生产家电产品的外壳及接触级内件。	结论：因主要性能不同，应用方向不同，无法实现功能性替代，不构成竞争。
建筑材料	由于 PVC 具有较好的机械性能、较高的硬度和力学性能，因此，可以用于生产门窗、家具、管件、阀门等，亦可以用于生产塑料软管、硬管等，较为常见的建筑物排污管等。该领域的应用要远强于 PS 聚苯乙烯。	PS 在建筑材料领域的应用主要是 XPS 保温挤塑板，少量可用于木塑复合材料（多用再生料或 EPS 料），该领域的其他用途较少，远不如 PVC 聚氯乙烯。	结论：因主要性能不同，应用方向不同，无法实现功能性替代，不构成竞争。
日用品及包装容器	日用品及包装容器范围包括十分广泛，但不同日用品因其具体用途、场景不一样，对原料材质要求不同。软 PVC 树脂因具有较好的柔韧度和手感，可以用于生产手袋、饰物、门帘等，硬 PVC 树脂加入与聚氯乙烯成分相匹配的增塑剂、增韧剂后，可以用于生产脸盆等日用品，但无法用于生产医疗食品接触级日用品。此外，现日用品多改用 PP 树脂生产。	日用品及包装容器范围包括十分广泛，但不同日用品因其具体用途、场景不一样，对原料材质要求不同。PS 树脂在日用品中的主要应用是用来生产塑料碗、碟、水杯等医疗食品接触级日用品。此外，现日用品多采用 PP 树脂生产。	结论：日用品及包装容器种类囊括十分丰富，但用途不同对材料要求不同，PS 与 PVC 无法实现同一功能上的相互替代，不构成竞争。
玩具制品	玩具制品包括木制玩具、塑料玩具、布绒玩具、铁质玩具以及复合材料玩具，玩具通常包括很多部件，不同部分所使用材料有所差别。从目前的应用来看，绝大部分需要充气的玩具以及手感软硬兼备的玩具基本上是以软 PVC 为主，其最大的特性是	在玩具制品领域，PS 主要是用于生产硬质产品（多以 HIPS 为主），比如车模框架等，其最大的特色是尺寸稳定性好，此外，玩具内部的填充材料可以用 PS 树脂颗粒，与 PVC 在玩具制品上的用途存在重大差别。	结论：玩具制品品类繁杂，不同部件使用材料不同，就同一功能而言，PS 和 PVC 无法实现同一功能上的相互

应用领域	聚氯乙烯 PVC	聚苯乙烯 PS	是否实现功能性替代
	软质，可以有效避免孩童受伤、吞咽等。		替代，不构成竞争。

如上表所述，聚氯乙烯（PVC）虽然同样是一种通用性树脂，但其下游应用以管材、管件、型材、门窗、地板、硬件制品为主。虽然也能应用于电子电器、建材领域、日用品及包装材料、玩具制品等领域，由于其组分、工艺存在重大差别，导致树脂的性能与聚苯乙烯（PS）树脂存在重大差异，进一步导致其具体用途与 PS 树脂存在重大差异，两者之间在传统 PS 生产用途上几乎不存在替代性、竞争性。

（2）广东仁信集团与发行人不存在同业竞争

a. 两家公司的业务模式和盈利来源存在重大差别

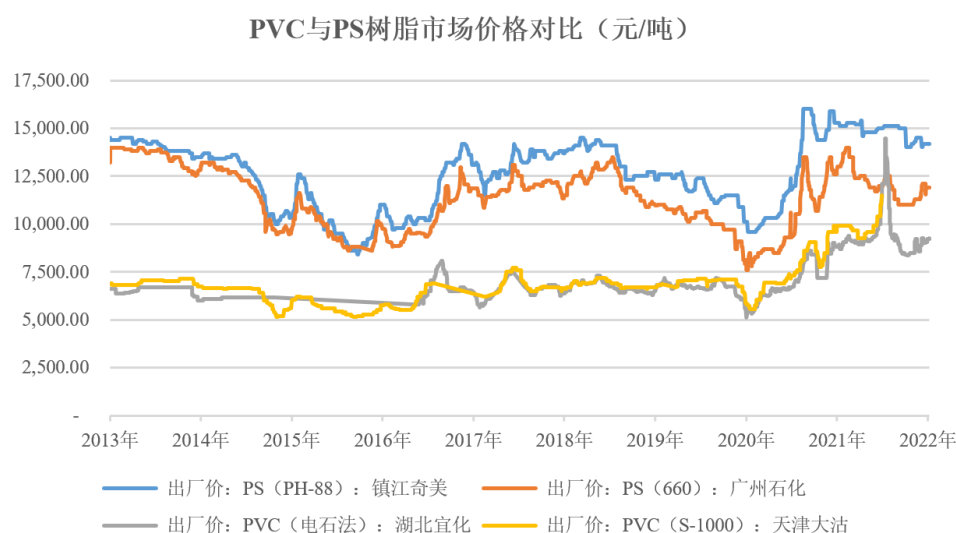
报告期内，广东仁信集团涉及聚氯乙烯树脂的贸易业务，其主要盈利模式为从上游聚氯乙烯生产厂商采购 PVC 树脂或树脂粉，直接销售下游工厂客户或分销给 PVC 树脂贸易商，盈利模式相对较为简单；而发行人则是通过向上游供应商采购苯乙烯原材料，利用自有的化工生产装置和前期研发积累的产品配方与生产工艺，使用连续本体法研发、生产和销售聚苯乙烯高分子材料，业务模式覆盖较多环节。因此，两家公司的业务模式和盈利来源存在重大差别。

b. 两家公司的核心产品在性能、用途上相互不具有可替代性和竞争性

广东仁信集团涉及的合成树脂主要为 PVC 树脂（粉），而发行人的主营产品为 PS 树脂。在具体用途上，PVC 树脂（粉）主要应用于管材、管件、型材、门窗、地板、硬件制品等细分领域，但因其组分和工艺与 PS 有所不同，导致其物理、化学特性与 PS 存在显著的重大差异，在传统 PS 树脂的细分领域如光学级应用、医疗食品接触级应用、电器或办公用品外壳生产等方向上无法形成对 PS 树脂的替代，反过来，PS 树脂在传统 PVC 树脂的细分领域如建筑材料、玩具、软管等方向上由于机械性能和力学性能相对较差，导致 PS 树脂也无法对 PVC 树脂构成竞争压力。目前，行业内亦无任何学术性报告指出两者之间存在相互替代的可能。因此，两家公司的核心产品在性能、用途上相互不具有可替代性和竞争性。

c. 两家公司的核心产品在行业产能、产量和价格上存在重大差异

根据卓创资讯的统计数据，截至 2020 年末，聚氯乙烯树脂（粉）行业的总产能为 2,570 万吨左右，而全行业的产量则为 2,080 万吨左右，均远远高于聚苯乙烯树脂；与此同时，PS 树脂的行业产能在未来三年会呈现快速扩张趋势。而在产品价格上，PVC 树脂的价格要显著低于 PS 树脂的价格，价格对比如下：



数据来源：东方财富 Choice.

如上表所述，以行业内比较有代表性的 PS 树脂为参照对象，PVC 树脂的价格要低于 PS 树脂的价格至少每吨 3000 元以上，较长时段内的差价在每吨 7000 元以上。2021 年 10 月份，PVC 树脂的价格短暂超过 PS 树脂，主要系当时受能源双控政策影响短暂关停部分使用电石法工艺生产的 PVC 树脂厂商，造成短期的供给不足，随后随着政策的放松，供给恢复到正常水平，PVC 树脂的价格亦回落至正常水平。

如若 PVC 树脂能够对 PS 树脂形成性能替代，则 PS 树脂的产能扩张和产量新增应当减缓，且两类树脂的价格应当逐渐趋于相同，PS 树脂的需求应当向 PVC 树脂转移。因此，PS 树脂与 PVC 树脂在行业产能、产量及产品价格上的巨大差异，反过来进一步证实了两类树脂之间不具备较强的可替代性和竞争性。

d. 两家公司在历史沿革、人员、技术、资产、财务、机构以及业务等方面保持相互独立

在历史沿革方面，广东仁信集团与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，发行人日常经营所需资金均来自于股东的出资和自身的经营积累，不存在

由广东仁信集团提供长期经营资金支持的情形；

在人员方面，广东仁信集团的日常运营及管理主要由股东邱汉义负责，董事邱楚开协助管理，而邱汉义、邱楚开并不直接参与发行人的具体管理，除此之外，双方不存在共用人员或职工的情形；

在技术方面，广东仁信集团仅从事聚氯乙烯树脂（粉）的贸易业务，不存在生产环节，企业名下相关知识产权以商标资产为主，不存在产品开发的技术积累与经验，而发行人则拥有独立、完善的研发体系，相关产品的配方及生产工艺均由发行人独立主导完成，不存在共用技术的情形；

在资产方面，发行人拥有从事聚苯乙烯产品研发、生产、销售等业务相关的必要的各项资产，上述资产来源均由发行人独立作出购买决策并拥有全部产权，不存在资产被广东仁信集团占有或向广东仁信集团借用资产的情形；

在财务方面，广东仁信集团拥有独立的财务决策权限，独立开具银行账户并独立缴纳税收，自发行人成立以来，与发行人不存在高频、大额的资金往来（报告期内无资金往来），亦不存在为发行人提供担保的情形，就发行人而言，发行人拥有独立的财务核算体系和完善的内部控制制度，不存在与广东仁信集团共用账户、账套从事生产经营的情形；

在机构方面，广东仁信集团根据其自身的业务需要设置了必要的机构部门，并拥有独立的经营场所，而发行人地处惠州大亚湾石化区，主要经营场所的购置与使用均由发行人独立作出决策，不存在与广东仁信集团合署办公或借用广东仁信集团的经营场所进行生产经营的情形；

在业务方面，广东仁信集团因属于华南地区较为知名的 PVC 树脂贸易商，其上游供应商包括部分大型化工产品集团，下游客户包括各类通用树脂的分销商或贸易商，不可避免地与发行人存在少量相同的供应商或客户，但发行人拥有独立的销售和采购体系，独立作出经营决策，包括但不限于获取客户或供应商的业务渠道、原材采购或产品销售的定价方式、主要业务关系的维护等，不存在共用采购渠道、销售渠道或相关产品必须进行捆绑销售、搭配销售的情形，此外，报告期内，发行人面对相同供应商或客户的交易价格与同一时期向其他供应商或客户的交易价格不存在重大差异，因此，亦不存在利益输送的情形。

综上所述，发行人与广东仁信集团在企业历史沿革、资产、人员、主营业务等方面与发行人保持了必要的独立性，此外，发行人的业务模式与利润来源和广东仁信集团存在显著差别，发行人核心产品为聚苯乙烯，与广东仁信集团经营的聚氯乙烯在性能和用途上完全不具备竞争性和可替代性，主营产品在行业产能、产量和价格变动上不存在趋同。因此，广东仁信集团从事的主营业务与发行人不相同或相似，认定发行人与广东仁信集团不存在构成同业竞争具有充分的合理性。

2、潮州鑫隆与发行人不存在从事相同或类似业务的情形

潮州鑫隆的主营业务是生产和销售 PVC 片材，与发行人生产销售聚苯乙烯（PS）不同，分属于不同的领域。潮州鑫隆与发行人之间在机构设置、业务、财务、人员上均各自独立，不存在混同的情形，二者之间从事的业务既不相同也不相似，其主营业务与发行人主营业务无关。截至本招股说明书签署日，潮州鑫隆已经停止了实际经营。

3、怡华石化与发行人不存在从事相同或类似业务的情形

怡华石化经营范围为销售化工产品，设立至今处于建设期，尚未开展实质经营。

综上所述，发行人实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业与发行人不存在从事相同或类似业务的情形，其主营业务也与发行人主营业务无关，发行人实际控制人控制的其他企业不存在为发行人承担成本、代垫费用的情形。

...

发行人就公司与主要关联方不存在同业竞争的情形进一步说明如下：

序号	公司名称	同业竞争 核查结论	历史沿革	主营业务				
				产品服务 特点	技术来源	商标商号	客户重叠	供应商重叠
1	仁信集团	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	钢材、PVC材料以及其他建筑用材料贸易	非生产型企业，无生产设备，不存在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	发行人与广东仁信集团存在3家相同客户（合并口径），均为树脂贸易商。对同一相同客户的交易额，发行人与广东仁信集团相差甚远。 进一步地，除中化塑料有限公司外，其余2家树脂贸易商位于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PS外，通常还包括PVC、PP等树脂原料，因此，发行人与广东仁信集团同时向其销售PS树脂和PVC树脂具有较强的合理性。 此外，PS树脂和PVC树脂均是属于交易较为活跃的合成通用树脂，交易价格相对透明且交易信息流通较快。报告期内，公司销售给上述贸易商的PS树脂与同一时段内向其他贸易商销售的PS树脂在销售价格、信用条件等方面不存在重大差异。	报告期内，发行人与广东仁信集团存在部分相同供应商的情形，主要为天津大沽化工股份有限公司（简称“天津大沽”）、青岛海湾化学有限公司（简称“青岛海湾”）。 （1）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，曾向该公司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。 （2）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。 （3）宁波中哲业务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。

序号	公司名称	同业竞争 核查结论	历史沿革	主营业务				
				产品服务 特点	技术来源	商标商号	客户重叠	供应商重叠
								需要进一步说明的是，青岛海湾与发行人的苯乙烯购销业务、天津大沽与发行人的苯乙烯购销业务、宁波中哲与发行人的苯乙烯购销业务均采用公开化的交易定价模式，其系独立定价，不存在代为承担费用、成本等利益安排。
2	仁信地产	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	无实质经营，受行业政策影响较小	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	不存在供应商重叠
3	潮州鑫隆	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	PVC片材的生产和销售	主要技术为PVC片材的加工生产，技术来源于买断式机器设备和行业公开配方，无产品研发，与发行人的技术生产类型及设备均不相同	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	不存在供应商重叠
4	融信贸易	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	建筑钢材的采购、销售	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	2020年度，发行人和关联方融信贸易都存在向广东省内规模较大、综合实力雄厚的民营钢铁企业——广东友钢钢铁有限公司采购钢材的情形，发行人采购钢材是用于二期项目建设，关联方融信贸易是用于钢材贸易。

序号	公司名称	同业竞争 核查结论	历史沿革	主营业务				
				产品服务 特点	技术来源	商标商号	客户重叠	供应商重叠
			史沿革相互独立					
5	鸿海投资	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	无实质经营	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	不存在供应商重叠
6	雅辉建筑	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	销售建筑材料，无建筑工程项目，受行业政策影响较小	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	不存在供应商重叠
7	佳运塑料	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	销售人造革鞋、塑料鞋类	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	2019年度，发行人存在向浙江省属国有企业浙江物产化工集团宁波有限公司(上市公司物产中大600704.SH的子公司)销售导光板专用PS树脂，同时佳运塑料向该公司采购化学试剂助剂邻苯二甲酸二丁酯（一种常用的增塑剂），用于生产塑料制品。	不存在供应商重叠
8	兴明建筑	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	销售建筑材料，无建筑工程项目，受行业政策影响较小	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	不存在供应商重叠

序号	公司名称	同业竞争 核查结论	历史沿革	主营业务				
				产品服务 特点	技术来源	商标商号	客户重叠	供应商重叠
9	雅华建筑	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	销售钢材，2015年后再无实质经营，受行业政策影响较小	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	不存在供应商重叠
10	启信贸易	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	无实质经营	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	不存在供应商重叠
11	怡华石化	不存在	与发行人不存在相互持股或交叉持股的情形，与发行人历史沿革相互独立	无实质经营	非生产型企业，无生产设备，不存在在产品技术研发和经验技术积累	无注册商标商号，不存在占用发行人商标商号的情形	不存在客户重叠	不存在供应商重叠

（续表）

序号	公司名称	同业竞争 核查结论	独立性					
			资产完整	人员独立	业务独立	技术独立	财务独立	机构设置
1	仁信集团	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，	业务经营模式为：采购商品→贸易→批发，与发行人采购原料→生产	不存在生产环节，不存在在产品开发的技术积累	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合

序号	公司名称	同业竞争核查结论	独立性					
			资产完整	人员独立	业务独立	技术独立	财务独立	机构设置
				与发行人之间人员相互独立	→销售的业务经营模式相互独立	与经验，与发行人不存在共用技术的情形	供担保的情形，财务相互独立	署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
2	仁信地产	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	未开展实质经营，无业务经营模式	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
3	潮州鑫隆	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	业务经营模式为：采购原料→生产→销售，但不存在与发行人共用采购渠道、生产设备、销售渠道等情形	生产和销售PVC片材，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
4	融信贸易	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	业务经营模式为：采购商品→销售，与发行人采购原料→生产→销售的业务经营模式相互独立	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
5	鸿海投资	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	未开展实质经营，无业务经营模式	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
6	雅辉建筑	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	业务经营模式为：采购商品→销售，与发行人采购原料→生产→销售	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营

序号	公司名称	同业竞争核查结论	独立性					
			资产完整	人员独立	业务独立	技术独立	财务独立	机构设置
					的业务经营模式相互独立		供担保的情形，财务相互独立	场所进行经营活动的情形
7	佳运塑料	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	业务经营模式为：采购商品→销售，与发行人采购原料→生产→销售的业务经营模式相互独立	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
8	兴明建筑	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	业务经营模式为：采购商品→贸易→批发，与发行人采购原料→生产→销售的业务经营模式相互独立	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
9	雅华建筑	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	业务经营模式为：采购商品→销售，与发行人采购原料→生产→销售的业务经营模式相互独立	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
10	启信贸易	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	未开展实质经营，无业务经营模式	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用经营场所进行经营活动的情形
11	怡华石化	不存在	不存在占有发行人或向发行人借用资产的情况	与发行人之间不存在共用人员或职工的情形，与发行人之间人员相互独立	未开展实质经营，无业务经营模式	无生产环节，与发行人分属于不同行业领域，不存在共用技术的情形	拥有独立的财务决策、银行账户和缴纳税务，与发行人不存在互为提供担保的情形，财务相互独立	拥有独立的经营场所和、法人治理制度和机构设置，与发行人不存在合署办公或互为借用

序号	公司名称	同业竞争核查结论	独立性					
			资产完整	人员独立	业务独立	技术独立	财务独立	机构设置
								经营场所进行经营活动的情形

（续表）

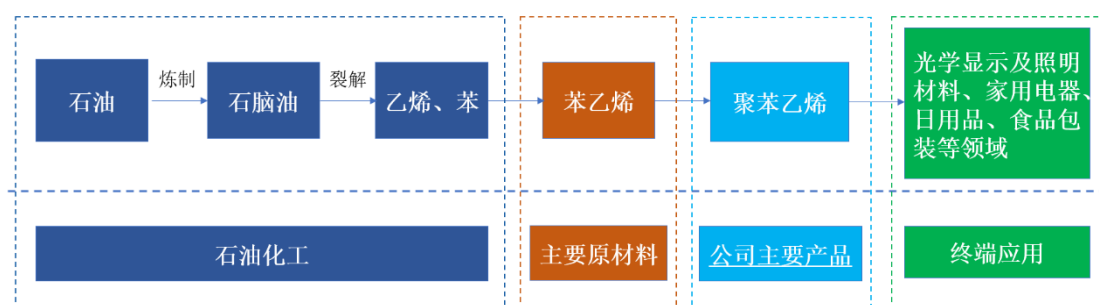
序号	公司名称	同业竞争核查结论	其他		
			是否存在替代性、竞争性	是否存在利益冲突	是否在同一市场范围内销售
1	仁信集团	不存在	否，聚氯乙烯（PVC）虽然同样是一种通用性树脂，但其下游应用以管材、管件、型材、门窗、地板、硬件制品为主。虽然也能应用于电子电器、建材领域、日用品及包装材料、玩具制品等领域，由于其组分、工艺存在重大差别，导致树脂的性能与聚苯乙烯（PS）树脂存在重大差异，进一步导致其具体用途与PS树脂存在重大差异，两者之间在传统PS生产用途上几乎不存在替代性、竞争性。	否	否，现阶段发行人的最终产品在光学级应用方面、医疗食品接触级日用产品等方面具有较强的适用性，而PVC树脂则在门窗、家具、管件、阀门、排污管道等方面具有较强的适用性
2	仁信地产	不存在	否	否	否
3	潮州鑫隆	不存在	否	否	否
4	融信贸易	不存在	否	否	否
5	鸿海投资	不存在	否	否	否
6	雅辉建筑	不存在	否	否	否
7	佳运塑料	不存在	否	否	否
8	兴明建筑	不存在	否	否	否
9	雅华建筑	不存在	否	否	否

序号	公司名称	同业竞争 核查结论	其他		
			是否存在替代性、竞争性	是否存在利益冲突	是否在同一市场范围内销售
10	启信贸易	不存在	否	否	否
11	怡华石化	不存在	否	否	否

二、披露发行人实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业与发行人是否存在上下游关系，是否与发行人存在销售渠道、客户和供应商重叠情形，是否存在代为承担费用、成本等利益安排，分析并披露该等事项对发行人独立性的影响程度，是否构成重大不利影响

（一）实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业与发行人是否存在上下游关系

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，所属行业的产业链如下图所示：



图片来源：公开信息整理。

发行人已在招股说明书之“第七节、八、（一）发行人与实际控制人及其控制的其他企业不存在同业竞争”中补充披露如下：

...

公司实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业主要是以钢材、PVC材料以及其他建筑用材料的贸易为主，另外包含一部分房地产开发及工程施工，与发行人业务不存在上下游关系。

...

（二）是否存在销售渠道、客户、供应商重叠情况，以及是否存在代为承担费用、成本等利益安排

1、报告期内，公司与实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业之间不存在共用销售渠道的情形

发行人已经招股说明书之“第七节、七、（八）发行人不存在影响自身独立性的情形”中补充披露如下：

（八）发行人不存在影响自身独立性的情形

1、发行人拥有独立的产品销售渠道

报告期内，公司拥有独立的产品销售渠道，不存在与其他关联方共用销售渠道的情形。公司的客户主要细分为贸易商客户和工厂客户，工厂客户向公司的采购多以专用料为主，具体用于生产光学级导光板、扩散板以及冰箱透明内件等，贸易商客户向公司的采购多以普通料为主，兼顾部分专用料的销售。针对工厂客户，公司销售部通过参加行业展会、同行推荐、网络搜索等方式取得该类客户的基本信息，并通过技术营销的方式与客户交流产品使用的相关要求，特别是现场了解 PS 树脂的性能指标要求和加工工艺；针对贸易商客户，公司一般以对比营销为主，会主动拜访国内主要树脂交易场所的贸易商，先开展初期小规模合作，并逐渐过渡到长期合作。因此，公司拥有独立的客户开发渠道，并单独掌握下游客户资源，且产品特性和下游应用领域不同，客观上决定了公司与实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业之间不存在共用销售渠道。

报告期内，公司主要客户的稳定性较高，业务合作具有持续性。尽管报告期内公司的销售人员较少，但基本满足销售业务发展的需求，不存在依赖实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业销售渠道或由其提供客户资源的情形。

2、报告期内，公司与实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业之间存在部分客户、供应商重叠的情况，但不存在代为承担费用、成本等利益安排

发行人已经招股说明书之“第七节、七、（八）、2、报告期内客户或供应商的重叠情况”中补充披露如下：

2、报告期内客户或供应商的重叠情况

报告期内，公司与实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业之间存在部分客户、供应商重叠的情况，具体如下：

（1）报告期内相同年度发行人与仁信集团之间客户、供应商重叠的情况

① 2019 年重叠客户、供应商及交易内容、交易金额情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	交易内容	公司	仁信集团

客户重叠	汕头市金创鑫塑胶有限公司 (汕头市盛誉塑胶有限公司)	销售聚苯乙烯	2,898.61	
		销售聚丙烯		32.19
供应商重叠	天津大沽化工股份有限公司 (天津大沽贸易有限公司)	采购苯乙烯	2,679.74	
		采购聚氯乙烯		26,486.15
	青岛海湾化学有限公司	采购苯乙烯	7,229.07	
		采购聚氯乙烯		5,228.52
供应商与客户重叠	宁波中哲物产有限公司	采购苯乙烯	1,772.05	
		销售聚氯乙烯		22.50

注：以上交易金额均为含税金额，下同。

② 2020 年重叠客户、供应商及交易内容、交易金额情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	交易内容	公司	仁信集团
客户重叠	汕头市金创鑫塑胶有限公司 (汕头市盛誉塑胶有限公司)	销售聚苯乙烯	3,549.77	
		销售聚丙烯		50.34
	深圳市安聚富化工有限公司 (深圳市立诚信贸易有限公司)	销售聚苯乙烯	5,816.94	
		销售聚氯乙烯		52.47
供应商重叠	青岛海湾化学有限公司	采购苯乙烯	7,323.51	
		采购聚氯乙烯		9,127.39

③ 2021 年重叠客户、供应商及交易内容、交易金额情况如下：

单位：万元

项目	公司名称	交易内容	公司	仁信集团
客户重叠	中化塑料有限公司	销售聚苯乙烯	582.54	
		销售聚氯乙烯		766.78
	深圳市安聚富化工有限公司 (深圳市立诚信贸易有限公司)	销售聚苯乙烯	4,150.97	
		销售聚氯乙烯		377.58
供应商与客户重叠	宁波中哲物产有限公司（中哲能源化工有限公司）	采购苯乙烯	1,738.76	
		销售聚氯乙烯		1,671.74
		采购聚氯乙烯		1,212.25

注：汕头市金创鑫塑胶有限公司与汕头市盛誉塑胶有限公司为同一控制下的企业，深圳市安聚富化工有限公司与深圳市立诚信贸易有限公司为同一控制下的企业，天津大沽化工股份有限公司与天津大沽贸易有限公司为同一控制下的企业，宁波中哲物产有限公司与中哲能源化工有限公司为同一控制下的企业。

④ 存在相同供应商的商业合理性

报告期内，本公司与广东仁信集团存在部分相同供应商的情形，主要为天津大沽化工股份有限公司（简称“天津大沽”）、青岛海湾化学有限公司（简称“青岛海湾”）。

a. 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。本公司因业务经营需要，曾向该公司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。

本公司 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”。其中 2019 年四次交易的折扣 a 均为 40 元/吨。本公司 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。

本公司与青岛海湾的交易价定价模式与苯乙烯的行情密切相关，系独立定价，因此，不存在代为承担费用、成本等利益安排。

b. 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责任公司，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。

2019 年度，本公司向天津大沽分别零星采购 3486.52 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。

本公司与天津大沽的交易价定价模式与苯乙烯的行情密切相关，系独立定价，因此，不存在代为承担费用、成本等利益安排。

c. 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	10,000 万元人民币
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强的历史和丰富的经验，2018 年度至 2021 年 1-6 月各期销售额分别为 444,166.94 万元、670,135.96 万元、775,698.92 万元和 519,899.57 万元；其中苯乙烯业务系该公司的主要业务之一，2018 年度至 2021 年 1-6 月各期苯乙烯业务销售额分别为 117,401.60 万元、332,856.00 万元、338,548.43 万元和 261,912.94 万元；宁波中哲整体经营业绩及苯乙烯业务均呈现稳步增长趋势，公司经营状况良好。

宁波中哲业务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。

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。

本公司与宁波中哲的交易价定价模式与苯乙烯的行情密切相关，系独立定价，因此，不存在代为承担费用、成本等利益安排。

⑤ 存在相同客户的商业合理性

本公司与广东仁信集团存在 3 家相同客户（合并口径），均为树脂贸易商。

进一步地，除中化塑料有限公司外，其余 2 家树脂贸易商位于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 PS 外，通常还包括 PVC、PP 等树脂原料，因此，本公司与广东仁信集团同时向其销售 PS 树脂和 PVC 树脂具有较强的合理性。

中化塑料有限公司成立于 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。

此外，PS 树脂和 PVC 树脂均是属于交易较为活跃的合成通用树脂，交易价格相对透明且交易信息流通较快。报告期内，公司销售给上述贸易商的 PS 树脂与同一时段内向其他贸易商销售的 PS 树脂在销售价格、信用条件等方面不存在重大差异。

综上所述，报告期内本公司与广东仁信集团存在相同客户的情形具有真实、合理的商业背景，交易价格公允，不存在利益输送或为本公司代为承担费用、成本的情形。

⑥ 报告期内相同年度公司供应商与仁信集团客户重叠的合理性

2019 年 7 月，公司向宁波中哲物产有限公司采购苯乙烯一批，价格为 1,772.05 万元；2019 年 12 月，仁信集团向宁波中哲物产有限公司销售聚氯乙烯 32 吨，总价为 22.50 万元。

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。

宁波中哲物产有限公司为贸易商，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。

经核查，本公司、仁信集团与宁波中哲物产有限公司的交易定价均是依据市场价格确定，交易真实，不存在相互之间代为承担费用、成本的情形或进行利益输送的情形。

(2) 报告期内相同年度发行人与融信贸易之间客户、贸易商重叠情况

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，潮州市融信贸易有限公司和本公司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，而本公司采购钢材主要是用于二期项目建设。本公司、融信贸易与广东友钢的钢材定价均是依据市场价格确定，交易真实，不

存在相互之间代为承担费用、成本的情形或进行利益输送的情形。

(3) 报告期内相同年度发行人与佳运塑料之间客户、供应商重叠的情况

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，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。

浙江物产化工集团宁波有限公司系贸易商，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，本公司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。

经核查，本公司、佳运塑料与浙江物产化工集团宁波有限公司的交易定价均是依据市场价格确定，交易真实，此外，本公司与浙江物产化工集团宁波有限公司的交易时间要远早于佳运塑料与该供应商的交易时间。因此，可以确认不存在相互之间代为承担费用、成本的情形或进行利益输送的情形。

三、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 9 的要求，以及实际控制人的债务情况、诉讼及司法冻结风险的情况，实际控制人控制的房地产公司、建筑工程类公司受房地产行业相关政策影响的情况等，披露报告期内发行人资金被实际控制人占用或向实际控制人提供担保的情形，发行人实际控制人是否存在大额债务、相关股票质押、债务、司法冻结风险等事项，以及对发行人财务独立性、控制权稳定的影响

发行人已在招股说明书之“第五节、八、（四）、12、需要补充说明的其他情况”中补充披露如下：

12、需要补充说明的其他情况

本公司实际控制人邱汉周、邱汉义控制的房地产公司、建筑工程类公司的基本情况如下：

序号	公司名称	财务数据	业务经营情况	行业政策影响
1	潮州市仁信房地产开发有限公司	报告期内各期营业收入均为 0 元，报告期各期末无负债	自设立以来无实质经营，无在建地产开发工程项目，亦无在售楼盘	影响较小
2	潮州市雅辉建筑工程有限公司	报告期内各期末营业收入分别为 0 元、78.27 万元、489.29 万元，报告期各期末资产负债率分别为 56.77%、55.45%、6.65%	主营业务为销售建筑材料，无建筑工程项目	影响较小
3	潮州市兴明建筑材料有限公司	报告期内各期末的营业收入分别为 661.23 万元、2,972.31 万元、2,223.75 万元，报告期各期末资产负债率分别为 107.65%和 105.46%、115.75%	主营业务为销售建筑材料，无建筑工程项目	影响较小
4	潮州市雅华建筑材料有限公司	报告期内各期末的营业收入均为 0 元，报告期各期末无负债	主营业务为销售钢材，无建筑工程项目，2015 年后无实质经营	影响较小

报告期内，不存在本公司资金被实际控制人占用或本公司向实际控制人提供担保的情形。

截至本招股说明书签署之日，本公司实际控制人不存在大额债务、诉讼仲裁、相关股票质押、司法冻结风险等事项，不存在本公司资金被实际控制人占用或本公司向实际控制人提供担保的情形，不存在影响本公司财务独立性和控制权稳定的情形。

四、披露报告期内发行人、实际控制人存在注销子公司的情况，包括注销原因、时间、注销前主营业务及经营情况、注销程序的合法合规性等

（一）披露报告期内发行人注销子公司的情况，包括注销原因、时间、注销前主营业务及经营情况、注销程序的合法合规性等

发行人已在招股说明书之“第五节、七、发行人控股子公司、参股公司情况”中补充披露如下：

七、发行人控股子公司、参股公司情况

1、发行人现有控股子公司、参股公司情况

截至本招股说明书签署日，本公司仅拥有江苏卓威化工有限公司 1 家全资子公司，无参股公司、分公司。卓威化工的基本情况如下：

公司名称	江苏卓威化工有限公司	成立时间	2018 年 10 月 09 日
注册资本	1,000.00 万元	实收资本	1,000.00 万元
注册地址及主要生产经营地	江阴市滨江西路 2 号 5 号楼 505 室		
经营范围	危险化学品的经营（按许可证所列范围和方式经营）；自营和代理各类商品和技术的进出口业务，但国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）		
股本构成	仁信新材持股 100%		
主营业务及其与发行人主营业务的关系	目前卓威化工主要从事苯乙烯的贸易，未来作为公司聚苯乙烯在华东市场的销售平台		

经申报会计师审计的最近一年主要财务数据如下：

单位：万元

报告期末/报告期	总资产	净资产	净利润
2021 年末/2021 年度	1,030.83	1,030.33	11.42

2、报告期内发行人注销的子公司

（1）报告期内发行人注销的子公司为其全资子公司创利盈，其基本情况如下：

序号	子公司名称	注销原因	注销时间	注销前主营业务及经营情况
1	创利盈	因无实际经营而注销	2019/01/03	经营范围为化工产品贸易，但未开展经营

（2）注销程序的合法合规性

根据国家市场监督管理总局发布的《市场监管总局关于开展进一步完善企业简易注销登记改革试点工作的通知》（国市监注【2018】237号），对领取营业执照后未开展经营活动、申请注销登记前未发生债权债务或已将债权债务清算完结的非上市股份有限公司、各类企业分支机构，适用企业简易注销登记程序。创利盈自设立后未开展实质经营活动且未发生债权债务，因此创利盈适用简易注销登记程序，只需提交《申请书》、《指定代表或者共同委托代理人授权委托书

书》、《全体发起人承诺书》和营业执照正、副本办理手续。

2018年10月30日，创利盈召开股东会并决定，自2018年10月30日起终止经营，清算公司债权债务，向公司登记机关申请注销登记，并成立清算小组。

2018年11月13日，创利盈股东发行人出具了《全体投资人承诺书》，确认企业注销前未发生债权债务，并承诺如果违法失信，则由其承担相应的法律后果和责任，并自愿接受相关行政执法部门的约束和惩戒。

2019年1月3日，惠州大亚湾经济技术开发区市场监督管理局出具《核准简易注销登记通知书》（惠核企简注通字【2019】第1900002821号），核准创利盈的简易注销登记。

综上，创利盈依法适用简易注销登记程序，已履行内部决议、出具相关承诺等事项，并取得准予注销登记证明，符合相关法律法规的规定。

（二）披露报告期内实际控制人注销子公司的情况，包括注销原因、时间、注销前主营业务及经营情况、注销程序的合法合规性等

发行人已在招股说明书之“第七节、九、（二）、7、报告期内实际控制人注销的子公司”中补充披露如下：

7、报告期内实际控制人注销的子公司

（1）报告期内发行人实际控制人注销的子公司基本情况如下：

序号	公司名称	注销原因	注销时间	注销前主营业务及经营情况
1	汕头市龙华金叶商贸有限公司	股东会决议解散	2019/07/12	批发业
2	汕头市龙湖区龙华彩印有限公司	股东会决议解散	2019/07/12	印刷和记录媒介复制业
3	潮州市佳运塑料制品有限公司	股东会决议解散	2021/04/28	塑料制品

（2）注销程序的合法合规性

① 汕头市龙华金叶商贸有限公司

2019年1月15日经核查，汕头市龙华金叶商贸有限公司于2019年1月15日依法成立清算小组。

2019年3月28日，汕头市龙华金叶商贸有限公司通知了债权人并在《汕头日

报》刊登了清算公告，债权人收到债权申报通知30日或未收到债权申报通知的自清算公告见报之日起45日内，可以向清算小组申报债权。

2019年7月12日，汕头市市场监督管理局出具《核准注销登记通知书》（汕核注通内字【2019】第1900122360号），准予注销登记。

② 汕头市龙湖区龙华彩印有限公司

2019年1月16日经核查，汕头市龙湖区龙华彩印有限公司依法于2019年1月16日成立清算小组。

2019年3月28日，汕头市龙湖区龙华彩印有限公司通知了债权人并在《汕头日报》刊登了清算公告，债权人收到债权申报通知30日或未收到债权申报通知的自清算公告见报之日起45日内，可以向清算小组申报债权。

2019年7月12日，汕头市龙湖区市场监督管理局出具《核准注销登记通知书》（龙湖核注通内字【2019】第1900121600号），准予注销登记。

③ 潮州市佳运塑料制品有限公司

潮州市佳运塑料制品有限公司于2020年11月10日依法成立清算组。

2020年11月12日，潮州市佳运塑料制品有限公司通知了债权人并在《潮州日报》刊登了清算公告，债权人收到债权申报通知30日或未收到债权申报通知的自清算公告见报之日起45日内，可以向清算小组申报债权。

2021年4月28日，潮州市市场监督管理局湘桥分局出具《核准注销登记通知书》（粤潮核注通内字[2021]第44510012100025416号），准予注销登记。

五、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅发行人的银行账户及银行流水；查阅发行人实际控制人控制的其他企业的银行账户及银行流水；查阅发行人实际控制人及其配偶、董事、监事、高级管理人员的银行账户及银行流水；

2、查阅发行人主要客户和供应商名单；查阅发行人实际控制人控制的其他企业的主要客户和供应商名单；交叉比对发行人主要客户和供应商名单与发行人实际控制人控制的其他企业的主要客户和供应商名单；

3、查阅发行人信用报告；查阅发行人实际控制人控制的其他企业的企业信用报告、工商档案、主要人员名单，并获取近三年的原始财务报表及全部银行账户流水；

4、查阅发行人实际控制人、股东、董事、监事、高级管理人员、核心人员《调查表》；

5、查询发行人实际控制人控制的其他企业的工商档案、主要人员名单；

6、查阅发行人主要客户和供应商的访谈笔录；

7、查询全国企业信用信息公示系统、天眼查系统；

8、抽查相关交易合同、凭证等交易记录文件等；检查发行人对部分客户、供应商的销售及采购价格，并与市场价格比对；

9、查询发行人注销子公司的工商档案、股东会决议、报刊公告、税务清算证明、清算报告、核准注销通知书；

10、查询发行人实际控制人报告期内注销子公司的工商档案、股东会决议、报刊公告、税务清算证明、清算报告、核准注销通知书。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、实际控制人控制的其他企业与发行人不存在从事相同或类似业务的情形，不存在实际控制人及其关联方为发行人承担成本、代垫费用的情形。

2、发行人与实际控制人邱汉周、邱汉义控制的其他企业仁信集团、融信贸易存在少量重叠客户、供应商的情况，但发行人与客户及供应商销售及采购价格公允，不存在实际控制人及其关联方为发行人承担成本、代垫费用的情形。

3、发行人实际控制人不存在大额债务、相关股票质押、债务、司法冻结风险等事项，报告期内，不存在实际控制人资金占用或发行人对实际控制人进行

担保的情况，实际控制人控制权稳定。

4、发行人及实际控制人子公司注销程序合法合规。

问题 13、关于控制权稳定

申报文件显示，邱汉周、邱汉义、杨国贤为发行人共同创始人，且为发行人实际控制人。三人在发行人重大经营决策过程中始终保持一致并已签署《一致行动协议》。

请发行人：

（1）披露《一致行动协议》的具体情况，包括签订时间、有效期、发生意见分歧或纠纷时的解决机制等协议约定的主要内容。

（2）按照《审核问答》问题 9 的要求披露认定邱汉周、邱汉义、杨国贤三人为实际控制人的依据，最近二年发行人控制权是否发生变化，未将实际控制人邱汉义、邱汉周直系亲属邱桂鑫、邱楚开（担任发行人董事）认定为共同实际控制人的原因及合理性。

（3）结合现有股东之间是否存在一致行动协议、表决权委托协议、股份代持等情形，披露发行人为保障控制权稳定所采取的措施。

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、披露《一致行动协议》的具体情况，包括签订时间、有效期、发生意见分歧或纠纷时的解决机制等协议约定的主要内容

发行人已在招股说明书之“第五节、八、（一）控股股东及实际控制人的基本情况”中补充披露情况如下：

（一）控股股东及实际控制人的基本情况

1、控股股东及实际控制人的主要情况

报告期内，公司的共同实际控制人均为邱汉周、邱汉义、杨国贤三人，未

曾发生变更。截至本招股说明书签署日，邱汉周直接持有公司 25.58%的股权，邱汉义直接持有公司 18.77%的股权，杨国贤直接持有公司 13.39%的股权。上述三人已经签署一致行动协议，合计持有公司的股权比例为 57.73%。本公司无控股股东。实际控制人的基本情况如下：

邱汉周，男，中国国籍，1953 年 10 月出生，无境外永久居留权，身份证号码为 440520195310****，住所为广东省揭阳市榕城区仙桥下六村****。

邱汉义，男，中国国籍，1965 年 05 月出生，无境外永久居留权，身份证号码为 440520196505****，住所为广东省潮州市湘桥区城西街道****。

杨国贤，男，中国国籍，1957 年 06 月出生，无境外永久居留权，身份证号码为 440502195706****，住所为广东省汕头市金平区东方街道****。

2、签署一致行动协议的具体情况

2017 年 5 月 26 日，邱汉周、邱汉义、杨国贤签订了《一致行动协议书》，主要内容列表如下：

序号	主要内容	协议具体约定
1	协议签订时间	《一致行动协议书》于 2017 年 5 月 26 日签订
2	协议有效期的约定	(1) 协议签订之日起至发行人首次公开发行股份上市交易之日起四十八个月内有效；协议有效期限届满后，各方没有提出决定解除一致行动的，协议继续有效。 (2) 一方以书面方式提出决定解除一致行动的，一致行动关系终止。 (3) 各方在股票限售期限届满后依法减持股票不再作为公司股东、董事、监事或高级管理人员的，一致行动关系终止。
3	一致行动事项的约定	(1) 各方共同向公司董事会、股东大会提出同一议案，并在所有议案表决中采取一致意见。各方共同向公司董事会、股东大会提出同一董事、监事候选人选，并在所有候选人投票选举中采取一致意见。 (2) 各方共同向公司董事会提出同一议案，并在所有议案表决中采取一致意见。各方共同向公司董事会提出同一董事长、副董事长、总经理和其他高级管理人员候选人选，并在所有候选人投票选举中采取一致意见。 (3) 各方在参与公司的其他经营决策活动中以及履行董事、股东权利和义务等方面意思表示均保持一致。
4	意见分歧或纠纷解决机制的约定	明确在一致行动中不能形成多数意见的，各方同意以邱汉周的意见作为最终的决策意见。

综上所述，本公司共同实际控制人邱汉周、邱汉义、杨国贤已签署的《一致行动协议书》明确了一致行动的有效期、意见分歧及解决机制，上述约定在

本公司日常经营决策中均得到有效执行，三人在历次经营决策中均保持一致意见，实际控制人对本公司的控制权稳定且有效。

二、按照《审核问答》问题 9 的要求披露认定邱汉周、邱汉义、杨国贤三人为实际控制人的依据，最近二年发行人控制权是否发生变化，未将实际控制人邱汉义、邱汉周直系亲属邱桂鑫、邱楚开（担任发行人董事）认定为共同实际控制人的原因及合理性

（一）实际控制人的认定依据，发行人最近二年发行人控制权未发生变化

发行人已在招股说明书之“第五节、八、（一）、3、实际控制人的认定过程”中补充披露如下：

3、实际控制人的认定过程

认定杨国贤与邱汉周、邱汉义三人为共同实际控制人的依据如下：

（1）本公司历史沿革中股权结构变动

本公司自成立以来的股权结构变动情况具体如下：

序号	时间	股东及持股比例
1	2011 年 1 月设立 -2017 年 5 月	杨国贤持股 40%；邱汉周持股 30%；邱汉义持股 30%
2	2017 年 5 月 -2017 年 11 月	杨国贤持股 30%；邱汉周持股 40%；邱汉义持股 30%
3	2017 年 11 月 -2019 年 9 月	邱汉周持股 25.03%；邱汉义持股 18.77%；杨国贤持股 17.85%；张朝凯持股 4.83%；郑婵玉持股 4.78%；郑哲生持股 4.77%；钟叙明持股 4.49%；黄喜贵持股 2.88%；段文勇持股 2.81%；卓树标持股 2.76%；众合力投资持股 2.10%；邱洪伟持股 2.07%；蔡瑞青持股 1.84%；众立盈投资持股 1.55%；陈丽莹持股 1.10%；陈章华持股 0.92%；吴少彬持股 0.92%；李广袤持股 0.55%
4	2019 年 9 月 -2019 年 11 月	邱汉周持股 25.58%；邱汉义持股 18.77%；杨国贤持股 17.85%；张朝凯持股 4.83%；郑婵玉持股 4.78%；郑哲生持股 4.77%；钟叙明持股 4.49%；黄喜贵持股 2.88%；段文勇持股 2.81%；黄伟汕持股 2.21%；众合力投资持股 2.10%；邱洪伟持股 2.07%；蔡瑞青持股 1.84%；众立盈投资持股 1.55%；陈丽莹持股 1.10%；陈章华持股 0.92%；吴少彬持股 0.92%；李广袤持股 0.55%
5	2019 年 11 月至今	邱汉周持股 25.58%；邱汉义持股 18.77%；杨国贤持股 13.39%；张朝凯持股 4.83%；郑婵玉持股 4.78%；郑哲生持股 4.77%；钟叙明持股 4.49%；陈俊涛持股 3.31%；黄喜贵持股 2.88%；段文勇持股 2.81%；黄伟汕持股 2.21%；众合力投资

序号	时间	股东及持股比例
		持股 2.10%；邱宏伟持股 2.07%；蔡瑞青持股 1.84%；众立盈投资持股 1.55%；陈诚持股 1.15%；陈丽莹持股 1.10%；陈章华持股 0.92%；吴少彬持股 0.92%；李广袤持股 0.55%

(2) 除邱汉周、邱汉义、杨国贤外，其他股东持股较为分散

本公司成立至今，邱汉周、邱汉义、杨国贤三人合计持有或控制的股份比例均超过50%，本公司其他股权分散，其他股东中除股东黄伟汕、郑婵玉夫妇合计持有本公司的股份超过5%以外，无其他股东单一或合计持股超过5%。

(3) 邱汉周、邱汉义、杨国贤三人为公司的共同创始人，共同承担了企业长期的经营风险

仁信有限设立之初，为解决营运资金周转问题，邱汉周、邱汉义、杨国贤三位创始人长期为公司提供低息借款，借款占比按其各自持股比例。同时，杨国贤夫妇与邱汉周夫妇、邱汉义夫妇长期以来一直为本公司向商业银行的融资授信活动提供最高额的连带责任保证。邱汉周、邱汉义、杨国贤三人自本公司成立之初就共同承担了企业的经营风险。

(4) 邱汉周、邱汉义、杨国贤三人在公司经营管理中的职责和决策权限

根据本公司现行实施的《公司领导职责分工的决定》，邱汉周作为本公司董事长，主管本公司的发展战略和投资规划，杨国贤作为本公司副董事长，主要负责本公司市场调研和拓展市场销售业务，主管本公司的采购部，负责本公司所有设备、原料的采购事项。根据本公司现行实施的《惠州仁信新材料股份有限公司公司决策制度》，本公司的日常生产、经营管理的重大事项、重要合同和较大的开支，由公司董事长邱汉周、副董事长杨国贤及主要本公司高管人员集体讨论决定；简易事项由董事长、副董事长、总经理三人集体讨论决定。邱汉义目前未在本公司担任董事或其他具体职务，但对重大事项保有一定的建议权。

(5) 邱汉周、邱汉义、杨国贤三人在股东会或股东大会表决时保持一致

公司在整体变更为股份公司前，杨国贤任有限公司董事长（法定代表人），邱汉周任有限公司副董事长兼总经理、邱汉义任有限公司董事；在整体变更为股份公司后，邱汉周任股份公司董事长兼法定代表人，杨国贤任股份公司副董事长。邱汉周、邱汉义、杨国贤三人在有限公司股东会或股份公司股东大会审

议事项的表决意见均保持一致。

（6）邱汉周、邱汉义、杨国贤三人共同商定董事、监事、高级管理人员的提名与任命

邱汉周、邱汉义、杨国贤三人在股份公司设立前后对公司管理层和经营团队的管理和建设均发挥了重大作用，不存在单一股东可以直接决定公司管理层和经营团队的情形。有限公司设立前，杨国贤向董事会提名杨钦泉担任仁信有限董事，邱汉周向董事会提名刘悦辉担任仁信有限董事，经三人协商后提请聘任陈章华为有限公司阶段的生产负责人和安全生产主要负责人、提请聘任王修清公司的财务负责人。股份公司设立时，提请聘任陈章华为公司总经理。以上人员的任免由三人共商协商并按法定程序选举和聘任。

（7）邱汉周、邱汉义、杨国贤三人签署《一致行动协议书》

2017年5月，邱汉周、邱汉义、杨国贤三人签署《一致行动协议书》，确认对仁信有限的控制是一致的、连续的、稳定的，并约定各方在作为股份公司股东期间，为维护及加强各方对本公司的控制而组成一致行动人，在公司现有治理机制及框架下将继续保持一致性。《一致行动协议书》的有效期为签署日至本次公开发行上市之日起48个月内有效，因此，上述共同控制的一致性、连续性、稳定性将在首发后的可预期期限内是稳定的、有效的。

（8）本公司全体股东已经签署《关于公司实际控制人认定的声明》，对本公司实际控制人作出确认

本公司的全体股东均一致认定邱汉周、邱汉义、杨国贤三人为该公司的共同实际控制人，确认杨国贤与邱汉周、邱汉义三人对本公司的投资计划和经营决策等重大事项享有最终的决定权，其他所有股东已经签署《关于公司实际控制人认定的声明》，对认定杨国贤与邱汉周、邱汉义三人为该公司的共同实际控制人作出确认。

综上，从公司设立至今，邱汉周、邱汉义、杨国贤三人一直为本公司实际控制人，本公司最近两年控制权未发生变化。

（二）未认定邱桂鑫、邱楚开为共同实际控制人的原因及合理性分析

发行人已在招股说明书之“第五节、八、（一）、4、未认定邱桂鑫、邱楚开为共同实际控制人的原因及合理性分析”中补充披露如下：

4、未认定邱桂鑫、邱楚开为共同实际控制人的原因及合理性分析

（1）持股情况

邱桂鑫、邱楚开未直接或间接持有本公司股份。

（2）任职情况

邱桂鑫在本公司处担任证券部部长一职，为本公司普通职员；邱楚开目前在广东仁信集团担任经理一职，但未在本公司处担任除董事外的其他任何职务。

（3）对外投资情况

截至本回复出具日，董事邱桂鑫、邱楚开均无其他对外投资企业（除股票账户）。

综上所述，邱桂鑫、邱楚开虽然担任公司董事，但未直接或间接持有本公司股份，且二人未在公司经营决策中发挥重要作用，不适用《审核问答》问题9关于“本公司的实际控制人的配偶、直系亲属如其持有公司股份达到5%以上或者虽未超过5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用”的情形。

因此，本公司未将邱桂鑫、邱楚开认定为共同实际控制人具有合理性。

三、结合现有股东之间是否存在一致行动协议、表决权委托协议、股份代持等情形，披露发行人保障控制权稳定所采取的措施

（一）现有股东之间是否存在一致行动协议、表决权委托协议、股份代持等情形

1、经核查，除共同实际控制人邱汉周、邱汉义、杨国贤三人存在一致行动协议安排以外，发行人其他股东之间不存在一致行动协议安排。

2、根据发行人股东提供的《关于股份权益等的声明与承诺》，发行人现有股东持有的发行人股份权属清晰，不存在代持等未披露的股份安排，不存在权

属纠纷及潜在纠纷，不存在影响和潜在影响发行人股权结构的事项或特殊安排。发行人现有股东不存在表决权委托协议、股权代持等情形。

（二）发行人为保障控制权稳定所采取的措施

发行人已在招股说明书之“第五节、八、（五）发行人为保持控制权稳定所采取的措施”中补充披露如下：

（五）发行人为保持控制权稳定所采取的措施

1、一致行动协议的有效期较长

《一致行动协议书》的有效期为 2017 年 5 月 26 日至本次公开发行上市之日起 48 个月内有效，上述共同控制的一致性、连续性、稳定性将在首发后的可预期期限内是稳定的、有效的。

2、杨国贤与邱汉周、邱汉义三人在公司经营管理中的职责和决策权限

根据本公司现行实施的《公司领导职责分工的决定》，邱汉周作为公司董事长，主管公司的发展战略和投资规划，杨国贤作为公司副董事长，主要负责公司市场调研和拓展市场销售业务，主管公司的采购部，负责公司所有设备、原料的采购事项。

根据公司现行实施的《惠州仁信新材料股份有限公司公司决策制度》，公司的日常生产、经营管理的重大事项、重要合同和较大的开支，由公司董事长邱汉周、副董事长杨国贤及主要公司高管人员集体讨论决定；简易事项由董事长、副董事长、总经理三人集体讨论决定。邱汉义目前未在公司担任董事或其他具体职务，但对重大事项保有一定的建议权。

3、杨国贤与邱汉周、邱汉义三人共同商定董事、监事、高级管理人员的提名与任命

邱汉周、邱汉义、杨国贤三人在股份公司设立前后对公司管理层和经营团队的管理和建设均发挥了重大作用，不存在单一股东可以直接决定公司管理层和经营团队的情形。有限公司设立前，杨国贤向董事会提名杨钦泉担任仁信有限董事，邱汉周向董事会提名刘悦辉担任仁信有限董事，经三人协商后提请聘任陈章华为有限公司阶段的生产负责人和安全生产主要负责人、提请聘任王修

清公司的财务负责人。股份公司设立时，提请聘任陈章华为公司总经理。以上人员的任免由三人共商协商并按法定程序选举和聘任。

4、本公司全体股东已经签署《关于公司实际控制人认定的声明》，对本公司实际控制人作出确认

本公司的全体股东均一致认定杨国贤与邱汉周、邱汉义三人为该公司的共同实际控制人，确认杨国贤与邱汉周、邱汉义三人对本公司的投资计划和经营决策等重大事项享有最终的决定权，其他所有股东已经签署《关于公司实际控制人认定的声明》，对认定杨国贤与邱汉周、邱汉义三人为本公司的共同实际控制人作出确认。

四、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构针对履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人实际控制人签订的《一致行动协议书》；
- 2、对发行人实际控制人及管理层进行访谈；
- 3、查阅发行人的三会文件及各项管理制度；查阅发行人工商档案等文件；
- 4、查阅发行人全体股东签署的《关于公司实际控制人认定的声明》。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人已补充披露共同实际控制人签订的《一致行动协议书》主要内容，该协议明确了有效期、发生意见分歧或纠纷时的解决机制等约定。

2、发行人已补充披露认定邱汉周、邱汉义、杨国贤三人为共同实际控制人的依据，最近二年发行人控制权未发生变化，未将实际控制人邱汉义、邱汉周直系亲属邱桂鑫、邱楚开（担任发行人董事）认定为共同实际控制人具有合理性。

3、除共同实际控制人签署有《一致行动协议书》外，其余股东之间不存在

一致行动协议、表决权委托协议、股份代持等情形，发行人已补充披露保障控制权稳定所采取的措施。

问题 14、关于财务内控的规范性

申报文件显示，报告期内发行人涉及由第三方代付货款的情形具体金额分别为 967.50 万元、1,365.80 万元和 77.32 万元。此外，发行人于 2018 年向实际控制人偿还前期借款合计 2,500 万元及相应利息。

请发行人：

（1）按照《审核问答》问题 26 的要求，披露发行人第三方回款事项涉及的基本情况，包括涉及的具体事项、是否符合行业经营特点、相关方是否为关联方，列表披露报告期各期第三方回款金额、占当期营业收入比例，相关第三方回款事项是否具备商业实质。

（2）披露向实际控制人借款的原因、款项具体用途、归还时的利息计算标准及合理性、公允性。

（3）按照《审核问答》问题 25 的要求进行全面自查，披露报告期内是否存在其他财务内控不规范情形，如是，请披露具体情况、整改措施、是否存在被行政主管单位处罚或存在被处罚风险的情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、按照《审核问答》问题 26 的要求，披露发行人第三方回款事项涉及的基本情况，包括涉及的具体事项、是否符合行业经营特点、相关方是否为关联方，列表披露报告期各期第三方回款金额、占当期营业收入比例，相关第三方回款事项是否具备商业实质

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、2、（3）、⑧第三方回款的基本情况”中补充披露如下：

⑧第三方回款的基本情况

a. 公司第三方回款事项涉及的基本情况

单位：万元

年度	客户名称	第三方名称	相关方是否为关联方	金额	产生原因
2019 年度	广东瑞捷光电科技有限公司	TCL 通力电子（惠州）有限公司	通力电子是瑞捷光电的投资方	1,345.50	贷款代付合同
2019 年度	福建正德光电科技有限公司	刘世钊	刘世钊是正德光电的监事	20.30	第三方支付协议
2020 年度	东莞新涛有机玻璃有限公司	安徽新涛光电科技有限公司	安徽新涛与东莞新涛属同一实际控制人控制	77.32	委托付款协议

b. 报告期各期第三方回款金额、占当期营业收入比例，相关第三方回款事项是否具备商业实质

报告期各期，第三方回款金额、占当期营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方回款	-	77.32	1,365.80
营业收入	169,765.98	111,315.80	124,070.99
占比	-	0.07%	1.10%

2019 年度至 2020 年度，第三方回款的金额分别为 1,365.80 万元和 77.32 万元，占营业收入的比例分别为 1.10%和 0.07%，金额及占比均较小，符合行业经营特点。

报告期内，公司存在第三方回款主要是因为第三方与客户之间具有关联关系，应客户要求，发行人与客户、第三方之间签署《委托付款协议》、《第三方支付协议》或《贷款代付合同》，公司第三方回款的付款方与公司不存在关联关系，发行人与客户之间的销售具有真实的商业背景，第三方回款具有商业实质。

2021 年度，公司无第三方回款情况。

二、披露向实际控制人借款的原因、款项具体用途、归还时的利息计算标准及合理性、公允性

发行人已在招股说明书之“第七节、十、（三）、2、关联资金往来情况”中

补充披露如下：

报告期前，为缓解公司日常运营资金紧张，共同实际控制人邱汉周、邱汉义、杨国贤曾多次以借款的形式为公司提供资金支持。2013年4月18日公司与股东邱汉周、邱汉义、杨国贤签订借款协议，约定从2013年起，三位股东按出资比例向公司提供不超过7,500.00万元借款用于流动资金使用，借款利率按同期银行一年期存款利率计算。2018年度，公司在完成增资扩股后，将上述股东借款及利息全部偿还完毕。

公司向实际控制人借款并约定利息按同期银行一年期存款利率计算，该关联交易事项经第一届董事会第六次会议决议和2019年第二次临时股东大会决议分别审议确认，审议确认上述关联交易是公司日常经营管理活动的组成部分，有利于保证公司的正常运营，关联交易价格也遵循了公允性原则，符合公司和全体股东的最大利益，没有损害非关联股东的合法权益。关联董事、关联股东对该等事项已回避表决，公司独立董事就公司报告期内关联交易情况分别发表了独立意见，公司监事就公司报告期内关联交易发表了审查意见。

实际控制人向发行人借款的利息计算具有合理性、公允性。

三、按照《审核问答》问题25的要求进行全面自查，披露报告期内是否存在其他财务内控不规范情形，如是，请披露具体情况、整改措施、是否存在被行政主管单位处罚或存在被处罚风险的情形

发行人已在招股说明书之“第七节、四、（三）发行人财务内控规范运作情况”中补充披露如下：

（三）发行人财务内控规范运作情况

根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题25的要求，报告期内，本公司财务内控规范自查情况如下：

序号	《审核问答》问题25的要求	自查情况
1	为满足贷款银行受托支付要求，在无真实业务支持情况下，通过供应商等取得银行贷款或为客户提供银行贷款资金走账通道（简称“转贷”行为）	不存在

序号	《审核问答》问题 25 的要求	自查情况
2	向关联方或供应商开具无真实交易背景的商业票据，通过票据贴现后获取银行融资	不存在
3	与关联方或第三方直接进行资金拆借	不存在
4	通过关联方或第三方代收货款	不存在
5	利用个人账户对外收付款项	不存在
6	出借公司账户为他人收付款项	不存在
7	违反内部资金管理规定对外支付大额款项、大额现金借支和还款、挪用资金等重大不规范情形	不存在

四、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人三会会议资料、公司治理及内部控制制度文件；
- 2、获取发行人客户的合同、销售订单、销售出库单、销售收入凭证、销售回款凭证，重点关注客户名称与销售回款凭证的付款方、回款金额、回款方式等信息；
- 3、获取发行人与广东瑞捷光电科技有限公司、福建正德光电科技有限公司和东莞新涛有机玻璃有限公司的销售订单、送货单、资金流水凭证及三方签署的代收代付货款协议，访谈公司财务负责人了解公司第三方回款的相关背景及具体情况，通过公开信息查询核查第三方与客户之间的关系；
- 4、取得发行人向实际控制人借款的协议、银行回单、还款凭证等，检查借款的利息计算标准，验证利率的定价公允性；了解借款发行人向实际控制人借款的背景与具体用途、履行的决策程序；
- 5、获取了发行人的票据台账，结合银行流水，查看票据的原始凭据和承兑凭证；
- 6、对报告期内发行人主要客户、供应商进行了函证、走访；
- 7、获取报告期内发行人已开立账户清单，核对发行人账上的银行账户；

8、取得发行人及子公司、发行人实际控制人、董事（不含独立董事）、监事、高管、关键岗位人员、实际控制人及其配偶子女控制的关联公司的资金流水并进行了核查。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、报告期内，发行人存在的第三方回款主要系客户自身资金周转及调拨安排所致，第三方回款的付款方与公司不存在关联关系，第三方回款金额及占比均较小，相关第三方回款事项具备商业实质；

2、报告期前，发行人向实际控制人借款已履行必要的审批程序，款项主要用于补充流动资金以缓解日常运营资金紧张；报告期前，发行人向实际控制人借款利息计算标准合理，公允，关联交易没有对公司财务状况与经营成果产生重大影响，也不存在损害公司及其他股东利益的情况。报告期内，发行人不存在向实际控制人借款，或被实际控制人占用资金的情形。

3、报告期内，发行人不存在其他财务内控不规范的情形。

问题 15、关于安全生产与生产经营资质

申报文件显示，发行人产品的核心原料苯乙烯为危险化学品，报告期内发行人产能利用率存在超过备案产能的情形，发行人日常生产经营过程中存在排放危险废物的情形。

请发行人：

（1）结合相关安全生产与环保审批政策，披露超越备案产能进行生产事项是否存在违反安全生产、环保监管规则的情形，是否存在被相关行政主管部门处罚的风险。

（2）披露发行人涉及危险化学品的各类资质是否齐备，危险化学品安全使用许可证的办理进展。

（3）针对发行人原材料危险化学品的情形，披露发行人在环评、消防、安监等方面已采取的或拟采取的安全保障措施及具体实施情况。

（4）披露针对生产过程中产生的危险废物的具体处置方式，列式受托处理危险废物单位的基本情况，是否存在委托无资质或资质存在瑕疵单位处置危险废物的情形。

（5）披露发行人历史上是否存在安全生产事故、违反安全生产相关法律法规、或者因安全生产事项被行政主管部门处罚、要求整改的情形，若存在，请披露相关事项的基本情况以及发行人的整改措施。

（6）披露发行人及为发行人提供相关服务的主体，在原材料、辅料、中间产品、产成品在采购、运输、生产、储存、销售各环节是否取得危险化学品所需相关业务资质，是否符合危险化学品管理的相关规定、有关法律法规及规范性文件的规定。

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、结合相关安全生产与环保审批政策，披露超越备案产能进行生产事项是否存在违反安全生产、环保监管规则的情形，是否存在被相关行政主管部门处罚的风险

发行人 HIPS 产品不存在超设计产能生产的情形。报告期内，发行人 GPPS 透苯产品的产能、产量、销量等情况如下：

GPPS 透苯	2021 年度	2020 年度	2019 年度
备案产能（万吨/年）	13.50**	12.00	12.00
最大生产能力（万吨/年）	16.20	14.40	14.40
a.产能利用率			
低熔融实际产量（万吨）	11.32	10.08	8.88
高熔融实际产量（万吨）	6.24	5.41	5.64
折算合计产量*（万吨）	16.01	14.14	13.12
产能利用率（备案产能）	118.56%	117.87%	109.37%
产能利用率（最大生产能力）	98.80%	98.23%	91.14%

GPPS 透苯	2021 年度	2020 年度	2019 年度
b.产销率			
实际总产量（万吨）	17.55	15.49	14.52
实际总销量（万吨）	17.68	15.24	14.37
产销率	100.74%	98.39%	98.94%

*注：根据广东寰球出具的《关于惠州仁信新材料股份有限公司一期聚苯乙烯生产线设计产能的说明》，以反应停留时间为折算基础，在公司现有的反应釜配置模式及规模下，高熔融产品的产量等于低熔融产品的产量乘以约 1.33。

**注：鉴于公司二期装置于 2021 年 11 月进入试生产阶段，计算 2021 年全年 GPPS 的备案（设计）产能=（一期 12 万吨*12/12）+（二期 9 万吨*2/12）=13.50 万吨/年，依照广东寰球出具的《说明》，最大生产能力=备案（设计）产能*1.2=16.20 万吨/年，特此说明。

如上表所述，发行人备案产能项下的产能利用率已经超过 100%，但最大生产能力项下的产能利用率未超过 100%。

发行人已在招股说明书之“第六节、一、（八）、3、发行人超越备案产能但未超最大生产能力的情况说明”中补充披露如下：

3、发行人超越备案产能但未超最大生产能力的情况说明

（1）发行人生产经营符合安全生产法律法规

a. 安全生产法律法规

本公司的生产经营符合《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品安全使用许可证实施办法》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《危险化学品使用量的数量标准》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规》、《危险化学品目录（2015 版）》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等涉及危险化学品生产经营的相关规定。

b. 发行人主要建设项目取得了应急管理部门相应批准

监管机构	批复文件	批复内容
惠州市安全生产监督管理局大亚湾经济技术开发区分局	《建设项目职业病危害（严重）预评价报告审核意见书》（（惠湾）安监职卫（预）审字【2014】2 号）	同意发行人一期建设项目职业病防护设施预评价报告
惠州市安全生产监督管理局大亚湾经济技术开发区分局	《建设项目职业病防护设计审查意见书》（（惠湾）安监职卫项目（设）审字【2014】15 号）	同意发行人一期建设项目职业病防护设施设计
惠州市安全生产监督管理局	《危险化学品建设项目试生产（使用）方案备案告知书》（惠危化项目备字【2014】13 号）	发行人一期建设项目达到安全条件，同意进行试生产

监管机构	批复文件	批复内容
惠州市安全生产监督管理局大亚湾经济技术开发区分局	《建设项目职业病防护设施竣工验收意见书》（（惠湾）安监职卫项目（验）审字【2015】10号）	同意发行人一期项目职业病防护设施投入使用
惠州市安全生产监督管理局大亚湾经济技术开发区分局	《危险化学品重大危险源备案登记表》（BA 粤 441303[2021]006）	发行人一期项目及二期重大危险源备案材料进行备案
惠州市应急管理局	《危险化学品建设安全设施设计审查意见》（惠危化项目安审字【2020】2号）	同意发行人 18 吨/年扩建项目安全设施设计
惠州市应急管理局	《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（441301-2021-0058）	对安全事故应急预案进行备案
惠州市应急管理局	《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（惠危化项目安条审字【2021】10号）	发行人三期项目通过安全条件审查

c. 发行人产能利用率未超过设计最大产能标准，仍在安全生产的范围内

2021 年 1 月 21 日，原一期生产线设计单位广东寰球广业工程有限公司出具《关于惠州仁信新材料股份有限公司一期聚苯乙烯生产线设计产能的说明》：

“一、生产低熔融指数的聚苯乙烯（PS）在工艺、设备选型等方面较高熔融指数更为苛刻。为了尽可能保障生产装置运作的稳定性和安全性，我公司在设计之初已经按照生产低熔融指数 PS 的一般生产条件，并结合惠州仁信公司当时已经掌握的低熔融产品生产工艺，在最严苛操作参数的基础上确定生产装置的设计参数，并进一步确定“单线日产 180 吨”生产线的设计产能，即两条生产线年产能 12 万吨，并作为仁信新材向有关部门进行项目备案及办理各种行政许可的依据。

二、在既定反应釜规模及配置模式下，生产低熔融指数的 PS 反应停留时间约 8 小时；生产高熔融指数的 PS 反应停留时间约 6 小时，因此生产高熔融指数时 PS 的产量会更高，对应的理论产能也会变大。以反应停留时间为基础，将高熔融指数的产品折算成低熔融指数的产品，折算比例为 1.333:1，即惠州仁信公司生产高熔融指数产品时，生产线的设计产能为单线日产 240 吨。惠州仁信公司生产高熔融指数的 PS 产品时两条生产线的设计产能（折算）达 16 万吨/年。

三、按照化工生产装置设计的一般性要求，在设计上生产装置时考虑了 20% 的操作弹性，惠州仁信公司在生产低熔融指数的 PS 产品时的最大生产能力可达 14.4 万吨/年，生产高熔融指数的 PS 产品时的最大生产能力可达 19.2 万吨/年。”

本公司原一期生产线（即 1#号线和 2#号线）2019 年、2020 年、2021 年生产低熔融指数产品的实际产量分别为 8.88 万吨、10.08 万吨、11.32 万吨，生产高熔融指数产品的实际产量分别为 5.64 万吨、5.41 万吨、6.24 万吨，以反应停留时间为基础，将高熔融指数的产品折算成低熔融指数的产品，折算后合计的实际产量分别为 13.12 万吨、14.14 万吨、16.01 万吨。

根据广东寰球产业工程有限公司的上述说明，2019 年、2020 年、2021 年按照最大生产能力计算的产能利用率分别为 91.14%、98.23%、98.80%，产能利用率未超过设计最大产能标准，仍在安全生产的范围内。

d. 发行人已建立健全安全生产制度

本公司已按照《中华人民共和国安全生产法》及《中华人民共和国职业病防治法》等相关法律、法规的要求，建立完善了安全生产制度，拥有必要的安全生产保障设备，履行了安全生产相关审批，办理了相关的证件，符合相关法律、法规的要求。

e. 发行人不存在因安全生产受到行政处罚的情形

惠州市应急管理局 2021 年 7 月 26 日出具《关于提供惠州仁信新材料股份有限公司证明材料的复函》，证明仁信新材自 2018 年 1 月 1 日至今，未对仁信新材进行过处罚，未接到仁信新材生产安全事故报告。

惠州市安全生产监督管理局大亚湾经济技术开发区分局 2021 年 7 月 26 日出具《关于提供惠州仁信新材料股份有限公司相关证明的复函》，证明仁信新材自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日，该局未接到仁信新材有关安全生产事故报告，未对仁信新材进行过行政处罚。

根据信用中国广东平台于 2022 年 3 月 3 日提供的《企业信用报告（无违法违规证明版）》：经核查，2018 年 1 月 1 日至 2022 年 1 月 2 日期间，未发现该企业在安全生产领域因违反安全生产管理相关法律法规而受到行政处罚的记录。

f. 安监部门已对发行人超产的行为出具复函

2021 年 1 月 29 日，惠州市应急管理局出具《惠州市应急管理局关于惠州仁信新材料股份有限公司原材料使用量及产品产量情况汇报的复函》，仁信新材

2018-2020 年度存在超出登记原材料用量采购及产量的情况，但未超出仁信新材聚苯乙烯一期生产项目设计允许最大生产能力。仁信新材已严格落实安全生产的有关措施，未发生安全生产责任事故，未产生不良社会影响，不构成安全生产重大违法违规行为，该局不会对仁信新材作出行政处罚。

2022 年 4 月 28 日，惠州市应急管理局出具《惠州市应急管理局关于惠州仁信新材料股份有限公司 2021 年度 GPPS 树脂产能利用情况有关事项的复函》，虽然仁信新材 2021 年度存在 GPPS 树脂产能超过设计产能的情况，但未超出最大生产能力。仁信新材已严格落实安全生产的有关措施，未收到仁信新材发生生产安全事故的情况报告，未产生不良社会影响，不构成安全生产重大违法违规行为，该局不会因此对仁信新材作出行政处罚。

（2）发行人生产经营符合环境保护法律法规

a. 环境保护法律法规

本公司的生产经营符合《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国环境保护法》、《国务院关于印发〈控制污染排放许可实施方案的通知〉》（国办发【2016】81 号）、《中华人民共和国水污染防治法》、《排污许可管理条例》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《排污许可管理办法（试行）》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《广东省环境保护条例》等关于环境保护的相关规定。

b. 发行人建设项目取得环保监管部门相应批准

监管机构	相关批复	批复内容
惠州市生态环境局大亚湾分局	《企业事业单位突发环境事件应急备案表》	对环境事件应急措施进行备案
惠州市环境保护局	《关于惠州仁信聚苯集团有限公司 24 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书的批复》（惠市环建【2012】76 号）	同意发行人一期项目环境影响报告书
惠州市环境保护局	《关于惠州仁信聚苯集团有限公司 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收意见的函》（惠市环验【2015】19 号）	同意发行人一期项目竣工环境保护进行验收
惠州市大亚湾经济技术开发区环境保护局	《广东省排放污染物许可证》	废气、废水排放许可
惠州市环境保护局	《关于仁信聚苯乙烯项目废气污染物苯乙炔有组织排放总量申请的复函》（惠市环函【2015】601 号）	确定发行人苯乙炔废气污染物排放总量

惠州市生态环境局	《排污许可证》	废气、废水排放许可
惠州市生态环境局	关于惠州仁信新材料股份有限公司年产 18 万吨聚苯乙烯扩建项目环境影响报告书的批复》（惠市环建【2019】22 号）	同意发行人二期项目环境影响报告书
惠州市生态环境局	《关于惠州仁信新材料三期项目环境影响报告书的批复》（惠市环建【2021】23 号）	同意发行人三期项目环境影响报告书
惠州市生态环境局	《关于惠州仁信新材料股份有限公司研发中心建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（大亚湾）建【2021】24 号）	同意发行人研发中心项目环境影响报告表

c. 发行人未因超产而出现环境污染问题

根据本公司聘请的生态环境部华南研究院出具的《环保核查报告》，报告期内，仁信新材报告期内废气、废水的检测结果显示其均符合报告期内有效的《广东省排放污染物许可证》（编号：4413042014042637 号）及《排污许可证》（编号：914413005682533509001P）载明的限值，本公司对固液废弃物的处理措施和噪声污染的排放均符合相关规定的要求。

d. 发行人不存在因环境污染受到行政处罚的情形

根据生态环境部办公厅下发的《生态环境部办公厅关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函【2020】688 号）规定，污染影响类建设项目企业若生产、处置或储存能力增大 30%及以上的，属于污染影响类建设项目重大变动清单规定的范围。

按照备案产能（即设计产能）口径计算，2019 年度、2020 年度、2021 年度，本公司 GPPS 产品折算成低熔融聚苯乙烯树脂后，本公司的产能利用率分别为 109.37%、117.87%、118.56%，均未超过备案登记产能的 30%，不属于生产规模及产量的重大变动，无需重新报批环评。本公司 HIPS 产品不存在超设计产能生产的情形。

此外，报告期内，本公司未发生过环境污染事故或因环保违法行为而被予以重大处罚的情形。

2021 年 7 月 23 日，，惠州市生态环境局出具《复函》，证明公司自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日，无因环境违法行为受到生态环境部门行政处罚的情况。

2022 年 1 月 27 日，惠州市生态环境局大亚湾分局出具《复函》，证明公司

自 2021 年 7 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，未因环境违法行为受到我局行政处罚。

2022 年 4 月 19 日，惠州市生态环境局大亚湾分局出具专项《复函》，证明公司自 2017 年 1 月 1 日以来，未发生环境污染事件。

综上，本公司报告期内存在超产情况，但本公司产能利用率未超过设计最大产能标准，仍在安全生产的范围内。报告期内，本公司不存在因超产而发生安全事故或出现环境污染问题，不存在因此受到行政处罚的情形，应急管理部门和生态环境部门亦已出具了关于不会因此处罚本公司的复函。

二、披露发行人涉及危险化学品的各类资质是否齐备，危险化学品安全使用许可证的办理进展

发行人已在招股说明书之“第六节、五、（三）业务资质情况”中更新或补充披露如下：

截至本招股说明书签署日，公司及子公司拥有的重要业务资质情况如下：

序号	证书名称	证书编号	许可范围	有效期	发证机关
1	危险化学品安全使用许可证	粤惠危化使字【2022】00001 号	苯乙烯 326,460 吨/年	2021/06/02- -2024/06/01	惠州市应急管理局
2	危险化学品经营许可证	苏（锡）危化经字（临港）02600	苯、2-苯基丙烯、苯乙烯 [稳定的]、乙苯	2021/12/14- -2024/12/13	江苏江阴临港经济开发区管理委员会
3	排污许可证	914413005682533509001P	废气、废水	2021/11/22- -2026/11/21	惠州市生态环境局
4	城市排水许可证	（2019）惠湾公用排字 NO：69	24 万吨/年聚苯乙烯项目（雨污接驳）	2019/07/16- -2024/07/15	大亚湾经济技术开发区公用事业管理局

本公司拥有生产经营所必须的各项业务资质，且各项经营资质均处于有效期内。2021 年 6 月 2 日，惠州市应急管理局出具了《准予行政许可决定书》（惠应急准许字【2021】第危 48 号），经该局审查，发行人符合《危险化学品安全使用许可证实施办法》的有关规定，准予行政许可。2022 年 4 月 12 日，惠州市应急管理局出具了《准予行政许可决定书》（惠应急准许字【2022】第危 41 号），经该局审查，本公司符合《危险化学品安全使用许可证实施办法》的有关规定，

准予行政许可。

三、针对发行人原材料危险化学品的情形，披露发行人在环评、消防、安监等方面已采取的或拟采取的安全保障措施及具体实施情况

发行人已在招股说明书之“第六节、一、（八）、4、发行人的安全保障措施及具体实施情况”中补充披露如下：

4、发行人的安全保障措施及具体实施情况

本公司生产所需的原料苯乙烯属于危险化学品，本公司系危险化学品使用单位，但本公司生产的聚苯乙烯不属于危险化学品，因此本公司不属于危险化学品生产单位。本公司生产工艺不存在中间产品，产品聚苯乙烯无毒、无臭。报告期内，本公司严格按照《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》的规定组织生产，未发生危险化学品安全生产事故，未因违反安全生产有关法律法规而受到行政处罚的情形。

根据本公司安全评价文件和《重大危险源备案证书》，本公司生产过程中使用的苯乙烯、乙苯属于其他类危险化学品，其储存场所属于二级重大危险源。

本公司针对原材料危险化学品在环评、消防、安监等方面采取的安全保障措施及具体实施情况如下：

（1）环评方面

根据本公司建设项目环评文件，现有项目以及扩建危险化学品已构成重大危险源，主要的环境风险事故为苯乙烯泄露以及火灾、爆炸引发的次生/伴生污染。对此公司采取了以下安全保障措施：

① 环保应急设施

环保应急设施主要包括污水收集处理系统和事故应急池、事故水缓冲池。污水收集处理系统主要由生产污水管网、生活污水管网、生产废水池和一套污水处理设备组成，废水污染物排放浓度达到石化区污水处理厂接管标准和《合成树脂工业污染物排放标准》规定后，排入石化区污水处理厂处理。事故应急池与生产废水池通过溢流管相连，位于厂区西北面消防水池西侧，能够收集和排放生产装置或罐区发生火灾时泄露的物料、消防水以及进入该系统的初期雨水，当事故结束时再通过潜污泵提升送生产废水池进行污水预处理。事故水缓

冲池则位于厂区西南角，容积 600m³，当事故应急池水满时，原料储罐区的事故水或生产装置可排往缓冲池；当雨水受到污染时，通过阀门切换，污染的雨水可进入事故水缓冲池。扩建项目也可依托现有工程事故应急池进行建设。

② 主要安全设施

本公司设置了检测、报警设施，能够显示各参数在工况中的实际数值，便于现场操作人员巡视检查。公司严格按照《石油化工企业设计防火规范》、《储罐区防火堤设计规范》设置里防火堤，高度为 2.2m，堤内有效容积 10,599m³，可防止事故时易燃液体泄漏时向外流散。本公司严格按照上述规定设置了安全水封。储罐区的苯乙烯储罐及其他储罐均设置阻火呼吸阀，能有效阻止外来火源进入储罐引发火灾。本公司还设置了紧急停车系统以及备用电源。扩建项目也将按照同样标准进行安全设施设置。

③ 雨污分流系统

厂区对外排放水按“清污分流”原则设计，即厂内生产生活污水和雨水分分别接入市政污水管网和市政雨水管网。生产废水自流排入厂区生产废水池，经预处理达到石化区污水处理场的接纳标准后排放。事故发生时，通过切换阀门的方式，确保污染区内产生的废水全部经由事故水池、事故水缓冲池进入污水处理系统或石化区公共应急池，确保事故污水不会直接超标进入污水管网或外部水体。

根据本公司项目环境保护验收意见，本公司各项污染控制设置落实了环境影响评价文件及其批复函件的要求。严格按照环境影响评价文件采取的上述安全保障措施均得到有效执行，报告期内未发生过因危险化学品造成的环境风险事故。

（2）消防方面

根据本公司安全评价文件、消防设计文件以及惠州市公安消防局出示的《建设工程消防验收意见书》显示，本公司生产所使用的主要原料，包括苯乙烯、乙苯等均属于危险化学品，产品聚苯乙烯产品不属于危险化学品，苯乙烯、乙苯火险类别分别为乙 A 类、甲 B 类。本公司主要建（构）筑物中聚合脱挥工段 A/B、聚合脱挥工段 C、冷（热）油区、溶胶配料工段、苯乙烯及原料储罐组火灾危险性类别分别为甲类、甲类、乙 B 类、乙类和甲类，其他建（构）筑物火灾危险性类别均为丙类及丙类以下。基于此，本公司总图布置依据《石油化

工业企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范》GB50016-2006 以及《石油化工全厂性仓库及堆场设计规范》GB50475-2008 对厂区内各设施防火间距、道路与交通组织、竖向布置及排水、厂区绿化、工厂防护设施及其他都做了相应设计和布置，并通过了消防工程验收和安全现状评价。公司设置了“消防冷却水系统”和“泡沫灭火系统”，消防泵房与消防水池合建，位于公用工程房内，此外，公司还设置了可燃气体检测报警系统和火灾自动报警系统，设置了明显的消防标志并配备了必要的消防器材。本公司定期组织消防安全教育培训，按照月度、年度对消防设施进行维保、检测，并由具有相关资质的检测机构出具检测报告。

根据本公司安全现状评价文件和建设工程消防验收意见书，本公司工程消防验收合格。截止本招股说明书签署之日，本公司依照消防文件采取的安全保障措施均得到有效执行，报告期内未发生过消防事故。

（3）安监方面

① 安全管理措施

本公司生产过程中使用的苯乙烯构成危险化学品重大危险源，生产过程中使用的苯乙烯、天然气属于重点监管的化学品，采用的聚合工艺属于国家公布重点监管的危险化工工艺。针对危险化学品的管理，本公司建立了《危险化学药品安全管理制度》、《仓库、罐区安全管理制度》、《罐区管理规定》等一系列管理制度，建立健全了重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，建立健全了安全监测监控体系，完善了控制措施。本公司按照《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2013）要求，制定了安全生产事故应急救援预案，建立了应急救援组织或者配备应急救援人员和物资。本公司将重大危险源可能发生事故的应急措施信息通过安全培训、设置公告栏等方式告知相关单位和人员以及可能受影响的单位、区域及人员，本公司在重大危险源所在场所设置了明显的安全警示标志，写明了紧急情况下的应急处置办法，明确了重大危险源中关键装置、重点部位的负责人，并建立了定期检查制度。此外，本公司还对重大危险源的管理和操作岗位人员进行了安全操作技能培训，制定了重大危险源事故应急预案演练计划，对辨识确认的重大危险源进行了登记建档。

② 安全技术和监控措施

本公司厂区总平面根据生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，

结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。本公司设备本体及其基础，管道及其支、吊架和基础均采用不燃烧材料，设备和管道的保温层同样采用不燃烧材料。本公司严格按照区域控制和重点控制相结合的原则，在有可能发生泄漏或产生可燃气体的区域设置可燃气体报警系统和有毒气体报警系统。本公司设备采用露天或半露天布置，缩小爆炸危险区域范围。本公司采用中央控制室对生产安全进行全天候监控，本公司设备设有事故紧急排放设施，生产设备泄放管接至泄放槽。为防止苯乙烯在储罐储存期间温升而发生自聚，本公司设备设有冷却装置。储罐进出口设置手动阀以及紧急切断阀，并用标识牌标识开关状态。本公司对反应器等可能引起火灾、爆炸的反应设备设有报警信号和泄压排放设施，以及自动或手动遥控的紧急切断进料设施。厂区设有与生产、储存、运输的物料和操作条件相适应的消防设施，供消防人员和岗位操作人员使用。此外，本公司还设置有 DCS 自动控制系统。

根据安全评价文件，扩建项目及与之配套的安全设施与已有项目同样符合国家现行有关安全生产方面的法律法规、规章、技术标准和规范的规定，具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件。

本公司对生产过程中使用的危险化学品已严格按照重大危险源的要求进行管理，采取安全措施，并取得了《危险化学品重大危险源备案告知书》，公司对重点监管危险化学品的安全措施符合《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》等有关规定的要求，对采用的聚合工艺符合《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监管参数及推荐的控制方案》。公司在报告期内严格按照《安全生产法》和《危险化学品安全管理条例》的规定组织生产，未发生安全生产事故，未因违反安全生产有关法律法规而受到行政处罚。

综上所述，本公司针对危险化学品的在环境保护使用已经采取充分有效的安全防治措施，在环评、消防、安监各个环节均已严格制定各项制度及保护措施，并在日常经营过程中严格有效的执行。报告期内，本公司未发生过有关环保、消防和安全生产方面的事故，历史上不存在安全生产事故、违反安全生产相关法律法规、或者因重大安全生产事项被行政主管部门处罚进而要求整改的情形。

四、披露针对生产过程中产生的危险废物的具体处置方式，列式受托处理危险废物单位的基本情况，是否存在委托无资质或资质存在瑕疵单位处置危险废物的情形

发行人已在招股说明书之“第六节、一、（七）、5、发行人危险废物处置情况”中补充披露如下：

5、发行人危险废物处置情况

① 发行人的危险废物处置情况

本公司日常生产经营过程中的固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险弃物具体包括废冷凝液、隔油池废油脂、废润滑油等。其中，本公司将危险废物委托给有经营资质的单位安全处置，生活垃圾交给环卫部门处置，一般工业固体废物交给有资质单位（如需资质）回收处理或自行回收再利用。

报告期内，本公司产生的危险废物处置情况如下：

单位：吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
危险固液废物	140.93	235.63	123.90

② 危险废物处理单位的资质情况

a. 受托单位

根据公司危险废物处置合同、危险废物转移联单以及危险废物联单量汇总2019-2021（台账），报告期内，受公司委托对公司危险废物进行处理的单位情况如下：

序号	单位名称	受托处理危险废物内容
1	佛山市格能环保科技有限公司	废矿物油
2	湛江市绿城环保再生资源有限公司	废矿物油
3	龙善环保股份有限公司	废玻璃容器（瓶）、废灯管、废活性炭、废棉芯、废树脂、废氧化铝球、废铁网、废抹布
4	江门市崖门新财富环保	废活性炭、废抹布、废氧化铝球、废棉芯、废树

	工业有限公司	脂、废玻璃容器（瓶）、废铁网
5	惠州东江威立雅环境服务有限公司	废棉芯、废树脂、废油漆、废铁网、废抗氧化剂、废硬脂酸锌、废外滑剂、废增白剂、废保温棉、废玻璃容器（瓶）、含苯乙烯废液、废矿物油、废氧化铝球
6	珠海精润石化有限公司	废矿物油
7	湛江市粤绿环保科技有限公司	废树脂、废活性炭、废保温棉、废玻璃容器（瓶）、废氧化铝球、废灯管、含苯乙烯废液、废铁网
8	湛江市鸿达石化有限公司	废矿物油

b. 受托单位基本情况及其资质情况

b₁. 佛山市格能环保科技有限公司

公司名称	佛山市格能环保科技有限公司
成立日期	2012-11-15
住所	佛山市南海区狮山镇罗村务庄小丰田工业区庄梁一路12号之二
法定代表人	胡扬波
注册资本（万元）	3,650
企业类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
营业期限	2012-11-15 至无固定期限

该公司的危废经营资质情况如下：

公司名称	佛山市格能环保科技有限公司
危险废物经营许可证编号	440605180301
有效期限	2019.10.17-2024.10.16
资质内容	收集、贮存、利用废矿物油和含矿物油

b₂. 湛江市绿城环保再生资源有限公司

公司名称	湛江市绿城环保再生资源有限公司
成立日期	2003-12-26
住所	湛江市坡头区官渡镇隔山村田头公岭
法定代表人	詹亚明
注册资本（万元）	5,500
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
营业期限	2003-12-26 至 无固定期限

该公司的危废经营资质情况如下：

公司名称	湛江市绿城环保再生资源有限公司
危险废物经营许可证编号	440804160601
有效期限	2017. 07. 25-2022. 07. 24
资质内容	收集、贮存、利用废矿物油与含矿物油废物；收集、贮存、处置（物化处理）油/水、烃/水混合物或乳化液、废酸、废碱油

b₃. 龙善环保股份有限公司

公司名称	龙善环保股份有限公司
成立日期	1995-12-15
住所	深圳市南山区南山街道月亮湾大道 2078 号兆龙大楼十六层
法定代表人	林龙喜
注册资本（万元）	6,000
企业类型	股份有限公司（非上市）
营业期限	1995-12-15 至 5000-01-01

该公司的危废经营资质情况如下：

公司名称	龙善环保股份有限公司
危险废物经营许可证编号	440306050102
有效期限	2021. 04. 09-2022. 04. 08
资质内容	收集、贮存、处置（物化处理）废矿物油与含矿物油废物；收集、贮存、处理含汞废物

注：公司已于 2021 年 7 月 31 日停止委托龙善环保股份有限公司处理危险废物，故无法更新其危险废物经营许可证。

b₄. 江门市崖门新财富环保工业有限公司

公司名称	江门市崖门新财富环保工业有限公司
成立日期	2008-02-27
住所	江门市新会区崖门镇江门大道南崖门段 253 号
法定代表人	朱英杰
注册资本（万元）	100,000
企业类型	有限责任公司（台港澳与境内合资）
营业期限	2008-02-27 至 2058-05-23

该公司的危废经营资质情况如下：

公司名称	江门市崖门新财富环保工业有限公司
危险废物经营许可证编号	440705190925
有效期限	2020. 09. 01-2025. 08. 31
资质内容	收集、贮存、处置（焚烧）医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、有机溶剂与含有有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精（蒸）馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂类废物、新化学物质、有机氯化物废物、含酚废物、含醚废物、含有机卤化物废物、其他废物

b₅. 惠州东江威立雅环境服务有限公司

公司名称	惠州东江威立雅环境服务有限公司
成立日期	2005-04-27
住所	广东省惠东县梁化镇石屋寮南坑
法定代表人	曾宇
注册资本（万元）	6,000
企业类型	有限责任公司（台港澳与境内合资）
营业期限	2005-04-27 至 2035-04-26
受托处理危险废物内容	废棉芯、废树脂、废油漆、废铁网、废抗氧化剂、废硬脂酸锌、废外滑剂、废增白剂、废保温棉、废玻璃容器（瓶）、含苯乙烯废液、废矿物油、废氧化铝球

该公司的危废经营资质情况如下：

公司名称	惠州东江威立雅环境服务有限公司
危险废物经营许可证编号	441323160831
有效期限	2017. 12. 07-2022. 12. 06
资质内容	收集、贮存、处置（焚烧）废有机溶剂与含有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃/水混合物或乳化液、精（蒸）馏残渣、染料、涂料废物、有机树脂废物和废催化剂、感光材料废物、含铬废物、废碱、有色金属冶炼废物、其他废物和废催化剂

b₆. 珠海精润石化有限公司

公司名称	珠海精润石化有限公司
成立日期	2012-08-20
住所	珠海市高栏港经济区平湾一路 440 号
法定代表人	谭健旗

注册资本（万元）	8,800
企业类型	有限责任公司（港澳台投资、非独资）
营业期限	2012.08.20 - 2042.08.20
受托处理危险废物内容	废矿物油

该公司的危废经营资质情况如下：

公司名称	珠海精润石化有限公司
危险废物经营许可证编号	440404151224
有效期限	2022.04.24-2027.04.23
资质内容	收集、贮存、利用废矿物油与含矿物油废物

b₇. 湛江市粤绿环保科技有限公司

公司名称	湛江市粤绿环保科技有限公司
成立日期	2006-12-08
住所	国道 207 线遂溪县城月镇广前公司造林队路段西侧（遂溪县生活垃圾无害化填埋场南侧）综合楼
法定代表人	胡竹云
注册资本（万元）	2,800
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
营业期限	长期
受托处理危险废物内容	废树脂、废活性炭、废保温棉、废玻璃容器（瓶）、废氧化铝球、废灯管、含苯乙烯废液、废铁网

该公司的危废经营资质情况如下：

公司名称	湛江市粤绿环保科技有限公司
危险废物经营许可证编号	440823201116
有效期限	2021.09.15-2026.09.14
资质内容	收集、贮存、处置（焚烧）医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有有机溶剂废物、废矿物油与含矿物油废物、油/水、烃水混合物或乳化液、精（蒸）馏残渣、燃料、涂料废物、有机树脂类废物、其他废物

b₈. 湛江市鸿达石化有限公司

公司名称	湛江市鸿达石化有限公司

成立日期	1999-07-08
住所	湛江市霞山区石头村路口
法定代表人	林斌
注册资本（万元）	5,068
企业类型	有限责任公司(自然人投资或控股)
营业期限	长期
受托处理危险废物内容	废矿物油

该公司的危废经营资质情况如下：

公司名称	湛江市鸿达石化有限公司
危险废物经营许可证编号	440803200819
有效期限	2021.08.24-2026.08.23
资质内容	收集、贮存、利用废矿物油与含矿物油废物

上述主体具有相应的处理危险废物的资质，不存在公司委托无资质或资质存在瑕疵单位处置危险废物的情形。

五、披露发行人历史上是否存在安全生产事故、违反安全生产相关法律法规、或者因安全生产事项被行政主管部门处罚、要求整改的情形，若存在，请披露相关事项的基本情况以及发行人的整改措施

报告期内，发行人所在辖区的安全监督管理部门每年度根据辖区内的安全监管检查需要，制定关于危险化学品企业执法检查的工作方案。报告期内，发行人日常接受相关现场执法检查的基本情况如下：

年度	现场检查整改指令及内容摘要	整改复查意见及内容摘要
2019 年度	2019 年 1 月 11 日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）安监责改【2019】W10 号）：消防水泵出口压力表失灵等。	2019 年 1 月 21 日，复查意见内容摘要（（惠湾）安监复查【2019】W20 号）：消防水泵出口压力表已更换，现场调试正常等。
	2019 年 2 月 22 日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）安监责改【2019】W33 号）：甲类车间附近管廊标示牌管道数与实际不符、进料预热器上的“注意高温”标识损坏脱落等。	2019 年 3 月 18 日，复查意见内容摘要（（惠湾）安监复查【2019】W20 号）：甲类车间附近管廊标示牌已更换、进料预热器上的“注意高温”标识已增设等。

年度	现场检查整改指令及内容摘要	整改复查意见及内容摘要
	2019年3月18日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）安监责改【2019】W60号）：可燃气体探测器缺位号标识牌等。	2019年4月15日，复查意见内容摘要（（惠湾）安监复查【2019】W95号）：可燃气体探测器已增设位号标识牌。
	2019年8月30日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）安监责改【2019】W164号）：白油原料车辆卸车处无泄漏物回收设施等	2019年9月7日，复查意见内容摘要（（惠湾）安监复查【2019】W236号）：白油原料车辆卸车处已经增设泄漏物回收槽等。
	2019年12月12日，现场检查整改内容摘要（（惠）应急管理责改【2019】危74号）：造粒LT-1606电缆盒未接地、E-1401A换热器东侧支腿悬空等。	2019年12月31日，复查意见内容摘要（（惠）应急管理复查【2019】危98号）：造粒LT-1606电缆盒已接地、E-1401A换热器东侧支腿已增加支撑。
2020年度	2020年4月21日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）安监责改【2020】W30号）：应急物资箱过滤器呼吸器过期、备用泵没有盘车标记等。	2020年5月21日，复查意见内容摘要（（惠湾）安监复查【2020】W39号）：应急物资箱过滤器呼吸器已更换新的、备用泵已重新涂刷盘车标识等。
	2020年5月9日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）安监责改【2020】W40号）：冷热油罐区出口压力表检验标识模糊、原料罐区东面入口人体静电消除安装不牢固等。	2020年6月2日，复查意见内容摘要（（惠湾）安监复查【2020】W49号）：冷热油罐区出口压力表检验标识已更换、原料罐区东面入口人体静电消除已安装牢固等。
	2020年5月28日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）应急责改【2020】77号）：专用配电站发电机内未使用防水防尘照明灯具等。	2020年6月8日，复查意见内容摘要（（惠湾）应急复查【2020】74号）：专用配电站发电机内已使用防水防尘照明灯具等。
	2020年11月20日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）应急责改【2020】303号）：中控室应急器材柜无标识等	2020年12月8日，复查意见内容摘要（（惠湾）应急复查【2020】291号）：中控室应急器材柜已增加标识等。
	2020年12月8日，现场检查整改内容摘要（（惠）应急责改【2020】177号）：造粒间的移动式脚手架作业平台无防护栏、泵区部分管线脱落的流向名称标识模糊等。	2020年12月31日，复查意见内容摘要（（惠湾）应急复查【2020】216号）：造粒间的移动式脚手架作业平台已增设防护栏、泵区部分管线脱落的流向名称标识已更换等。
2021年度	2021年4月5日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）应急责改【2021】W-36号）：苯乙烯储罐循环管道软连接前的管道无支撑、苯乙烯储罐排水井的水封无最低水位的标志等。	2021年5月4日，复查意见内容摘要（（惠）应急复查【2021】77号）：苯乙烯储罐循环管道软连接前的管道已增加支撑、苯乙烯储罐排水井的水封已设置最低水位的标志等。
	2021年4月28日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）应急责改【2021】W-51号）：苯乙烯罐区防火堤东侧一防爆接线箱接线嘴松动、中控室机柜间内有办公桌椅放置等。	2021年5月8日，复查意见内容摘要（（惠湾）应急复查【2021】W-38号）：苯乙烯罐区防火堤南侧转角处两段线缆已增加保护套管、中控室机柜间内放置的办公桌椅已清理等。

年度	现查检查整改指令及内容摘要	整改复查意见及内容摘要
	2021年6月17日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）应急责改【2021】W-77号）：苯乙烯物料进出管线切断阀安装于金属软管前，采用刚性支撑，未考虑罐体沉降影响、罐区东侧一摄像头配电箱外壳未接地等。	2021年7月7日，复查意见内容摘要（（惠湾）应急复查【2021】W-94号）：苯乙烯物料进出管线的刚性支撑已更换为弹簧支撑，符合要求、罐区东侧的摄像头配电箱外壳已接地等。
	2021年8月25日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）应急责改（2021）W-147号）：成品干燥机南侧消防箱水枪头不是直流和喷雾状水两用型、成品干燥机上有积尘，定期清除积尘。	2021年9月8日，复查意见内容摘要（（惠湾）应急复查（2021）W-140号）：成品干燥机南侧消防箱已配备直流和喷雾状水两用型水枪头、成品干燥机上的积尘已清理，已制定《造粒岗粉尘管理办法》明确粉尘定期清理要求
	2021年11月17日，现场检查整改内容摘要（（惠湾）应急责改（2021）W-187号）：分析室用于色谱分析的氢气接入管减压阀压力表头损坏、B-4401A 润滑油变质等	2021年12月8日，复查意见内容摘要（（惠湾）应急复查（2021）W-183号）：已对分析室用于色谱分析的氢气接入管减压阀损坏压力表头进行更换、已更换 B-4401A 变质润滑油
	2021年12月2日，现场检查整改内容摘要（（惠）应急责改（2021）217号）：受限空间已造册登记，但分类不准确、车间通道门口警示标志被遮挡等	2021年12月31日，复查意见内容摘要（（惠）应急复查（2021）271号）："受限空间已造册登记，但分类不准确"已完成整改、"车间通道门口警示标志被遮挡"已完成整改

如上表所述，报告期内，发行人接受安监部门或应急管理部的现场检查合计 16 次，但不存在因违反安全生产相关规定而被前述行政主管部门给予行政处罚的情形。

报告期内，发行人定期组织安全学习培训教育和内部检查，并严格按照整改指令提出的相关问题落实整改措施，形成专项整改报告及时反馈给相关主管部门，对上述安全检查事项制作安全隐患问题治理台账，必要时在园区进行公示。

同时，发行人建立了逐级落实安全风险隐患排查治理责任制度，对安全风险全面管控，对事故隐患治理实行闭环管理，严格要求全体员工按照安全生产责任制要求参与安全隐患排查治理工作，保证安全生产。

发行人就安全隐患检查制定了《安全检查和隐患排查治理制度》和《安全生产管理制度汇编》，安全隐患检查的主要方式包括：班检、日检、周检、月检、季检，以及节假日检查和复产复工前检查等七种，形式有日常隐患排查、综合

性隐患排查、专业性隐患排查、季节性隐患排查、重大活动及节假日前隐患排查、事故类比隐患排查和复产复工前排查。

安全检查由安环部负责组织或督促实施，安环部详细策划每次的安全检查，并根据检查结果填发“隐患整改通知书”，督促责任部门对隐患进行整改，除了上述安全隐患常规检查外，发行人每个月要求各个分管负责人组织设计、工艺、设备、仪表、管理等方面的专业人员，开展不少于 1 次深度安全检查并及时整改发现的问题。

发行人已在招股说明书之“第六节、一、（八）、4、发行人的安全保障措施及具体实施情况”中补充披露如下：

报告期内，本公司未发生过有关环保、消防和安全生产方面的事故，历史上不存在安全生产事故、违反安全生产相关法律法规、或者因重大安全生产事项被行政主管部门处罚进而要求整改的情形。

六、披露发行人及为发行人提供相关服务的主体，在原材料、辅料、中间产品、产成品在采购、运输、生产、储存、销售各环节是否取得危险化学品所需相关业务资质，是否符合危险化学品管理的相关规定、有关法律法规及规范性文件的规定。

发行人已在招股说明书之“第六节、一、（八）、5、发行人及危险化学品供应商的危化品资质情况”中补充披露如下：

5、发行人及危险化学品供应商的危化品资质情况

（1）采购环节

本公司采购的用于生产聚苯乙烯产品的原辅材料中，苯乙烯为主要的原料，还有少量的乙苯，均属于危险化学品。报告期内，本公司苯乙烯供应商和乙苯供应商的危险化学品相关业务资质如下：

序号	主体	资质名称	编号	业务
1	中海壳牌石油化工有限公司	安全生产许可证	粤惠危化生字【2020】0054	苯乙烯生产
		危险化学品经营许可证	粤惠安经【2020】000004	苯乙烯贸易

序号	主体	资质名称	编号	业务
2	中海油东方石化有限责任公司	安全生产许可证	琼 WH 安许证字【2018】013 号	苯乙烯生产
3	青岛海湾化学有限公司	安全生产许可证	（鲁）WH 安许证字【2020】020308 号（青西）	苯乙烯生产
		危险化学品经营许可证	鲁青危化经【2020】002333 号	苯乙烯贸易
4	中海油销售深圳有限公司	危险化学品经营许可证	深应急危化经危字【2019】35 号	苯乙烯贸易
5	宁波斯隆化工有限公司	危险化学品经营许可证	甬 K 安经（2017）0070	苯乙烯贸易
6	天津大沽化工股份有限公司	安全生产许可证	（津）WH 安许证字【2011】TG0033	苯乙烯生产
7	中国石化化工销售有限公司华南分公司	危险化学品经营许可证	粤穗 WH 应急证字【2021】4401060478	苯乙烯贸易
8	中化石化销售有限公司	危险化学品经营许可证	沪（浦）安监管危经许【2017】202195（FY）	苯乙烯贸易
9	南通化工轻工股份有限公司	危险化学品经营许可证	苏（F）危化经字（A）00029 号	苯乙烯贸易
10	宁波中哲物产有限公司	危险化学品经营许可证	甬 G 安经（2021）0018	苯乙烯贸易
11	中海油广东销售有限公司	危险化学品经营许可证	粤穗 WH 应急证字【2019】4401050096	苯乙烯贸易
12	浙江石油化工有限公司	危险化学品经营许可证	舟应急危经字【2019】002160	苯乙烯贸易
13	远大新能源有限公司	危险化学品经营许可证	甬 M 安经（2018）0020	苯乙烯贸易
14	江苏元轩石油化工有限公司	危险化学品经营许可证	苏（锡）危化经字（澄）00497	苯乙烯贸易
15	惠州市晟发化工有限公司	危险化学品经营许可证	粤惠湾安经【2020】000016	苯乙烯贸易
16	厦门象屿兴宝发贸易有限公司	危险化学品经营许可证	闽厦湖危化经字【2017】000004 号	苯乙烯贸易
17	山东玉皇贸易有限公司	危险化学品经营许可证	鲁 R（东）安经【2016】080041	苯乙烯贸易
18	浙江前程石化股份有限公司	危险化学品经营许可证	甬 N 安经【2016】0026	苯乙烯贸易
19	珠海远洋国际石油化工有限公司	危险化学品经营许可证	粤珠香洲危化安经【2021】XZ0002 号	苯乙烯贸易
20	见龙国际贸易有限公司	危险化学品经营许可证	苏（锡）危化经字（澄高）00041	苯乙烯贸易
21	上海尖精化工有限公司	危险化学品经营许可证	沪（杨）应急管危经许【2021】203112（Y）	乙苯贸易
22	茂名市盈丰达化工有限公司	危险化学品经营许可证	粤茂南应经字【2020】014 号	乙苯贸易
23	上海槿椿国际贸易有限公司	危险化学品经营许可证	沪（浦）应急管危经许【2020】200383	苯乙烯贸易
24	海南盈泓石油化工有限公司	危险化学品经营许可证	乙危化经字【2019】000038 号	苯乙烯贸易

（2）运输环节

本公司报告期内采购的苯乙烯主要为管道输送，少量为车运和船运并由有资质的第三方负责送达，本公司委托具有危险化学品运输相关业务资质的机构情况如下：

序号	主体	资质名称	编号	业务
1	惠州华亿荣盛船务有限公司	国内水路运输经营许可证	交粤 XK0328	苯乙烯运输

（3）生产、储存和销售环节

本公司为危险化学品的使用单位，子公司卓威化工为危险化学品的经营单位，均已取得相关资质，具体如下：

序号	主体	资质名称	编号	业务
1	发行人	危险化学品安全使用许可证	粤惠危化使字【2022】000001号	使用苯乙烯
		危险化学品重大危险源备案登记表	BA 粤 441303[2021]006	
2	卓威化工	危险化学品经营许可证	苏（锡）危化经字（临港）02600	销售苯乙烯

本公司生产环节涉及的危险化学品包括苯乙烯、乙苯及柴油，除苯乙烯的使用规模达到《危险化学品使用量的数量标准（2013年版）》的数量规定而需向行政主管部门申领《危险化学品安全使用许可证》外，涉及的其他危险化学品无需办理使用许可。

根据《危险化学品安全管理条例》的相关规定，危险化学品储存无单独的行政许可，已经办理危险化学品安全使用许可的单位仅需要进行危险化学品重大危险源备案登记。

子公司卓威化工涉及危险化学品苯乙烯的销售经营，已经按照《危险化学品经营许可证管理办法》的有关规定，向行政主管部门申领《危险化学品经营许可证》，且不属于带有储存危险化学品设施的单位。

本公司生产的聚苯乙烯产品不属于危险化学品，其储存、运输、销售等环节不涉及危险化学品相关业务资质。

七、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅安全生产与环保审批相关政策；查阅《危险化学品安全使用许可证》及公司安全生产等管理制度；网络核查仁信新材的安全生产及无违规情况等；核查公司安全生产执行情况；核查公司环保执行情况；对公司的总经理、生产部部长进行访谈；查阅惠州市应急管理局出具《惠州市应急管理局关于惠州仁信新材料股份有限公司原材料使用量及产品产量情况汇报的复函》等。

2、核查发行人各类涉及危险化学品的资质文件；对发行人实际控制人、总经理、安环部部长进行访谈；网上检索核查发行人涉及危险化学品的各类资质文件等。

3、查阅发行人的危险化学品使用许可证；查阅发行人安全生产管理制度汇编；查阅发行人安全许可意见书及设立安全评价报告；查阅发行人危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书；查阅发行人突发环境事件应急预案备案表；查阅发行人安全现状评估报告；查阅发行人环境影响报告书、环境影响报告书的批复、验收意见；查阅安全部门、环保部门、消防部门出具的合规证明、访谈记录以及核查笔录；现场查看发行人涉及安全、环保、消防相关设施情况。

4、查阅发行人危险废物管理制度；核查处理危险废物单位的营业执照、资质许可等；访谈发行人总经理、生产部和安环部部长；查阅发行人报告期内的危险废物台帐、服务合同、危险废物转移联单等；通过天眼查、全国企业信用信息公示系统查阅危险废物单位的工商登记信息。

5、查阅发行人的安全生产管理制度；查阅发行人营业外之支出明细；检索相关政府网站，核查发行人是否存在行政处罚的情形；取得安全主管部门出具的证明文件；对发行人实际控制人、总经理、安环部及生产部负责人进行访谈。

6、核查发行人及其主要供应商的危险化学品相关资质情况；对发行人实际控制人、总经理、采购部部长进行访谈；通过天眼查、国家企业信用信息公示系统核查发行人主要供应商的工商登记信息等。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人报告期内存在超产情况，但发行人产能利用率未超过设计最大产能标准，仍在安全生产的范围内。报告期内，发行人不存在因超产而发生安全事故或出现环境污染问题，不存在因此受到行政处罚的情形，应急管理部门亦已出具了关于不会因此处罚发行人的复函。

2、发行人涉及危险化学品的各类资质齐备，发行人已经按照相关规定办理危险化学品安全使用许可证延期的相关手续并取得续期后的《危险化学品安全使用许可证》。

3、发行人针对原材料危险化学品在环境保护使用方面已经采取充分有效的安全防治措施，在环评、消防、安监各个环节均已严格制定各项制度及保护措施，并在日常经营过程中严格有效的执行。报告期内，发行人未发生过有关环保、消防和安全生产方面的事故。

4、发行人不存在委托无资质或资质存在瑕疵单位处置危险废物的情形。

5、发行人历史上不存在安全生产事故、违反安全生产相关法律法规、或者因安全生产事项被行政主管部门处罚、要求整改的情形。

6、发行人及为发行人提供危险化学品相关服务的主要企业在危险化学品生产、经营、运输、储存和使用等各环节已取得危险化学品所需相关业务资质，符合危险化学品管理的相关规定、有关法律法规及规范性文件的规定。

问题 16、关于可比公司选择

申报文件显示，天原股份的业务包括化工、建材、商贸、电力等板块，营业收入中聚苯乙烯业务占比较小，其从事的聚苯乙烯业务既有生产，也有贸易，且贸易规模较大；星辉环材主要产品为高抗冲聚苯乙烯（HIPS）和通用级聚苯乙烯（GPPS）；公司主要产品均为通用级聚苯乙烯（GPPS）产品，无 HIPS 产品。

请发行人结合产业链上下游情况、主要原材料类型及加工过程、产品技术指标、实际应用领域、可替代产品等情况完善可比公司的选取标准，并分析仅

选择天原股份、星辉环材为可比公司是否充分；进一步披露是否存在主营产品相似或虽不相似但具备一定可比性的境内外上市（挂牌）公司（或分部、拟收购标的公司等），并依照可比口径与可比公司及行业平均情况就主要财务指标、重要会计政策以及其他重要信息进行比较并披露。

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、请发行人结合产业链上下游情况、主要原材料类型及加工过程、产品技术指标、实际应用领域、可替代产品等情况完善可比公司的选取标准，并分析仅选择天原股份、星辉环材为可比公司是否充分；进一步披露是否存在主营产品相似或虽不相似但具备一定可比性的境内外上市（挂牌）公司（或分部、拟收购标的公司等）

发行人是一家专门从事聚苯乙烯高分子新材料的研发、生产和销售的国家高新技术企业，主要产品为聚苯乙烯，通用型聚苯乙烯以苯乙烯作为主要原材料通过聚合工艺加工而成，其应用广泛，经加工成型后可广泛应用于光学显示、家用电器、日用品、包装等领域。

截至招股说明书签署日，除上市公司天原集团下属的控股子公司福建天原化工有限公司以及星辉环材是以聚苯乙烯的研发、生产、销售作为主营业务外，国内并无其他以聚苯乙烯研发、生产、销售为主要业务的A股已上市公司。

发行人综合考虑产品情况、业务模式、产业链上下游情况、公开数据可取得性和可比性等因素作为选取同行业可比公司的标准，具体如下：

1、产品情况

发行人产品聚苯乙烯系通过苯乙烯作为主要原材料聚合而成，属于化学制品。因不同化学制品的原材料投入、产品特点、生产工艺、下游细分应用领域等方面存在较大差异。为提高可比性，发行人选择包含聚苯乙烯产品的企业作为同行业可比公司。

2、业务模式

在业务模式方面，发行人将销售模式作为重要的参考因素。由于销售模式的不同，不同的公司在销售政策、销售定价、信用政策以及毛利率等方面存在较大差异。因此发行人结合自身工厂客户+贸易商的销售模式作为选取同行业可比公司的标准。

3、产业链上下游情况

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“制造业”中的“化学原料和化学制品制造业（C26）”，细分行业为“合成材料制造（C265）”。因 C26-化学原料和化学制品制造业上市公司较多，且细分产品在原材料投入、产品性质、生产工艺、下游细分应用领域等方面存在较大差异。为提高可比性，发行人选择合成材料制造（C265）行业作为同行业可比上市公司。

4、公开数据可取得性和可比性

非上市公司未公开披露详细的财务及业务数据，难以获取所需比较数据，基于数据可得性与可比性原则，非上市公司仅分析其业务情况，上市公司和拟上市公司因其有公开可取得数据，选择其为同行业可比上市公司；因境外上市公司与境内企业客户类型、竞争环境、业务区域不同，产品或业务结构亦有较大差异，难以获得适用的可比数据，剔除境外同行业上市公司。

发行人选取同行业可比公司时尽量满足上述标准。根据上述可比公司的选取标准，公司增加华锦股份作为同行业可比上市公司，华锦股份是国内特大型炼油化工一体化综合性石油化工企业之一，具有较强的整体规模实力，是国内重要的成品油、中间石化产品、ABS 合成树脂和尿素生产企业，石化板块产品包括柴油、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、ABS、船用燃料油、工业硫磺、石油甲苯、石油混合二甲苯等；化肥板块产品包括尿素、甲醇、液氨等。

5、可比公司选取结果

同行业可比上市公司基本情况如下：

（1）宜宾天原集团股份有限公司（天原股份，股票代码：002386）

天原集团成立于 1994 年，2010 年在深圳证券交易所中小企业板上市，是西南最大的优势氯碱企业，以氯碱化工为基础，在现有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。天原集团主要产品包括聚氯乙烯、氯碱产品、水泥、聚苯乙烯、高分子新材料以及供应链服务。福建天原化工有限公司属于上市公司天原集团的全资子公司，具备 12 万吨/年的聚苯乙烯产能，生产装置来源于原福建方兴化工有限公司（已注销），生产路线来源于汕头海洋第一聚苯树脂有限公司，产品共有 11 个 PS 牌号。

（2）星辉环保材料股份有限公司（星辉环材，股票代码：300834）

原汕头 SK 聚苯树脂有限公司，该公司设立于 2006 年，后被原股东 SK 株式会社出售给上市公司星辉娱乐，尔后又被出售转让给星辉娱乐实际控制人。汕头 SK 主要的生产装置来源于原汕头海洋第一聚苯树脂有限公司，1993 年即开始 PS 生产，自研 SOE 生产工艺，具备 18 万吨/年的聚苯乙烯产能，共有 5 个 PS 牌号，该公司具有丰富的聚苯乙烯研发、生产经验。

（3）北方华锦化学工业股份有限公司（华锦股份，股票代码：000059）

华锦股份是国内特大型炼油化工一体化综合性石油化工企业之一，具有较强的整体规模实力，是国内重要的成品油、中间石化产品、ABS 合成树脂和尿素生产企业，并拥有独立的公用工程、环境保护系统，及铁路运输、公路运输配套设施。公司拥有 40 多年的尿素生产经营和管理经验，积累有深厚的资源；公司曾多次获全国和地方政府的优质产品奖。公司主要业务包括石油化工产品、化学肥料的生产与销售。石化板块产品包括柴油、聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、ABS、船用燃料油、工业硫磺、石油甲苯、石油混合二甲苯等；化肥板块产品包括尿素、甲醇、液氨等。

发行人已在招股说明书之“第八节 财务会计信息与管理层分析”文首部分补充披露如下：

1、如不特殊注明，本节中财务数据均引自公司经审计的财务报告，投资者欲进一步了解公司报告期详细的财务状况及经营成果，请阅读本招股说明书备查文件之财务报告及审计报告全文。

2、公司主要从事聚苯乙烯的研发、生产与销售，所属证监会行业为“制造业”中的“化学原料和化学制品制造业（C26）”。公司综合考虑产品情况、业务模式、业务规模等因素，选取天原股份（002386）、星辉环材（300834）、华

锦股份（000059）作为可比公司。天原股份业务涉及化工、建材等多个行业，其中子公司福建天原包括聚苯乙烯产品的生产与销售；星辉环材主要从事聚苯乙烯研发、生产和销售，主要产品为高抗冲聚苯乙烯（HIPS）和通用级聚苯乙烯（GPPS），与公司主营业务有较强的可比性；华锦股份是国内重要的成品油、中间石化产品、ABS 合成树脂和尿素生产企业，其业务涉及聚苯乙烯产品。

二、依照可比口径与可比公司及行业平均情况就主要财务指标、重要会计政策以及其他重要信息进行比较并披露

除毛利率分析部分已经在本问询函“问题 5、关于毛利率”中更新披露外，发行人就新增华锦股份涉及招股说明书部分补充披露的情况如下：

（一）销售费用率-与同行业对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	0.45%	0.39%	1.51%
星辉环材	0.08%	0.18%	0.24%
华锦股份	0.82%	1.07%	0.76%
同行业可比公司均值	0.45%	0.55%	0.84%
本公司	0.10%	0.33%	0.39%

注：上述可比公司信息均摘自其公开披露的定期报告或招股说明书。

2019 年度、2020 年度、2021 年度，本公司销售费用占营业收入的比重分别为 0.39%、0.33%、0.10%，占比总体较低，主要是因为：

①主营产品聚苯乙烯数值的市场价格相对较高且相对透明，同时本公司的产品销量分别为 14.37 万吨、15.24 万吨、17.68 万吨，产品销量持续上升，导致营业收入的总额保持在较高水平，导致销售费用率的分母基数相对较大；

②报告期内，本公司客户相对集中且稳定性较好，与本公司持续合作的客户数量共计 46 家，对应的收入和销量占比持续超过 80%，销售人员更多承担的是销售跟单与客户维护等方面的工作，日常销售过程中无过多的业务费用支出；

③本公司属于华南地区重要的 PS 生产企业，产品竞争优势相对突出，在行

业内具有较强的市场影响力和行业知名度，客户开发成本相对较低，实际开发客户时亦会偏向于与需求规模较大且稳定性较好的高质量客户合作，降低了前期客户开发成本和后期维护成本。

公司的销售费用率与可比公司星辉环材较为接近，且均低于天原股份，主要是因为产品销售以客户自提为主，导致运输费用较少；华锦股份销售费用率高于公司，主要是由于其产品储运费及职工薪酬较高所致。重点对比发行人与星辉环材的销售费用率，具体如下：

公司	项目*	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材	销售费用总额（万元）	163.33	240.68	293.07
	总销量（吨）	200,071.71	174,613.47	134,430.77
	每吨销售费用（元/吨）	8.16	13.78	21.80
仁信新材	销售费用总额（万元）	176.44	368.11	477.69
	总销量（吨）	185,627.80	152,385.91	143,698.99
	每吨销售费用（元/吨）	9.51	24.16	33.24

*注：因企业会计准则的调整，发行人和星辉环材对于运输费用计入营业成本均从 2020 年度开始，对于装卸费用计入营业成本均从 2021 年度开始。

分析每吨销售费用，2019 年度和 2020 年度，本公司的销售费用支出要明显高于可比公司星辉环材，而 2021 年度差异相对缩小，但两者均呈现下降趋势，具体原因如下：

①2019 年度、2020 年度，由于本公司送达模式下销量较高，星辉环材基本以自提为主，运输费用和装卸费用的影响较大，加之，本公司销售人员的人均奖金计提与经营业绩密切相关，与星辉环材存在差异，故每吨销售费用要高于星辉环材，进入 2021 年度以后，因不存在运输费用和装卸费用的影响，故均呈现下降趋势，且差异逐渐缩小；②两家公司的销售情况较为类似，且客户相对稳定，销量增长均有一定的规模效应，销售人员相对稳定，无需因新增销量而产生较多的销售费用支出。

综上所述，报告期各期，本公司销售费用占营业收入的比重较低符合本公司的实际经营情况，销售费用率较低有较强的合理性，与可比公司星辉环材相比，差异不大。

（二）管理费用率-与同行业对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	3.06%	2.09%	1.93%
星辉环材	0.75%	1.29%	1.33%
华锦股份	4.29%	4.32%	3.87%
同行业可比公司均值	2.70%	2.57%	2.38%
本公司	0.94%	1.21%	0.99%

注：上述可比公司信息均摘自其公开披露的定期报告或招股说明书。

公司的管理费用率与可比公司星辉环材较为接近；公司的管理费用率低于天原股份，主要是由于天原股份业务涉及化工、建材、商贸、电力等多个行业，主要产品包括聚氯乙烯、氯碱类产品、聚苯乙烯等，管理人员较多，计入管理费用中的薪资总额较高，同时发生的修理费金额较高，导致其管理费用率较高；公司管理费用率低于华锦股份，主要系华锦股份计入管理费用中的薪资总额及修理费较高所致。

（三）研发费用占比-与同行业对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司关于研发费用占收入比重的对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	1.21%	0.72%	0.74%
星辉环材	3.47%	3.46%	3.51%
华锦股份	0.29%	0.37%	0.25%
同行业可比公司均值	1.66%	1.52%	1.50%
本公司	0.28%	0.63%	0.25%

注：上述可比公司信息均摘自其公开披露的定期报告或招股说明书。

本公司与可比公司星辉环材的研发活动具有较高的相似性，均是将研发试制成品对外销售形成的利益流入计入销售收入核算，但星辉环材将研发投入全

部费用化，而本公司则是将与研发试制成品相关的支出在试制品完成后计入存货，故导致本公司的研发费用占营业收入比重较可比公司星辉环材偏低。按照研发投入口径对比分析如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
星辉环材	3.47%	3.46%	3.51%
仁信新材	3.22%	4.25%	4.06%

如上表所述，报告期各期，公司研发投入占营业收入的比重分别为 4.06%、4.25%和 3.22%，与同行业星辉环材的研发费用占比不存在较大差异。2021 年度，公司研发投入占营业收入比重较 2020 年度略有下降，主要是当期营业收入规模增长较快。

（四）财务费用率-与同行业对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司财务费用率对比情况如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天原股份	1.28%	1.21%	1.21%
星辉环材	-0.12%	0.39%	0.36%
华锦股份	0.83%	1.33%	1.13%
同行业可比公司均值	0.66%	0.98%	0.90%
本公司	0.02%	0.03%	0.03%

注：上述可比公司信息均摘自其公开披露的定期报告或招股说明书。

（五）与同行业可比公司坏账计提政策的对比情况

公司应收账款采用账龄分析法计提坏账准备的政策与同行业可比公司对比情况如下：

账龄	坏账准备计提比例（%）			
	天原股份	星辉环材	华锦股份	本公司
1-6 月（含 6 月，下同）	5	5	5	2
7-12 月	5	5	5	5
1-2 年	10	10	10	20

2-3 年	20	20	15	50
3 年以上	50	50	20 及以上	100

注：上述公司数据来源于定期报告或公开披露的招股说明书。

从上表可以看出，与同行业可比公司相比，公司应收账款坏账计提政策是稳健的。

（六）公司固定资产折旧年限、残值率等与同行业可比公司对比情况如下：

公司简称	资产类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
天原股份	房屋建筑物	20-50	3	1.94-4.85
	机器设备	10-35	3	2.77-9.70
	运输设备	4-8	3	12.13-24.25
	电子设备及其他	3-18	3	5.39-32.33
星辉环材	房屋建筑物	20-40	5、10	4.75-2.375
	机械设备	5-20	0、5、10	20-4.75
	运输设备	5-15	10	18-6
	办公及其他设备	5-20	5、10	18-4.75
华锦股份	一般房屋建筑物	35	5	2.71
	专用房屋建筑物	25	5	3.80
	动力设备	18	5	5.28
	传导设备	28	5	3.39
	工作机器设备	14	5	6.79
	仪器仪表	10	5	9.50
	起重运输设备	6	5	15.83
	管理用具及其他	5	5	19.00
本公司	房屋建筑物	30	5	3.17
	机械设备	10-15	5	9.50-6.33
	运输设备	5	5	19.00
	办公设备	5	5	19.00

注：上述公司数据来源于定期报告或公开披露的招股说明书。

比较可见，公司固定资产的折旧政策与同行业可比公司之间不存在重大差异。

(七) 公司与同行业可比公司主要偿债能力指标对比情况如下:

项目	期间	天原股份	星辉环材	华锦股份	均值	本公司
流动比率 (倍)	2021 年末	0.73	2.66	2.58	1.99	2.84
	2020 年末	0.67	1.23	1.73	1.21	3.15
	2019 年末	0.56	1.25	1.47	1.09	3.77
速动比率 (倍)	2021 年末	0.59	1.18	1.44	1.07	1.70
	2020 年末	0.54	0.40	1.29	0.74	2.19
	2019 年末	0.34	0.67	1.06	0.69	2.39
资产负债率 (合并)	2021 年末	63.19%	13.47%	53.65%	43.44%	19.68%
	2020 年末	64.41%	23.69%	57.69%	48.60%	18.39%
	2019 年末	63.19%	59.05%	51.82%	58.02%	16.53%

注: 上述公司财务指标, 根据定期报告及已披露的招股说明书相关数据计算得出, 下同。

报告期内, 公司流动比率和速动比率均高于同行业可比公司均值, 2019 年度和 2020 年度, 公司资产负债率均低于同行业可比公司均值, 偿债能力显著高于行业平均水平; 2021 年度, 由于星辉环材公开发行上市新股, 资产综合和所有者权益总额增长较快, 因此, 该公司的资产负债率要略低于本公司。总体而言, 公司的偿债能力处于行业较高水平。

(八) 公司与同行业可比公司应收账款周转率和存货周转率情况如下:

项目	公司名称	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
应收账款周转率 (次/年)	天原股份	87.36	126.14	132.14
	星辉环材	-	-	-
	华锦股份	216.93	187.83	193.91
	平均值	152.15	156.99	163.03
	仁信新材	111.13	82.73	64.86
存货周转率 (次/年)	天原股份	23.54	31.79	37.04
	星辉环材	15.77	10.30	13.45
	华锦股份	8.35	8.11	8.51
	平均值	15.89	16.73	19.67
	仁信新材	21.74	21.95	25.89

注: 根据星辉环材招股说明书披露, 其各期末不存在应收账款, 在计算应收账款周转

率平均值时按其他 2 家平均计算。

2019 年度及 2020 年度，公司应收账款周转率低于天原股份，主要是因为天原股份的业务包括化工、建材、商贸、电力等板块，收入规模较大，但期末应收账款余额相对较小；报告期各期，公司应收账款周转率低于华锦股份，主要是因为华锦股份的业务包括石油化工产品、化学肥料等，收入规模较大，但期末应收账款余额相对较小。

2019 年度及 2020 年度，公司存货周转率低于天原股份，主要是因为天原股份的成本规模较大，但期末存货余额相对较小；公司存货周转率高于星辉环材，主要是因为报告期各期存货平均余额相对较小；公司存货周转率高于华锦股份，主要是公司产品与华锦股份的产品不同，存货规模亦存在较大差异，不具有较强的可比性。2021 年度，公司的存货周转率依然要高于星辉环材。

三、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

- 1、对比同行业可比公司选取标准，分析将天原集团、星辉环材纳入同行业可比公司的合理性；
- 2、查阅华锦股份、星辉环材、天原股份的公开披露信息。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

- 1、发行人已完善并补充披露可比公司的选取标准，同时结合产业链上下游情况、主要原材料类型及加工过程、产品技术指标、实际应用领域、可替代产品等情况，补充华锦股份作为同行业可比公司；
- 2、发行人依照可比的口径与可比公司及行业平均情况就主要财务指标、重要会计政策以及其他重要信息进行了比较和披露。

问题 17、关于货币资金、金融工具及财务性投资

申报文件显示：

（1）报告期各期末，公司货币资金余额分别为 9,729.48 万元、16,508.59 万元和 19,392.09 万元，占流动资产的比例分别为 36.27%、52.98%和 55.98%。

（2）报告期内，公司投资收益主要为对流动资金进行现金管理而购买的银行理财产品的收益。

请发行人：

（1）披露货币资金的构成明细、货币资金的具体用途及存放管理情况，是否存在使用受限、与大股东及关联方资金共管、银行账户归集等情形。

（2）披露公司理财产品金额是否超过总资产比例超过 5%，如是，列表披露报告期内发行人购买理财产品的信息，包括但不限于名称、期限、投资规模、回报率、是否存在受限情形等；理财产品会计处理方法是否合规、会计分类是否正确。

（3）按照本所《审核关注要点》“40-1 金融工具、财务性投资”的要求披露发行人是否存在借予他人款项、委托理财、投资结构化主体等情形。

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、披露货币资金的构成明细、货币资金的具体用途及存放管理情况，是否存在使用受限、与大股东及关联方资金共管、银行账户归集等情形

发行人已在招股说明书之“第八节、九、（一）、2、（1）货币资金”中补充披露如下：

（1）货币资金

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 16,508.59 万元、19,392.09 万元和 22,752.34 万元，占流动资产的比例分别为 52.98%、55.98%和 54.25%。

公司的货币资金在流动资产中占比较大，包括库存现金、银行存款和其他

货币资金。报告期各期末，公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2021/12/31		2020/12/31		2019/12/31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
库存现金	2.23	0.01%	3.56	0.02%	1.13	0.01%
银行存款	22,750.11	99.99%	19,388.53	99.98%	15,307.51	92.72%
其他货币资金	-		-	-	1,199.95	7.27%
合计	22,752.34	100.00%	19,392.09	100.00%	16,508.59	100.00%

2019 年末，公司其他货币资金为公司开出银行承兑汇票按票面金额 20%缴纳的保证金，为受限使用资金；2020 年后，公司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。报告期各期末，公司货币资金期末余额逐年上升，主要源于日常经营活动的积累。

报告期内，公司的货币资金除作为营运资金或投资资金投入公司的日常生产经营外，还被用于购买商业银行销售的低风险理财产品。货币资金均存放于公司或子公司名下各银行账户中，资金支取或转账行为均需履行必要的内部审核流程；除银行承兑汇票保证金外，公司不存在其他使用受限的情形；公司用于存放货币资金的银行账户均由公司独立开具和使用，不存在与大股东及关联方共管的情形，亦不存在货币资金归集自大股东或关联方的情形。

为保证资金存放安全、规范管理、运营高效，公司及下属子公司制定了一系列管理制度，包括但不限于《货币资金管理制度》、《销售与收款的内部控制》、《采购与付款的内部控制》、《费用报销管理制度》、《筹资管理制度》、《对外投资管理制度》、《预算管理制度》等。公司对外资金支付，需依据有效合同、合法凭证，经审批后办理相关手续。公司严格按照资金支出范围履行审批程序，资金支出需按照资金审批流程履行审批程序。公司及子公司严格遵守上述资金相关的管理制度，确保资金存放、使用等方面规范运作。

二、披露公司理财产品金额是否超过总资产比例超过 5%，如是，列表披露报告期内发行人购买理财产品的信息，包括但不限于名称、期限、投资规模、回报率、是否存在受限情形等；理财产品会计处理方法是否合规、会计分类是否正确

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（六）、3、投资收益”中补充披露如下：

3、投资收益

报告期内，公司投资收益主要为对流动资金进行现金管理而购买的银行理财产品的收益及票据贴现利息，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
银行理财产品	525.42	503.52	282.10
票据贴息利息*	-35.97		
合计	489.45	503.52	282.10

*注：公司针对信用等级较高的银行承兑汇票未到期贴现产生的贴息，性质上属于金融资产的终止确认损益，计入投资收益符合《企业会计准则》的规定。

截至 2021 年 12 月 31 日，公司不存在借予他人款项、委托理财、投资结构化主体等情形。

（1）报告期内公司购买理财产品情况

按报告期各月末余额计算理财产品的年加权平均余额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
加权平均余额	6,803.17	5,132.08	1,274.17
年平均总资产	68,640.47	54,885.57	47,488.86
占比	9.91%	9.35%	2.68%

注 1：加权平均余额 = $\sum$ 各月金融资产余额 / 12

注 2：年平均总资产 = (期初总资产 + 期末总资产) / 2

a. 2021 年度公司购买理财产品的信息

单位：万元

银行名称	购买标的	产品类型	产品期限	预计收益	期初金额	本期购入	本期赎回	期末金额	投资收益

建设银行	乾元-日积利	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	39,280.00	39,280.00	-	82.78
兴业银行	添利3号	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	63,975.00	63,975.00	-	138.44
中国银行	中银日积月累-日计划	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	11,143.00	11,143.00	-	19.09
工商银行	e灵通	开放式非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	225,326.00	225,326.00	-	285.11
合计					-	339,724.00	339,724.00	-	525.42

b. 2020 年度公司购买理财产品的信息

单位：万元

银行名称	购买标的	产品类型	产品期限	预计收益	期初金额	本期购入	本期赎回	期末金额	投资收益
建设银行	乾元-日积利	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	14,010.00	14,010.00	-	13.37
兴业银行	添利3号	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	70,860.00	70,860.00	-	154.18
中国银行	中银日积月累-日计划	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	83,309.00	83,309.00	-	124.53
工商银行	e灵通	开放式非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	138,748.00	138,748.00	-	211.44
合计					-	306,927.00	306,927.00	-	503.52

c. 2019 年度公司购买理财产品的信息

单位：万元

银行名称	购买标的	产品类型	产品期限	预计收益	期初金额	本期购入	本期赎回	期末金额	投资收益
建设银行	乾元-日积利	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	21,181.00	21,181.00	-	36.76
兴业银行	添利3号	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	350.00	350.00	-	0.36
中国银行	中银日积月累-日计划	非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	13,200.00	13,200.00	-	8.65
工商银行	e灵通	开放式非保本浮动收益型	无固定期限	浮动收益	-	150,620.00	150,620.00	-	236.32
合计					-	185,351.00	185,351.00	-	282.10

由上表可见，报告期各期末，公司购买的理财产品余额均为零，不存在受限的情形。

(2) 相关理财产品会计处理方法的合规性、会计分类的正确性

根据《企业会计准则第22号——金融工具确认和计量》（2017年修订）：

“第十六条 企业应当根据其管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为以下三类：（一）以摊余成本计量的金融资产。（二）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产。（三）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产”

“第十七条 金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”

公司购买的保本浮动收益型和非保本浮动收益型理财产品，不符合本金加利息的合同现金流量特征，公司将其划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，根据其流动性特征作为交易性金融资产（1年以内）或其他非流动金融资产（1年以上）在财务报表中列示。其后续以公允价值计量，作为“公允价值变动收益”在利润表列报，到期收回金额与账面价值的差异作为“投资收益”在利润表列报。

2019年末、2020年末和2021年末，公司理财产品余额均为零，因持有单笔理财产品期间较短，基本是当月购买当月赎回，最迟于下月赎回，公允价值变动影响较小且数据难以获得，公司暂未单独计量理财产品“公允价值变动收益”，将到期收回金额与账面成本的差异作为“投资收益”在利润表列报。

综上所述，报告期内，公司对相关理财产品的会计分类正确性，会计处理方式符合《企业会计准则》的规定。

三、按照本所《审核关注要点》“40-1 金融工具、财务性投资”的要求披露发行人是否存在借予他人款项、委托理财、投资结构化主体等情形

发行人已在招股说明书之“第八节、八、（六）、3、投资收益”中补充披露如下：

…截至2021年12月31日，公司不存在借予他人款项、委托理财、投资结构化主体等情形。

…

四、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行以下核查程序：

1、了解发行人货币资金循环内部控制的设计，评价内部控制设计是否有效，执行穿行测试、控制测试，评价货币资金循环内部控制运行有效性；

2、亲自取得发行人报告期内开立银行结算账户清单以及征信报告，了解发行人是否存在与大股东及关联方资金共管、银行账户归集等情形；亲自至发行人各存款银行现场打印对账单，并对大额银行流水进行核查分析，明确是否存在与实际控制人及相关关联人员的大额资金往来；

3、对发行人报告期内所有货币资金进行独立发函，回函经核对未发现异常；

4、取得发行人报告期内银行承兑汇票保证金相关资料，明确相关保证金的受限情况，并关注相关受限资金的披露情况；

5、了解发行人相关投资与筹资循环内部控制的设计，评价内部控制设计是否有效，执行穿行测试、控制测试，评价投资与筹资循环内部控制运行有效性；

6、查阅报告期内发行人历次股东大会及董事会中关于购买理财产品的相关决议，了解是否履行必要的审批程序；

7、取得发行人购买理财产品的明细，对照理财合同检查其投资的具体内容、收益率、期限等信息，并根据预期收益率对各期账面确认投资收益进行对比，关注是否存在明显差异；检查理财产品购买及赎回的凭证，根据银行流水记录核对其是否准确、完整。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人报告期末的货币资金真实存在，用途及存放真实、合理，货币资金受限金额系用于银行承兑汇票保证金，发行人不存在与大股东及关联方资金共管、银行账户归集等情况；

2、报告期各期末，发行人持有的理财产品余额均为零，不涉及受限情形。发行人报告期内对相关理财产品的会计处理方式符合《企业会计准则》的规定，会计分类正确性；

3、发行人不存在借予他人款项、委托理财、投资结构化主体等情形。

问题 18、关于历史沿革

申报文件显示，发行人于 2018 年整体变更为股份有限公司，2018 年至今共发生两次股权转让。其中，2019 年 9 月发行人原股东卓树标分别向黄伟汕、邱汉周转让 240 万股和 60 万股，转让价格为 3.5 元/股；2019 年 11 月杨国贤分别向陈俊涛、陈诚转让 360 万股和 125 万股，转让价格为 4.2 元/股。此外，发行人于 2017 年新增股东中存在发行人员工持股平台。

请发行人：

（1）以列表形式补充披露 2018 年至今发行人股权变动的相关情况，包括股东转让、受让发行人股份的原因，结合可比股权转让的作价分析股权转让价格的定价依据与合理性，股权转让事项是否为股东真实意思表示、是否存在纠纷或潜在纠纷，新增股东与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方、主要客户与供应商是否存在关联关系。

（2）披露发行人现有股东是否存在股份代持、一致行动协议、表决权让与协议或对赌协议的情形。

（3）按照《首发问答》问题 26 的要求，披露发行人员工持股平台的形成原因、具体对象、股份数量、确认股份支付的金额、具体会计处理及对发行人期初未分配利润的影响。

请保荐人、发行人律师就问题（1）、（2）发表明确意见，保荐人、申报会计师就问题（3）发表明确意见。

【发行人说明及补充披露】

一、以列表形式补充披露 2018 年至今发行人股权变动的相关情况，包括股

东转让、受让发行人股份的原因，结合可比股权转让的作价分析股权转让价格的定价依据与合理性，股权转让事项是否为股东真实意思表示、是否存在纠纷或潜在纠纷，新增股东与发行人控股股东、实际控制人、董监高及其关联方、主要客户与供应商是否存在关联关系

发行人已在招股说明书之“第五节、三、（四）2018年至今发行人股权变动的相关情况”中补充披露如下：

（四）2018 年至今发行人股权变动的相关情况

序号	时间	转让方	受让方	转让股份数（股）	转让单价（元/股）	股权变动原因
1	2019 年 9 月	卓树标	邱汉周	600,000	3.50	原股东卓树标因个人资金需求转让其所持全部股份
			黄伟汕	2,400,000	3.50	
2	2019 年 11 月	杨国贤	陈俊涛	3,600,000	4.20	股东杨国贤因个人资金需求转让其部分股权
			陈诚	1,250,000	4.20	

2019 年 9 月，邱汉周和黄伟汕分别从原股东卓树标处受让 60 万股和 240 万股，对应的交易价格均为每股 3.50 元，该次股权转让以 2019 年 6 月末本公司未经审计的每股净资产为定价参考依据（本公司 2019 年 6 月末未经审计的每股净资产为 3.45 元/股），在此基础上由交易双方协商确定。

卓树标于 2017 年 8 月以每股 3 元价格将增资款 900 万元转账至本公司账户；2019 年 9 月，卓树标因个人资金需求，拟通过出售仁信新材股权的方式回笼投资资金，按每股 3.50 元的价格计算投资回报率已有 16.67%，卓树标和邱汉周、黄伟汕协商按照每股 3.50 元进行股权转让具有合理性。

2019 年 11 月，陈俊涛和陈诚分别从股东杨国贤处受让 360 万股和 125 万股，对应的交易价格均为每股 4.20 元，此次股权转让定价系参考 2019 年 6 月末每股净资产（本公司 2019 年 6 月末未经审计的每股净资产为 3.45 元/股）并经各方协商一致确定。

本次股权转让定价较前次转让价格有所提升，主要是投资人本身对企业认可度存在个体差异，因此最终确定的价格存在差异，但转让价格差异处于合理范围内。

上述股权转让事项均为各个股东的真实意思表示，不存在纠纷或潜在纠纷。

上述新增股东中，除了新增股东黄伟汕为本公司关联方美联新材的实际控制人外，其他新增股东与本公司实际控制人、董监高及其关联方、主要客户与供应商不存在关联关系。

二、披露发行人现有股东是否存在股份代持、一致行动协议、表决权让与协议或对赌协议的情形

发行人已在招股说明书“第五节、九、（八）发行人股本的其他情况”进行补充披露如下：

截至本招股说明书签署日，公司股份中不存在内部职工股、工会持股、员工持股会持股、信托持股、委托持股或股东数量超过二百人的情况。

公司不存在对赌协议或其他类似安排，担任公司本次发行申请的相关中介机构及相关人员不存在直接或间接持有发行人股份的情形。

除共同实际控制人邱汉周、邱汉义、杨国贤三人存在一致行动协议安排以外，发行人其他股东之间不存在一致行动协议安排。此外，股东邱汉周与邱汉义、股东黄伟汕与郑婵玉、股东陈俊涛与陈诚等因具有兄弟、夫妻、父子等法律关系而互为一致行动人。

发行人现有股东不存在股份代持、表决权让与协议或对赌协议的情形。

三、按照《首发问答》问题 26 的要求，披露发行人员工持股平台的形成原因、具体对象、股份数量、确认股份支付的金额、具体会计处理及对发行人期初未分配利润的影响。

（一）发行人员工持股平台的形成原因、具体对象、股份数量

发行人已在招股说明书之“第五节、十一、（一）员工持股的相关安排”中补充或更新披露如下：

（一）员工持股的相关安排

2017 年 11 月，原仁信有限召开股东会并通过决议，同意公司注册资本由 6,800 万元人民币增加至 10,869 万元人民币，其中惠州众合力投资有限合伙企

业（有限合伙）认缴 228 万元、惠州众协力投资有限合伙企业（有限合伙）认缴 168 万元，均以货币出资。前述两家合伙企业均为公司的员工持股平台，员工持股平台的设立主要是为了调动公司高级管理人员及主要业务骨干的积极性、增强团队凝聚力、提升员工对公司的归属感和认同感，其基本情况如下：

1、惠州众合力投资有限合伙企业（有限合伙）

企业名称	惠州众合力投资有限合伙企业（有限合伙）
组织形式	有限合伙企业
成立时间	2017. 08. 29
出资额	456.00 万元
实缴出资	456.00 万元
执行事务合伙人	刘悦辉
注册地	惠州大亚湾霞涌南坑伟基工业园 2 号宿舍楼
经营范围	投资兴办实业。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，该员工持股平台持有公司 228.00 万股，持股比例为 2.10%，众合力各合伙人出资情况如下：

序号	姓名	岗位	持股数量 (万股)	出资额 (万元)
1	刘悦辉	监事会主席	130.00	260.00
2	苏杰	生产部部长兼研发部副部长	12.00	24.00
3	鲍发新	研发部设备工程师	6.00	12.00
4	关杰华	研发部副部长	6.00	12.00
5	蔡伟光	研发部电气工程师	5.00	10.00
6	陈正雄	安环部部长	5.00	10.00
7	陈建忠	试验操作班长	5.00	10.00
8	姚存景	保运班长	5.00	10.00
9	李盛宇	试验操作班长	5.00	10.00
10	刘得艳	研发部仪表工程师	4.00	8.00
11	马延彬	试验操作班长	4.00	8.00
12	王国武	试验操作班长	4.00	8.00
13	洪海生	主操	3.00	6.00
14	蒋延盛	保运班长	3.00	6.00
15	吴兴达	包装班长	3.00	6.00

序号	姓名	岗位	持股数量 (万股)	出资额 (万元)
16	赵刚	原料副操	3.00	6.00
17	曾沂侠	主操	3.00	6.00
18	郑敏东	仓管员	3.00	6.00
19	朱少鹏	内审部部长	2.00	4.00
20	丘春杏	证券助理	2.00	4.00
21	刘悦新	包装班长	2.00	4.00
22	沈文斌	主操	2.00	4.00
23	李晓一	主操	2.00	4.00
24	苏如余	安全管理	2.00	4.00
25	苏文豪	化验员	1.00	2.00
26	朱永麟	研发部数据分析技术员	1.00	2.00
27	陈正敏	造粒副操	1.00	2.00
28	陈蔚健	反应副操	1.00	2.00
29	邱桂佳	仓库副主任	1.00	2.00
30	葛建安	造粒副操	1.00	2.00
31	郭晓明	造粒副操	1.00	2.00
合计			228.00	456.00

2、惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙）

2018年12月20日，原股东“惠州众协力投资有限合伙企业（有限合伙）”更名为“惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙）”。

企业名称	惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙）
组织形式	有限合伙企业
成立时间	2017.08.29
出资额	336.00 万元
实缴出资	336.00 万元
执行事务合伙人	纪安达
注册地	惠州大亚湾霞涌南坑伟基工业园2号宿舍楼
经营范围	投资兴办实业；投资咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

截至本招股说明书签署日，该员工持股平台持有公司 168 万股，持股比例为 1.55%，众立盈各合伙人的出资情况如下：

序号	姓名	岗位	持股数量（万股）	出资额（万元）
1	纪安达	销售部部长	35.00	70.00
2	陈章华	董事、总经理	30.00	60.00
3	陈沛斌	销售主管	24.50	49.00
4	王修清	财务总监（部长）	20.00	40.00
5	李祥英	出纳	10.00	20.00
6	池东衡	采购部部长	8.00	16.00
7	邱桂佳	仓库副主任	7.00	14.00
8	瞿忠林	副总经理兼研发部长	5.00	10.00
9	杨楚侨	子公司员工	4.00	8.00
10	吴德广	安全总监	4.00	8.00
11	周建龙	保安	3.00	6.00
12	吴先锋	研发部设备专员	3.00	6.00
13	李水琴	电工	2.50	5.00
14	陈月秀	文员	2.00	4.00
15	陈俊德	销售主管	2.00	4.00
16	刘义	行政经理	2.00	4.00
17	丘春杏	证券助理	2.00	4.00
18	王泽旭	财务部副部长	2.00	4.00
19	李国源	仪表工	2.00	4.00
合计			168.00	336.00

（二）确认股份支付的金额、具体会计处理及对发行人期初未分配利润的影响

根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订）》问题26的规定：“发行人报告期内为获取职工和其他方提供服务而授予股份的交易，在编制申报会计报表时，应按照《企业会计准则第11号——股份支付》相关规定进行处理。对于报告期内发行人向职工（含持股平台）、客户、供应商等新增股份，以及主要股东及其关联方向职工（含持股平台）、客户、供应商等转让股份，均应考虑是否适用《企业会计准则第11号——股份支付》。”

根据《企业会计准则第11号——股份支付》第二条规定：“股份支付，是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。以权益结算的股份支付，是指企业为获取服务以股份或

其他权益工具作为对价进行结算的交易。

发行人已在招股说明书之“第五节、十一、（四）报告期内股份支付情况”中补充或更新披露如下：

（四）报告期内股份支付情况

1、2018 年度~2021 年度股份支付的具体金额

2018 年度~2021 年度，公司确认的股份支付金额具体情况如下：

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
股份支付金额 (万元)	-	14.82	5.05	148.20

2、各年度股份支付的确认依据与会计处理

（1）2017年11月，惠州众合力投资有限合伙企业（有限合伙）及惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙）（持股平台）以货币资金792万元认缴公司股改前的注册资本396.00万元，认缴价格为2元/每元注册资本（本次增资其他股东认缴注册资本的价格为3元/每元注册资本），公司依据《企业会计准则第11号——股份支付》的相关规定，确认股份支付的金额为396.00万元（认缴注册资本396万股*【3元/注册资本-2元/注册资本】），并列入资本公积金列报。具体会计处理：

借：管理费用 396万元

贷：资本公积-其他资本公积 396万元

员工持股平台初次设立时，公司财务总监王修清及员工陈沛斌曾分别向公司实际控制人邱汉周借款20万元、1万元用于认缴合伙企业出资份额，截至本招股说明书签署日，上述借款已经清偿完毕。

（2）2018年，公司实际控制人之一邱汉周分别将其持有的惠州众合力投资有限合伙企业（有限合伙）出资额8.00万元（对应本公司股权4万股）、持有的惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙）出资额136.00万元（对应本公司股权68万股）按每股2元的价格转让给公司员工，公司以2018年度净利润为基准，并按市盈率法计算公司的股权公允价值为5.0584元/股，该部分股权已于2017年度按3元/股确认相关股份支付费用，本次确认股份支付费用148.20万元

（转让72万股*【5.0584元/股-3元/股】），计入管理费用及其他资本公积。

具体会计处理：

借：管理费用 148.20万元

贷：资本公积-其他资本公积 148.20万元

（3）2019年5月，李金城因离职，将占惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙）出资财产份额0.60%共2万元（对应本公司股权1万股）转让给本公司员工邱桂佳。即邱桂佳通过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），以每股2元的价格受让本公司股权1万股。本公司以2019年度净利润为基础，并按市盈率法计算公司的股权公允价值为8.05元/股。该部分股权已于2017年度按3元/股确认相关股份支付费用，本次确认股份支付费用5.05万元（转让1万股*【8.05元/股-3元/股】），计入管理费用及其他资本公积。

具体会计处理：

借：管理费用 5.05万元

贷：资本公积-其他资本公积 5.05万元

（4）2020年12月，肖桂平因离职，将占惠州众合力投资有限合伙企业（有限合伙）出资财产份额0.88%共4万元（对应本公司股权2万股）转让给本公司员工丘春杏。即丘春杏通过员工持股平台惠州众合力投资有限合伙企业（有限合伙），以每股2元的价格受让本公司股权2万股。本公司以2020年度净利润为基础，并按市盈率法计算公司的股权公允价值为12.48元/股。该部分股权已于2018年度按5.0584元/股确认相关股份支付费用，本次确认股份支付费用14.82万元（转让2万股*【12.48元/股-5.0584元/股】），计入管理费用及其他资本公积。

具体会计处理：

借：管理费用 14.82万元

贷：资本公积-其他资本公积 14.82万元

报告期内，公司已经对股份支付作出正确的会计处理，公司对员工持股平台股份支付的相关会计处理不影响公司期初未分配利润。

四、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查询发行人的工商档案登记资料；查询发行人的股东名册；查询发行人股东出具的《调查表》；对发行人实际控制人、股东、主要客户供应商进行访谈；查询天眼查、国家企业信用信息公示系统等公开渠道等；

2、查阅发行人实际控制人签订的《一致行动协议书》；

3、查阅了发行人员工持股平台的工商档案、合伙协议等文件；

4、核查员工持股计划涉及员工与发行人或其子公司签署的劳动合同，核查其任职、离职情况，查阅了员工入股和退出的相关资金支付凭证；

5、检查发行人确认股份支付费用的权益工具的公允价值的确定依据和计算过程，获取并检查发行人确认股份支付费用的相关凭证。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

2018 年至今发行人股权变动定价合理，股权转让系股东真实意思表示、不存在纠纷或潜在纠纷；除新增股东黄伟汕为发行人关联方美联新材的实际控制人外，其他新增股东与发行人实际控制人、董监高及其关联方、主要客户与供应商不存在关联关系；

除共同实际控制人邱汉周、邱汉义、杨国贤三人存在一致行动协议安排以外，发行人其他股东之间不存在一致行动协议安排。发行人现有股东不存在股份代持、表决权让与协议或对赌协议的情形。

经核查，保荐人、申报会计师认为：

公司确认计算股份支付费用的权益工具公允价值系根据接近授予日的外部投资者的投资价格；在无近期外部价格的情况下，以当期净利润为基础并按市盈率法计算公司的股权公允价值，具有合理性；发行人对股份支付的会计处理

符合《企业会计准则》及《首发问答》问题 26 的要求。

问题 19、关于房屋与土地

申报文件显示，发行人拥有已办理权属证书的不动产共计 6 项。同时，通过“先租后让”的方式取得 1 块土地使用权。

请发行人：

（1）披露位于石化区 L3 地块土地使用权的租赁价格及其公允性，该土地通过“先租后让”的方式挂牌转让的原因与合理性，截至目前该土地使用权转让的最新情况及主要用途。

（2）披露发行人及子公司是否存在实际使用而未办理租赁、或受让手续的房屋、土地或建筑物，发行人现有房屋、土地及建筑物是否存在权属瑕疵或纠纷的情形。

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、披露位于石化区 L3 地块土地使用权的租赁价格及其公允性，该土地通过“先租后让”的方式挂牌转让的原因与合理性，截至目前该土地使用权转让的最新情况及主要用途

发行人已在招股说明书之“第六节、五、（二）、3、土地使用权租赁情况”中补充披露如下：

3、土地使用权租赁情况

2020 年 12 月 23 日，本公司通过招拍挂方式取得了宗地编号为 DYW2020019 的国有建设用地使用权，该宗土地使用权的基本情况如下：

序号	土地位置	用途	土地使用年限	土地总面积
1	石化区 L3 地块	工业用地	50 年	21,901m ²

该宗土地出让采取“先租后让”的方式挂牌转让，租赁期为 6 个月，一次

性按照成交价的 1/100 支付租金，即租金为 20 万元，期满取得《建筑工程施工许可证》并进场施工后，可以办理土地使用权出让手续。据此，公司于 2021 年 1 月 4 日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》（编号：441304-D-[2020]123），该宗土地权利清晰，具备动工开发所必须的基本条件。

（1）土地租赁价格公允性

根据《国有建设用地使用权租赁合同》第九条约定，6 个月租赁期的租赁价格，系按照土地出让金的 1/100 的标准支付。计算公式如下：土地出让金×（租赁期限/土地使用权出让期限）。该土地出让金为 2,000 万元，按照 1/100 的标准计算，6 个月的租金为 20 万元。

广东省惠州市国土资源局 2020 年期间存在多宗通过“先租后让”方式出让土地的案例，土地租赁价格的确定方式与本公司土地租赁方式相同，本公司该土地的租赁价格公允。

（2）该土地通过“先租后让”的方式挂牌转让的原因与合理性

该宗土地的出让方式符合《节约集约利用土地规定（国土资源部令第 61 号令）》关于土地管理和利用的原则，根据该文件第二十三条规定，市、县国土资源主管部门可以采取先出租后出让、在法定最高年期内实行缩短出让年期等方式出让土地。

为推进广东省供给侧结构性改革，切实降低工业企业用地初始成本，扩大工业用地有效供给，提高工业用地节约集约利用水平，根据《广东省国土资源厅印发〈关于完善工业用地供应制度促进供给侧结构性改革的指导意见（试行）〉的通知》【粤国土资规〔2017〕3 号】第三条规定，大力推进先租后让、租让结合方式使用土地，通过招标拍卖挂牌方式取得土地使用权，采取先租后让的方式使用土地的，中标人或竞得人可与国土资源主管部门签订土地出让合同。

根据《广东省人民政府关于印发广东省降低制造业企业成本支持实体经济发展若干政策措施（修订版）的通知》【粤府 2018（79）号】第二条规定，为降低企业用地成本，以先租后让方式供应的工业用地，租赁期满达到合同约定条件的，在同等条件下原租赁企业优先受让。

（3）截至目前该土地使用权转让的最新情况及主要用途

L3 地块主要用于公司“惠州仁信新材料三期项目”和“研发中心建设项目”的建设用地需求。

根据公司与惠州市国土资源局签订的《国有建设用地使用权租赁合同》的约定，6个月租赁期满并取得《建筑工程施工许可证》进场施工后，发行人可申请办理土地使用权出让手续。截至本招股说明书签署日，公司 L3 地块的报审已完成并取得项目立项备案、《建设用地规划许可证》、规划用地红线图、《设计条件告知书》、《关于研发中心建设项目环境影响报告表的批复》、《关于惠州仁信新材料三期项目环境影响报告书的批复》、《拟建场地岩土工程详细勘察报告》等，并已经取得三期项目的能评意见和施工许可，施工许可证书编号为 441351202203110101，同时，研发中心项目亦取得施工许可，施工许可证书编号为 441351202204270101，L3 地块正在办理国有土地使用权证书。

二、披露发行人及子公司是否存在实际使用而未办理租赁、或受让手续的房屋、土地或建筑物，发行人现有房屋、土地及建筑物是否存在权属瑕疵或纠纷的情形

发行人已在招股说明书之“第六节、五、（四）其他资源要素”中补充披露如下：

（四）其他资源要素

截至本招股说明书签署日，本公司不存在特许经营权等与他人共享资源要素的情形。

截至本招股说明书签署日，本公司及子公司不存在实际使用而未办理租赁、或受让手续的房屋、土地或建筑物的情况；本公司现有房屋、土地及建筑物不存在权属瑕疵或纠纷的情形。

三、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行以下核查程序：

1、查阅了 L3 地块的公开挂牌出让公告、成交公告；查阅了发行人与惠州市国土资源局签订《国有建设用地使用权租赁合同》；登录中国土地市场网（<https://www.landchina.com>）查询同类案例；查阅了有关“先租后让”的政策法规等。

2、查阅发行人现有土地、房屋的权属证书、各主要建设项目的施工许可情况；查阅发行人及子公司租赁房屋、土地或建筑物的协议；现场查看发行人及子公司生产经营的场所等。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人位于石化区 L3 地块土地使用权的租赁价格具有公允性，土地通过“先租后让”的方式挂牌转让合法、合规、合理。

2、发行人及子公司不存在实际使用而未办理租赁、或受让手续的房屋、土地或建筑物的情况；发行人现有房屋、土地及建筑物不存在权属瑕疵或纠纷的情形。

问题 20、关于股利分配

申报文件显示，2020 年发行人进行了两次利润分配，分别向股东分派现金红利 4,347.60 万元和 5,434.50 万元，前述分红分别于 2020 年 5 月和 9 月实施完毕。

请发行人：

（1）结合近年发行人利润分配的情况，披露发行人在 2020 年连续开展利润分配的原因及合理性，现金分红事项对发行人经营稳定性、现金流的影响，是否符合《公司法》《公司章程》等外部法律法规与内部规范的规定。

（2）披露报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键财务人员获得分红款的主要资金流向与用途，是否存在重大异常，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情形。

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、结合近年发行人利润分配的情况，披露发行人在 2020 年连续开展利润分配的原因及合理性，现金分红事项对发行人经营稳定性、现金流的影响，是否符合《公司法》《公司章程》等外部法律法规与内部规范的规定

发行人已在招股说明书之“第八节、十二、股利分配情况”中补充披露如下：

（一）近年发行人利润分配的情况

报告期内，公司股利分配情况如下：

2020 年 5 月，公司 2019 年度股东大会审议通过《关于 2019 年度利润分配方案的议案》，向股东分派现金红利 4,347.60 万元；2020 年 9 月，公司 2020 年度第二次临时股东大会审议通过《关于 2020 年半年度利润分配方案的议案》，向股东分派现金红利 5,434.50 万元。上述分红议案分别于 2020 年 5 月和 9 月实施完毕。

（二）发行人在 2020 年连续开展利润分配的原因及合理性，现金分红事项对发行人经营稳定性、现金流的影响

公司在 2020 年度连续进行了 2019 年度利润分配和 2020 年半年度利润分配，分别向股东分配现金股利 4,347.60 万元和 5,434.50 万元，除此之外，股份公司未进行其他形式的利润分配。公司是否分红主要与公司的利润累积情况、财务状况、未来业务发展所需资金及股东回报等因素密切相关。

股份公司自 2018 年 3 月设立以来，公司所处的外部经营环境呈现了重大有利变化，同时公司自身的技术进步和对产品的研发改进提高了产品的技术含量，共同推动了公司综合毛利率和净利润规模的持续提升，综合其他因素变动影响后，2018 年-2021 年公司的经营业绩持续向好，主要经营成果及财务状况指标如下：

单位：万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
净利润	扣非前	13,407.84	16,963.02	10,933.56	6,745.23
	扣非后	12,847.14	16,391.89	10,589.91	6,548.28
经营活动产生的现金流量净额		14,522.83	20,338.54	8,323.25	10,175.26
项目		2021 年度	2020 年末	2019 年末	2018 年末
未分配利润	分配前*	45,360.77	31,950.22	16,681.47	6,841.28
	分配后	35,578.67	22,168.12	16,681.47	6,841.28
货币资金		22,752.34	19,392.09	16,508.59	9,729.48
资产负债率（合并）		19.68%	18.39%	16.53%	30.89%

*注：2020 年末分配前的未分配利润为 2019 年末的未分配利润与 2020 年度的利润分配合计，2021 年同理。

2018 年至 2020 年，公司扣非后净利润规模的复合增长率为 58.22%，且经营活动现金净流入累计达到 38,837.05 万元；此外，假设公司不进行利润分配，截至 2020 年末，公司的累计未分配利润规模将高达 31,950.22 万元。各项指标均显示，公司的盈利能力在不断增强，且现金流较为充沛，资产负债率处于较低水平，具备分红的客观条件。在此基础上，董事会综合考虑了公司的业务发展、资金规划、盈利情况和股东回报等因素，决议实施现金分红。

公司于 2020 年 5 月完成 2019 年度利润分配，尔后于 2020 年 9 月完成 2020 年半年度利润分配，主要是因为 2020 年 1-6 月净利润规模远超预期，为进一步兑现企业的业绩增长红利，保障中小股东利益，董事会决议进行二次分红。

截至本招股说明书签署日，两次分红完成之后，公司的资产负债率等偿债指标未发生重大不利变化，且分红后的剩余货币资金完全能够满足公司短期业务发展需要，亦未对公司的资金周转、偿债能力及现金流造成不利影响。此外，本次分红提升了公司一线技术人员和业务骨干的工作积极性和团队凝聚力，对公司业务的长足发展发挥了积极作用。利润分配前后，公司的经营稳定性持续良好。

（三）是否符合《公司法》、《公司章程》等外部法律法规与内部规范的规定

1、报告期内两次现金分红符合《公司法》等外部法律法规的规定

《公司法》（2018 年 10 月 26 日修正）关于利润分配的主要规定如下：

序号	规定内容	是否符合
1	公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。	是，公司已经按照利润的10%依法计提了法定公积金。
2	公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。	是，公司不存在以前年度亏损。
3	公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会或者股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。	是，公司不存在计提任意公积金的情形。
4	公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，有限责任公司依照本法第三十四条的规定分配；股份有限公司按照股东持有的股份比例分配，但股份有限公司章程规定不按持股比例分配的除外。 股东会、股东大会或者董事会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。	是，公司的利润分配均按照股东持有的股份比例分配，且不存在违反公司章程规定的情形。
5	公司持有的本公司股份不得分配利润。	是，公司不存在库存股等情形。

此外，最高人民法院《关于适用〈中华人民共和国公司法〉若干问题的规定（五）》（法释[2020]18号修正）规定如下：

序号	规定内容	是否符合
1	分配利润的股东会或者股东大会决议作出后，公司应当在决议载明的时间内完成利润分配。决议没有载明时间的，以公司章程规定的为准。决议、章程中均未规定时间或者时间超过一年的，公司应当自决议作出之日起一年内完成利润分配。 决议中载明的利润分配完成时间超过公司章程规定时间的，股东可以依据民法典第八十五条、公司法第二十二条第二款规定请求人民法院撤销决议中关于该时间的规定。	是

2019年度利润分配方案及2020年半年度利润分配方案均未载明利润分配时间，但《公司章程》第一百五十五条规定：“公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后2个月内完成股利（或股份）的派发事宜。”

2019年度利润分配方案于2020年5月8日审议通过，并于2020年5月20日全部完成现金股利的派发；2020年半年度利润分配方案于2020年9月2日审议通过，并于2020年9月11日全部完成现金股利的派发。两次利润分配完成时间均未超过公司章程规定的时间，故不存在违反《〈公司法〉司法解释（五）》相关规定的情形。

2、报告期内两次现金分红符合《公司章程》等内部规范的规定

公司现行有效的《公司章程》为 2019 年第五次临时股东大会审议通过的《公司章程》。除对利润分配的完成时间作出详细规定外，《公司章程》中关于利润分配的相关规定与《公司法》的法定内容基本一致。因此，报告期内两次现金分红亦符合《公司章程》等内部规范的规定。

二、披露报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键财务人员获得分红款的主要资金流向与用途，是否存在重大异常，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情形

发行人已在招股说明书之“第八节、十二、股利分配情况”中补充披露如下：

（四）报告期内控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键财务人员获得分红款的主要资金流向与用途，是否存在重大异常

1、控股股东、实际控制人获得分红款的主要资金流向与用途，是否存在重大异常

公司的实际控制人为邱汉周、邱汉义、杨国贤等三人，其分红款的取得情况如下：

单位：万元

股东名称	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
邱汉周	1,112.00	1,390.00	2,502.00	2,006.20
邱汉义	816.00	1,020.00	1,836.00	1,474.80
杨国贤	582.00	727.50	1,309.50	1,047.60
总计	2,510.00	3,137.50	5,647.50	4,528.60

（1）实际控制人邱汉周因两次利润分配实际从公司收到的税后现金股利合计为 2,006.20 万元，主要用于购买银行理财产品和拆借给广东仁信集团，不存在异常；

（2）实际控制人邱汉义因两次利润分配实际从公司收到的税后现金股利合

计为 1,474.80 万元，主要用于拆借给广东仁信集团、自然人朱*楠及余*鑫、购买家具和家用电器等，不存在异常；

(3) 实际控制人杨国贤因两次利润分配实际从公司收到的税后现金股利合计为 1,047.60 万元，主要用于购买银行理财产品、购买装修及家庭生活支出，不存在异常。

实际控制人邱汉周及邱汉义获得的分红款中拆借给广东仁信集团的部分主要用于广东仁信集团的日常经营，不存在流向发行人、发行人主要客户、供应商、客户或供应商的关联自然人、员工及关联方的情形，与发行人的生产经营无关，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。

2、董事、监事、高级管理人员、关键财务人员获得分红款的主要资金流向与用途，是否存在重大异常

报告期内，除实际控制人外，公司董事（不含独立董事）、监事、高级管理人员和关键财务人员获得的分红款情况如下（含间接持股获得分红情况）：

(1) 董事兼总经理陈章华

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
陈章华	董事兼总经理	52.00	65.00	117.00	93.60
具体用途：主要用于家庭日常生活支出和二级市场买卖股票。					

(2) 董事段文勇

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
段文勇	董事	122.00	152.50	274.50	219.60
具体用途：主要用于偿还前期的个人借款和二级市场买卖股票。					

(3) 监事刘悦辉

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
刘悦辉	监事	50.00	65.00	115.00	92.00
具体用途：主要用于购买银行理财产品。					

(4) 监事黄喜贵

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
黄喜贵	监事	125.00	156.25	281.25	225.00
具体用途：主要用于偿还前期的个人借款。					

(5) 监事关杰华

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
关杰华	监事	2.40	3.00	5.40	4.32
具体用途：主要用于家庭日常生活支出。					

(6) 副总经理瞿忠林

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
瞿忠林	副总经理	2.00	2.50	4.50	3.60
具体用途：主要用于家庭日常生活支出。					

(7) 财务总监王修清

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
王修清	财务总监	8.00	10.00	18.00	14.40
具体用途：除少量用于个人生活支出外，其余还存于个人账户。					

(8) 董事会秘书兼副总经理李广表

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
李广表	董事会秘书兼 副总经理	24.00	30.00	54.00	43.20
具体用途：主要用于个人生活支出，部分用于偿还个人借款利息。					

(9) 财务部出纳李祥英

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
李祥英	财务部出纳	4.00	5.00	9.00	7.20
具体用途：主要用于个人生活支出和购买银行理财产品。					

(10) 会计机构负责人王泽旭

单位：万元

股东名称	职务	2019 年度	2020 年半年度	税前合计	税后合计
王泽旭	财务部副部长	0.80	1.00	1.80	1.44
具体用途：主要用于个人家庭生活支出。					

综上所述，报告期内，公司董事、监事、高级管理人员及关键财务人员的股利分红资金的具体用途真实、合理，不存在分红资金流向公司客户、供应商等异常情形。

（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情形

1、上述人员与发行人关联方是否存在资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，公司实际控制人除与自己关系密切的家庭成员或控制的其他关联法人存在正常、合理的资金往来外，还与公司的部分高级管理人员等其他关联方存在资金往来，但均具有真实、合理的交易背景，不属于为公司代垫成本或费用的情形。具体情况如下：

（1）邱汉周与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用的情形

报告期内，实际控制人兼董事邱汉周除与自己关系密切的主要家庭成员或控制、参股的除发行人以外的其他关联法人存在正常、合理的资金往来外，还与以下相关人员存在大额资金往来，具体情况如下：

单位：万元

交易对象	年度	收入	支出	说明
陈章华	2019 年度		200.00	交易对象陈章华于 2019 年度向实际控制人邱汉周借款 200 万元，用于华西村电子盘苯乙烯期货交易，借款资金注入其名下期货账户中，目前资金尚结余在该账户中。
	2021 年度	260.00		归还以前年度借款
郭琦敏	2020 年度	5.00		交易对象郭琦敏为前监事郑哲生的配偶，曾受托代收 2020 年仙六码头*的租金后返还给实际控制人邱汉周。
李广表	2020 年度	16.67		交易对象李广表曾于 2017 年度通过自然人黄*彬账户向实际控制人邱汉周借款用于对发行人的实际出资，并于 2020 年支付部分利息。截至本招股说明书签署日，上述借款已经归还完毕。
	2021 年度	180.00		归还以前年度借款

交易对象	年度	收入	支出	说明
池东衡	2019 年度	8.00		交易对象池东衡为发行人采购部员工，于 2018 年度从实际控制人邱汉周处受让员工持股平台的合伙企业份额，对应合伙企业份额转让款于 2018 年度支付。
郑哲生	2019 年度	10.00		委托交易对象代收仙六码头租金*
	2020 年度	358.56	12.80	收款部分为郑哲生还款，付款部分为宴请费用**
	2021 年度		5.00	委托郑哲生向同学好友吴*锐购买补品
王修清	2021 年度	20.00		归还以前年度借款

*注：仙六码头原为实际控制人邱汉周个人购买的资产，后出租给第三方。

**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），2018 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。

报告期内，公司实际控制人邱汉周与发行人的部分高级管理人员和中层干部的资金往来主要为代缴税款、借款、股权转让款或合伙企业份额转让款，均具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(2) 杨国贤与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，实际控制人兼董事杨国贤除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，与其他关联方不存在大额资金往来，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(3) 邱汉义与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，实际控制人邱汉义除与自己关系密切的主要家庭成员或控制的除发行人以外的其他关联法人存在正常、合理的资金往来外，与其他关联方不存在大额资金往来，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(4) 陈章华与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，董事兼总经理陈章华除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，还与以下相关人员存在大额资金往来，具体情况如下：

单位：万元

交易对象	年度	收入	支出	说明
邱汉周	2019 年度	200.00		交易对象邱汉周 2019 年度曾借款 200 万元给陈章华，用于其开立华西村苯乙烯期货交易账户，借款资金已经注入该账户，目前资金主要结存在该账户中。
	2021 年度		260.00	归还以前年度借款

报告期内，陈章华与主要关联自然人之间的资金往来主要为股权转让款、借款、归还借款等，其中部分借款已经形成资金闭环，具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(5) 段文勇与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，董事段文勇除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，还与以下相关人员存在大额资金往来，具体情况如下：

单位：万元

交易对象	年度	收入	支出	说明
黄伟汕	2019 年度	14.00		发行人董事段文勇亦为持股 5%以上股东黄伟汕、郑婵玉夫妇控制的美联新材的董事及董事会秘书，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，均具有合理的交易背景。
	2020 年度		126.69	
	2021 年度		1,330.00	

报告期内，段文勇与主要关联自然人黄伟汕之间的资金往来主要为借款、代为报销款，具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(6) 邱楚开与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，董事邱楚开除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，不存在与其他关联自然人有大额资金往来的情形，不存在为发行人代垫成本费用情形。

(7) 邱桂鑫与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，董事邱桂鑫与主要关联方不存在大额资金往来，不存在为发行人代垫成本费用情形。

(8) 王修清与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，财务总监王修清除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，还与以下相关单位存在大额资金往来，具体情况如下：

单位：万元

交易对象	年度	收入	支出	说明
众立盈	2020 年度	14.40		账户持有人王修清为发行人财务总监，持有合伙企业平台惠州众立盈投资咨询有限合伙企业（有限合伙）的合伙企业份额，因发行人曾两次分红，相关收入为分红款。
邱汉周	2021 年度		20.00	归还以前年度借款

报告期内，王修清主要从关联方众立盈取得股份分红，偿还向实际控制人邱汉周的借款，具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(9) 李广袤与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，副总经理兼董事会秘书李广袤除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，还与以下相关人员存在大额资金往来，具体情况如下：

单位：万元

交易对象	年度	收入	支出	说明
邱汉周	2020 年度		16.67	交易对象邱汉周曾于 2017 年度通过自然人黄*彬账户向账户持有人李广袤借款用于李广袤对发行人的实际出资，并于 2020 年支付部分利息。截至本招股说明书签署日，上述借款已经归还完毕。
	2021 年度		180.00	归还以前年度借款

报告期内，李广袤与关联自然人邱汉周之间的资金往来主要为利息还款，相关借款已经归还完毕，具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(10) 瞿忠林与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用情形

报告期内，副总经理瞿忠林除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，与其他关联方不存在大额资金往来，不存在为发行人代垫

成本、费用的情形。

(11) 刘悦辉与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用

报告期内，监事刘悦辉除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，还与以下相关单位存在大额资金往来，具体情况如下：

单位：万元

交易对象	年度	收入	支出	说明
众合力	2020 年度	92.00		账户持有人刘悦辉持有合伙企业平台惠州众合力投资有限合伙企业（有限合伙）的合伙企业份额，因发行人曾两次分红，相关收入为分红款。

报告期内，刘悦辉主要从关联方众合力取得股份分红，具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(12) 黄喜贵与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用

报告期内，监事黄喜贵除与自己关系密切的主要家庭成员存在正常、合理的资金往来外，还与以下相关人员存在大额资金往来，具体情况如下：

单位：万元

交易对象	年度	收入	支出	说明
谢焕武	2019 年度	57.00		交易对象谢焕武为邱美兰的配偶，与账户持有人黄喜贵为发小和多年同学，2019 年度谢焕武将部分资金委托给黄喜贵，用于购买某金融公司的理财产品。
黄岳强	2020 年度		18.00	交易对象黄岳强为邱美兰的配偶，与账户持有人黄喜贵为多年同学，黄喜贵向其还款，资金性质为个人往来。

报告期内，黄喜贵与关联自然人谢焕武、黄岳强之间的往来主要为借款、理财资金，具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

(13) 关杰华与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用

报告期内，监事关杰华与主要关联方不存在大额资金往来，不存在为发行人代垫成本费用的情形。

(14) 王泽旭与主要关联方的资金往来情况，是否存在为发行人代垫成本费用

单位：万元

交易对象	年度	收入	支出	说明
王修清	2021 年度	10.00	10.00	王修清向王泽旭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，目前已清偿完毕。

报告期内，会计机构负责人王泽旭与关联自然人王修清的往来主要为借款，具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本、费用的情形。

2、上述人员与发行人客户、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情形

报告期内，公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键财务人员与发行人客户、供应商不存在直接资金往来，但董事兼总经理陈章华与发行人供应商的股东张跃东存在少量资金往来。前述资金往来均具有合理、真实的交易背景，不存在为发行人代垫成本费用的情形，相关情况如下：

（1）自然人张跃东的基本情况

自然人张跃东持有发行人供应商惠州市海诚石化机电设备有限公司87.18%的股权，并担任该公司的监事，其基本信息如下：

张跃东，男，1990年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码为：350583199012*****，身份证住所为：广东省湛江市赤坎区百姓路*****。

惠州市海诚石化机电设备有限公司主要从事电缆、阀门、钢材等工程物资、五金产品的销售。

（2）陈章华与张跃东、发行人与惠州市海诚石化机电设备有限公司的往来情况

a. 陈章华与张跃东之间的往来情况

陈章华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，向张志华借款用于临时周转，后者授意其儿子张跃东汇款给陈章华，借款金额为80.00万元，已经清偿完毕，借款期限较短。

b. 发行人与惠州市海诚石化机电设备有限公司的往来情况

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，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。

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。

三、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、查阅了报告期内发行人关于利润分配的三会决议文件，并取得了股利分配与支付的记账凭证及划款记录、个人所得税缴税凭证等记录，核查报告期内发行人现金股利分配的情况；访谈发行人实际控制人及董事会秘书，并查阅了发行人现行有效的公司章程，了解公司股利分配的政策及股利分配的决策依据及流程，核查报告期内股利分配决策依据的合理性及真实性。

2、查阅了《公司法》、《公司章程》等外部法律法规与内部规范，了解与股利分配相关的法律、法规及相关规定，访谈了发行人本次公开发行的申报律师，核查相关股利分配是否符合规定。

3、根据《证监会首发业务若干问题解答》第54问关于发行人相关银行账户资金流水的核查要求，获取了发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员和主要财务人员报告期内的借记卡账户（含分红账户）相关资金流水及关于个人银行账户完整性的说明；同时还通过“云闪付”软件复核了上述主要人员所提供账户的完整性，并陪同部分人员前往主要银行现场查询或打印其在该银

行的借记卡银行流水，或通过手机银行、网上银行直接导出银行流水到中介机构电子邮箱的方式获取了部分电子银行流水；另外，结合账户持有人名下的储蓄卡互转或与其他关联方的往来情况，识别是否存在账户遗漏的情形，从而进一步取得账户完整性的合理保证。

4、对上述个人银行流水中 5 万元以上的资金流水进行了记录，并对账户持有人进行了访谈或函证，了解资金流水的具体情况，对于金额较大的资金流水，访谈了交易对手或取得交易对手的确认意见，了解资金往来的发生原因、归还情况及资金去向等情况，如有借据、合同或其他资金流转记录的，作为支持性附件一并收集整理。

针对报告期内与账户持有人交易往来金额较大的交易对象，保荐机构执行了进一步的穿透核查程序，要求发行人提供上述交易对象的往来账户的资金流水记录。

5、采集了发行人主要客户、供应商及资金往来在 100 万元以上的其他交易对象，并在天眼查或企查查等第三方软件上采集了前述交易对象的法定代表人、股东、董事、监事、高级管理人员以及过去 5 年曾经担任过前述职位的人员，对相关信息进行了登记。

6、将上述个人银行流水中 5 万元以上资金流水的交易对象与前述相关人员信息进行了比对分析，核查报告期内实际控制人、董事、监事、高级管理人员和主要财务人员的个人银行流水是否与发行人主要客户、供应商及资金往来在 100 万元以上的其他交易对象（含其法人、股东、董事、监事、高级管理人员）存在交叉的情形，核查是否存在为发行人代垫成本、费用的情形。

7、针对董事兼总经理陈章华与自然人张跃东之间的资金往来情况，访谈了交易对手张跃东的胞兄张跃鹏，了解张跃东与陈章华资金往来的具体交易内容及资金用途，并在天眼查等第三方软件上对张跃东的对外投资、任职情况进行了网络检索，了解了张跃东及张跃鹏的父亲张志华与陈章华之间的关系，同时，保荐机构访谈了发行人采购部长，了解了发行人的采购流程。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人 2020 年度进行了 2019 年全年的利润分配和 2020 年上半年利润分配，以现金分红的方式分别向股东分配股利 4,347.60 万元和 5,434.50 万元，现金股利分配的决策依据主要是公司的利润累积情况、财务状况、未来业务发展所需资金及股东回报等因素，未对公司的资金周转、偿债能力及现金流造成不利影响，股利分配已经履行了必要的内部程序，且符合《公司法》、《公司章程》等外部法律法规与内部规范的规定。

2、报告期内实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键财务人员获得的分红款主要用于购买理财产品、二级市场股票投资、拆借他人或用于个人家庭生活支出等，不存在重大异常。报告期内，上述人员与发行人关联方存在资金往来，但均具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本费用情形；报告期内，董事兼总经理陈章华与发行人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，但均具有真实、合理的交易背景，不存在为发行人代垫成本费用情形。

问题 21、关于环保事项的核查

申报文件显示，发行人主要从事聚苯乙烯高分子材料的研发、生产和销售，所属行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”。

请发行人说明：

（1）发行人的生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，请按照业务或产品进行分类说明。

（2）发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求。

（3）发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，

除以热定电的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求。

（4）发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求；募投项目是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况。

（5）发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

（6）发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为。

（7）发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为。

（8）发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划。

（9）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的

资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况。

（10）发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道。

请保荐人及发行人律师对发行人上述情况进行全面系统的核查，说明核查范围、方式、依据，并发表明确核查意见。发行人应当及时向中介机构提供真实、准确、完整的资料，积极和全面配合中介机构开展尽职调查工作。上述所指发行人包括母公司及其合并报表范围内子公司。

【发行人说明及补充披露】

一、发行人的生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，请按照业务或产品进行分类说明

（一）发行人的生产经营是否符合国家产业政策，是否纳入相应产业规划布局

1、发行人的生产经营符合国家产业政策

报告期内，公司主要从事聚苯乙烯高分子新材料的研发、生产和销售业务，其产品可广泛用于生产导光板、扩散板、XPS 挤塑板、家用电器外壳以及日用品等。聚苯乙烯高分子材料作为一种通用性合成树脂，用途较为广泛，是合成树脂产业的重要组成部分。与聚苯乙烯产业密切相关的国家产业政策情况如下：

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
1	战略性新兴产业分类（2018）	2018.11	国家统计局	HIPS 及其改性材料被确定为战略性新兴产业所规定的重点产品，对应代码为“3.3.1.3”。
2	“十三五”材料领域科技创新专项规划	2017.04	科技部	对重点基础材料技术进行提升与产业升级，其中在石油与化工材料技术上，针对基础化学品及关键原料绿色制造，清洁汽柴油生产关键技术，合成树脂高性能化及加工关键技术，合

序号	政策名称	颁布时间	颁布单位	相关内容
				成橡胶高性能化关键技术，绿色高性能精细化学品关键技术，特种高端化工新材料等进行技术提升和产业升级。
3	战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016版）	2018.09	国家发改委	将工程塑料及合成树脂纳入战略性新兴产业重点产品目录，包括新型工程塑料与塑料合金，新型特种工程塑料，新型氟塑料，液晶聚合物，高性能热塑性树脂，阻燃改性塑料，ABS及其改性制品，高抗冲聚苯乙烯及其改性材料，不饱和聚酯树脂专用料，汽车轻量化热塑性复合材料。新型聚氨酯材料。高性能环氧树脂，聚双马来酰亚胺树脂，聚酰亚胺树脂，聚异氰酸酯树脂，酚醛树脂。
4	新材料产业发展指南	2016.12	工信部、发改委、科技部、财政部	提出发展苯乙烯类热塑性弹性体等不含塑化剂、可替代聚氯乙烯的医用高分子材料，提高卫生材料，医用包装的安全性。
5	“十三五”节能减排综合工作方案	2016.12	国务院	提出加强对节能减排工作的组织领导，要严格落实目标责任，强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、船舶、煤炭、印染、造纸、制革、染料、焦化、电镀等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。
6	产业技术创新能力发展规划（2016-2020年）	2016.10	工信部	提出开发高性能合成树脂、高效绿色阻燃材料、高性能合成橡胶、高性能膜材料等高端石化产品的制备加工技术。突破石油炼制技术，满足质量升级需求，提高石油资源利用率。
7	石化和化学工业发展规划（2016—2020年）	2016.09	工信部	提出在化工新材料、精细化学品、现代煤化工等重点领域建成国家和行业创新平台。加快化工新材料等新产品的应用技术开发，注重与终端消费需求结合，加快培育新产品市场。
8	中国制造 2025	2015.05	国务院	提出要大力推动重点领域突破发展，要瞄准新一代信息技术、高端装备、新材料、生物医药等战略重点，引导社会各类资源集聚，推动优势和战略产业快速发展。在新材料领域，要以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点，同时加快基础材料升级换代。

如上表所述，研发、生产和销售高透光、高抗冲、耐低/高温、高光泽、抗黄变等综合性能突出的聚苯乙烯及其改性材料是未来聚苯乙烯产业的重要发展动态，也是国家产业政策重点鼓励的发展趋势。

经过多年的技术摸索和生产实践，公司已熟练掌握高透光聚苯乙烯材料生产、光扩散板聚苯乙烯材料生产、普通抗冲击聚苯乙烯材料生产等若干专有技术，并向耐高/低温、抗黄变、抗冲击等细分方向作深入探索研究，2021 年度，公司的产品线在 GPPS 产品的基础上新增 HIPS 产品，产品结构进一步完善，产品的技术含量将越来越高。因此，公司的生产经营符合国家产业政策。

2、发行人生产经营已纳入相关产业规划布局

公司地处惠州市大亚湾石化园区内，该园区 2019 年和 2020 年已经连续两年蝉联“中国化工园区 30 强第一名”，是国家重点建设的绿色石化产业基地，该园区的总体产业规划或发展定位如下：

序号	名称	颁布单位	颁布时间	总体规划或发展定位
1	惠州石化工业产业规划	惠州市发展和改革局	2014.10	(1) 依托大型炼化一体化项目，提升产业整体规模努力促进中海油惠炼二期 1000 万吨/年炼油、100 万吨/年乙烯和中卡烯烃项目早日建成，积极推动中海油炼化一体化三期项目的实施，全面提升惠州大亚湾石化工业区产业整体规模，并为基地化工产业的继续延伸发展提供原料保障。在下游延伸产业链的设置上，应进一步拓展化工新材料和专用化学品种类，对炼化副产品应进行充分深加工和综合利用，实现资源利用率最大化和最优化。通过合理的产业链设计，实现上下游产业的最优结合，构建高规格、大规模的炼化一体化产业集群。 ... (3) 拓展新型精细化工及合成材料加工产业结合国内石化产品市场对高档石化品需求增长的发展趋势，惠州大亚湾石化工业区应重点拓展高附加值的新型精细化工产品等产业，还应充分依托基地合成材料产业基础，延伸发展材料深加工制品，如塑料合金等，进一步提高产品附加值。这些产业与石油化工主体产业同步发展，共同打造具有循环经济特色和高技术含量的新型化工产业。
2	大亚湾化工及海港保税区产业规划	大亚湾区工业贸易发展局	2019.06	大亚湾化工及海港保税区作为中韩（惠州）产业园重要的一部分，发展定位如下： (1) 发展中韩优势互补的化学工业产业依托惠州大亚湾经济技术开发区产业基础，加强与韩国优势化工企业的双向合作，鼓励中韩企业通过合资形式在园区投资化学工业项目，大力发展新型复合及聚合

序号	名称	颁布单位	颁布时间	总体规划或发展定位
				物材料产业，加快推进大亚湾石化区中韩（惠州）产业园核心区建设，打造世界级石化产业基地。 1）石油化工产业主要发展以新材料和特种化学品为重点的中下游及关联产业，促进石化产业向基地化、高端化和上下游一体化发展。 2）新型复合及聚合物材料产业主要发展高性能材料、高性能纤维、高性能复合材料、新型无机非金属材料和功能材料等化工新材料。 ...
3	惠州大亚湾石化园区产业发展规划	惠州市人民政府	2019.04	3.3 规划产业发展定位 本规划重点规划中海油惠炼三期 1000 万吨/年炼油及 150 万吨/年乙烯炼化一体化项目，和美孚 2*120 万吨/年乙烯项目。同时对目前已建成投产的炼化一期和炼化二期项目做好“增链”和“补链”的规划。重点对 C2 下游产业链、C3 下游产业链、C4、C5 下游及炼化副产物综合利用产业进行产品链的延伸，发展系列化产品，形成互相配套的产业链、产业群，降低生产成本，提高资源利用率。 ... 5.2 石化产品市场 按照本规划的产业定位，根据国际、国内产业发展趋势和产品市场需求特点，大亚湾石化产业园区重点规划了坐落在炼化发展区的海油炼化三期项目和烯烃项目区美孚乙烯项目，同时也规划了坐落在现有项目区的海油二期炼化下游深加工项目。本规划也展望了在预留发展区未来可以发展的项目。本规划重点推荐的项目规模、技术、产品市场等情况可以作为下一阶段园区招商的信息基础，聚苯乙烯产品位列第 20 位。

现阶段，公司的主营产品为聚苯乙烯高分子材料，2021 年四季度开始新增高抗冲聚苯乙烯产品。公司聚苯乙烯生产的主要原材料为苯乙烯，该原料是由石油炼制裂解过程中所产生的纯苯和乙烯加工合成，属于对炼化产品的进一步加工和综合利用，聚苯乙烯产业的动态发展与石油化工产业高度相关；此外，公司的 GPPS 产品主要应用于导光板、扩散板及冰箱透明内件料的生产，HIPS 产品则可用于生产冰箱小家电、部分办公设备外壳，未来高光泽 HIPS 和耐低温 HIPS 产品研发成功并实现投产之后，还可以用于生产冰箱门衬、显示器外壳等中高端领域，产品性能在一定程度上能够媲美 ABS、K 树脂等产品，属于国家鼓励发展的高性能聚合物材料及战略性新兴产业所规定的重点产品。

因此，公司的生产经营发展总体符合惠州市大亚湾石化区关于石化产业及相关产业的发展规划。截至本回复意见出具日，公司主要生产经营项目（含募

集资金投资项目）及其审批/备案意见情况如下：

项目名称	备案单位	备案编号/项目代码	备案意见
惠州仁信聚苯集团有限公司 年产 24 万吨聚苯乙烯项目	惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局	111303265100285	备案通过
年产 18 万吨聚苯乙烯新材料 扩建项目	惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局	2018-441303-26-03- 816866	备案通过
惠州仁信新材料三期项目	惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局	2101-441303-04-01- 444438	备案通过
聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线 设备更新项目	惠州大亚湾经济技术开发区工业贸易发展局	191325265130003	备案通过
研发中心建设项目	惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局	2101-441303-04-01- 817881	备案通过

综上，公司的生产经营项目均已经按照相关规定在项目立项时履行了批准及备案手续，具体生产经营项目已纳入相应产业规划布局。

（二）生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能，请按照业务或产品进行分类说明

根据国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年版）》的相关规定，新建 10 万吨/年以下聚苯乙烯生产装置归类为“第二类 限制类”。截至本回复意见出具日，公司分三次向惠州大亚湾经济技术开发区发展和改革局分别申报了 24 万吨（原一期项目，其中 12 万吨未建）、18 万吨（即二期项目）、18 万吨（即三期项目）等新扩建项目，各次申报备案的设计年产能均在 10 万吨以上，均不属于“第二类 限制类”项目。

《产业结构调整指导目录（2019 年版）》“第三类 淘汰类”项目中只涉及“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”，不涉及聚苯乙烯合成树脂的生产。

因此，公司生产经营和募投项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年版）》的相关规定。

此外，根据《关于做好 2018 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2018〕554 号）、《关于做好 2019 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785 号）、《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7 号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信

部联产业[2011]46 号）以及《2015 年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告 2016 年第 50 号），全国淘汰落后和过剩产能行业为：炼铁、炼钢、焦炭、铁合金、电石、电解铝、铜冶炼、铅冶炼、水泥（熟料及磨机）、平板玻璃、造纸、制革、印染、铅蓄电池（极板及组装）、电力、煤炭。

现阶段，公司的主营业务为聚苯乙烯高分子新材料的研发、生产和销售，不属于规定的全国淘汰落后和过剩产能的行业，因此，公司的产能暂不属于落后产能。

二、发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

（一）发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

截至本回复出具日，公司已建、在建项目和募投项目均位于惠州市大亚湾石化园区，相关项目建设均已经按照《固定资产投资项目节能评估和审查暂行办法》（国家发改委第 6 号令，2016 年 11 月废止）及《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委第 44 号令，现行有效）编制了固定资产投资项目节能报告，并取得了节能审查意见。

1、发行人已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

（1）项目建设初期关于能源供应及消费的评估

① 惠州仁信聚苯集团有限公司年产 24 万吨聚苯乙烯项目

2011 年 8 月 20 日，惠州市华威能源科技有限公司出具《惠州仁信聚苯集团有限公司 24 万吨/年聚苯乙烯项目节能评估报告》，经评估，项目对所在地能源消费影响很小，对当地节能目标完成有积极影响，主要表现在：

a. 项目对所在地能源消费的影响。项目所消费能源总量约为 7,146.00 吨标

准煤，电力柴油均能在当地供应解决。按照大亚湾 GDP 能耗及 2011 年经济增长预测，项目能源消费增量占大亚湾 2011 年能源消费增量的比例约为 1.8%。因此，本项目新增能源消费对所在地能源供应的影响较小。

b. 项目能源消费对所在地完成节能目标的影响预测。项目达产后，万元产值能耗、万元工业增加值能耗等指标，均好于惠州市、大亚湾区相应指标，因此，项目的实施能够对降低地方工业能耗水平做出贡献，项目建成达产后对所在地节能目标的实现有积极影响。

2011 年 9 月 7 日，惠州大亚湾经济技术开发区工业贸易发展局出具了《关于惠州仁信聚苯集团有限公司“24 万吨/年聚苯乙烯项目”节能评估报告的审查意见》，原则同意该项目的节能评估报告。

② 年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目

2019 年 5 月，深圳市华伦投资咨询有限公司出具《年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目节能报告》，经评估，项目实施后不仅满足地区发展的需要，支持了当地的城市建设，而且还对地区节能降耗有着积极的推动作用，具体情况如下：

a. 项目建成投产后，年综合能源消费量为 7564.86 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。

b. 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“固定资产投资项目对所在地（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，甚至可以说有利的，项目是可以实施的。

2019 年 8 月 18 日，惠州市能源和重点项目局出具了《关于年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目节能报告的审查意见》，原则同意本项目节能报告。

③ 惠州仁信新材料三期项目

2021 年 3 月，广东华威能源发展有限公司出具《惠州仁信新材料三期项目节能报告》，经评估，项目实施后不仅满足地区发展的需要，支持了当地的城市建设，而且还对地区节能降耗有着积极的推动作用，具体情况如下：

a. 本项目运营期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%。根据国家节能中心《节能评审评价指标》（通告第 1 号），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 $m1=0.27<1$ （惠州市）和 $m2=0.59<1$ （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。

b. 本项目建成达产后，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。根据国家节能中心《节能评审评价指标》（通告第 1 号）中固定资产投资项目对所在地完成能耗强度降低目标影响评价指标，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 $n1=0.01<0.1$ （惠州市）和 $n2=0.05<0.1$ （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。

2021 年 12 月 2 日，惠州市能源和重点项目局出具了《关于惠州仁信新材料三期项目节能报告的审查意见》，原则同意本项目节能报告。

④ 其他募集资金投资项目

根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发改委第 44 号令）第六条规定：年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项目，以及用能工艺简单、节能潜力小的行业（具体行业目录由国家发展改革委制定并公布）的固定资产投资项目应按照相关节能标准、规范建设，不再单独进行节能审查。

本公司聚苯乙烯 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，根据广东寰球广业工程有限公司编制的该项目《可行性研究报告》：本项目选用新型保温材料以减少热量损失并采用高效智能燃烧器，实施后导热

哟加热炉燃气量每年可减少 3 万立方米，节约 35.4 吨标准煤。因此，更新前后项目的年综合能源消费量变化很小，不再单独进行节能审查。

本公司研发中心建设项目因用能工艺简单，经公司自评后，该项目年综合能源消费量远不足 1000 吨标准煤，亦不再单独进行节能审查。

（2）报告期内已建项目的节能“双控”目标完成情况

报告期内，公司已经按照各年度惠州市大亚湾区重点用能单位年度节能考核工作方案的相关规定，开展年度节能“双控”目标完成情况和节能工作进展情况自查工作。各年度自查结果如下：

年度	节能“双控”目标完成情况	节能工作进展情况自查小结
2019 年	本年度能耗总量控制目标和节能量目标分别为 3500 吨标准煤和 20 吨标准煤，当年度企业综合能耗为 3,364.23 吨标准煤，年度节能量为 124.60 吨，完成了能耗总量控制目标和年度节能目标。	按照 2019 年度重点用能单位节能目标责任评价考核指标及打分标准，公司自评为 97 分，自评等级为“超额完成”。
2020 年	本年度能耗总量控制目标和节能量目标分别为 3800 吨标准煤和 20 吨标准煤，当年度企业综合能耗为 3,401.21 吨标准煤，年度节能量为 35.70 吨，完成了能耗总量控制目标和年度节能目标。	按照 2020 年度重点用能单位节能目标责任评价考核指标及打分标准，公司自评为 100 分，自评等级为“超额完成”。

*注：根据惠州市大亚湾区各年度的节能考核工作方案，年度耗能强度降低（即节能量目标）为否决性指标，未完成年度能耗强度目标，其考核结果即为未完成等级，未完成能耗总量目标按评分细则计分。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。

**注：标准煤均为当量值。

如上表所述，公司 2019 年度和 2020 年度顺利完成节能“双控”目标，节能工作进展均超额完成。

（二）发行人的主要能源资源消耗情况以及是否符合当地节能主管部门的监管要求

1、发行人的主要能源资源消耗情况

公司的能源资源消耗品类主要包括天然气、电力及柴油，天然气主要用于导热炉燃烧加热，柴油主要用于叉车加油或备用发电机组发电。报告期内，发行人的主要能源资源消耗情况如下：

品类	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
天然气	数量（万立方米）*	186.69	158.12	161.80

品类	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
	折算标准煤（吨）	2,109.60	1,786.74	1,828.39
电力	数量（万度）	1,594.18**	1,306.56**	1,242.12
	折算标准煤（吨）	1,959.25	1,605.76	1,526.57
柴油	数量（吨）	4.77	5.98	6.37
	折算标准煤（吨）	6.95	8.71	9.28
折算标准煤总量（吨）		4,075.81	3,401.21	3,364.23
母公司营业收入（万元）		169,106.26	109,773.88	123,762.39
发行人平均能耗（吨标准煤/万元）		0.02	0.03	0.03
我国单位 GDP 能耗（吨标准煤/万元）***		0.57	0.57	0.57
发行人平均能耗/我国单位 GDP 能耗		3.51%	5.43%	4.76%

*注：公司申报各年度《节能目标责任评价考核自查报告》时采用的天然气数量为各月数量换算成万立方米后四舍五入保留两位小数，然后再将各月数量汇总计算得到各年度的总计值，招股说明书“第六节、四、（一）、2、能源耗用情况”小节载明的天然气数量为各月数量汇总计算后得到各年度的总计值换成成万立方米后再四舍五入保留两位小数填列，因此存在微小差异，2019 年度、2020 年度、2021 年度的差异分别为-1.34 万立方米、-0.64 万立方米、-1.91 万立方米，差异总计为-3.89 万立方米。为说明问题，本处采用《自查报告》的相关数据。

**注：2020 年度及 2021 年度电力采购总数分别为 1,306.56 万度、1,594.18 万度，其中聚苯乙烯生产消耗电力数量分别为 1,300.61 万度、1,546.21 万度，其余为工程建设用电消耗，特此说明。

***注：我国单位 GDP 能耗（吨标准煤/万元）采用 wind 数据，来源于国家统计局，2021 年度数据尚未公布，参照上年度。

如上表所述，报告期各年度，公司每单位营业收入对应的能耗远低于我国单位 GDP 能耗。

2、发行人符合当地节能主管部门的监管要求

依据惠州市大亚湾区各年度的《节能目标责任评价考核工作方案》，对考核结果为未完成等级的重点用能单位，将依据相关法律法规及政策文件要求，实施新建扩建高能耗项目缓批限批，责令实施能源审计及 3 个月限期整改，整改达不到要求的，根据《重点用能单位节能管理办法》对重点用能单位“双控”目标责任评价考核结果纳入社会信用记录系统。

根据《重点用能单位节能管理办法》第二十条规定：国家发展和改革委员会对违反本办法规定的行为建立信用记录，纳入全国信用信息共享平台，在“信用中国”网站向社会公开，对严重失信主体实施联合惩戒措施。

2021 年 1 月 28 日，惠州市信用中心出具《惠州市企业信用报告》，查询该

报告，确认公司不存在违反节能主管部门监管要求的失信记录；2022年1月14日，惠州市信用中心出具《法人和其他组织信用信息概况》，查询该报告，确认公司不存在违反节能主管部门监管要求的失信记录；此外，查询“信用中国”网站，亦未见认定本公司为严重失信主体的失信记录。

2021年7月9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2018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。

2022年4月1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2021年1月1日至今，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。

根据《国家发展改革委等部门关于发布〈高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）〉的通知》（发改产业【2021】1609号），发行人主要产品聚苯乙烯未被列入该清单所列示的高耗能产业重点领域。

根据工业和信息化部公布的《工业和信息化部关于开展2021年工业节能监察工作的通知》（工信部节函[2021]80号），发行人主要产品聚苯乙烯未被列入重点高耗能行业监察范围。

因此，本公司符合惠州市大亚湾节能主管部门的监管要求。

三、发行人募投项目是否涉及新建自备燃煤电厂，如是，是否符合《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中“京津冀、长三角、珠三角等区域禁止新建燃煤自备电厂，装机明显冗余、火电利用小时数偏低地区，除热电联产的热电联产项目外，原则上不再新（扩）建自备电厂项目”的要求

发行人已建、在建项目及募投项目均使用天然气、电力作为主要能源，同时，采购一定数量柴油供发电机发电和叉车使用，不存在自备燃煤电厂的情形，故不适用《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中新建自备电厂的要求。

四、发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求；募投项目是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；发行人的已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

（一）发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求

1、发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求

（1）发行人一期工程

截至本回复出具日，公司一期生产装置产能规模为年产 12 万吨聚苯乙烯。2012 年 6 月 14 日，惠州市环境保护局出具《关于惠州仁信聚苯集团有限公司 24 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书的批复》（惠市环建[2012]76 号），原则同意惠州市环境技术中心对报告书的评估意见、大亚湾区环保局对报告书的初审意见以及报告书的评价分析结论。该批复的具体要求如下：

序号	具体要求	是否相符
1	应按先进的清洁生产水平和节能减排的要求进行设计通过不断调整工艺运行参数，提高反应效率和原料转化率，采用先进的自动化控制系统，减少原料泄漏及无组织废气排放。委托有资质的清洁生产审核单位，开展清洁生产审核，项目清洁生产水平须达到国内先进水平以上。项目须在投产后一年内通过清洁生产审核。	是，公司于 2014 年 7 月 28 日开始试生产，2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，并于 2015 年 8 月开始正式投产（试生产 1 年）；2015 年 8 月 23 日委托惠州惠能节能环保科技有限公司对本公司开展清洁生产审核；2016 年 5 月 4 日，公司通过专家组验收；2016 年 7 月 5 日，公司被广东省清洁生产协会认定为“广东省清洁生产企业”。
2	按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则，并结合应急截流的需要优化设置给、排水系统。项目产生的生产废水（包括地面冲洗水、实验室废水、冷却塔弃水）、初期雨水和生活污水经预处理达到石化区污水处理厂接管要求后纳入石化区污水处理厂统一处理。	是，2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，环保部门的验收意见已确认。

序号	具体要求	是否相符
3	严格落实报告书提出的废气收集、治理措施。车间须密闭生产，生产过程产生的有机废气经冷凝抽真空回收后经 20m 高排气筒排放；罐区采取冷冻降温、储罐口采用氮封和活性炭吸方式减少废气排放，苯乙烯排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。热油炉以天然气为燃料，采用低氮燃烧技术，降低 NO _x 的产生量，烟气中污染物排放须满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）燃气锅炉大气污染物最高允许放限值的要求，烟囱高度不低于 25m。	是，2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，环保部门的验收意见已确认。
4	尽量选用低噪声设备，对产生高噪声的机械设备应采取吸声、隔声等降噪措施，确保厂界噪声符合国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的规定。	是，2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，环保部门的验收意见已确认。
5	项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的须按照有关规定，落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。项目产生的冷凝废液、废油脂、废活性炭等列入《国家危险废物名录》的危险废物，其污染防治须严格执行国家、省危险废物管理的有关规定，交由有资质单位综合利用和处理处置。在厂区内暂存的固体废物应设置专门堆放场所，妥善管理，其污染控制应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB1859-2001）的有关要求。生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。	是，2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，环保部门的验收意见已确认。
6	加强原料、产品等储运系统和生产过程的管理，制订完善的环境风险事故防范和应急预案，在该项目试生产前报环保部门备案，生产期间定期进行环境应急演练。储罐区、生产装置区和车间必须设置围堰，各围堰须设置事故废水收集专用管道并直通事故废水应急池，厂区及各围堰要有完善的雨污分流系统，确保雨水和事故废水分流。在雨水排放口和污水处理设施排口设置截止阀，确保发生事故时全厂外排管线出口及时关闭。项目应设置容积不小于 2500m ³ 的事故应急池，确保满足事故废水的收集。项目的应急预案及风险防范措施应做好与石化区风险预案的衔接，确保事故发生时废水能及时输送至石化区公共应急处理系统并能妥善处置。项目的苯乙烯储存量已构成重大危险源，需特别重视上述物品发生意外泄漏和火灾爆炸事故，在易发生物料泄漏及聚集危险区装设	是，2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，环保部门的验收意见已确认。

序号	具体要求	是否相符
	气体探测器及火灾报警器。	
7	做好与当地规划建设部门的沟通协调，确保项目与周边学校、医院、居民区等环境敏感目标间符合报告书提出的 200 米的卫生防护距离要求。	是，2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，环保部门的验收意见已确认。
8	做好施工期环境保护工作。采取场地洒水、车辆遮盖及驶出前清洗轮胎等防扬尘措施，确保施工场地扬尘等污染物排放符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）（第二时段）无组织排放监控浓度限值要求，且不污染市政道路；做好施工场地截水、排水等水土保持工作，配套流动厕所收集、清运生活污水；选用低噪声施工设备，合理安排施工时间，施工噪声排放须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。	是，建设过程中执行了“三同时”制度，试运行期间环保设施运行正常。2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，环保部门的验收意见已确认。
9	项目总量控制指标：废水排放量≤4403 吨/年；COD _{cr} 排放量≤0.264 吨/年，氨氮排放量≤0.016 吨/年，COD 和氨氮总量纳入石化区污水处理厂已审批量；废气污染物苯乙烯≤0.141 吨/年，SO ₂ ≤0.138 吨/年，NO _x ≤6.47 吨/年。	是，2015 年 7 月 10 日完成 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收，验收意见中载明：惠州市环境保护监测站按验收监测规范对该厂进行了竣工环保验收监测，监测结果表明，外排各类污染物的浓度和排放量达到了验收标准限值的要求。

2015 年 7 月 10 日，惠州市环境保护局出具《关于惠州仁信聚苯集团有限公司 24 万吨/年聚苯乙烯一期项目竣工环境保护验收意见的函》（惠市环验[2015]19 号），对环评批复中的环保措施落实情况进行了确认，认定：项目环保审批手续齐全，落实了环评及批复提出的主要环保措施和要求，项目竣工环境保护验收合格。

（2）发行人二期工程

截至本回复出具日，发行人二期 18 万吨聚苯乙烯树脂扩建项目已结束试生产阶段，已向惠州市应急管理局领取新的危险化学品使用许可证。2019 年 5 月 10 日，惠州市生态环境局出具《关于惠州仁信新材料股份有限公司年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目环境影响报告书的批复》（惠市环建[2019]22 号），同意发行人二期项目环境影响报告书，准予开工建设。发行人已经于二期试生产时就二期的新增污染物排放更新了排污许可证，并在试生产结束后已即刻提起环保验收流程，目前正在进行竣工环境保护验收。

因此，公司现有工程符合环境影响评价文件要求。

2、发行人是否落实污染物总量削减替代要求

（1）原一期已建项目污染物总量削减情况

公司主要从事聚苯乙烯高分子新材料的研发、生产和销售，属于《广东省挥发性有机物重点监管企业名录（2016年版）》的企业，亦属于《惠州市省控固定污染源挥发性有机物重点监管企业名录（2016年版）》的企业，需要进行总量削减替代的污染物主要为VOCs，其他污染物排放暂不涉及总量削减控制情形。

2017年1月，公司根据《惠州市固定污染源挥发性有机物排放重点监管企业综合整治方案》（惠市环[2016]166号）的要求，重点开展VOCs综合整治工作，并于2018年11月29日通过专家组评审，经专家组计算，公司2018年整治后排放的VOCs削减量为1.60吨/年。

VOCs是指挥发性有机气体，比较常见的挥发性物质如乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯等均属于此类。由于VOCs具有挥发性，在常温条件下很容易挥发到气体当中形成VOCs气体，从而可能对人体和环境产生危害，造成VOCs气体污染，降低空气中VOCs气体的含量是改善环境空气质量的关键。

（2）二期、三期项目报建时的总量削减替代措施

公司二期、三期项目报建时均已经向惠州市生态环境局大亚湾分局提交《惠州市大亚湾建设项目主要污染物排放总量申请表》，生态环境部门意见如下：

序号	主管部门	日期	部门意见
1	惠州市生态环境局大亚湾分局	2019.04.08	根据惠州仁信新材料股份有限公司提供的该公司年产18万吨聚苯乙烯新材料扩建项目的资料，该项目需要VOC总量4.9吨/年。根据广东省《关于印发广东省打好污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020）的通知》的要求需2倍削减替代，即9.8吨/年，总量由该公司一期项目通过VOC“一企一策”削减的1.6吨/年VOC总量划出，剩下的8.2吨/年由惠州****有限公司VOC“一企一策”的削减量中划出。
2	惠州市生态环境局大亚湾分局	2021.04.08	该项目需要VOC总量4.916吨/年。根据广东省《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）的要求需2倍削减替代，即9.832吨/年，该项目总量由****（惠州）有限公司VOC“一企一策”的削减量给出。

综上所述，公司已经落实污染物总量削减替代要求。

（二）募投项目是否按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复

本次募集资金投资项目已经按照《环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定履行了必要的环评手续。环境影响评价批复的具体情况如下：

序号	项目名称	生态环境主管部门	项目环评情况
1	年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	惠州市生态环境局	惠市环建[2019]22 号
2	惠州仁信新材料三期项目	惠州市生态环境局	惠市环建[2021]23 号
3	聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目	-	设备更新项目不属于重大变更，无需环评
4	研发中心建设项目	惠州市生态环境局	惠市环（大亚湾）建[2021]24 号

1、本次募集资金投资项目依法不属于由国务院生态环境主管部门负责审批的项目

本次募集资金投资项目不属于《环境影响评价法》第二十三条规定的“核设施、绝密工程等特殊性质的建设项目”或“跨省、自治区、直辖市行政区域的建设项目”或“由国务院审批的或者由国务院授权有关部门审批的建设项目”。

2、本次募集资金投资项目亦不属于由广东省级生态环境主管部门负责审批的项目

依据《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法（2019 年 1 月修订）》第四条规定，“跨地级以上市行政区域的建设项目”或“可能在重点区域、重点流域造成重大环境影响的建设项目”或“按照法律、法规和规章规定，由省级生态环境主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目”等应当由广东省级生态环境主管部门审批。

本次募集资金投资项目的实施地点均位于惠州市大亚湾石化区内。根据各项目的环境影响报告书或环境影响报告表，募集资金投资项目未对重点区域、重点流域造成重大环境影响，因此，不属于由广东省级生态环境主管部门负责

审批的项目。

3、本次募集资金投资项目可由惠州市生态环境主管部门负责审批

依据《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法（2019年1月修订）》第五条规定，地级以上市生态环境主管部门负责审批按规定由国务院和省级生态环境主管部门审批以外的建设项目环境影响报告书、环境影响报告表，依法制定、调整和发布具体名录，并报省级生态环境主管部门备案。

因此，本次募集资金投资项目应当向惠州市生态环境局依法履行环境影响评价程序。

综上所述，本次募集资金投资项目已按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得了相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。

五、发行人是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。依据《大气污染防治法》第九十条，国家大气污染防治重点区域内新建、改建、扩建用煤项目的，应当实行煤炭的等量或者减量替代。发行人是否履行应履行的煤炭等量或减量替代要求

公司位于广东省惠州市大亚湾石化区。依照环境保护部、发展改革委、财政部《关于印发〈重点区域大气污染防治“十二五”规划〉的通知》（环发[2012]130号）的规定，大气污染防治重点区域规范范围为“京津冀、长江三角洲（以下简称“长三角”）、珠江三角洲（以下简称“珠三角”）地区，以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、新疆乌鲁木齐城市群”。广东省惠州市属于珠江三角洲，因此，公司位于大气污染防治重点区域内。

但，公司日常生产经营及募集资金投资项目所需主要能源为电力与天然气，不涉及耗煤项目，因此亦无需履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

六、发行人已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为。

2018年1月12日，惠州市人民政府发布《关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府[2018]2号）的通告，自通告发布之日起，划定全市范围为高污染燃料禁燃区，分I、II、III三类管控燃料控制区，其中惠州市大亚湾石化区为II类管控燃料控制区。因此，公司位于该通告规定的II类管控燃料控制区。

根据该通告，II类管控燃料控制区，自2018年4月1日起，10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及其他高污染燃料设施须改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源或改用集中供热；自2019年1月1日起，10蒸吨/小时（不含）以上20蒸吨/小时以下（不含）燃煤锅炉须改用天然气、页岩气、液化石油气、电等其他清洁能源或改用集中供热。

公司日常生产经营及募集资金投资项目所需主要能源为电力与天然气，不存在燃用燃煤锅炉及其他高污染燃料的情形，主要能源类型亦不属于《高污染燃料目录》中规定的燃料类型。

因此，公司不存在在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料的情形，亦不存在因为违反禁止燃用高污染燃料相关规定而受到主管部门行政处罚的情形。

七、发行人是否按规定取得排污许可证，是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

1、发行人已经按规定领取排污许可证

报告期初，公司即已经按规定取得了排污许可证，具体情况如下：

序号	名称	编号	有效期	发证机关
1	广东省污染物排放许可证	44130420140	2017.07.10~2020.07.10	惠州大亚湾

序号	名称	编号	有效期	发证机关
2	广东省污染物排放许可证*	42637	2018.04.08~2020.07.10	经济技术开发区环境保护局
3	广东省污染物排放许可证**		2019.06.27~2020.07.10	惠州市生态环境局****
4	排污许可证***	914413005682533509001P	2020.08.13~2023.08.12	
			2021.11.22~2026.11.21	

*注：2018年3月，原有限公司整体变更为股份有限公司，名称变更及法人变更后重新申领许可。

**注：2019年5月，因国家锅炉大气污染物排放标准更新，编号从DB44/765-2010变更为DB44/765-2019，依照原《排污许可管理办法（试行）》第四十三条第一款规定，锅炉废气污染物烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放限值发生变更后应重新申领许可。另，根据《排污许可管理办法（试行）》第六条规定，

***注：2020年7月，原证有效期届满之后，换发国家统一的排污许可证，此外，2019年8月13日起，广东省取消广东省排污许可的行政审批事项，持“广东省污染物排放许可证”、且纳入分类管理名录的排污单位均申请国家排污许可证，或进行排污登记。

****注：根据《广东省环境保护厅关于实施国家排污许可制有关事项的公告》（粤环发[2018]7号）规定，广东省改为由排污单位生产经营场所所在地设区的市级（含东莞市、中山市）环境保护主管部门负责排污许可证的核发，故本次发证机关调整为惠州市生态环境局。

如上表所述，公司原污染物排放许可证到期日为2020年7月10日，而新的排污许可证有效期自2020年8月13日起开始计算，存在有效期不连续的情形。具体情况如下：

根据原《排污许可管理办法（试行）》第四十六条规定，排污单位需要延续依法取得的排污许可证的有效期的，应当在排污许可证届满三十个工作日前向原核发环保部门提出申请。原广东省污染物排放许可证到期日为2020年7月10日，按前述规定，公司至迟应当在2020年6月1日前向原发证机关惠州市生态环境局提出续期申请。

但因适逢生态环境部在全国范围内开展固定污染源清理整顿工作，并同步部署开展2020年排污许可证核发和排污信息登记工作，惠州市生态环境局就该项工作作出统一部署。2020年2月18日，惠州市生态环境局发布《关于2020年全面实施排污许可发证登记工作的通告》（惠市环[2020]9号），明确已纳入《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的现有排污单位，应于2020年9月30日前申请并取得排污许可证，或完成排污登记。

据此，惠州市生态环境局大亚湾分局于2020年3月25日向公司下发《限期申领排污许可证通知书》，指示公司应在2020年9月30日之前完成排污许可

证申领工作。

公司于 2020 年 5 月 20 日通过全国排污许可证管理信息平台提交了换证申请，并于 2020 年 8 月 13 日取得了国家统一的新版排污许可证。因此，公司本次换领排污许可证的申请时间早于 2020 年 6 月 1 日，排污许可证申领工作完成时间亦早于惠州市生态环境局大亚湾分局规定的最后期限，不存在违反相关法律、法规及其他规定的情形。

综上，公司排污许可证有效期不连续事项非因公司自身原因导致，报告期内公司已经按规定申领了排污许可证。

2、发行人是否存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，是否违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

（1）发行人是否存在未取得排污许可证的情形

报告期内，公司存在非因自身原因导致排污许可证有效期不连续的情形，不连续期间为 2020 年 7 月 11 日至 2020 年 8 月 12 日。在该期间内，公司继续按照原《广东省污染物排放许可证》载明的排污许可情况排放污染物。

但鉴于公司已经按相关法律规定提前向主管部门提出申请，且惠州市生态环境局明确发文至迟允许在 9 月 30 日前完成换证申请，故此情形不违反相关法律、法规及其他规定。

公司实际控制人邱汉周、邱汉义、杨国贤共同出具承诺：“如仁信新材因报告期内排污许可证有效期不连续的事项，被行政主管部门认定为构成违法行为，并被主管部门给予罚款等行政处罚的，或被行政主管部门责令停业整顿的而给仁信新材造成损失的，相关的罚款或损失由本人承担，与仁信新材无关。”

（2）发行人是否存在超越排污许可证范围排放污染物的情形

报告期内，公司向生态环境主管部门进行排污许可申报的污染物种类、名称、排放浓度及限值具体如下：

序号	许可证编号	有效期限	污染物种类	污染物名称	排放浓度限值	排放限值
1			废水	废水量	-	0.4403 万 t/a

2	4413042014 042637	2017.07.10~2 020.07.10		COD	60mg/L	0.264t/a
				NH ₃ -N	8mg/L	0.013t/a
			废气	苯乙烯	20mg/m ³	0.765t/a
				二氧化硫	50mg/m ³	0.138t/a
	9144130056 8253350900 1P	2020.08.13~2 023.08.12	废水	氮氧化物	200mg/m ³	6.47t/a
				COD	/	0.264t/a
				NH ₃ -N	/	0.016t/a
				总氮	/	16.8t/a
			有组织 废气	颗粒物	20mg/m ³	5.504t/a
				VOCs	60mg/m ³	16.632t/a
				二氧化硫	50mg/m ³	0.138t/a
				氮氧化物	200mg/m ³	6.47t/a
			无组织 废气	VOCs	4.0mg/m ³	7.2954t/a
		2021.11.22~2 026.11.21	废水	COD	/	0.098t/a
				NH ₃ -N	/	0.013t/a
				总氮	/	0.241t/a
			有组织 废气	颗粒物	20mg/m ³	6.5776t/a
				VOCs	60mg/m ³	11.8628t/a
				二氧化硫	50mg/m ³	0.138t/a
				氮氧化物	100mg/m ³	6.47t/a
			无组织 废气	VOCs	4.0mg/m ³	8.6704t/a

2021年4月，生态环境部华南环境科学研究所（以下简称“华南环科所”）为本公司出具了《惠州仁信新材料股份有限公司环保核查报告》（以下简称“环保核查报告”），核查期间为2018年1月1日至2020年12月31日，于2021年11月出具的《环保核查报告》，核查期间为2021年1月1日至2021年6月30日，于2022年3月出具的《环保核查报告》，核查期间为2021年7月1日至2021年12月31日。

a.排放浓度限值的执行情况

环保核查报告记录显示，近三年监测结果表明，除了1#离心干燥废气中颗粒物在核查期内出现了一次超标外，其他废气处理设施各类污染物均能稳定达标排放。核查期间，废水污染物、噪声和无组织排放各项监测指标均满足相关

标准要求。1#离心干燥废气中颗粒物超标主要是因为过滤网局部破损造成的，后续企业应加强管理，经常检查，及时更换过滤网，防止出现超标情况。

2019年7月19日，公司委托第三方对1#离心干燥废气处理设施排口进行废气监测时，发现颗粒物的瞬时监测排放浓度值为 $23\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过排放限值浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出量极少，经公司安环部核查，主要是因为过滤网局部细小破损造成密封性不够出现颗粒物泄露，随即更换了过滤网装置。该类颗粒物主要为PS切粒干燥过程中产生的微量粉尘，即便泄露后也不会漂浮到空气中，最终会形成粉体堆，可人工清扫干净。本次泄露属于极偶然的情形，不会对环境造成不利影响。

鉴于生态环境主管部门向公司核发的原《广东省污染物排放许可证》中并不包括颗粒物，因此，报告期内，公司不存在超越排污许可证规定的排放浓度限值排放污染物的情形。

b.排放限值执行情况

环保核查报告记录显示，根据2019-2021年废水、废气监测报告，选取同类型废气处理设施每季度监测值中的最大值进行污染物排放总量的核算，氮氧化物和二氧化硫实际排放量按照最大浓度监测值和烟气流量计算得到。二期项目由于2021年11月开始试运行，2021年11月至12月处于调试阶段，未进行污染物达标监测，因此，参照2022年1月监测结果核算二期项目2021年11月和12月污染物的排放总量。每年按照工作8400小时（即350天）计算，核查期间内，仁信公司废气、废水排放总量均可满足总量许可要求。对应地，公司排污许可证执行情况如下：

年度	污染物种类	污染物名称	排放浓度限值	排放限值 (t/a)	实际排放量 (t/a)
2019 年度	废水	废水量	/	4403	2788
		COD	60mg/L	0.264	0.045
		NH ₃ -N	8mg/L	0.013	0.005
	废气	苯乙烯	20mg/m ³	0.765	0.5057
		二氧化硫	50mg/m ³	0.138	/
		氮氧化物	200mg/m ³	6.47	5.292
2020 年度	废水	废水量	/	4403	4241

		COD	/	0.264	0.064
		NH ₃ -N	/	0.016	0.005
		总氮	/	16.8	0.006
	有组织废气	颗粒物	20mg/m ³	5.504	0.0722
		VOCs**	60mg/m ³	16.632	4.2221
		二氧化硫	50mg/m ³	0.138	/
		氮氧化物	200mg/m ³	6.47	2.709
	无组织废气	VOCs	4.0mg/m ³	7.2954	/
2021 年度 ***	废水	废水量	/	/	5012
		COD	/	0.362	0.0965
		NH ₃ -N	/	0.029	0.0155
		总氮	/	17.041	0.0616
	有组织废气	颗粒物	20mg/m ³	6.5776	0.2143
		VOCs	60mg/m ³	11.8628	0.991
		二氧化硫	50mg/m ³	0.138	0.0287
		氮氧化物	200mg/m ³	6.47	1.977
	无组织废气	VOCs	4.0mg/m ³	8.6704	/

*注：废水量指标对应的实际排放规模为推测值，与公司实际向大亚湾污水处理厂输送的废水规模存在差异，主要是因为公司自有污水处理池和事故缓冲池。

**注：VOCs 的全称为挥发性有机气体，就公司而言，VOCs 的主要成分为苯乙烯、乙苯及其他挥发性气体。

***注：2021 年度全年排放限值包括一期和二期总的排放限值量。

如上表所述，报告期内，公司不存在超越排污许可证规定的排放限值排放污染物的情形。

综上，报告期内，公司不存在超越排污许可证范围排放污染物的情形。

3、是否违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定，是否已完成整改，是否构成重大违法行为

《排污许可管理条例》第三十三条规定：违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：

①未取得排污许可证排放污染物；

②排污许可证有效期届满未申请延续或者延续申请未经批准排放污染物；

③被依法撤销、注销、吊销排污许可证后排放污染物；

④依法应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物。

报告期内，公司依法申请并持有排污许可证，不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定的情形。

八、发行人生产的产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，如发行人生产的产品涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品所产生的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划

公司主要从事聚苯乙烯高分子新材料的研发、生产和销售，主营产品聚苯乙烯不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》规定的高污染、高环境风险的产品，亦不属于生态环境部在《环境保护综合名录（2021 年版）》中所规定的“高污染、高环境风险”产品。

2019 年度、2020 年度、2021 年度，子公司卓威化工曾从事苯乙烯的贸易业务，但苯乙烯产品全部来源于外购，不属于公司及子公司生产的主要产品。

九、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存；报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

（一）生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力，治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达

到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存

1、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量

（1）生产经营中涉及环境污染的具体环节及主要污染物名称

现阶段，公司的主营产品为聚苯乙烯高分子材料，该产品日常生产过程中涉及环境污染的具体环节如下：

废物类别*	主要污染物分类	具体环节	产生规律
废气 (G)	导热炉燃料废气 G1	热油炉	连续
	造粒工段废气 G2	造粒工段	连续
	离心干燥机废气 G3	离心干燥机	连续
	溶胶废气 G4	溶解罐	连续
	储罐区废气 G5	储罐区	连续
	无组织废气 G6	储罐区	连续
废水 (W)	真空冷凝废水 W1	真空冷凝系统	连续
	实验室废水 W2	实验室	间歇
	地面冲洗废水 W3	车间	间歇
	冷却弃水 W4	车间	间歇
固废 (S)	废棉芯 S1	聚合工段第 1 个反应釜进料管线过滤器	间歇
	废矿物油 S2	真空泵	间歇
	废铁网 S3	造粒工段模头	间歇
	含苯乙烯废液 S4	造粒冷却水过滤	间歇
	溶胶滤渣 S5	溶胶过滤器	间歇
	废活性炭 S6	储罐区废气吸收	间歇
	废氧化铝球 S7	活性炭吸附装置	间歇
	废玻璃容器 S8	实验室	间歇
	废灯管 S9	车间	间歇
	废包装材料 S10	包装	间歇
	废过滤纱布 S11	造粒工段	间歇
	生活垃圾 S12	办公生活区	间歇
噪声 (N)	生产噪声 N	各种反应器、脱挥器、切碎机，辅助设备有各种泵体（如真空泵、水泵、原料泵、成品输送泵等）、各种风机、冷却塔等。	连续

*注：字母 G 为气的英文字母 gas 的首字母，字母 W 为水的英文字母 water 的首字母，

字母 S 为固体的英文字母 solid 的首字母，字母 N 为噪声的英文字母 noise 的首字母。

此外，在公司聚苯乙烯产品生产的工艺流程中，聚合脱挥工段亦连续产生工艺废气，但该工段的废气需先经冷凝处理，处理后的剩余部分（主要为真空泵尾气）随即会被引入导热油炉进行燃烧处理。因此，该工段虽然有废气产生，但几乎无废气直接排放，故公司未对其进行分类。

（2）主要污染物的排放量

根据《关于惠州仁信聚苯集团有限公司 24 万吨/年聚苯乙烯项目环境影响报告书的批复》（惠市环建[2012]76 号）第三条第九款，针对各具体环节产生的主要污染物，公司一期项目需要制定监测计划并定期监测的指标具体包括：

监测点位	监测指标	监测频次
一、废水（W）		
排入大亚湾石化区污水处理厂纳污管网前	COD、NH ₃ -N、总氮	/
二、废气（G）		
导热炉废气排气筒	SO ₂ 、VOCs、氮氧化物、颗粒物*	每季度一次或每年不少于2次
造粒工段废气排气筒	颗粒物、苯乙烯、乙苯及其他VOCs	
离心干燥废气排气筒	颗粒物、苯乙烯、乙苯及其他VOCs	
苯乙烯储罐废气排气筒	苯乙烯、乙苯及其他VOCs	

*注：2020 年 8 月以后，由于原《广东省污染物排放许可证》升级为全国统一的《排污许可证》。升级后“废水”不再对废水量排放限值作出规定，新增总氮排放限值规定；升级后“废气”新增颗粒物浓度及限值规定，二氧化硫、苯乙烯等统一纳入 VOCs 监测管理，新增 VOCs 浓度及限值规定。

根据《惠州仁信新材料股份有限公司年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目环境影响报告书》（惠市环建[2019]22 号），公司二期项目需要制定监测计划并定期监测的指标具体包括：

监测点位	监测指标	监测频次
一、废水（W）		
排入大亚湾石化区污水处理厂纳污管网前	生活污水：COD、BOD ₅ 、动植物油、LAS、氨氮等；生产废水：pH、COD、石油类、乙苯、苯乙烯	/
二、废气（G）		
脱挥工段真空泵尾气	VOCs	每季度检测一次
造粒工段废气	非甲烷总烃、苯乙烯、乙苯、VOCs	

监测点位	监测指标	监测频次
离心干燥废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯、乙苯、VOCs	
苯乙烯储罐	苯乙烯、VOCs	
溶胶废气	苯乙烯、VOCs	
导热油炉尾气	SO2、NOx、烟尘	
储罐区、装置区	苯乙烯、乙苯、VOCs	
三、噪声		
生产区、厂界噪声	分昼夜间进行，等效连续A声级	每季度检测一次

固体废弃物（S）主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物主要为废包装材料和造粒冷却水过滤过程产生的废过滤无纺布，定期会卖给回收单位或废物二次利用；危险废物则以废矿物油、废棉芯等为主，收集的危险废物定期委托有资质的单位处理；生活垃圾则交环卫部门处理。因此，固体废弃物的处理以“定向处理”为处，不会造成空气或周边水体污染，故无需制定监测计划并定期监测。

关于报告期内主要污染物的排放量，具体详见“问题21、七、2、（2）发行人是否存在超越排污许可证范围排放污染物的情形”。

2、主要处理措施及处理能力

（1）废气及其防治措施、处理能力

有机废气污染物主要包括导热油炉燃料燃烧废气、生产工艺废气、储罐区无组织废气等三类废气。

公司目前采用石化园区天然气管道提供的天然气作为主要燃料，属于清洁能源，燃料废气中的污染物主要为氮氧化物，满足排放标准，可以直接排放。

生产工艺废气则包括聚合脱挥工段真空泵尾气、造粒工段废气、离心干燥废气，具体防治措施如下：

具体环节	防治措施	处理能力
聚合脱挥工段	技术处理前： 该工段的潜在废气成分为苯乙烯、乙苯蒸汽及其他挥发性有机物。 防治措施： 公司主要采用冷凝抽真空回收方式防治该类废气，在工	2018年10月和11月，经第三方广东惠利通检测技术有限公司监测，采取防治措施后，该工

具体环节	防治措施	处理能力
	艺后段采用低温冷冻水进行首次冷凝，冷凝温度约为10℃，远低于苯乙烯和乙苯的沸点，因此冷凝效率很高。首次冷凝后，冷凝液通过压力泵送回聚合工段，少量未冷凝的苯乙烯和不凝气体则被抽入液环真空泵中进行二次深冷并回收利用，依然未冷凝的少量不凝气体（以有机废气 VOCs 为主）经管线收集后输送到导热炉焚烧，可进一步减少装置区有机废气的排放。	段有机废气去除率高达 99.96%*。
造粒工段	技术处理前： 该工段潜在废气成分为苯乙烯、乙苯和其他挥发性有机物。 防治措施： 公司采用水喷淋方式防治该类废气，有机废气经管道收集后，输送到造粒烟囱前段，经过喷淋装置，被雾化水冷却吸附液化，变成液体后回流到回收槽，回收槽分三级，使液化苯乙烯与水充分分离，分离出来的苯乙烯回收桶装后委托有资质单位安全处置。	2018年7月，经第三方广东惠利通检测技术有限公司监测，采取防治措施后，该工段污染物的最小去除率高达53.40%，处理后由2根20米高排气筒排放。
离心干燥工段	技术处理前： 主要成分为水汽及粉尘。 防治措施： 由于气体温度相对较低且粉尘含量较低，使用特定设备回收干燥粉尘后，可以直接排放，粉尘直接收集。	以水汽为主，采用防治措施除尘后污染性较低，可直接排放。

*注：该去除率以处理前后监测到的排放浓度值为依据，下同。

储罐区无组织废气的主要成分为挥发性苯乙烯及其他有机废气，公司主要采用“氮封+冷凝+活性炭吸附”的方式对储存过程中挥发的苯乙烯进行处置。氮封装置可以直接减少蒸发，未被氮封的苯乙烯废气进入冷凝器降低苯乙烯蒸气压，经冷凝后的废气进入活性炭吸附装置后与活性炭表面发生物理吸附，吸附后的废气再直接排放。HIPS 生产过程设有 4 个橡胶溶解器和 2 个胶液进料罐，溶胶混合罐采用氮封+冷凝+活性炭吸附装置分别处理后由 23 米高排气筒排放。采用前述防治措施后，苯乙烯及有机废气的排放浓度远远低于规定限制。

（2）废水及其防治措施

公司生产经营过程中的废水主要包括生产废水（真空泵冷凝废水、地面冲洗水、实验室废水、循环冷却水排污）、生活污水和初期雨水。

地面冲洗水、初期雨水经过隔油处理后直接进入调节池，生活污水经过三级化粪池处理后进入调节池，真空泵冷凝废水、实验室废水和循环冷却水弃水（无法再次利用的循环冷却水简称“弃水”）直接排入调节池，调节池废水经污水处理设施处理后进入排放池，经污水管网排入石化区污水处理厂集中处理。

公司现有污水处理设施处理能力为 240 吨/天，能够完全满足厂区扩建后生

产经营的需要。

（3）固体废弃物及其防治措施

公司日常生产经营过程中的固体废物主要包括危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。危险废物具体包括废矿物油、隔油池废油脂、废润滑油等，一般工业固体废物主要指生产过程中的各类废包装材料和造粒冷却过滤过程产生的废过滤无纺布等。

其中，危险废物委托有相关经营资质的单位安全处置，一般工业固体废弃物交给有资质单位回收处理或自行回收再利用，生活垃圾交给环卫部门处置。

（4）噪声、粉尘及其防治措施

公司部分生产设备在运行时会产生噪声。但公司位于大亚湾石化园区内，离居民区较远，主要生产线产生噪音较少，且主要噪源均布置在厂房内，生产车间远离办公区，可保证厂界噪声及厂界周围区域环境噪声达标，对周边影响较小。对于生产过程中不可避免的粉尘污染物，使用粉尘收集设施及时收集处置。

3、治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存

（1）治理设施的技术或工艺先进性、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求

① 废水治理措施的技术或工艺先进性

公司日常生产经营过程中产生的废水，在进入调节池后需经污水处理设施初步处理，具体为气浮池加药（如 PAM/氯化铝）混凝后进行物化处理，气浮池端部设置集沫槽，池内另设有刮沫机，将浮油刮至浓缩桶，经此处理措施后再进入排放池，经污水管网排入石化区处理厂集中处理。因此，生产过程中的废水本身并不直接排向周边自然水体，而是依照环评批复的规定，经过石化区污水处理厂统一处理后再间接排放。

现阶段，公司主要与惠州大亚湾清源环保有限公司签订《污水处理服务合同》，委托该公司进行后续的污水处理。该单位对污水的处理工艺主要采用

MBR 膜生物反应器技术，该技术是一种将高效膜分离技术与传统活性污泥法相结合的新型高效污水处理工艺，它用具有独特结构的 MBR 平片膜组件置于曝气池中，经过好氧曝气和生物处理后的水，由泵通过滤膜过滤后抽出可直接作为市政用水或进一步处理作各种工业用水，较传统工艺大大提升了处理后的水质和污水处理能力，污水处理技术的先进性较传统工艺更为显著。

② 废气治理措施的技术或工艺先进性

由于冷热油工段加热采用的是天然气，因此热油炉燃料燃烧废气可以直接排放，此外，聚合脱挥工段的工艺废气经冷凝处理后的剩余部分亦是进入热油炉燃烧，燃烧后的废气成分主要也是氮氧化物，满足排放标准；而造粒工段的废气主要经“喷淋、雾化、三级分离”后再对外排放，主要废气成分为 VOCs，经此处理后的最小去除率经监测可到 53.40%（为广东惠利通检测技术有限公司 2018 年 7 月监测结果），属于现阶段治理效果相对较好的处理措施；离心干燥工段废气的主要成分为粉尘颗粒物和水汽，粉尘颗粒物使用特定设备如过滤网等直接回收后对外处置或二次利用，而水汽本身对环境的污染程度较低，可直接排放；对于储罐区废气，也是采用“冷凝+活性炭吸附”两级净化处理工艺，活性炭的孔隙结构发达，导致碳粒表面积很大，能够与废气充分接触，治理效率高，有研究数据表明采用活性炭处理苯乙烯废气时吸附效率可达 92.8%。

综上所述，公司的废气治理措施在具有较强可行性的同时，能够有效降低废气对周边环境的影响，治理措施具有较强的技术先进性。

③ 固体废弃物治理措施的技术或工艺先进性

对于一般工业固体废物，公司主要的治理措施是储存到一定量之后外卖给回收单位；对于危险固体废物主要是委托给有资质的单位安全处置，处置前储存在特定的容器并安放在危废暂存间内，暂存间有完善的防渗、防漏措施；对于生活垃圾，交环卫部门处置。

报告期内，公司主要委托给惠州东江威立雅环境服务有限公司（以下简称“东江威立雅”）、龙善环保股份有限公司（以下简称“龙善环保”）、湛江市粤绿环保科技有限公司（以下简称“粤绿环保”）等处理危险固体废物，少量危险固体废物委托其他有经营资质的单位处理，并不直接处理危险固体废物。

东江威立雅为香港上市企业东江环保股份有限公司与世界 500 强威立雅环境集团于 2005 年共同组建，其下设的广东省危险废物综合处理示范中心是全国 31 个综合性危险废物处置中心之一，拥有国内外处理处置危险废物的先进技术；龙善环保是一家专注于环境服务产业的综合性企业，拥有深圳市唯一一个集船舶油污水生化处理和突发环境污染事故处置、工业危险废物焚烧处置、含汞废日光灯管处置的综合处置基地，危险废物处置经验较为丰富；粤绿环保为雅居乐控股旗下的专注于处置危险废物的企业，采用国内外成熟可靠的处置技术，建设集收运、贮存、焚烧、物化、固化及填埋为一体的综合性处置单位，已安全运营近 20 年。

综上所述，公司对固体废弃物的治理措施能够有效防止固体废弃物因存储不当而造成的二次污染，处理措施的可靠性较高。

④ 噪声、粉尘治理措施的技术或工艺先进性

与其他污染源或污染物的治理有所不同，公司的噪声污染由于建厂初期已经合理规划地址和厂房建设，噪声距离办公区及石化区外的居民区较远，且噪声源主要位于车间内，厂房车间本身具有较强的隔音效果；粉尘治理所需的措施相对简单。公司对于噪声、粉尘的治理措施基本能够确保两者对周边环境的影响处在较低范围。

截至本回复出具日，公司针对各项污染物采取的治理措施能够将对周边环境的不利影响限制在合理范围内，各项污染物治理措施均具有较高的可行性和较强的技术先进性。根据报告期内污染物的实际排放情况，污染物治理措施的节能减排效果基本能达到预期，符合项目建设初期的环评批复关于污染物总量控制目标及项目运营期间排污许可证规定的污染物限值目标等要求。

（2）治理设施是否正常运行

公司对环保设施的运行操作情况进行逐日记录。根据记录，报告期内公司的环保设施与主体工程同步运转，同步运转率为 100.0%，一期项目环保设施具体情况如下：

序号	位置	环保设施名称	产污车间	数量	状态	同步运转率
1	造粒工段	循环水冷却、洗	造粒工段 A 厂房	2 套	正常运行	100%

序号	位置	环保设施名称	产污车间	数量	状态	同步运转率
	A 厂房	漆处理设施				
2	造粒工段 A 厂房	除尘箱	离心干燥	4 套	正常运行	100%
3	储罐区	活性炭吸附	储罐区	2 套	正常运行	100%
4	废水处理站	隔油池（化粪池）+调节池+气浮装置+排放池	生产区、实验室、循环冷却水池、办公楼	1 套	正常运行	100%

二期项目环保设施情况如下：

序号	位置	环保设施名称*	产污车间	数量	状态	同步运转率
1	溶胶工段区	溶胶废气处理设施	溶胶配料工段	1 套	在用	100%
2	装置区	造粒工段废气处理设施	造粒车间	2 套	在用	100%
3	装置区	离心干燥废气处理设施	离心干燥工段	4 套	在用	100%

*注：发行人部分生产设备在设计或购置时均已经自动附带了减排排污功能，同时，发行人二期项目所需环保设施部分与一期共用。

此外，报告期内企业定期组织第三方对污染物排放进行监测，监测结果进一步反映公司的环保设施运行稳定。

（3）处理效果监测记录是否妥善保存

报告期内，公司对主要污染物的监测记录总体情况如下：

序号	法律、法规	具体内容	企业执行情况
1	大气污染防治法	第二十四条 企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。 其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。监测的具体办法和重点排污单位的条件由国务院生态环境主管部门规定。	①公司每季度聘请第三方对废气排放进行监测，监测排放口、监测指标、监测频次按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）的规定执行，已经妥善保存监测记录； ②公司未被列入《惠州市重点排污单位名录》，因此，无需安装自行监测设备，可委托第三方进行检测。
2	水污染防治法	第二十三条 实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位还应当安装	①公司每年聘请第三方对废水总排放口的废水排放进行监测，监测排放口、监测指标、监测频次按照《排污单位自行监测技术指南 总则》

序号	法律、法规	具体内容	企业执行情况
		水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。具体办法由国务院环境保护主管部门规定。	（HJ 819-2017）的规定执行，已经妥善保存监测记录； ②公司未被列入《惠州市重点排污单位名录》，因此，无需安装自行监测设备，可委托第三方进行检测。
3	固体废物污染环境防治法	第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 第七十八条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。	①公司已经对日常生产经营过程中产生的工业固体废物及危险废物建立了台账登记制度，如实记录了有关信息，包括但不限于种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。
4	环境保护法	第四十二条 重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。	①公司未被列入《惠州市重点排污单位名录》，不属于重点排污单位，不存在自行监测设备的原始监测记录。

（二）报告期内环保投资和费用成本支出情况，环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

1、报告期内环保投资和费用支出情况

截至报告期末，公司因建设必要的环保设施而产生的直接资本化支出总额为 752.80 万元，二期项目建设中如循环水冷却系统、液氮储罐、污水处理工程等主要环保设施均依托现有工程，原一期建设时即已经考虑二期、三期的建设需要。此外，公司部分生产设备在设计或购置时均已经附带了减排防污功能。

除上述设施投入外，公司还委托第三方定期提供环境监测服务、固液废物处置服务，并及时缴纳排污费、环保税等。报告期各年度，公司该项经常性环保投入如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

污水处理	9.76	9.91	5.80
危险废物处理	16.52	24.05	14.55
废气处理	0.82	1.48	0.76
环保监测费用及其他	80.61	22.38	18.80
合计	107.71	57.82	39.90

2、环保投入、环保相关成本费用是否与处理公司生产经营所产生的污染相匹配

报告期内，公司主要污染物的日常排放规模比较小，污染物的主要防治依赖于项目建设期已经建设完毕的固定性环保设施，而经常性环保支出金额相对较少，但已经能够满足公司日常污染防治工作的需要。经常性环保支出的具体计算依据如下：

（1）污水处理

报告期内，公司的污水处理费用主要为支付给惠州大亚湾清源环保有限公司（以下简称“清源环保公司”）的结算费用，包括污水处理费和化验分析费。

清源环保公司一般在每月 15 日~20 日结算上次结算日至本次结算日的污水处理费用。具体结算时，结算水量为 $\max[\text{月污水实际排放量、每天正常污水排放量} \times 0.90 \times \text{正常排放天数}]$ 确认。正常污水排放量为根据合同期满前 12 个月污水排放量月平均核算所得。化验分析费自 2019 年 5 月开始收取，每月收取 1,000.00 元。

报告期各年度，公司与清源环保公司之间的结算情况如下：

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度
实际排放水量（吨）*	2,746.00	4,579.00	4,177.00
结算排放水量（吨）	3,045.08	4,838.84	4,733.66
分析费用（万元）	0.60	1.20	1.10
含税总费用（万元）	6.60	5.52	10.59
不含税总费用（万元）	5.80	4.74	9.76
实际产量（万吨）	14.52	15.49	18.57
实际水量/每万吨实际产量	189.06	295.66	224.93

*注：该实际排放量为公司向清源环保的排放量，由清源环保依据该公司的收污流量表抄表计算，与公司的实际废水产生量有所区别。

如上表所述，2020 年度每万吨聚苯乙烯产量对应的实际水量较 2019 年度大幅上升，主要是因为从 2020 年 5 月至 2020 年 10 月间，公司开启二期项目建设准备及正式建设工作，前期耗水量大幅上升。剔除该等月份的影响后，月平均水量趋于稳定，具体如下：

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度
实际排放量（吨）	2,746.00	4,579.00	4,177.00
月平均实际排放量（吨）	228.83	381.58	348.08
月平均实际排放量（吨）~剔除 2020.05 至 10	228.83	266.57	348.08
月平均聚苯乙烯产量（万吨）	1.21	1.29	1.55
比值	189.06	206.55	224.57

2021 年度，由于 9 月及 10 月二期项目中交前后，施工现场用水较多，导致全年实际排放量较高。

考虑天气变化等额外因素的影响，上述比值的变化相对处于稳定范围，具有较强的合理性。

因此，与污水处理相关的环保投入或支出与污水实际排放量及公司的实际生产经营情况相符。

（2）固液废物处置

固体废物处置中一般工业固体废物处置和危险废物处置需要公司支付费用，生活垃圾主要交环卫部门处理，无需单独就此项支付费用，处置过程中必须先广东省固体废物管理信息平台或全国固体废物和化学品管理信息系统填写《危险废物转移联单》，方可办理转移处置手续。具体情况如下：

项目	2019 年度	2020 年度	2021 年度
一般工业固体废物（吨）	3.20	3.30	4.80
危险固液废物（吨）	123.90	235.63	140.93
——废矿物油（吨）	122.16	222.46	132.26
固液废物合计（吨）	127.10	238.93	145.73
支付的费用（元）	145,468.24	240,504.25	165,188.68
比值（元/吨）	1,144.52	1,006.57	1,133.53

2020 年度固液废物规模较 2019 年大幅上升，主要是因为 1 号生产线有一台

冷凝器的工作运行效率下降，导致排放到集液罐的废矿物油大量增加，后期公司已经更换了此设备。2021 年度公司固液废物处置量恢复至 2019 年水平。2020 年度，公司支付的固液处置费用较 2019 年继续大幅增加，除继续委托绿城环保回收废矿物油外，还委托江门市崖门新财富环保工业有限公司（以下简称“崖门新财”）集中处置了部分废棉芯、废活性炭等固体危险废物，收费相对较高。

2019 年度至 2021 年度，受绿城环保及崖门新财富的报价因素影响，因废矿物油危险废物处置费用低于其他固体危险废物的处置费用，每吨固液废物处置对应的平均处置费用处于较低水平。

因此，与固液废物处置相关的环保投入或支出与实际处置量及公司的实际生产经营情况相符。

（3）废气处理

公司的废气处理费用主要为环保税，公司按收付实现制核算支付的环保税费。报告期各期，公司支付的环保税费用分别为 0.76 万元、1.48 万元、0.82 万元。

2020 年度支付的环保税金额较 2019 年度大幅上升，主要是因为以前年度缴纳环保税时，对税收优惠政策理解有误，导致 2020 年 12 月补缴三年的环保税 8,763.40 元。2021 年度公司环保税金额又恢复至正常水平。

报告期各年度排放的废气规模参见“问题 21、七、2、（2）发行人是否存在超越排污许可证范围排放污染物的情形”，各年度缴纳的环保税金额变动均具有真实的经营背景。

因此，与废气处理相关的环保投入或支出与实际排放量及公司的实际生产经营情况相符。

（4）环保监测费用及其他费用

报告期各期，公司因环保监测及其他环保活动而发生的费用支出分别为 18.80 万元、22.38 万元、80.61 万元。其中日常环保监测费用主要为支付给谱尼测试集团及广东惠利通检测技术有限公司的每季度废气及每年废水的监测费用；其他环保支出主要为 LDAR 泄露检测及修复发生的费用支出。

2019 年度、2020 年度与此相关的费用支出较 2018 年度大幅增加，主要是 2019 年第二季度开始增加 LDAR 检查项目。LDAR 检查是装置 VOCs 减排的重要措施，用于监测装置泄漏点，防止装置出现细微泄露而发生环境污染。

2021 年度，公司因环保监测及其他环保活动而发生的费用支出增长的原因主要系聘请生态环境部华南研究院为本次公开发行并上市出具的环保专项核查报告，此外，公司还增加了环境检测相关费用支出。

综上所述，报告期内公司的环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配。

（三）募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

公司本次募集资金投资项目拟投入环保金额及相应资金来源情况如下：

序号	项目名称	环保投入金额（万元）	资金来源
1	年产 18 万吨聚苯乙烯新材料扩建项目	140.00	募集+自筹
2	惠州仁信新材料三期项目	140.00	募集
3	聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目	不适用	不适用
4	研发中心建设项目	50.00	募集

因“聚苯乙烯 1 号和 2 号生产线设备更新项目”是对原有一期装置的部分生产设备进行更新，故无需单独投入环保资金，因设备更新而产生的环保支出，纳入日常环保支出统筹管理。

（四）公司的日常排污监测是否达标和环保部门现场检查情况

在日常监测方面，公司自行委托第三方进行排入监测。按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017/2017-06-01 实施）第 5.2 条、第 5.3 条的规定，对废气、废水的排放进行监测。

在污染物排放标准方面，具体到每一类污染物的排放标准，需同时接受国标、省标或者行政主管部门的发文规定。

另外，对于主要的特征污染物还应当向地方环境保护行政主管部门申请排污许可，排污许可会对主要的特征污染物进行登记，登记内容包括污染物名称、排放口、排放浓度限值等要素，属于重点污染物需要进行总量限值的，主管部门会结合当地重点污染物排放总量控制目标，分解落实到具体企事业单位，并

登记在排污许可证上。

1、公司日常排污监测执行的各项标准

（1）水污染物排放标准

本公司聚苯乙烯一期建设项目所产生的废水经自建的污水处理设施处理后，委托给惠州大亚湾清源环保有限公司进行后续的污水处理，最终实现间接排放。

① 接入污水管网前

在接入清源环保污水管网前，公司一期项目所产生的废水经自行处理后，需要达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表2的规定，同时需要达到《石化区污水厂接管标准》后，方可排入大亚湾石化工业区污水管网，然后进入大亚湾石化区污水处理厂进行处理。

接入污水管网前，具体执行的标准情况如下：

序号	污染物项目	石化区污水处理厂接管标准	合成树脂工业污染物排放标准表2间接排放	本项目排放标准
1	pH	6-9	-	6-9
2	悬浮物	<200	-	<200
3	CODcr	<700	-	<700
4	BOD ₅	>0.3CODcr	-	>0.3CODcr
5	氨氮	<50	-	<50
6	石油类	<20	-	<20
7	总磷	<3.0	-	<3.0
8	苯乙烯	0.6	0.2	0.2
9	甲苯	0.2	0.1	0.1
10	乙苯	0.6	0.4	0.4
11	总铅	1	1	1
12	总镉	0.1	0.1	0.1
13	总砷	0.5	0.5	0.5
14	总镍	1	1	1
15	总汞	0.05	0.05	0.05
16	烷基汞	不得检出	不得检出	不得检出

17	总铬	1.5	1.5	1.5
18	六价铬	0.5	0.5	0.5
19	总氮	50	-	50
20	可吸附有机卤化物	5	5	5
21	氯苯	0.4	0.2	0.2
22	挥发酚	2	-	2
23	硫化物	1	-	1
24	阴离子表面活性剂	20	-	20
25	电导率	1500us/cm	-	1500us/cm
26	总硬度	200	-	200
27	总银	0.5	-	0.5
28	总铜	2	-	2
29	总锌	5	-	5
30	总铍	0.005	-	0.005
31	总锰	5	-	5
32	总钴	2	-	2
33	苯并（a）芘	0.00003	-	0.00003
34	氰化物	-	0.5	0.5
35	氟化物	-	15	15
36	总有机碳	-	-	-
37	氯乙烯	-	-	-
38	二甲苯总量（邻二甲苯、对二甲苯）	-	-	-

② 接入污水管网后

在接入石化区管网后，由清源环保公司统一处理后再对外排放。根据该公司的排污许可证，清源环保污水处理厂出水水质同时执行以下标准中的较严值：

序号	标准	细分内容
1	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	表 1 直接排放限值
2	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）	表 1 直接排放限值
3	《硫酸工业污染物排放标准》（GB 26132-2010）	表 2 直接排放限值
4	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段	一级排放标准

综合以上标准后，各类水污染物具体执行的排放浓度限值如下：

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	色度	石油类	氨氮	总磷	总氮	挥发酚
单位		mg/L	mg/L	mg/L	倍	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
浓度限值	6-9	40	20	20	40	5.0	8	0.5	20	0.3

（2）大气污染物排放标准

公司有机废气污染物主要包括导热油炉燃料燃烧废气、生产工艺废气、储罐区无组织废气等三类废气。

① 导热油炉燃料燃烧废气

对于导热油炉燃料燃烧废气，具体执行的标准如下：

时间	标准	细分内容
2020年7月1日前	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）	表1 排放浓度限值
2020年7月1日起	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）	表3 排放浓度限值

此外，2020年7月后，VOCs 排放浓度参照《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第II时段排放浓度限值执行。具体污染物的排放浓度限值如下：

时间范围	烟尘* (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	VOC (mg/m ³)
2020年7月1日前	20	50	150	30**
2020年7月1日起	10	35	50	30

*注：监测报告在2018年10月前记录为颗粒物，2018年10月后记录为烟尘，2020年8月后记录为颗粒物。

**注：依照广东省环保厅、省发改委、省财政厅、省交通厅、省质监局联合印发的《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》（粤环发[2018]6号），公司从2018年10月在各废气排气口开始监测VOCs排放浓度，该指标并不记录于广东省污染物排放许可证，2020年7月后换发的国家统一的排污许可证开始登记VOCs的排放浓度和排放限值，但排放浓度限值的执行标准低于广东省标准，此处按照广东省标准登记。下同。

② 生产工艺废气和储罐区废气

生产工艺废气和储罐区的大气污染物最高允许排放浓度限值如下：

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	执行标准

1	非甲烷总烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5
2	苯乙烯	20	
3	乙苯	50	
4	颗粒物	20	
	苯	2	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44-27-2001)
	甲苯	8	
	二甲苯	70	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 第 II 时段
5	VOCs**	30	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
6	臭气浓度 (无量纲)	20*	

*注：为周界外浓度最高点的排放限值。

**注：广东省关于 VOCs 的执行标准更严格，因此采用标准要求更高的地方标准 DB44/814-2010。VOCs 包括苯、甲苯、二甲苯以及多数非甲烷总烃，但由于《合成树脂工业污染物排放标准》在对 VOCs 作出规定的同时（只是这个标准低于广东省的标准），对苯、甲苯、二甲苯作出了更详细规定，同时，前述污染物属于公司的特征污染物，对其浓度限值的详细规定亦纳入广东省污染物排放许可证及排污许可证详细记录，因此，应当一并遵守。

（3）噪声排放标准

公司厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体如下：

类别	昼间 Leq/dB (A)	夜间 Leq/dB (A)
3	65	55

（4）固体废物转移标准

公司产生的固体废物包括工业固体废物（一般工业固体废物和危险废物）和生活垃圾。其中一般工业固体废物分别执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及环境保护部公告 2013 年（第 36 号）的相关规定。

2、公司的日常排污监测是否达标

根据生态环境部华南环境科学研究所于 2021 年 4 月出具的《环保核查报告》，记录如下：

“近三年监测结果表明，除了 1#离心干燥废气中颗粒物在核查期内出现了

一次超标外，其他废气处理设施各类污染物均能稳定达标排放。核查期间，废水污染物、噪声和无组织排放各项监测指标均满足相关标准要求。1#离心干燥废气中颗粒物超标主要是因为过滤网局部破损造成的，后续企业应加强管理，经常检查，及时更换过滤网，防止出现超标情况。”

2019年7月，公司委托谱尼测试集团深圳有限公司对1#离心干燥废气处理设施排口进行废气监测时，发现颗粒物的瞬时监测排放浓度值为 $23\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过排放浓度限值 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出量极少。虽然原广东省污染物排放许可证未对颗粒物的排放浓度限值和排放限值进行登记，但该次监测到的排放浓度依然超出了《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5中规定的排放浓度限值，因此，属于监测不达标的情形。

经公司安环部核查，主要是因为过滤网局部细小破损造成密封性不够出现颗粒物泄露，随即更换了过滤网装置。该类颗粒物主要为PS切粒干燥过程中产生的微量粉尘，即便泄露后也不会漂浮到空气中，最终会形成粉体堆，可人工清扫干净。本次泄露属于极偶然的情形，几乎不会对环境造成不利影响。

根据生态环境部华南环境科学研究所于2021年11月出具的《环保核查报告》，主要记录如下：

“（1）惠州仁信新材料股份有限公司已投产项目依法执行环评审批和“三同时”竣工验收手续，经对现有工程进行回顾评价，本报告认为企业“环境影响评价”和“三同时”制度的执行率达100%。环评批复/竣工环保验收意见提出的环保要求得到有效落实。募集资金投向项目取得环境影响评价批复文件。

（2）核实时段内，惠州仁信新材料股份有限公司环保设施稳定运行，废水排放口、废气及固体废物贮存场所已按照环境保护图形标志的要求规范化设置了相应的标示牌。按照环评报告及批复意见的要求，落实监测计划，污染防治措施稳定运行。

（3）核查时段内，惠州仁信新材料股份有限公司已投产项目的生产工艺及产品符合国家和地方相关产业政策；建设用地属于当地规划中的建设用地，符合有关土地利用规划、城市总体规划和环保规划。现有工程项目未出现过环保投诉、信访、上访事件，未受到环保行政处罚，未发生过环境污染事故，未曾

因环保问题受媒体曝光。”

根据生态环境部华南环境科学研究所于 2022 年 3 月出具的《环保核查报告》，主要记录如下：

“（1）仁信公司已投产项目依法执行环评审批手续，一期工程已完成“三同时”竣工环保验收手续，二期工程于 2021 年 11 月 6 日开始试生产，正在开展竣工环保验收。经对现有工程回顾评价，本报告认为企业一期工程“环境影响评价”和“三同时”制度的执行率达 100%。环评批复/竣工环保验收意见提出的环保要求得到有效落实。二期工程“环境影响评价”制度的执行率达 100%，目前正在开展竣工环保验收。募集资金投向项目均已取得环境影响评价批复文件。

（2）核实时段内，惠州仁信新材料股份有限公司环保设施稳定运行，废水排放口、废气及固体废物贮存场所已按照环境保护图形标志的要求规范化设置了相应的标示牌。按照环评报告及批复意见的要求，落实监测计划，污染防治措施稳定运行。

（3）核查时段内，惠州仁信新材料股份有限公司已投产项目的生产工艺及产品符合国家和地方相关产业政策；建设用地属于当地规划中的建设用地，符合有关土地利用规划、城市总体规划和环保规划。现有工程项目未出现过环保投诉、信访、上访事件，未受到环保行政处罚，未发生过环境污染事故，未曾因环保问题受媒体曝光。”

3、报告期内环保部门现场检查情况

报告期内，公司曾多次接受惠州市大亚湾区环保部门的日常例行检查，但并未向公司下达过整改通知书或作出行政处罚决定，亦未有检查记录留存。该类检查通常不具有任何针对性。

十、发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定。公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

（一）发行人最近 36 个月是否存在受到环保领域行政处罚的情况，是否构成重大违法行为，整改措施及整改后是否符合环保法律法规的规定

2021 年 1 月 18 日，惠州市生态环境局出具《复函》，证明公司自 2018 年 1 月 1 日以来，无因环境违法行为受到生态环境部门行政处罚的情况。

2021 年 7 月 23 日，惠州市生态环境局出具《复函》，证明公司自 2018 年 1 月 1 日至 2021 年 6 月 30 日，无因环境违法行为受到生态环境部门行政处罚的情况。

2021 年 1 月 20 日，惠州市生态环境局大亚湾分局出具《复函》，证明公司自 2018 年 1 月 1 日以来，未因环境违法行为受到我局行政处罚。

2022 年 1 月 27 日，惠州市生态环境局大亚湾分局出具《复函》，证明公司自 2021 年 7 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日期间，未因环境违法行为受到我局行政处罚。

2022 年 4 月 19 日，惠州市生态环境局大亚湾分局出具专项《复函》，证明公司自 2017 年 1 月 1 日以来，未发生环境污染事件。

（二）公司是否发生过环保事故或重大群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

通过查询中国生态环境部网站、广东省生态环境厅网站、惠州市生态环境局网站，同时查阅了《惠州市公共信用信息管理系统信用报告（记录）》（更新）、《法人和其他组织信用信息概况》，确认公司不存在环保事故或重大群体性的环保事件；通过查询公司在主流网络媒体（百度、微信、微博）的网络舆情并在公司当地媒体网站检索有关公司的媒体报道，确认公司不存在环保情况的负面媒体报道。

十一、核查意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了如下核查程序：

1、公开查询了与发行人所属聚苯乙烯产业密切相关的国家产业政策，访谈

发行人总经理、销售部长等主要经营人员，了解主要产业政策对聚苯乙烯产业的影响；查阅了惠州市人民政府、惠州市发展和改革局、惠州市大亚湾区工业贸易发展局关于惠州市大亚湾石化区的产业发展规划，了解市区产业规划主管部门对聚苯乙烯所属材料产业的发展定位，此外，获取了惠州大亚湾经济技术开发区投资服务中心出具的《关于仁信聚苯乙烯项目准入的通知》（惠湾投准[2010]34号）等文件。

2、查阅了《产业结构调整指导目录（2019年版）》、《产业结构调整指导目录（2011年版）》、《关于做好2018年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2018〕554号）、《关于做好2019年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2019〕785号）、《国务院关于进一步强化淘汰落后产能工作的通知》（国发〔2010〕7号）、《关于印发淘汰落后产能工作考核实施方案的通知》（工信部联产业〔2011〕46号）、《2015年各地区淘汰落后和过剩产能目标任务完成情况》（工业和信息化部、国家能源局公告2016年第50号）等文件，结合发行人各年度的《节能自查报告》，核查发行人是否属于落后产能。

3、获取了发行人主要建设项目建设初期的《节能评估报告》、主管行政机关出具的《节能审查意见》及报告期各年度的《节能自查报告》，了解发行人主要建设项目及募集资金投资项目节能审查意见的取得情况，重点关注报告期内已建项目的节能“双控”目标完成情况。

4、查阅了报告各期的《节能自查报告》，对主要能源的消耗数据进行了统计，按照标准煤口径重新测算了发行人主要能源资源的消耗情况，并与单位GDP能耗进行了对比，同时取得了惠州市信用中心出具的《惠州市企业信用报告》及惠州市能源和重点项目局出具的《复函》，**查阅了《国家发展改革委等部门关于发布〈高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）〉的通知》（发改产业〔2021〕1609号）及《工业和信息化部关于开展2021年工业节能监察工作的通知》（工信部节函〔2021〕80号），**核查发行人是否符合当地节能部门的监管要求。

5、查阅了主管行政机关关于发行人主要建设项目的《节能审查意见》，访谈了发行人的总经理、采购经理关于报告期内发行人的能源消耗情况，核查发行人的主要能源消耗不存在使用自建燃煤电厂的情形。

6、获取了原惠州市环境保护局出具《批复》、惠州市环境技术中心对报告书的评估意见、大亚湾区环保局对报告书的初审意见以及《环境影响报告书》，查阅了原一期建设项目的环评批复意见，同时取得了环保部门关于原一期建设项目的《竣工验收意见》，以及发行人委托第三方进行清洁生产审核的合同、审核报告和广东省清洁生产协会的认定材料，核查发行人现有工程是否符合环境影响评价文件要求。

7、查阅了《广东省挥发性有机物重点监管企业名录（2016 年版）》及《惠州市省控固定污染源挥发性有机物重点监管企业名录（2016 年版）》，确定发行人涉及总量削减控制情形的主要污染物，获取了发行人《VOCs 重点监管企业“一企一策”综合整治方案》文件，取得了发行人申报二期、三期项目时向惠州市生态环境局大亚湾分局提交的《建设项目主要污染物排放总量申请表》，核查发行人是否已落实污染物总量削减替代要求。

8、取得了发行人主要建设项目的环评批复意见，并查阅了《环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《广东省建设项目环境影响评价文件分级审批办法（2019 年 1 月修订）》等相关规定，核查发行人主要建设项目的环评批复是否由有权主管部门审批。

9、查阅了环境保护部门关于大气污染重点防治的相关规定，访谈了发行人的总经理、采购经理关于报告期内发行人的能源消耗情况，核查发行人是否应履行的煤炭等量或减量替代要求。

10、查阅了惠州市人民政府发布《关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府[2018]2 号）的通告，了解发行人所在地的管控燃料控制区的级别与分类，访谈了发行人的总经理、采购经理关于报告期内发行人的能源消耗情况，核查发行人是否燃用高污染燃料。

11、获取了报告期内发行人的排污许可申领情况，取得了生态环境部华南环境科学研究所为本公司首次公开发行股票并在创业板上市出具的《惠州仁信新材料股份有限公司环保核查报告》，查阅了第三方环保监测机构出具的各类监测报告，复核了《环保核查报告》中关于申报主要污染物的实际排放量计算过程，此外，还取得了惠州市生态环境局、惠州市生态环境局大亚湾分局出具的

《复函》，核查报告期发行人是否有超越排污许可证范围排放污染物的情形。

12、查阅了《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》及《环境保护综合名录（2021 年版）》，结合发行人主要生产产品的生产情况，核查发行人产品是否属于高污染、高环境风险的产品。

13、查阅了发行人主要建设项目的《环境影响评价报告书》、生态环境部华南环境科学研究所出具的《环保核查报告》、第三方环保监测机构出具的各类监测报告，了解发行人的主要工艺流程、可能产生污染物的主要环节及污染物的产生规律，访谈了发行人的安环部负责人，了解各类污染物的主要处理措施及处理能力。

14、获取了发行人与惠州大亚湾清源环保有限公司签订《污水处理服务合同》，查阅了与该公司污水处理技术的公开资料，了解其废水处理工艺的先进性；查阅了公司主要固液废物处置机构的业务资质及其相关信息，了解其固液废物处置工艺的先进性；访谈了发行人的安环部负责人，了解废气处理措施工艺的先进性。

15、走访了发行人的生产装置及主要生产区，察看了主要环保设施的运转情况，访谈了发行人的安环部负责人，了解主要环保设施同步运转情况。

16、查阅了发行人主要环保设施的支出情况及相关环保费用支出凭证（含支持性附件，如废水处置台账及收费通知单、固液废物转移台账及五联单、环保税缴税凭证、监测机构费用支出记录等），并取得了与主要污染物处置机构的合同，了解其结算模式，结合发行人主要污染物的产生规模及产量情况、工程施工情况，分析费用支出的构成及变动合理性。

17、查阅了《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《锅炉大气污染物排放标准》（DB44765-2019）、广东省《大气污染物排放限值》（DB44-27-2001）等污染物排放标准，结合发行人排污许可申领情况、第三方的监测报告，核查发行人的日常排污监测是否达标。

18、访谈发行人的安环部负责人，了解发行人关于环保部门现场检查情况，同时查询中国生态环境部网站、广东省生态环境厅网站、惠州市生态环境局网站以及公司在主流网络媒体（百度、微信、微博）的网络舆情并在公司当地媒

体网站检索有关公司的媒体报道，取得了惠州市生态环境局、惠州市生态环境局大亚湾分局出具的《复函》及《惠州市公共信用信息管理系统信用报告（记录）》及《法人和其他组织信用信息概况》，查阅了生态环境部华南环境科学研究所出具的《惠州仁信新材料股份有限公司环保核查报告》，核查报告期内发行人是否受到环境行政主管部门的处罚及重大群体性环保事件发生情况。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、发行人的生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局，生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能；

2、发行人已建项目和募投项目均满足项目所在地能源消费双控要求，已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见；发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求；

3、发行人募投项目不存在新建自备燃煤电厂的情况，不适用《关于加强和规范燃煤自备电厂监督管理的指导意见》中新建自备电厂的要求；

4、发行人现有项目符合环境影响评价文件要求，落实了污染物总量削减替代要求；募投项目已按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得了相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；发行人的已建项目和募投项目均已履行主管部门审批、核准、备案等程序；

5、发行人位于大气污染防治重点区域内，但日常生产经营及募集资金投资项目所需主要能源为电力与天然气，不涉及耗煤项目，因此亦无需履行应履行的煤炭等量或减量替代要求。

6、发行人已建、在建项目及募投项目均位于惠州市人民政府规定的Ⅱ类管控燃料控制区，但不存在在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料的情形，亦不存在因为违反禁止燃用高污染燃料相关规定而受到主管部门行政处罚的情形。

7、发行人依法申请并持有排污许可证，不存在超越排污许可证范围排放污

染物等情况，不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定；

8、发行人生产的产品不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品，亦不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》所规定的“高污染、高环境风险”产品；

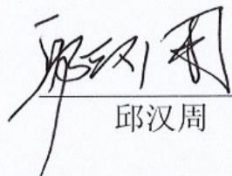
9、发行人生产过程中产生的污染物均通过相应措施得到妥善处置，环保设备运行正常且能够达到预期的节能减排效果，并能满足公司污染治理的需求；发行人关于主要污染物的治理措施具有技术或工艺上的先进性，且发行人相关环保设备正常运行；发行人污染物相关检测报告文件及污染物排放监测系统数据均已妥善保存；报告期内发行人的环保投入、环保相关成本费用与处理公司生产经营所产生的污染相匹配；募投项目所采取的环保措施与拟建项目相匹配，资金拟来源于募集资金；除 2019 年 7 月因 1#离心干燥废气排放口过滤网破损导致颗粒物瞬时排放浓度略微超标以外，不存在未达标的情形，相关情形不会对环境造成不利影响；报告期内，发行人曾多次接受惠州市大亚湾区环保部门的日常例行检查，但并未向发行人下达过整改通知书或作出行政处罚决定，检查不具有针对性。

10、发行人最近 36 个月不存在受到环保领域行政处罚的情况；发行人未曾发生环保事故或重大群体性的环保事件；发行人不存在公司环保情况的负面媒体报道。

（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

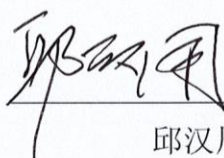
惠州仁信新材料股份有限公司



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：

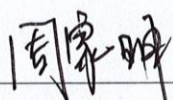

邱汉周

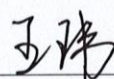
惠州仁信新材料股份有限公司



（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审核问询函的回复》之签字盖章页）

保荐代表人：


周家明



主 玮

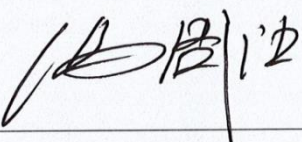


保荐机构董事长声明

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

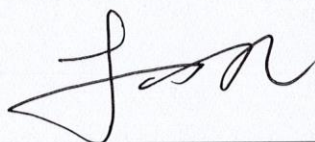


保荐机构总裁声明

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 祺



万和证券股份有限公司

2022年7月7日