



关于长华化学科技股份有限公司  
申请首次公开发行股票并在创业板  
上市申请文件的审核中心意见落实  
函的回复

保荐机构（主承销商）



（注册地址：苏州工业园区星阳街5号）

## 深圳证券交易所：

贵所于2022年9月11日下发的《关于长华化学科技股份有限公司申请首次公开发行股票并在创业板上市的审核中心意见落实函》（（审核函〔2022〕010884号）（以下简称《落实函》）收悉。长华化学科技股份有限公司（以下简称长华化学、发行人或公司）会同东吴证券股份有限公司（以下简称东吴证券、保荐机构或保荐人）、上海市锦天城律师事务所（以下简称锦天城律师或发行人律师）、立信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称立信会计师或发行人会计师）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就《落实函》列载的问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

<b>落实函问题</b>	<b>黑体（加粗）</b>
落实函回复内容	宋体（不加粗）
<b>涉及申请文件补充披露或修改的内容</b>	<b>楷体（加粗）</b>

如无特别说明，本回复中的词语简称含义与《招股说明书》中相同。

## 目录

1.关于创业板定位 .....	3
2.关于主营业务收入 .....	44
3.关于媒体质疑 .....	79

## 1.关于创业板定位

申请文件及问询回复显示：

(1) 我国聚醚行业集中度低，大部分企业的产品附加值较低，产品竞争仍以价格竞争为主，导致国内聚醚行业中低端市场竞争较为激烈。

(2) 发行人 2019-2021 年研发费用分别为 416.49 万元、491.74 万元、661.23 万元，最近三年研发费用累计为 1,569.46 万元。报告期内研发费用率分别为 0.27%、0.26%、0.22%，研发费用率低于行业平均值及中位值。截至 2021 年 12 月 31 日，发行人拥有研发及技术人员 18 人，占员工比例为 5.92%。

(3) 发行人目前 13 项在研项目中，只有 2 项处于试生产阶段，其他均处于中试或小试阶段。

请发行人：

(1) 结合报告期内主要产品价格变动情况、销售收入及销量变动情况等因素，说明所处行业市场竞争状况是否对发行人持续经营产生重大不利影响，发行人相关应对措施。

(2) 结合报告期研发费用、研发费用率、研发人员数量等情况，说明如何保证持续研发能力，公司核心技术、生产工艺与同行业可比公司的具体差异及竞争优势。

(3) 结合报告期内取得发明专利及在研项目平均研发周期情况，说明目前在研项目多处于中试或小试阶段的合理性，相关在研项目预计完成时间及预计商业价值情况。

(4) 结合上述问题回复情况，进一步说明发行人是否符合创业板定位。

请保荐人发表明确意见，并完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

回复：

(1) 结合报告期内主要产品价格变动情况、销售收入及销量变动情况等因

素，说明所处行业市场竞争状况是否对发行人持续经营产生重大不利影响，发行人相关应对措施。

## 一、公司说明

### 1、报告期内主要产品价格变动情况、销售收入及销量变动情况

报告期内，公司主要产品销量、销售收入及单位产品售价变动情况如下：

单位：%

产品分类	2022 年度			2021 年度			2020 年度		
	销量变动幅度	销售收入变动幅度	单位产品售价变动幅度	销量变动幅度	销售收入变动幅度	单位产品售价变动幅度	销量变动幅度	销售收入变动幅度	单位产品售价变动幅度
POP	-1.90	-26.82	-25.40	18.00	53.39	29.98	14.63	19.28	4.06
软泡用 PPG	16.11	-18.93	-30.18	37.73	73.02	25.62	12.96	29.93	15.02
CASE 用聚醚及特种聚醚	22.84	-11.19	-27.70	50.37	80.02	19.72	47.30	65.40	12.29
合计	4.95	-23.46	-27.06	24.92	60.49	28.49	15.21	23.94	7.56

通过上表可知，报告期内，公司主要产品销量呈持续上涨趋势；单位产品售价呈 2020 年度及 2021 年度上涨、2022 年度下降的波动趋势；主要产品 2020 年度及 2021 年度销售收入在销量增长、单位产品售价提高情况下均实现大幅增长，2022 年度，受单位产品售价下降影响，销量增长的情况下公司销售收入较上年同期减少。

### 2、说明所处行业市场竞争状况是否对发行人持续经营产生重大不利影响，发行人相关应对措施

#### (1) 所处行业市场竞争状况未对发行人持续经营产生重大不利影响

##### 1) 公司具备产品、技术、品牌、客户等方面核心竞争力

产品方面，公司产品具有质量稳定、技术指标优良等特征，公司核心产品 POP、高回弹 PPG 等产品具备低 VOC、低气味、低残留物等环保特性，在消费者日益追求健康、环保生活的市场需求下公司产品受到下游客户的广泛认可，产品口碑不断传播，成为公司销量持续增长的重要基础；除此之外，公司加大研发

投入，积极开发新品，产品牌号不断增加以满足不同客户需求。截至报告期末，公司产品牌号超过 200 个；

技术创新方面，截至本回复签署日，公司拥有 26 项发明专利、21 项实用新型专利和 1 项非专利技术，涉及产品配方、生产工艺和节能环保方面。公司掌握了新型大分子稳定剂及其预聚体合成技术，低不饱和度、高分子量、高活性聚醚多元醇制备技术，聚醚酯多元醇制备技术以及特殊应用聚醚多元醇的设计，高固含量聚合物多元醇低残留单体的连续提纯工艺技术，低醛、低气味聚醚多元醇及其制备方法和应用，降低聚醚多元醇中 VOC 含量及气味的精制方法，PU 级聚乙二醇系列产品的制备技术以及 DMC 连续法制备超高分子量聚醚多元醇技术等多项核心技术；持续的技术创新是公司应对市场竞争、扩大产销规模的源动力；

品牌方面，公司长期稳定的、高质量的产品供货能力获得了众多客户的认可，形成了一定的品牌优势，在汽车行业和家居行业已经形成了较好的口碑；

客户方面，公司的客户群体中以汽车行业客户、知名品牌家居客户、国际化工巨头等为代表，该类客户群体对产品品质、品牌要求较高，其中汽车行业客户开拓需要通过长期的产品验证或主机厂认证方可通过，因而客户稳定性较强、品牌忠诚度较高；除此之外，公司通过长期积累而形成的近千家客户群体，数量持续增加的新增客户等均为公司销量稳定性和增长性奠定了深厚的客户基础。在聚醚行业高质量发展阶段，多年积累的产品口碑、对客户需求的广泛了解、持续投入的研发资源和销售资源均成为公司保持或增强市场竞争力的核心要素。公司下游客户分布行业广泛，包括汽车行业、家居行业、鞋服行业、化工行业等，下游客户层次丰富，既包括大型汽车主机厂、大型汽车配套厂商、国际化工巨头、知名品牌家居企业等客户，亦包括数量众多的中小型家居厂商、鞋服厂商等，使得公司销量对下游行业需求或少数客户需求变动的抗风险、抗波动能力较强。

## **2) 聚醚行业规模化、集中化趋势加强**

聚醚行业竞争者众多、竞争较为激烈，但具有技术实力、规模实力、品牌实力及管理实力的竞争者可以脱颖而出，并随着聚醚行业规模化、集中化趋势加强，销量逐渐向头部企业集中。

### 3) 行业需求保持增长

近年来，我国城镇居民收入逐年增长，生活水平显著提高，生活方式及消费结构逐渐改变，为相关产业快速发展注入了强劲动力。2017 年度至 2022 年度，聚醚行业总需求量从 352.90 万吨增长至 477.75 万吨，处于持续增长趋势，年均复合增长率达到 6.25%。

软泡用聚醚主要下游应用行业亦保持增长，以家居行业及汽车行业为例：

2021 年度，中国软体家具总产值已达到 360 亿美元，折合人民币近 2,300 亿元<sup>1</sup>，市场规模巨大，已成为全球最大的软体家具生产国和消费国；中商产业研究院预计 2022 年中国软体家具产值规模将达到 371 亿美元，折合人民币近 2,500 亿元<sup>2</sup>。软体家具的需求将保持稳定增长的趋势，其需求主要来源于城镇化率提升带动软体家具需求增加、人均消费水平的提升、居民生活习惯的改变，增加软体家具需求，除此之外，我国软体家具行业渗透率仍然偏低，有较大发展空间。

2022 年中国汽车产销分别完成 2,702.1 万辆和 2,686.4 万辆，同比增长 3.4% 和 2.1%，延续了去年的增长态势。中国新能源汽车产销分别完成 705.80 万辆和 688.70 万辆，同比分别增长 96.90% 和 93.40%，市场占有率达到 25.6%，高于上年度 12.1 个百分点。除国内消费外，2022 年度，汽车企业出口 311.10 万辆，同比增长 54.40%，其中新能源汽车共出口 67.90 万辆，同比增长 1.2 倍。

总体而言，2022 年度国内汽车行业产销量实现稳定增长，出口形势良好，新能源汽车持续高速发展。2023 年预计汽车市场将继续呈现稳中向好发展态势，呈现 3% 左右增长。

#### (2) 公司相关应对措施

##### 1、提升产品品质，开发忠诚度较高客户

低气味、低 VOC 是公司核心产品的重要竞争优势，是公司在日趋激烈的竞争环境中巩固并提升市场占有率的基础，因此，公司长期在该领域投入研发力量，

---

1 按照 2021 年末美元中行折算价计算

2 按照 2022 年 6 月末美元中行折算价计算

力求进一步提升公司产品在该领域的优势。目前，公司在研项目中涉及降低气味、降低 VOC 的项目主要包括：

降低 POP 残留单体工艺技术开发项目，通过选择不同分解温度的引发剂进行复配，提高了聚合反应体系中乙烯基单体的转化率，聚合反应体系中苯乙烯残留单体含量下降超过 30%，丙烯腈残留单体下降超过 15%；同时，验证了高效后脱除工艺的可行性，将进一步脱出未反应残留单体及低挥发物质，显著降低 POP 产品的气味。

汽车座椅领域的客户，对聚醚产品的质量稳定性、服务及时性要求较高，由于汽车零部件的更换需要较长的验证期，因此该领域的客户更换供应商的成本较大、忠诚度较高，他们更看重产品的质量与服务，对于产品价格的敏感性相对较低。公司将不断提高产品的品质与服务，开发更多的高忠诚度客户，以此应对价格竞争。

## **2、产品差异化竞争**

公司将根据市场发展趋势与客户需求，持续进行软泡用聚醚产品的深入研发，同时加强 CASE 用聚醚及特种聚醚的研发投入，不断丰富产品种类、优化产品性能，拓展公司业务范围。

## **3、持续推进“节能降耗”综合举措**

公司持续推进“节能降耗”综合举措，主要包括对生产设备进行改造，以达到降低能耗，降低成本的目的。报告期内，公司“节能降耗”举措主要集中于设备改造方面，如对 POP 生产线过滤振动筛进行改造，不仅有效降低过滤噪声，减少危废产出量，还可以降低电力消耗量；对 POP 生产线真空泵进行改造，在保障同等真空度的同时降低蒸汽消耗量；对污水处理设施中的鼓风机进行改造，提升污水处理效率和处理能力，同时还可以降低电力消耗量等。

## **4、开拓海外市场，增加业绩增长点**

销售模式方面，公司将充分利用多年来积累的产品质量优势、技术研发优势等市场竞争优势，加大海外市场的营销力度，进一步开拓海外市场。



## **5、持续提升公司产销规模，摊薄固定或半固定成本**

公司将通过积极营销，提升公司的产销规模，摊薄固定或半固定成本。一方面，公司将在现有客户的基础上进行再开发，挖掘客户的新需求，扩大合作规模。另一方面，公司将利用丰富的产品结构，贴近市场需求的快速研发能力，开发聚醚产品在新领域、新行业的潜在需求，开发新客户，进一步扩大销售规模，提高市场占有率。

综上所述，公司具有产品、技术、服务、品牌等方面核心竞争力、客户基础庞大、客户结构优质，同时行业需求呈增长趋势，为应对行业竞争状况公司在品质提升、产品开发、市场开拓、节能降耗等多方面实施了有效措施，公司报告期内及期后销量呈持续增长趋势，行业市场竞争状况对公司持续经营未产生重大不利影响。

## **二、核查情况**

### **(一) 核查程序**

- 1、查阅发行人销售明细表，核查发行人主要产品价格变动、销量变动情况；
- 2、访谈发行人销售负责人，了解行业竞争状况及应对措施。

### **(二) 结论意见**

保荐机构经核查认为，发行人具有产品、技术、服务、品牌等方面核心竞争力、客户基础庞大、客户结构优质，同时行业需求呈增长趋势，为应对行业竞争状况发行人在品质提升、产品开发、市场开拓、节能降耗等多方面实施了有效措施，发行人报告期内及期后销量呈持续增长趋势，行业市场竞争状况对发行人持续经营未产生重大不利影响。

**(2) 结合报告期研发费用、研发费用率、研发人员数量等情况，说明如何保证持续研发能力，公司核心技术、生产工艺与同行业可比公司的具体差异及竞争优劣势。**

## **一、公司说明**

**(一) 报告期研发费用、研发费用率、研发人员数量等情况，说明如何保**

## 证持续研发能力

### 1、报告期研发费用、研发费用率、研发人员数量等情况

#### (1) 公司研发费用、研发费用率、研发投入情况

单位：万元、%

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	231,235.03	302,840.20	187,897.38
研发投入	7,712.79	9,193.53	6,120.77
研发投入/营业收入 (%)	3.34	3.04	3.26
研发费用	671.07	661.23	491.74
研发费用/营业收入 (%)	0.29	0.22	0.26

报告期内，公司研发投入、研发费用金额持续增长，在持续的研发投入下，公司已取得一定研发成果。截至本回复出具之日，公司已取得发明专利 26 项，实用新型专利 21 项，其中，2019 年至今取得的发明专利数量达到 15 项。2022 年 11 月，公司被认定为高新技术企业，取得高新技术企业证书（证书号：GR202232005029）。

报告期内，公司研发费用率较低，原因系公司将研发过程中，生产线试生产中试阶段的材料投入确认至营业成本科目，而未在研发费用中核算。该部分材料投入所生产的研发试制品在销售后根据收入成本匹配原则计入营业成本科目，符合《企业会计准则解释第 15 号》规定，同时研发投入的核算口径亦符合《高新技术企业认定管理工作指引》规定。

公司研发活动分为两个阶段，实验室理论研究小试阶段和生产线试生产中试阶段。实验室理论研究小试阶段的支出主要为研发人员薪酬、设备折旧、材料支出等，该阶段支出计入研发费用。生产线试生产中试阶段的支出主要为中试试验领料支出，研发试制品符合销售条件完成销售后，该部分支出计入主营业务成本。

## (2) 研发人员数量及学历情况

### 1) 公司研发人员充足，可满足日常研发需要

公司研发人员数量能够满足日常研发需要，能够保证公司的持续创新，保证公司可持续发展。根据公司业务发展目标，公司对研发人员进行合理分组，并明确研发方向。

报告期末，公司共有 20 名研发人员，分为 4 个研发组，研发人员分配及研发方向情况如下：

序号	研发组名称	研发人员数量	主要涉及公司细分产品	主要研发方向	研发成果
1	催化剂及聚醚合成研究所	9	一般活性 POP 高活性 POP 高回弹 PPG 慢回弹 PPG 通用 PPG CASE 用聚醚 特种聚醚	合成聚醚多元醇用催化剂的设计、制备及应用，低气味、低 VOC 聚醚多元醇及聚合物多元醇制备工艺开发及优化、CO <sub>2</sub> 基聚醚多元醇的制备等	催化剂及聚醚合成研究所主要已授权或在审发明专利如下： 专利号：ZL201310165387.1《制备高稳定性聚合物多元醇的连续方法》 专利号：ZL201510021420.2《制备低不饱和度、高分子量、高活性聚醚多元醇的方法》 专利号：ZL201510026089.3《有机醇盐及其制备方法》 专利号：ZL201810316918.5《高性能聚合物多元醇的制备方法》 专利号：ZL201810316916.6《大分子稳定剂预聚体的制备方法》 专利号：ZL201911258810.6《聚醚碳酸酯多元醇的制备方法》 专利号：ZL202011094511.6《聚合物多元醇的连续提纯方法》
2	消费品材料应用所	4	一般活性 POP 高活性 POP 高回弹 PPG 慢回弹 PPG 通用 PPG	家私床垫舒适层特种海绵用聚醚的开发与应用；内衣绵用 MDI 型亲肤活力绵用聚醚的开发与应用；慢回弹护膝用聚醚的开发与应用等	消费品材料应用所主要已授权或在审发明专利如下： 专利号：ZL201910941897.0《透气慢回弹聚氨酯泡沫塑料及其制备方法和应用》 专利号：202110407664.X《可自发沉水的聚氨酯泡沫塑料及其制备方法和应用》 专利号：202210375036.2《一种聚氨酯慢回弹缓冲材料组合物、制备方法及其应用（在审）》
3	交通工具材料应用所	3	高活性 POP 高回弹 PPG	低气味低 VOC 高活性聚醚多元醇、高分子量高活性低	交通工具材料应用所主要已授权或在审发明专利如下： 专利号：ZL201911205215.6《一种聚氨酯泡沫塑料及其制备方法

				不饱和度聚醚多元醇、生物基高活性聚醚多元醇的开发应用与推广等	和应用》 专利号：ZL202010371273.2《高回弹性微孔弹性体及其制备方法及应用》 专利号：202111490762.0《快速熟化的聚氨酯泡沫及其制备方法与应用（在审）》 专利号：202111490761.6《粘弹性聚氨酯泡沫及其制备方法与应用（在审）》 专利号：202210410431.X《软质聚氨酯泡沫材料及其制备方法与应用（在审）》
4	特种聚醚合成研究所	4	CASE用聚醚特种聚醚	特殊应用领域聚醚的研究、开发及应用等	特种聚醚合成研究所主要已授权或在审发明专利如下： 专利号：ZL201710940203.2《降低聚醚多元醇中VOC含量及气味的精制方法》 专利号：ZL201910704765.6《烯丙醇甲基封端聚醚的精制方法》 专利号：202110046016.6《聚乙二醇的精制方法（在审）》

由上可知，公司根据不同研发任务分配不同数量研发人员，研发方向明确，研发内容及研发成果丰富，研发涉及产品类型涵盖公司全部细分产品，且根据产品差异、客群差异进一步细分，以更好满足不同类型客户需求；

为提高研发效率，公司配备了先进的研发设备，如中和精制玻璃釜、小试聚合实验反应釜、高压反应釜、平板硫化机、颇尔聚结器及各类测量仪器等，能够满足公司日常研发创新需要。除此之外，公司生产线人员、质检人员亦对公司生产工艺相关的核心技术的形成起到重要辅助作用，如生产人员发挥主动性，通过生产过程中经验积累、总结及试验，发明公司生产工艺中的后处理精制工艺，能够保证公司聚醚产品具备优良的低气味、低残留物特征，该技术已取得多项发明专利，如聚合物多元醇的连续提纯方法（ZL202011094511.6）、降低聚醚多元醇中 VOC 含量及气味的精制方法（ZL201710940203.2）等；质检人员亦通过对产品质量长期化验，把控、分析研发过程中产品品质及技术指标。

综上所述，公司研发人员数量充足、分组合理、研发方向明确、研发领域覆盖公司所有细分产品、研发内容及研发成果丰富，公司研发人员数量可以满足公司聚醚产品生产经营需求。

## 2) 核心技术人员及研发人员研发经验丰富、学历结构合理

公司共有 3 名核心技术人员，其具体情况如下：

姓名	毕业院校	从业经历	专业资质及研发成果
陈凤秋	南京工业大学，本科学历，化学工程专业	1987 年 7 月至 2010 年 10 月历任中国石油化工股份有限公司上海高桥分公司化工三厂主任、生产副经理；2010 年 11 月至今历任公司总经理助理、董事兼总经理	曾任中国聚氨酯工业协会副理事长、中国聚醚专业委员会副主任、中国聚氨酯工业协会专家委员会副主任，获得中国聚氨酯工业协会颁发的“优秀人物”奖，并作为主要起草人参与了《塑料聚醚多元醇/聚合物多元醇醛酮含量测定》《聚合物多元醇》等国家标准的制定。目前为公司 23 项发明专利的发明人。
李鹏	常州大学，硕士研究生学历，材料学专业	2010 年 5 月至 2010 年 11 月任长顺集团研究员；2010 年 11 月至今，历任公司生产部经理、研究所常务副所长、所长，现任催化剂及聚醚合成研究所所长。	为公司催化剂及聚醚合成研究所负责人，负责聚合物多元醇用新大分子单体稳定剂的开发；高活性聚醚多元醇质量提升等多个项目，在公司任职期间共主导研发新产品 30 余种，现为公司 8 项发明专利和 2 项实用新型专利

			的发明人。
仇光宇	扬州大学，本科学历，化学工程与工艺专业	2010年8月至2011年4月任张家港衡业特种树脂有限公司生产部外操；2011年4月至今历任公司生产部班长、生产管理员、生产副主管、HSE副经理、生产部经理、HSE部经理兼总经理助理；2017年6月至今兼任公司监事。	主要负责公司的研发项目工业化生产及工艺改进，参与南京工业大学产学研尾气处理装置的改进项目，目前共参与了公司9项环境保护技术改进相关的专利申请，其中9项实用新型专利已获授权。

如上表所示，公司的核心技术人员具有本科及以上学历的机械工程或材料学等相关专业的学历，近十年来一直在公司工作，是公司多项专利的发明人，具备公司所需研发能力。

报告期内，公司研发人员学历结构合理，本科及以上学历占比超过**65%**，研发人员稳定性较高，在职研发人员绝大部分在公司工作时间超过3年，有利于保证公司持续的研发能力。

### 3) 研发人员薪酬水平较高

报告期内，公司研发人员平均薪酬较同行业可比公司具备一定吸引力；**报告期内**分别达到18.73万元、26.42万元和**23.39万元**，同行业可比公司中高于隆华新材、沈阳化工及航锦科技，与一诺威基本一致，仅低于万华化学。有效的薪酬激励能够吸引优秀的研发人才加入、打造稳定研发团队以及激励研发人员积极性，确保公司持续研发创新能力。

综上，公司研发人员充足而稳定，结构合理且分工明确，研发人员薪酬激励机制有效，可满足公司日常研发需要。

## 2、说明如何保证持续研发能力

### (1) 建设稳定高效的研发队伍

为保证持续研发能力，公司十分注重研发人员的队伍建设，通过建立有效的激励制度以及由核心研发人员间接持有公司股份等方式，保证了研发人员的稳定性。

公司坚持自身培养与引进相结合的人才发展战略，灵活采用多种方式增强公司的研发实力，同时组织公司技术团队进行定期培训、经验交流，建立了一支人才层次结构合理、稳步发展的研发技术队伍，为公司技术水平和创新能力持续提升奠定了坚实基础。公司针对研发人员制订了相应的薪酬管理制度，充分调动了研发人员积极性和创造性，鼓励科技成果的产出。

## **(2) 健全研发管理体系**

经过长期的发展和改进，公司建立了完善的研发管理体系和成熟的研发模式。公司对研发项目进行科学规划、规范管理，为研发项目的每一阶段明确研发目标、研发时限及相关责任人。从立项到结题的项目研发过程中，公司会定期跟踪、研判项目进度，及时进行必要调整和组织项目攻关，保证项目的成功研发。

## **(3) 产研结合、提升研发效率**

市场来自于需求，需求指明了研发的方向和空间。聚醚产品应用领域广阔，不同领域的客户对聚醚产品的不同需求最终形成了多种多样的聚醚牌号，在众多应用领域中，公司拥有稳定的汽车、软体家具和鞋服衣帽领域客户，公司积极收集客户需求，为保证公司持续研发能力，提供了充分的研究空间和丰富的研发方向。公司通过充分关注外部市场需求、客户个性化需求、产品发展动态，促进研发方向贴合需求、紧跟前沿，进而提升公司科研成果转换率，追踪行业前沿进展，提升公司的研发效率。

## **(4) 积极开展技术合作**

2022年6月8日，公司与Econic公司签订战略合作协议，双方将共同推进低温低压制备二氧化碳聚醚工艺及绿色安全的本地化生产。Econic公司由伦敦帝国理工学院的Charlotte Williams教授于2011年创立，该公司开发了一种催化剂技术，可有效地将捕获的二氧化碳转化为可用于制造基本产品的原材料，如在聚氨酯工业领域，可用二氧化碳替代部分石油基原材料生产床垫泡沫用聚醚、保护涂料、密封剂和粘合剂等。

目前，公司Econic催化剂体系下CO<sub>2</sub>基聚醚多元醇制备工艺开发研发项目已完成立项，公司将以Econic公司提供的催化剂为基础，与对方进行聚合反应

工序以及精制工序的详细技术交流，在实验室内进行 Econic 催化剂的活性验证以及 CO<sub>2</sub> 基聚醚多元醇的制备，并进一步跟踪应用验证工作。

## **(二) 公司核心技术、生产工艺与同行业可比公司的具体差异及竞争优势**

### **1、公司核心技术与同行业可比公司的具体差异及竞争优势**

公司核心技术主要体现在生产工艺技术、产品配方技术和节能环保技术方面。在生产工艺方面，公司制备高稳定性聚合物多元醇的连续方法、高固含量聚合物多元醇低残留单体的连续提纯工艺技术等 POP 生产核心技术，能够保证公司核心产品 POP 大批量、高品质、高稳定性的生产供应。此外，在精制工艺领域，公司已取得 4 项发明专利和 2 项实用新型专利，利用该技术生产的聚醚产品具备低气味、低 VOC、低残留单体的特征。

在产品配方方面，公司自主开发的有机醇盐催化剂、低分子量聚醚多元醇为起始剂的制备工艺，制备得到了一系列具有低不饱和度、高分子量、高回弹 PPG（CHE-822P/816P/260P 等）；产品具有活性更高、分子量更高（单羟基摩尔当量 > 2000g/mol）、副产物少、不饱和度低等特点，广泛应用于具有优异性能的聚氨酯制品中。该技术已取得 2 项发明专利。

在节能环保方面，公司拥有 5 项废水处理领域的发明专利。通过设施改造，超过 95% 的废水能够在生产装置中进行循环使用。该污水处理装置处理效率高、处理效果好，排放水质（COD ≤ 200mg/L）优于化工园区三级排放标准（COD ≤ 500mg/L），大大降低了对水资源的浪费。

同行业可比公司的核心技术与公司相比，具体差异主要体现在产品品种和生产规模方面。隆华新材与公司同处于 POP 产品第一梯队，在 POP 大批量、低单耗生产方面具备一定核心技术优势。蓝星东大作为老牌聚醚厂商，凭借多年的技术积累，在 CASE 用聚醚及高回弹聚醚方面具备一定核心技术优势。万华化学深耕聚氨酯全产业链发展，其聚醚产品品种较多，并向上下游延伸，因此具备完整的聚氨酯行业核心技术。一诺威在聚氨酯弹性体、聚酯多元醇、聚氨酯组合料方面具备一定核心技术优势。中海壳牌是国内投资额最大的中外合资项目之一，具



有强大的上下游产品一体化生产能力。

## 2、公司生产工艺与同行业可比公司的具体差异及竞争优势

聚醚行业主流工艺技术按照生产方式分类，可分为间歇法工艺和连续法工艺，按生产工序又可分为聚合工艺和精制工艺。与同行业可比公司相比，公司生产工艺并不存在明显差异和竞争劣势，而在精制工艺方面，公司具备一定竞争优势。公司上述工艺技术的先进性集中体现在，公司生产工艺已申请多项发明专利、公司生产装置产出产品通过江苏省工业和信息化厅新产品鉴定等方面，具体分析如下：

### (1) 生产工艺与同行业可比公司比较情况

工艺技术	公司	技术名称	技术简介	对应专利
聚合工艺	长华化学	制备高稳定性聚合物多元醇的连续方法	采用连续法聚合物多元醇生产方法，将 DMC 连续法生产基础聚醚与 KOH 间歇法生产聚醚按照一定比例混配作为基础聚醚，其制备聚合物多元醇应用于聚氨酯泡沫，具有承载力高、拉伸强度高、发泡宽容度高等特点。	ZL201310165387.1
		大分子稳定剂预聚体制备及用其制备高性能聚合物多元醇	通过大分子稳定剂结构的设计以及控制其制备预聚体的转化率，来制备高性能的聚合物多元醇；其制备一般活性 POP 具有粘度低、固含量高（≥50%）、与水搅拌流动性好、不凝胶等特点；制备高活性 POP 具有粘度低、固含量高（44~47%）、气味低、稳定性好等特点。	ZL201810316918.5 ZL201810316916.6
		DMC 连续法制备超高分子量聚醚多元醇技术	采用高活性无定型 DMC 催化剂，以及双釜连续法聚醚生产技术制备超高分子量聚醚多元醇（单羟基当量 3000~10000），该技术制备超高分子量聚醚多元醇具有粘度低、分子量分布窄、质量稳定等特点。	
	隆华新材	极低 VOC 含量的 POP 生产技术	通过优化工艺配方和生产设备，提高自由基聚合的反应效率，将未反应的苯乙烯、丙烯腈控制在极低量，最终生产出极低 VOC 含量的 POP	
		高固含量、低粘度 POP 生产技术	45%固含量 POP，通过自身发展的粒径控制技术，控制粒子的粒径呈多粒径分布，从而把粘度范围控制在 4,000 范围内	
聚合工	长华化学	低醛、低气味聚醚多元醇及其制备	采用有机醇盐与碱金属复合催化剂以及特殊中和精制、吸附以及脱除工艺，制备一种	

艺、精制工艺		方法和应用	低醛、低气味聚醚多元醇。	
	隆华新材	无需脱除链转移剂法生产的 POP 及其生产工艺技术	产品稳定性好，单体含量低，反应过程安全稳定环保，产能得以提高，且有效降低 POP 的气味及粘度，生产过程无需脱除链转移剂	ZL201610625042.3
精制工艺	长华化学	高固含量聚合物多元醇低残留单体的连续提纯工艺技术	采用连续四级闪蒸脱除工艺以及再脱除系统，将聚合物多元醇中残留单体脱除，降低聚合物多元醇的气味及 VOC	ZL202022277986.0 ZL202011094511.6
		降低聚醚多元醇中 VOC 含量及气味的精制方法	采用特殊聚醚精制工艺，避免酸中和精制工艺中气味源物质的产生，降低聚醚多元醇的 VOC 及气味	ZL201710940203.2
	隆华新材	低气味聚醚的制备与应用技术	采用新型吸附剂，直接吸附产品中的钾离子，降低磷酸使用量，同时降低软泡聚醚气味，适应高端客户的需求	
	一诺威	高性能聚醚 330N 的技术开发及实施	以 PO、EO、GLY 为原料合成 F330N，在后处理阶段采用有机酸为中和剂并严格控制中和工艺，产品醛酮含量低、气味小，产生废渣少。	ZL201710068094.X

注：同行业可比公司万华化学、沈阳化工、航锦科技业务较多，未单独披露聚醚业务的生产工艺情况，故无法进行直接比较。中海壳牌为非公众公司，无法取得生产工艺公开数据。隆华新材和一诺威的数据取自其招股说明书核心技术章节。

## (2) 不同生产工艺竞争优劣势

### ① 按生产方式分析

按生产方式分析，公司 POP 产品的生产工艺为连续法工艺，相对于其他工艺，连续法工艺生产的 POP 具有产品质量稳定、生产效率高、单位固定成本低等特点。高回弹 PPG 由于产品结构的原因，只能用间歇法工艺生产。

公司连续法和间歇法的生产工艺技术与同行业可比公司相比并无明显差异，公司并不存在明显的竞争劣势。

### ② 按生产工序分析

按生产工序分析，所有的聚醚产品都需要经过聚合工艺和精制工艺，聚合工艺即为聚醚产品原材料的反应过程，产出的产品为粗聚醚，因此需要精制工艺进行精制处理。体现聚合工艺和精制工艺好坏的标准，主要包括所生产产品具有良好且稳定的产品品质、大批量供应的稳定性等。

在精制工艺方面，公司具备一定的竞争优势，集中体现为公司产品具备良好的低气味、低 VOC、低残留物的产品指标。与同行业可比公司相比，公司精制工艺在连续法聚合物多元醇生产工艺基础上，对 POP 生产线进行优化升级，在生产中采用四级闪蒸残留单体脱除工艺，而同行业公司多采用三级闪蒸工艺技术。受益于该技术，公司 POP 产品具有相对同行业可比公司更低气味的特点。

此外，公司低醛、低气味聚醚多元醇及其制备方法和应用技术，采用有机醇盐与碱金属复合催化剂以及特殊中和精制、吸附以及脱除工艺，制备的聚醚多元醇气味较低、醛类残留物较少，该生产工艺技术具备一定的竞争优势。

### ③ 公司相关生产工艺先进性具体表现

公司相关生产工艺先进性具体体现在通过行业协会的先进性鉴定、已申请多项发明专利等方面，具体列示如下：

项目	表现形式
产品鉴定情况	2022 年 1 月 16 日，公司聚醚产品 CHE-2801、CHP-H45、CHE-822P 通过江苏省工业和信息化厅新产品鉴定，认为 CHE-2801 产品系低醛、低 VOC 的环保型聚醚；CHP-H45 具备低气味、低 VOC 等特点，CHE-822P 具备副产物少、不饱和度低等特点。
专利数量	公司共有 26 项发明专利、21 项实用新型专利和 1 项非专利技术，其中，21 项发明专利、11 项实用新型专利和 1 项非专利技术与生产工艺相关。
装置鉴定情况	2021 年 2 月 3 日，中国聚氨酯工业协会组织专家，对公司完成的“高固含量聚合物多元醇低残留单体的连续提纯工艺技术”项目进行了科技成果鉴定，鉴定委员会认为，高固含量聚合物多元醇低残留单体的连续提纯工艺技术处于国内先进水平，一致同意通过鉴定。
产品技术特征	具有低气味、低 VOC、低苯系物含量、低醛含量、低残留单体量、耐黄变等特点；其中低气味技术特征可以减少汽车、家居、鞋服等下游产品刺激性有害气体散发，提高下游产品健康、舒适、环保性，因而低气味成为汽车行业客户、高端家居或高端鞋服行业客户较为重视的技术参数。
参与国家标准制定情况	作为行业内的代表企业，公司参与制定了《聚合物多元醇》（中华人民共和国国家标准 GB/T31062-2014）、《塑料—聚醚多元醇/聚合物多元醇—醛酮含量的测定》（中华人民共和国国家标准 GB/T37196-2018）等国家标准
荣誉情况	公司在 2022 年通过“高新技术企业”认定，获评为“2022 年度江苏省专精特新中小企业”、“江苏省研究生工作站”，荣获“行业典范成长企业”荣誉称号，公司聚醚车间获评为“省级示范智能车间”，公司核心产品聚合物多元醇被苏州市名牌产品认定委员会认定为“苏州名牌产品”。

## 二、核查情况

### （一）核查程序

1、查阅《企业会计准则解释第 15 号》和《高新技术企业认定管理工作指引》规定，核查发行人研发投入、研发费用、试制品销售会计核算是否准确；

2、查阅同行业可比公司公开资料，了解研发费用核算方式、研发费用率、研发费用构成情况，将其与发行人相关指标进行比较，核查是否存在异常；了解同行业公司核心技术、生产工艺情况，将其与发行人比较，判断优劣势；

3、访谈发行人研发人员，了解发行人研发流程，实验室小试阶段与生产线试生产中试阶段的主要内容、研发目标；了解发行人主要研发设备；了解发行人研发费用金额较小的原因；

4、查阅发行人员工花名册，了解发行人研发人员数量、学历情况；

5、查阅发行人开展技术合作相关合同文件，了解技术合作的内容、期限、款项支付情况、授权情况等。

### （二）结论意见

保荐机构经核查认为，发行人研发费用较低，原因系将研发项目中试试生产阶段材料投入计入营业成本，该材料投入生产的试制品销售后符合收入确认条件，相应确认营业成本，符合企业会计准则规定和高新技术企业认定相关要求；发行人研发人员数量充足、激励机制有效、研发团队保持稳定，通过持续打造研发团队、完善研发管理体系、产研结合以及实施技术合作等措施可以进一步保证发行人持续研发能力；发行人核心技术、生产工艺与同行业可比公司相比，不存在劣势，在发行人核心产品 POP 连续化大批量高品质生产方面和精制工艺方面，发行人具备一定的竞争优势。

**（3）结合报告期内取得发明专利及在研项目平均研发周期情况，说明目前在研项目多处于中试或小试阶段的合理性，相关在研项目预计完成时间及预计商业价值情况。**

## 一、公司说明

### （一）报告期内主要研发项目取得专利及平均研发周期情况

截至本回复出具之日，公司已取得发明专利 26 项，实用新型专利 21 项，其中 2019 年至今取得的发明专利数量达到 15 项。

报告期内，公司主要研发项目已取得一定研发成果，但发明专利多处于申请审核公示阶段，尚未取得正式授权。此外，公司主要研发项目平均研发周期为 1-2 年，具体情况如下：

项目	研发周期 (年)	项目进展	主要研发成果	已授权或在审专利
优化基础聚醚中结构比例的研发	0.75	已完成	优化了基础聚醚中 PO、EO 结构，更好地满足 CHP-2045 生产使用需求以及不同密度普通软泡海绵发泡要求	聚氨酯软质泡沫塑料制备方法及其应用 202111581561.1（在审发明专利）
提升普通聚合物多元醇制备泡沫撕裂性能的研究	1.33	已完成	通过配方调整，CHP-2150/2045 制备泡沫的撕裂性能提升 20%~60% 之间，其他性能也略有提升	聚氨酯软质泡沫塑料制备方法及其应用 202111581561.1（在审发明专利）、聚合物多元醇过滤装置 202220893987.4（已授权实用新型专利）
新型引发剂制备聚合物多元醇	1.25	已完成	通过新型引发剂替代偶氮二异丁腈引发剂，产品中不含有偶氮二异丁腈分解产物四甲基丁二腈物质，其产品 CHP-2045/2150，CHP-H45 更健康环保，气味更低；同时，减少吹扫管线工作，减少固废产生，节省蒸汽，聚合物产量增加	聚合物多元醇的连续提纯方法 202011094511.6（已授权发明专利）
PU 级 PEG 聚醚的合成及精制	1.83	已完成	可以有效应用于 TPU 制品和聚氨酯预聚体	聚乙二醇的精制方法 202110046016.6（在审发明专利）
特殊结构高活性聚醚的应用开发	1.25	已完成	采用新型分子结构的聚醚，反应活性明显提升，制品脱模时间可缩短半分钟，大大提升工作效率	改性异氰酸酯及其制备方法与应用 202111546306.3（在审发明专利）； 聚氨酯抗疲劳地垫材料、制备方法及其应用 202111583067.9（在审发明专利）
汽车内饰材料用聚醚的开发	1.58	已完成	聚醚的不饱和度降低 50%，制品的压缩永久形变率明显降低	一种聚氨酯泡沫塑料及其制备方法和应用 201911205215.6（已授权发明专利）

项目	研发周期 (年)	项目进展	主要研发成果	已授权或在审专利
新能源汽车座椅用聚醚的开发	1.33	已完成	聚醚的不饱和度降低 20%，制品的滞后损失率降低 15%，舒适性明显提升	耐老化高阻燃的聚氨酯海绵、制备方法及其用途 202110046740.9（在发明专利）
高密度座椅泡沫用低气味低 VOC 聚醚的开发	1.75	已完成	高活性聚醚气味 3.5 级，甲醛含量低于 1ppm	低醛、低气味聚醚多元醇及其制备方法和应用 202110046756.X（在发明专利）
抗氧化剂优化调整的研发	0.92	已完成	基础聚醚抗氧化剂优化及替代，降低产品成本，调整后的发泡性能与调整前一致，耐黄变性能保持不变。调整优化的聚醚品种主要包括 5603、5602 牌号，满足基础聚醚发泡指标在调整前后一致，保持后续 POP 产品性能稳定。	
降低 POP 残留单体工艺技术开发	预计 1.41	中试阶段	通过选择不同分解温度的引发剂进行复配，提高了聚合反应体系中乙烯基单体的转化率，聚合反应体系中苯乙烯残留单体含量下降超过 30%，丙烯腈残留单体下降超 15%；同时，验证了高效后脱除工艺的可行性，将进一步脱出未反应残留单体及低挥发物质，将显著降低 POP 产品的气味	
耐冲击慢回弹护具用聚醚的开发与应用	预计 1.33	中试阶段	用于慢回弹护膝领域的聚醚产品，有效提高了护膝的拉伸撕裂强度	一种慢回弹护膝 202220823373.9（已授权实用新型专利）
高活性生物基聚醚多元醇的制备与应用	预计 0.66	小试阶段	生物基含量≥15%，反应活性与现有高活性聚醚相当，同时降低市面上现有生物基聚醚多元醇对制品性能的影响，在下游应用替换部分高活性聚醚，可以应用于汽车内饰，高回弹家具的产品上，减少传统石化产品的碳足迹，助力行业绿色转型和低碳发展	

(二) 说明目前在研项目多处于中试或小试阶段的合理性, 相关在研项目预计完成时间及预计商业价值情况。

### 1、公司在研项目预计完成时间及预计商业价值情况

截至本回复出具之日, 公司在研项目预计完成时间及预计商业价值情况如下:

单位: 年

序号	项目名称	技术简介	进展情况	预计商业价值情况	项目持续时间	预计完成时间	预计研发周期
1	降低 POP 残留单体工艺技术开发	开发设计引发剂加料工艺技术, 提高 POP 制备工艺中乙烯基单体的转化率, 进而降低 POP 中残留单体的含量。同时, 在脱除工序中增加一套高效后脱除工艺, 进一步脱出残留乙烯基单体, 以及低挥发性物质, 来达到降低 POP 产品气味的目的。	中试阶段	通过引发剂的加料工艺的设计, 以及选用适宜的加料设备, 降低聚合物多元醇聚合工艺中乙烯基单体的含量, 从而降低后脱除系统的负荷, 从而降低聚合物多元醇的残留单体含量。	1.15	2023 年 7 月	1.41
2	高阻尼聚氨酯用聚醚应用开发	通过起始剂、环氧化合物比例的调整, 制备具有粘弹性的聚醚多元醇	小试阶段	设计新型链段结构, 制备具有粘弹性的聚醚多元醇, 使得下游制品具有高阻尼的特性, 达到较好的吸音减震效果。	1.23	2023 年 8 月	1.58
3	一种替代 PTMEG 的聚醚的制备及其在 TPU 中的应用	设计一定分子量 PO/EO 两官能度聚醚, 具有高活性特点, 采用无磷精制工艺	中试阶段	替代 10%—50% 比例的 PTMEG 聚醚在 TPU 中的使用, 同时力学性能满足下游应用需求。	1.32	2023 年 12 月	2.00
4	耐冲击慢回弹护具用聚醚的开发与应用	主要根据运动用品客户的相关需求, 可以在一定范围内调节密度、硬度、拉伸、撕裂、抗冲击吸收率等性能参数, 具体指标以客户实际需求为准	中试阶段	用于慢回弹护膝产品, 有效提高了产品的拉伸撕裂强度。	1.06	2023 年 6 月	1.33

序号	项目名称	技术简介	进展情况	预计商业价值情况	项目持续时间	预计完成时间	预计研发周期
5	高活性生物基聚醚多元醇的制备与应用	此项目是利用公司聚醚合成用催化剂的优势，一方面尽可能降低生物基原料批次间差异性对产品在生产过程中与下游应用过程中的波动，提高产品使用的宽容度；另一方面通过材料和发泡配方的优化，降低其在下游应用过程中对制品性能的影响，保持其较优的物理性能	小试阶段	生物基含量 $\geq 15\%$ ，反应活性与现有高活性聚醚相当，同时降低市面上现有生物基聚醚多元醇对制品性能的影响，在下游应用替换部分高活性聚醚，可以应用于汽车内饰，高回弹家具的产品上，减少传统石化产品的碳足迹，助力行业绿色转型和低碳发展，预计年使用量在5000吨以上，后续会进一步增加	0.56	2023年4月	0.66
6	Econic 催化剂体系下 CO <sub>2</sub> 基聚醚多元醇制备工艺开发	以 Econic 提供的催化剂，与对方进行聚合反应工序以及精制工序的详细技术交流，然后实验室内进行 Econic 催化剂的活性验证以及 CO <sub>2</sub> 基聚醚多元醇的制备，以及跟踪应用验证工作。	小试阶段	为实现聚醚行业“双碳”目标，积极探索绿色低碳环保的生产工艺，该项目研究制备 CO <sub>2</sub> 基聚醚多元醇的方法，以期达到减少聚醚生产中石油基原材料的使用量，降低二氧化碳排放的同时消耗二氧化碳的目的	0.56	2023年10月	1.08
7	一种硅片脱胶清洗剂用聚醚的研发	以特定起始剂、PO、EO 为原料，涉及结构合成具有低泡、优异润湿性能聚醚，应用于光伏切割清洗	小试阶段	开发设计嵌段结构聚醚，可以满足硅片切割清洗过程中的使用	0.56	2023年7月	0.91
8	两官能度聚醚型聚合物多元醇制备及应用	以揽胜催化剂 LSC-II 或双金属催化剂制备的两官能度聚醚为基础聚醚制备两官能度聚合物多元醇，主要应用于微孔发泡聚氨酯以及 CASE 领域中，代替部分两官能度聚醚使用，达到改善制品物料性能的目的。	小试阶段	应用到半硬泡及软泡海绵中，不降低硬度的同时增加其拉伸性能及在制备微孔弹性体中对聚醚型微孔弹性体力学性能的增加	0.73	2023年12月	1.42
9	双金属氟化物 (DMC) 催化剂的开发	研发制备一种改性 DMC，主要应用于 CO <sub>2</sub> 基聚醚多元醇的制备	小试阶段	与常规 DMC 相比，制备的 CO <sub>2</sub> 基聚醚多元醇的副产物含量更低，分子量分布在 1.3~1.6 之间	0.32	2024年6月	1.50
10	第三代有机醇盐催化剂的合	以第二代磷腈催化剂为基础，优化和改进现有的催化剂，以达到降本减排的目的，	小试阶段	成本低于目前二代磷腈；催化剂活性与二代磷腈相当；三代磷腈制备聚醚	0.32	2024年6月	1.50



序号	项目名称	技术简介	进展情况	预计商业价值情况	项目持续时间	预计完成时间	预计研发周期
	成及应用	所合成的第三代催化剂主要应用于进行氧化烯烃开环聚合的合成		多元醇时的转换率 $\geq 95\%$ ，且产品与公司现有二代磷腈制备的产品进行对标，以 CHE-822P 为例			
11	高拉力吸水不膨胀聚氨酯拖把用聚醚的开发与应用	现有市场上拖把绵使用聚乙烯醇生产，但生产过程中污水多，对环境污染较大。现通过技术研发，采用特种聚醚多元醇和改性异氰酸酯反应生成的聚氨酯泡绵来生产拖把绵，易吸水、拉伸撕裂等性能好。具体以客户性能指标要求为准	小试阶段	在客户端试制成功并达到客户性能指标要求，稳定生产聚氨酯材质拖把绵。实现稳定销售系统料 300-500 吨/年	0.40	2023 年 10 月	0.92
12	混合 BPA 起始剂基聚醚多元醇的开发及应用	生产聚碳酸酯的固废（主要为双酚 A、苯酚以及其他高沸点物质）一般进行焚烧处理，产生大量 CO <sub>2</sub> ，为了响应双碳政策，将利用固废中主要成分的刚性结构，进行耐热型、刚性聚醚多元醇的开发，是一种绿色低碳、循环再利用的低碳产业；	小试阶段	开发完成 2~4 个短链、刚性聚醚多元醇产品，开发应用端市场，最终进行产业化，增加长华产品种类	0.15	2023 年 12 月	0.83
13	普通聚合物多元醇粒子粒径分布优化项目	通过预聚体聚合反应体系以及 POP 聚合反应工艺及配方调整，降低大颗粒聚合物粒子的产生几率，降低 POP 中大颗粒物质含量，使普通聚合物多元醇产品更加细腻，聚合物粒子粒径分布在 300~5000nm 之内，以便更适用于 CO <sub>2</sub> 为发泡剂体系的聚氨酯软泡的生产中。	小试阶段	普通聚合物多元醇聚合物粒子粒径分布控制在 300~5000nm 之间，聚合物多元醇过滤后几乎不见肉眼可见大颗粒物质。	0.07	2023 年 12 月	0.75

注 1：小试阶段主要工作为实验室理论研究，中试阶段代表为验证理论研究的合理性而进行的生产线试生产。

## 2、说明目前在研项目多处于中试或小试阶段的合理性

### (1) 公司研发过程分为实验室理论研究小试阶段和生产线试生产中试阶段，研发项目平均周期 1-2 年，在研项目持续时间处于正常研发周期内

公司研发活动分为两个阶段，实验室理论研究小试阶段和生产线试生产中试阶段。小试阶段主要工作为实验室理论研究；中试阶段及试生产阶段均代表为验证理论研究的合理性而进行的生产线试生产，属于同一阶段。

截至本回复出具之日，公司 13 个在研项目中处于小试阶段的在研项目数量为 10 个，处于中试阶段的在研项目为 3 个。

关于实验室理论研究小试阶段。研发人员根据主动提升产品质量优化生产工艺、市场前瞻需求以及下游客户具体需求等目标进行立项。通过精制玻璃釜、小试聚合实验反应釜、高压反应釜、平板硫化机、实验反应釜、颇尔聚结器及各类测量仪器，进行小批量的试验，待实验室阶段产品技术指标达到研发目标后，转入大批量生产线中试阶段。该阶段的研发活动以理论研究为主，目的是通过小批量的试验，初步确定产品生产工艺、产品指标等关键事项，为生产线大批量试验提供理论依据。

关于生产线试生产中试阶段。公司研发项目涉及产品配方、生产工艺等方面的研究，这些研究的可行性在实验室中进行初步验证，而实际的生产环境、生产设备、生产数量在实验室中均无法完全模拟，所以要想充分验证理论研究在大批量产业化生产中的可行性，必须通过生产线上的投料试验和产品试制来实现。因此公司的研发活动除实验室理论研究外，重点在于利用现有生产线进行批量投料试生产，通过试制产品的性能来加以检验理论研究的可行性，获得符合生产标准的实验操作数据及配方比例，优化工艺参数，从而达到产品的质量目标，以实现研发产品的规模化生产的需要。

公司研发项目平均周期约为 1-2 年。在研发过程中，实验室小试阶段和试生产中试阶段可能需要交替进行，因在实验室无法完全模拟实际产线的运作情况，故在生产线试生产过程中，可能会出现超出小试阶段理论研究预期范围内的事项，导致中试阶段未达预期效果，需要重新在实验室中调整配方、温度、压力等关键

参数指标，而后再次进行生产线中试测试。此外，公司研发项目是基于行业发展趋势、下游直接客户或最终客户的需求等因素展开，部分下游直接客户或最终客户对公司研发产品可能需要层层验证，认证结果若不达预期，亦需要重新经过小试、中试最终定型。

公司在研项目中 10 个处于小试阶段，3 个处于中试阶段，具备合理性。

## **(2) 聚醚碳酸酯多元醇的制备及应用项目，仍处于小试阶段合理性分析**

该项目的研发内容为二氧化碳聚醚的制备及应用。随着国家“双碳”战略的推进，使用生物基、非石油基原材料生产的聚醚有望成为聚醚领域实现双碳目标的方式之一。二氧化碳聚醚，使用二氧化碳作为原材料替代一定比例的石油基原材料（如环氧丙烷），达到降低二氧化碳排放的同时消耗二氧化碳的目的，有望促进聚醚行业“双碳”战略的实现。

公司聚醚碳酸酯多元醇的制备及应用项目，通过催化剂技术以及工艺设备的设计，制备不同二氧化碳含量的聚碳酸酯聚醚多元醇，并对其应用领域进行开发。该项目持续时间为 2.47 年，目前仍处于实验室理论研究小试阶段，但已取得一项发明专利 ZL201911258810.6。二氧化碳聚醚作为未来聚醚行业潜在的低碳环保的实现方式，其固含量、粘度等产品指标尚未成熟，尚未达到大规模推广阶段，理论研究尚需要通过生产线中试试生产进行验证，而作为新兴品种聚醚，其生产条件与现有聚醚相比具有一定特殊性，需要专用设备进行大批量生产，因此该项目尚未进入生产线试生产中试阶段。

## **二、核查情况**

### **(一) 核查程序**

1、访谈发行人研发人员，了解发行人研发项目平均研发周期情况、相关项目长期处于小试阶段原因；了解在研项目的研发情况，预计研发周期；了解研发周期 1-2 年的原因，判断合理性；

2、查阅发行人相关研发项目开题报告、结题报告等基础资料，了解研发周期情况；

3、查阅发行人专利证书，了解发行人报告期内取得专利情况。

## **（二）结论意见**

保荐机构经核查认为，发行人报告期内取得一定数量的发明专利，发明专利真实有效；发行人研发项目平均周期为 1-2 年，发行人在研项目基本均处于正常研发周期内，在研项目中 3 个处于中试阶段，10 个项目处于小试阶段，具备合理性；发行人在研项目均具备一定的商业价值。

### **（4）结合上述问题回复情况，进一步说明发行人是否符合创业板定位。**

#### **一、核查说明**

##### **（一）发行人不属于原则上不支持其申报在创业板发行上市的企业**

发行人系为国内专业的聚醚系列产品规模化生产企业，主营业务为聚醚产品的研发、生产与销售。产品涵盖软泡用聚醚、CASE 用聚醚及特种聚醚，其中软泡用聚醚为主要产品，包括 POP 和软泡用 PPG 产品。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》的标准，发行人所处行业为“制造业”（代码：C）-“化学原料和化学制品制造业”（代码：C26）。从产品的化学结构看，发行人属于精细化工行业；从细分行业看，发行人所处行业为聚醚行业。此外，根据《战略性新兴产业分类（2018）》，公司产品属于新材料行业，具体分类为 3.3.2.0 聚氨酯材料及原料制造，公司产品聚醚多元醇被列为该分类下重点产品。根据《产业结构调整指导目录》、《“十四五”原材料工业发展规划》、《“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》等产业政策，公司所属行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定（2022 年修订）》第五条规定的原则上不支持其申报在创业板发行上市的行业或禁止类行业，公司不依赖于国家限制产业开展业务。

##### **（二）发行人主营业务具备成长性**

###### **1、2019 年度至 2022 年度，公司成长性较强**

2019 年度至 2022 年度，公司成长性较强，相关指标如下：

项目	2019年度至 2022年度复合 增长率(%)	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
销量(万吨)	14.74	21.29	20.29	16.24	14.10
主营业务收入(万元)	15.04	230,374.55	300,976.44	187,537.05	151,314.27
扣非归母净利润(万元)	24.24	8,115.76	8,552.40	7,089.94	4,232.22
国内聚醚市场规模(万吨)	4.15	350.20	368.60	325.70	310.00
市场占有率(%)	10.17	6.08	5.50	4.99	4.55

如上表所示,2019年度至**2022年度**,公司主营业务收入及扣非归母净利润复合增长率均超过**15%**,增速较快;公司销量复合增长率达到**14.74%**,增速较快,公司在市场竞争中凭借高质量的产品品质、专业的技术服务、持续传播的口碑,销量及市场占有率持续提高。

## 2、发行人产品下游行业具备成长性

### (1) 软泡用聚醚下游软体家具行业发展趋势

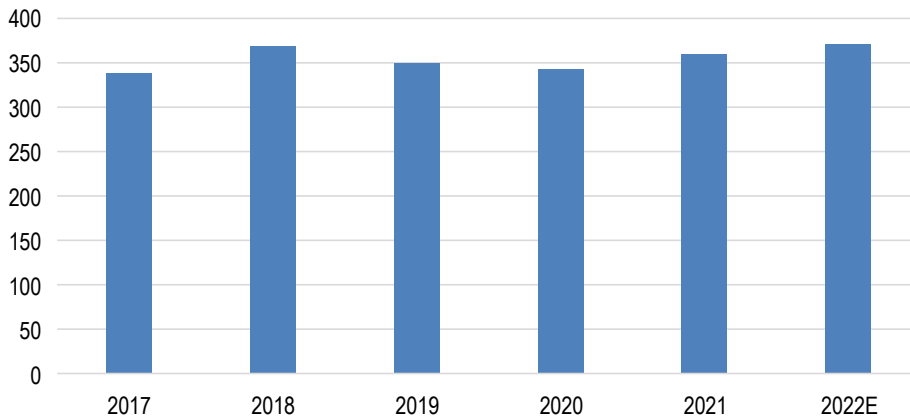
软体家具指主要以木材或金属为框架,以弹性材料(如弹簧等)和软质材料(如乳胶海绵、泡沫塑料、棕丝、棉花等)为主要材料,辅以绷结材料(如绷绳、绷带、麻布等)为填充承重部分,以纺织物(如绵、毛、化纤织物等)或皮革(如牛皮、羊皮、人造革等)为饰面制成的各种家具。具体可包含床垫、记忆枕、沙发、抱枕、颈枕、靠背、地毯等日常家居用品。

软体家具市场是一个稳步增长、潜力巨大的市场。相比其他家具,软体家具材质触感更亲肤温暖,造型更加休闲放松,整体的舒适感更强,符合年轻消费者的使用需求。同时,软体家具色彩柔和、配色时尚,在外观视觉上也同样对年轻人具有更大吸引力。

我国现代软体家具产业正式起步于二十世纪80年代初,在引进国际先进生产设备及制造技术的基础上,通过消化吸收并充分发挥较低的劳动力成本以及较完整的产业链配套的优势,逐步承接欧美等发达国家转移出的全球软体家具产能,并发展成为全球最大的软体家具生产国和消费国。

## 2017-2022年中国软体家具产值规模

单位：亿美元



数据来源：CSIL、中商产业研究院整理

2017 年度至 2021 年度，中国软体家具产值规模整体呈增长趋势，5 年间年均复合增长率为 1.59%。2021 年度，中国软体家具总产值已达到 360 亿美元，折合人民币近 2,300 亿元<sup>3</sup>，市场规模巨大，已成为全球最大的软体家具生产国和消费国；中商产业研究院预计 2022 年中国软体家具产值规模将达到 371 亿美元，折合人民币近 2,500 亿元<sup>4</sup>。

未来，软体家具的需求将保持稳定增长的趋势，其需求主要来源于以下方面：

### 1) 城镇化率提升带动软体家具需求增加

中共中央、国务院发布的《关于建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系的意见》提出，到 2035 年，我国城镇化进入成熟期。届时我国城镇化率将由现在的近 60% 提升到 70% 至 75%。这意味着未来大约有 1 亿到 2 亿人从乡村转移到城镇，这将持续释放消费潜力、激发有效投资，为经济发展提供重要支撑。而家具行业作为房地产行业的下游，大量新增城镇居民的涌入导致的住房需求扩增，势必也会拉动整个家具市场的经济。

### 2) 人均消费水平的提升

随着消费者对高品质家居生活的追求，软体家具由于具有更好的舒适性，成

<sup>3</sup> 按照 2021 年末美元中行折算价计算

<sup>4</sup> 按照 2022 年 6 月末美元中行折算价计算

为消费升级的重要发展方向。消费者对软体家具产品的需求已逐步从原先的满足型消费向享受型消费转变。未来在消费升级及消费主体年轻化的趋势下，软体家具渗透率及价格有望持续提升。

受益于软体家具市场的稳定增长，2018-2020 年度，软体家具行业的聚醚消耗量分别为 86.06 万吨、97.58 万吨和 94.15 万吨，虽然 2020 受新冠疫情影响，消耗量略有下降，但总体呈现出逐年稳步增长的态势。未来，随着世界经济从疫情中恢复，以及居家办公等新生活方式的兴起，软体家具行业将迎来新的发展阶段，预计将带动该行业的聚醚消耗量稳定增长。

### 3) 居民生活习惯的改变，增加软体家具需求

我国居民人均可支配收入持续增长，不仅居民消费能力得到提升，还会推动居民消费观念的转变，影响消费者消费的因素将由过去的价格逐渐向品质、信誉、服务等综合因素变化，这为软体家具行业的发展奠定了良好的基础。

近年来，千禧一代（1984 年至 1994 年出生的人群）、Z 世代（1995 年至 2009 年出生的人群）等年轻消费群体崛起，成为我国消费领域坚实的中坚力量，家居消费人群更趋于年轻化，对产品的口碑、舒适感、风格、内涵与文化以及品牌知名度等愈发关注，软体家具设计风格多样，兼具实用性和设计感，可充分展现年轻消费群体对时尚性和舒适性的追求，从而促进软体家具行业的发展。因此居民消费能力的提升、消费观念的改变和消费主体的变化，为软体家具行业带来了更广阔的发展空间，对能够快速适应消费者变化的软体家具企业带来了良好的发展机遇。<sup>5</sup>

目前，中国已经是全球最大床垫生产国之一，国内床垫生产总值呈现上升趋势。同时，随着城镇化的持续深化、酒店业的增长、家庭财富的快速增加、以及消费不断升级，国内床垫市场需求快速提升，近十年市场规模有了翻倍的增长。在如此广阔的市场规模下，我国床垫消费还有巨大的提升空间。据《2021 床垫消费新趋势报告》，我国消费者床垫购买预算主要集中在 8,000 元以下，且约 49.8% 的我国受访者表示已超过五年未更换床垫，而约有 70% 的美国消费者平均约三年更换一次床垫。随着城镇居民人均可支配收入的不断提高，我国床垫市场

---

5 文字来源自慕思股份招股说明书

有望在供给和需求同升的态势下走出新行情。<sup>6</sup>

#### 4) 相比发达国家，我国软体家具行业渗透率仍然偏低，有较大发展空间

以床垫为例，虽然我国床垫行业市场规模较大，但是因行业起步时间较晚、居民收入的增长与城镇化进程推动需要时间，床垫行业渗透率相比于发达国家仍有一定的差距。根据 CSIL 的统计，发达国家床垫渗透率达到 85%，而中国床垫渗透率仅 60%。我国床垫行业成熟度较发达国家有较大差距，床垫行业的渗透率有较大的提高空间，从而有利于床垫行业的发展。

在我国居民尤其是年轻人睡眠健康问题愈发突出的背景下，消费者越来越愿意在优质品牌与品质的睡眠产品上投入资金以改善睡眠质量。上述情况会带动我国床垫行业的渗透率的提升。

2019 年度至 2021 年度，国内主要床垫生产上市公司（公司直接或间接客户）床垫销量大幅增长，具体情况如下：

名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
梦百合（万件）	698.12	628.03	436.56
喜临门（万套）	442.10	348.11	351.57
顾家家居（万套）	134.06	93.45	78.45
慕思股份（万张）	157.64	113.97	93.04

注：数据来源自上述企业年报或招股说明书。

截至本招股说明书签署之日，梦百合 2022 年度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比预计增加 109%-113%<sup>7</sup>，喜临门 2022 年第三季度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比增长 12.48%<sup>8</sup>，顾家家居 2022 年第三季度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比增长 15.08%<sup>9</sup>，慕思股份 2022 年第三季度实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润同比增长 1.40%<sup>10</sup>。

#### 5) 房地产市场低迷未对我国软体家具行业造成明显不利影响

<sup>6</sup> 文字来源自喜临门 2021 年报

<sup>7</sup> 数据来源自梦百合《2022 年度业绩预盈公告》

<sup>8</sup> 数据来源自喜临门《2022 年第三季度报告》

<sup>9</sup> 数据来源自顾家家居《2022 年第三季度报告》

<sup>10</sup> 数据来源自慕斯股份《2022 年第三季度报告》



2022 年上半年，受多地疫情反复等超预期因素影响，全国商品房销售规模大幅下降，房地产开发投资累计同比首次负增长。

根据中商产业研究院预测，2022 年度中国软体家具产值将增长至 371 亿美元，较上年度增幅 3.06%。房地产市场低迷未对我国软体家具行业发展造成明显不利影响，主要原因为随着我国消费者消费能力提升及消费观念转变，新房入住不再是软体家具更新置换的最主要原因。

据优居研究院调查，我国床垫换新主要场景包括使用时间较久后更换、无法使用后更换、搬入新家后新置以及因优化体验而更换等，其中因搬入新家而更换比例仅占更换场景的 32.40%<sup>11</sup>。随着消费者消费能力的提升及消费观念的转变，床垫产品会因床垫使用年限较长、床垫损坏以及为追求更好的功能体验等原因而更换。

除床垫外，沙发亦是软体家具的重要组成部分，据优居研究院调查，沙发的外观会在很大程度上影响消费者的选择；但随着近年来健康观念深入人心，大多消费者越来越注重健康、环保等因素，品牌的选择也基于消费者对品质的追求；其次，价格、工艺也成为消费者选购的影响因素。整体来看，消费者对沙发的功能性和智能性的需求开始显现，并且逐步提升。<sup>12</sup>追求健康、环保及功能性沙发成为消费者置换沙发的重要驱动力。

总体而言，我国软体家具行业规模巨大且随着城镇化率持续提升、消费者收入水平提高、消费观念转变、软体家具渗透率提升行业总产值保持稳定增长的趋势，为公司向家居行业客户稳定、持续销售提供了坚实的市场基础。

## **（2）软泡用聚醚下游交通工具行业（以汽车行业为例）发展趋势**

交通工具行业是软泡用聚醚下游非常重要的应用领域之一，软泡用聚醚主要用于制造座椅、头枕、地毯、前围等车用制品。以交通工具中市场份额最大的汽车为例，聚氨酯材料能够满足汽车在舒适性、轻量化、低气味、低 VOC 等方面的要求，是汽车制造中不可缺少的重要材料。

汽车工业是一个资金密集型、技术密集型、劳动密集型的现代化产业，是世

---

11 文字及数据来源于优居研究院《2022 中国软体大家居产业发展趋势研究报告（一季报）》

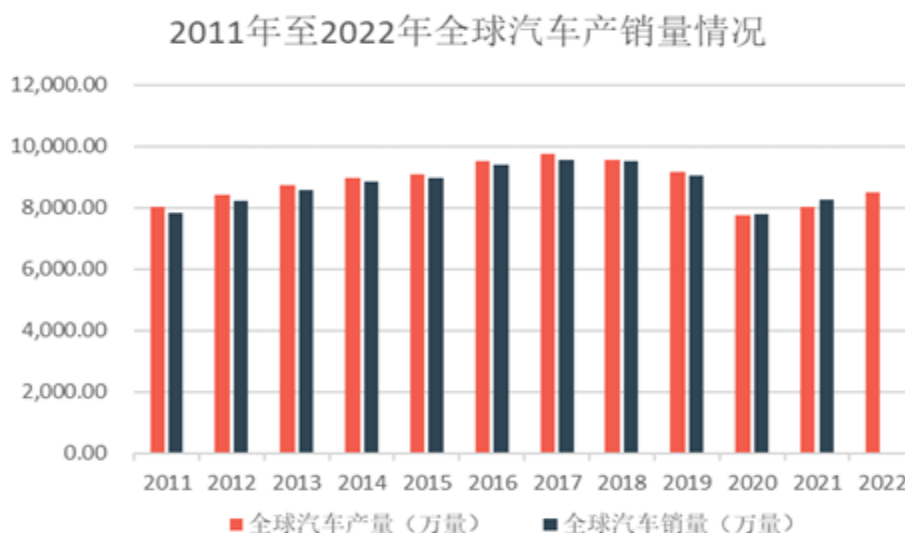
12 文字来源于优居研究院《2022 中国软体大家居产业发展趋势研究报告（一季报）》

界上规模最大、产值最高的重要产业之一，在全球制造业中占有相当大的比重。汽车产业具有产业关联度高、涉及面广、技术要求高、综合性强、零部件数量多、附加值大等特点，对各国工业结构升级和相关产业发展有很强的带动作用，同时具有明显的规模效应。因此汽车行业是发行人业务拓展的重要领域之一，汽车行业的发展趋势特别是本国汽车行业的发展趋势对发行人业务发展有较大的影响。

### 1) 全球汽车行业领域市场状况

汽车产业发展至今，已经成为美国、日本、德国、法国等工业发达国家国民经济的支柱产业。这些国家凭借其先发优势和技术优势，已经形成较高的产业集中度，全球汽车制造市场主要由美国通用、美国福特、德国大众、日本丰田、韩国现代等十几家大型整车制造商主导。

2011年-2017年度，全球汽车产量持续增长，从8,004.51万辆增长到9,730.25万辆，全球汽车销量有所上升，从7,817.04万辆增长至9,566.06万辆。2018-2020年度，全球汽车产销量有所下降，2020年由于新冠疫情影响，全球汽车产销量下降明显，但2022年全球汽车产量已有所恢复。



数据来源：同花顺 iFind，2022 年全球汽车销量数据尚未公布

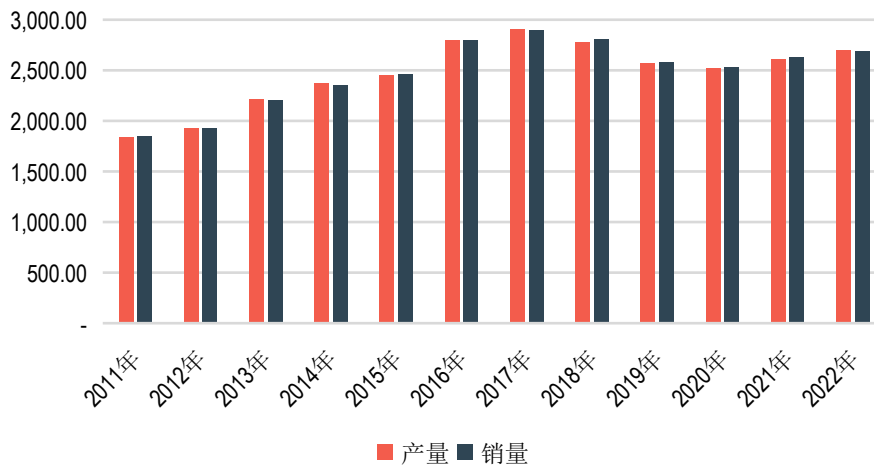
随着经济全球化进程的快速发展，全球汽车产业格局发生了变化。美国、欧洲、日本等传统汽车工业发达的国家和地区，汽车产销量增长态势平稳，市场逐渐趋于饱和，一些劳动密集、资源密集的汽车制造活动已逐步向亚洲、南美等地

区的发展中国家转移，成为带动销量增长的主要动力。以中国、巴西和印度为代表的发展中国家经济维持快速增长，消费结构正处于升级阶段，可以预见未来汽车产业重心仍将向发展中国家倾斜。因此，包括中国在内的发展中国家，其汽车行业聚醚市场需求量将稳步增长。

## 2) 我国汽车行业领域市场状况

中国汽车产量从 2011 年的 1,841.89 万辆增长至 2017 年的 2,907.34 万辆，年复合增长率达 7.90%，同期全球汽车产量年复合增长率为 3.31%。中国汽车销量从 2011 年的 1,850.51 万辆增长至 2017 年的 2,894.15 万辆，年复合增长率达 7.74%，同期全球汽车销量年复合增长率为 3.42%。中国汽车产销量在 2017 年达到高位后有所回落，受到新冠疫情影响，2020 年产销量进一步下降至 2,518.70 万辆和 2,528.20 万辆。2021 年中国汽车产销量已有所恢复，分别达到 2,605.70 万辆和 2,625.00 万辆；**2022 年中国汽车产销量延续增长态势，分别达到 2,702.10 万辆和 2,686.40 万辆。**

2011年至2022年中国汽车产销量情况



数据来源：同花顺 iFind

总体而言，汽车行业的需求量正逐步企稳恢复。2017 年 4 月，工业和信息化部等部委出台的《汽车产业中长期发展规划》中预测：“汽车产量仍将保持平稳增长，预计 2025 年将达到 3,500 万辆左右，到 2025 年，新能源汽车占汽车产销 20% 以上”，新能源汽车市场为汽车企业带来了广阔的市场空间。2021 年，国内新能源汽车市场快速发展，全年销量超过 350 万辆，同比增长 157.8%，其

中新能源商用车销量 16.8 万辆，同比增长 49.4%，渗透率为 3.5%。<sup>13</sup>

未来随着汽车产销量的恢复、新能源汽车的繁荣发展，汽车行业聚醚消耗量将同步上升。

**2022 年度汽车行业发展情况如下：**

**2022 年，面对需求收缩、供给冲击、预期转弱三重压力，汽车行业克服了诸多不利因素冲击，走出年中波动震荡，持续保持了恢复增长态势，全年汽车产销稳中有增，主要经济指标持续向好，展现出强大的发展韧性，为稳定工业经济增长起到重要作用。**

从全年发展来看，2022 年汽车产销分别完成 2,702.1 万辆和 2,686.4 万辆，同比增长 3.4%和 2.1%延续了去年的增长态势。其中乘用车在稳增长、促消费等政策拉动下，实现较快增长，为全年小幅增长贡献重要力量；商用车处于叠加因素的运行低位。新能源汽车持续爆发式增长，全年销量超 680 万辆，市场占有率提升至 25.6%，逐步进入全面市场化拓展期，迎来新的发展和增长阶段；汽车出口继续保持较高水平，屡创月度历史新高，自 8 月份以来月均出口量超过 30 万辆，全年出口突破 300 万辆，有效拉动行业整体增长；中国品牌表现亮眼，紧抓新能源、智能网联转型机遇全面向上，产品竞争力不断提升，其中乘用车市场份额接近 50%，为近年新高。<sup>14</sup>

**2022 年度，中国新能源汽车产销分别完成 705.80 万辆和 688.70 万辆，同比分别增长 96.90%和 93.40%，市场占有率达到 25.6%，高于上年度 12.1 个百分点。**

除国内消费外，**2022 年度，汽车企业出口 311.10 万辆，同比增长 54.40%，其中新能源汽车共出口 67.90 万辆，同比增长 1.2 倍。**近年来，随着我国汽车产品综合竞争力的不断提升，中国品牌在国际市场上得到更多的认可。<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> 数据来自《汽车工业蓝皮书：中国商用汽车产业发展报告（2022）》

<sup>14</sup> 文字及数据来自中国汽车工业协会《2022 年汽车工业经济运行情况》

<sup>15</sup> 文字及数据来自中国汽车工业协会《2022 年汽车工业经济运行情况》

总体而言，2022年度国内汽车行业产销量实现稳定增长，出口形势良好，新能源汽车持续高速发展。2023年预计汽车市场将继续呈现稳中向好发展态势，呈现3%左右增长<sup>16</sup>。

就新能源汽车高速发展态势，公司汽车行业客户纷纷布局新能源汽车领域，广泛配套包括特斯拉、比亚迪、理想等新能源造车势力，公司汽车行业客户主要配套新能源品牌具体如下：

客户名称	配套新能源品牌	客户配套级别
成都富晟汽车座椅系统有限公司	理想汽车	一级配套厂商
武汉东方时代模塑制品有限公司	特斯拉 广汽埃安	二级配套厂商
金远东	特斯拉 比亚迪	二级配套厂商
麦格纳	吉利领克 吉利极氪 长安阿维塔	一级配套厂商
天成自控	北汽新能源 东风风神 上汽荣威 威马汽车	一级配套厂商
长城汽车	长城欧拉	一级配套厂商
浙江嘉丰汽车座椅有限公司	合众汽车 零跑汽车 合创汽车	一级配套厂商
舒茨曼座椅(宁波)有限公司	极星	一级配套厂商

<sup>16</sup> 文字及数据来源于中国汽车工业协会《2022年汽车工业经济运行情况》



上述客户中武汉东方时代模塑制品有限公司、金远东、麦格纳、天成自控、长城汽车及舒茨曼座椅(宁波)有限公司均为公司报告期内大型客户（年销售收入超过 1,000 万元以上），成都富晟汽车座椅系统有限公司及浙江嘉丰汽车座椅有限公司为公司报告期内中大型客户（年销售收入 100 万元至 1,000 万元）。

国内汽车行业产销量实现稳定增长，新能源汽车持续高速发展，为公司向汽车行业客户稳定、持续销售提供了坚实的市场基础。

### （三）发行人核心技术具备创新性，具备持续研发创新能力

#### 1、生产工艺技术

发行人生产的聚醚产品，具备优良的低气味、低 VOC、低残留物特性，该特性来源于公司在聚醚生产精制工艺上的技术创新，具体工艺创新如下：

##### （1）高固含量聚合物多元醇低残留单体的连续提纯工艺技术

发行人在连续法聚合物多元醇生产工艺基础上，对POP生产线进行优化升级，在生产中采用四级闪蒸残留单体脱除工艺制备低气味、低VOC的POP产品，主要应用于汽车内饰行业和高档软体家具行业。该技术已取得一项发明专利和实用新

型专利，专利号分别为ZL202011094511.6和ZL202022277986.0。

### **(2) 低醛、低气味聚醚多元醇及其制备方法和应用**

该工艺采用有机醇盐与碱金属复合催化剂以及特殊中和精制、吸附以及脱除工艺，制备软泡用PPG具有低醛、低气味特性，主要应用于汽车内饰行业以及高档软体家具行业。

### **(3) 降低聚醚多元醇中VOC含量及气味的精制方法**

采用特殊聚醚精制工艺，避免酸中和精制工艺中气味源物质的产生，降低聚醚多元醇的VOC及气味。该技术已取得发明专利，专利号ZL201710940203.2。

### **(4) PU级聚乙二醇系列产品的制备技术**

不同于常规聚醚精制方法，该产品采用新型提纯工艺，制备的聚乙二醇系列具有金属离子低、无磷残留、低CPR值、反应活性稳定的特点，在TPU双螺杆聚合过程中反应速度快，能连续快速造粒成型，在预聚体和UV树脂合成中反应稳定，产品色度低。

### **(5) DMC连续法制备超高分子量聚醚多元醇技术**

采用自制高活性、无定型DMC催化剂以及双釜连续法聚醚生产技术制备超高分子量聚醚多元醇（单羟基当量3000~10000g/mol），该技术制备超高分子量聚醚多元醇具有粘度低、分子量分布窄、质量稳定等特点。

## **2、产品配方技术**

发行人根据聚醚行业的技术发展趋势，通过对原材料及催化剂的选择及其配比，结合生产工艺条件，实现提升产品技术指标、增强产品质量稳定性、满足客户特殊应用需求等目标，目前已取得一定成果。

具体产品配方技术创新如下：

### **(1) 新型大分子稳定剂及其预聚体合成技术**

发行人通过大分子单体结构设计以及其预聚体制备工艺技术，制备得到一定转化率的大分子预聚体，然后将该预聚体应用于连续法制备POP生产中；由于大

分子预聚体的稳定作用机理，POP中聚合物粒子颗粒表面光滑、细腻、粒子粒径分布宽、稳定性好，制备得到的POP产品具有固含量高、粘度低、与水搅拌流动性好、遇水不凝胶等特点；发行人开发出了POP产品CHP-2150（固含量50%）、CHP-H45C/H45G（固含量45%~47%）等产品。该技术已取得发明专利，专利号ZL201810316916.6。

### **(2) 低不饱和度、高分子量、高活性聚醚多元醇制备技术**

发行人借助自主开发的有机醇盐催化剂、低分子量聚醚多元醇为起始剂的制备工艺，制备得到了一系列具有低不饱和度、高分子量、高回弹PPG（CHE-822P/816P/260P等）；产品具有活性更高、分子量更高（单羟基摩尔当量>2000g/mol）、副产物少、不饱和度低等特点，广泛应用于具有优异性能的聚氨酯制品中。该技术已取得发明专利，专利号ZL201510026089.3、ZL201510021420.2。

### **(3) 聚醚酯多元醇制备技术**

发行人根据下游客户市场的需求以及聚酯多元醇与聚醚多元醇的优缺点，在聚醚多元醇的分子结构中接入酯基结构，再经过封端工艺技术制备得到聚醚酯多元醇；该产品同时具有醚键和酯键结构，具有聚醚多元醇和聚酯多元醇的部分特性，广泛应用于高拉力、高撕裂海绵、高性能弹性体材料以及其他聚氨酯材料的制备。

### **(4) 特殊应用聚醚多元醇的设计**

为了改善家居产品用常规慢回弹海绵制品闭孔率高、透气性差等问题，通过分子结构设计合成新型牌号产品，可制备具有高透气性、高开孔率和可以水洗的慢回弹海绵制品；为解决天然乳胶气味大、制造成本高、容易老化掉渣等问题，发行人通过分子结构设计合成新型牌号产品，可制备具有手感柔顺、泡孔细腻均匀、透气性好、拉伸撕裂强度高和不易老化掉渣等特点的多种密度范围亲肤活力海绵。

## **3、节能环保技术**

在节能环保领域，发行人已取得 5 项发明专利和 10 项实用新型专利。在废



水处理方面，发行人开发了 5 项具有自主知识产权的废水治理技术，上述技术均已取得发明专利，通过设施改造，超过 95% 的废水能够在生产装置中进行循环使用，大大降低了对水资源的浪费。在废气处理方面，在原有多级串联吸附尾气处理装置基础上，公司投资建设了 2 套废气处理装置，其中一套采用了公司与南京工业大学产学研合作的“面向 VOCs 高效治理的稀土基催化剂”技术和 SCR 脱硝技术，另一套则使用了 CTO+SCR 脱硝装置。

#### 4、发行人具备持续研发创新能力

发行人研发人员平均薪酬较同行业可比公司具备一定吸引力，分别达到 18.73 万元、26.42 万元和 **23.39 万元**，能够保证公司吸引优秀的研发人才加入，确保公司持续研发创新能力。

在加大自身研发人才队伍建设，加大研发投入的同时，发行人积极与外部优秀科技公司开展技术合作。2022 年 6 月 8 日，发行人与 Econic 公司签订战略合作协议，双方将共同推进低温低压制备二氧化碳聚醚工艺及绿色安全的本地化生产。与 Econic 公司的技术合作，有助于发行人把握聚醚行业最新的发展方向，促进公司持续创新能力。

此外，聚醚产品应用领域广阔，不同领域的客户对聚醚产品的不同需求最终形成了多种多样的聚醚牌号，在众多应用领域中，公司拥有稳定的汽车、软体家具和鞋服衣帽领域客户，这些客户的需求，为保证公司持续研发创新能力，提供了充分的研究空间和丰富的研发方向。

最后，发行人在研项目致力于进一步提高聚醚产品的低气味、低 VOC、低残留物的产品指标，力争生产出更加健康环保的聚醚产品。积极开展 CASE 用聚醚及特种聚醚研发，以实现差异化竞争策略。同时紧跟聚醚行业未来发展趋势，开展技术合作，研发新品种聚醚。综上，发行人具备持续研发创新能力。

#### （四）发行人创新与主营业务融合情况

发行人通过不断的技术创新和产研结合，已经成功将 200 余个牌号的产品投入生产，并形成了自主创新技术体系，进而极大地提升了发行人产品的质量、性能和种类的丰富程度。报告期内，发行人核心技术产品收入占营业收入的比例分

别达到 99.80%、99.38% 和 99.63%，体现了发行人核心技术、创新能力与主营业务的深度融合。

2022 年度，发行人聚醚总销量 21.29 万吨，约占同期聚醚行业消费总量的 6.08%。其中，发行人主打产品 POP 销量和市场占有率较高，2022 年度销量约 12.71 万吨，市场占有率约 19.35%。

随着发行人产品技术指标的提升和品牌知名度的提高，发行人产品受到下游客户的广泛认可。公司下游客户所涉主要知名品牌情况如下：



## （五）发行人的技术先进性之具体表征

### 1、发行人核心技术的科研实力和成果情况

发行人是中国聚氨酯工业协会常务理事单位、中国聚氨酯工业协会环氧丙烷聚醚专业委员会副主任单位、《聚氨酯工业》期刊理事会副理事长单位。作为行业内的代表企业，参与制定了《聚合物多元醇》（中华人民共和国国家标准 GB/T31062-2014）、《塑料-聚醚多元醇/聚合物多元醇-醛酮含量的测定》（中华人民共和国国家标准 GB/T37196-2018）等国家标准。

2021 年 2 月 3 日，中国聚氨酯工业协会组织专家，对发行人完成的“高固含量聚合物多元醇低残留单体的连续提纯工艺技术”项目进行了科技成果鉴定，鉴定委员会认为，高固含量聚合物多元醇低残留单体的连续提纯工艺技术处于国内先进水平，一致同意通过鉴定。该技术各取得一项发明专利和实用新型专利。

2022年1月16日，发行人聚醚产品 CHE-2801、CHP-H45、CHE-822P 通过江苏省工业和信息化厅新产品鉴定，认为 CHE-2801 产品系低醛、低 VOC 的环保型聚醚，CHP-H45 具备低气味、低 VOC 等特点，CHE-822P 具备副产物少、不饱和度低等特点。

公司在 2022 年通过“高新技术企业”认定，获评为“2022 年度江苏省专精特新中小企业”、“江苏省研究生工作站”，荣获“行业典范成长企业”荣誉称号，公司聚醚车间获评为“省级示范智能车间”，公司核心产品聚合物多元醇被苏州市名牌产品认定委员会认定为“苏州名牌产品”。

专利方面，截至本回复签署之日，发行人已取得 26 项发明专利、21 项实用新型专利和 1 项非专利技术。

## 2、发行人核心产品具备低气味、低 VOC、低残留物的特征

### (1) 发行人核心产品 POP 与竞品在气味、残留物指标方面的比较情况

测试项目	竞争对手同类产品	长华化学 CHP-2045
苯	N.D.	N.D.
甲苯	N.D.	N.D.
乙苯	24.24	19.82
二甲苯	N.D.	N.D.
苯乙烯	1,032.18	521.2
TVOC (C6-C16)	7,896.612	3,105.001
甲醛	73.801	27.158
乙醛	165.555	151.017
丙烯醛	N.D.	N.D.
气味	2.5	2

注 1：上述检测数据，出自第三方检测机构谱尼测试集团上海有限公司

注 2：N.D.表示未检测出有害物含量

注 3：气味测试结果说明：等级 1 无气味；等级 2 有气味，但无干扰性；等级 3 有明显气味，但仍无干扰性；等级 4 有干扰性气味；等级 5 有强烈的干扰气味

注 4：气味测试的温度为 (23±2) °C

如上表所示，发行人 POP 产品在低残留物方面控制得当，低气味、低 VOC 整体上具备一定优势。

(2) 发行人核心产品高回弹 PPG 与竞品在气味、残留物指标方面的比较情况

测试项目	竞争对手同类产品	长华化学 CHE-330N
苯	N.D.	N.D.
甲苯	N.D.	N.D.
乙苯	N.D.	N.D.
二甲苯	N.D.	N.D.
苯乙烯	N.D.	N.D.
TVOC (C6-C16)	3,068.01	110.079
甲醛	50.864	48.681
乙醛	64.329	95.612
丙烯醛	N.D.	N.D.
气味 1	2	2
气味 2	3.5	3

注 1: 上述检测数据, 出自第三方检测机构谱尼测试集团上海有限公司

注 2: N.D.表示未检测出有害物含量

注 3: 气味测试结果说明: 等级 1 无气味; 等级 2 有气味, 但无干扰性; 等级 3 有明显气味, 但仍无干扰性; 等级 4 有干扰性气味; 等级 5 有强烈的干扰气味

注 4: 气味 1 测试的温度条件为 (23±2) °C; 气味 2 测试的温度条件为 (80±2) °C。一般情况下, 气味会随着温度的上升而增大

如上表所示, 发行人高回弹 PPG 产品在气味指标方面, 与竞品在常温下基本相当, 但在高温测试条件下, 发行人产品气味水平表现出一定优势, 体现发行人产品质量的稳定性。在 TVOC 指标方面亦存在一定优势。

## 二、核查情况

### (一) 核查程序

1、取得发行人销售收入明细表, 核查发行人主要产品、下游客户及所属行业;

2、查阅《国民经济行业分类》、《上市公司行业分类指引》等文件资料, 了解发行人主营业务所属行业;

3、查阅《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》相关文件资料, 判断发行人主营业务所属行业是否属于负面清单行业;

4、查阅发行人专利技术证书，核查专利所有权人、专利数量、发明人等信息；

5、查阅发行人研发投入明细表，了解研发投入情况、构成，判断发行人是否具备持续创新能力；

6、查阅发行人会计师出具的审计报告，计算发行人收入复合增长率等关键指标；

7、查阅发行人所在行业及下游行业研究报告资料，了解相关行业发展趋势，是否具备成长性；

8、查阅第三方机构对发行人核心产品的检测报告，了解发行人核心产品与同行业公司竞品的差异情况；

9、查阅发行人下游上市企业公开资料，了解家具、汽车行业发展情况。

## **(二) 结论意见**

保荐机构经核查认为，报告期内，发行人主营业务收入、销量、市场占有率等关键业务指标增长明显，同时，发行人核心产品下游应用领域具备较大的成长空间，可以为发行人未来的成长性提供保障。此外，发行人核心技术创新能力较强，已取得多项发明专利，获得行业协会先进性鉴定。综上，发行人符合创业板定位要求。

### **2.关于主营业务收入**

**申请文件及问询回复显示：**

**(1) 报告期内，发行人销量增长率整体高于同行业可比公司及行业需求量。发行人所处行业竞争激烈，发行人曾因销售价格较高流失客户。**

**(2) 发行人 2022 年 1-6 月营业收入下降 19.84%，扣非后归母净利润增长 11.03%，预计全年营业收入下降 20%左右，扣非后归母净利润与上年同期相比变动比例为-4.62%至 5.42%。同行业可比公司 2022 年 1-6 月业绩均有较大程度的下滑。**

**请发行人：**

(1) 结合市场容量、发行人市场占有率、客户需求变化、市场价格竞争情况说明报告期内销量变动高于同行业可比公司的原因及合理性，发行人销量增长是否具有持续性，是否存在因市场竞争导致流失客户的风险。

(2) 结合同行业可比公司期后业绩变动情况及变动原因，说明发行人期后业绩变动情况与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性，结合原材料价格波动情况、单位毛利额锁定情况以及销量变动情况说明业绩是否存在大幅下滑风险。

(3) 结合产品定价机制、实际锁价情况、历史上产品价格与主要原材料价格的联动关系等，按终端价格对原料价格不同程度的传导情况，模拟测算原材料价格大幅波动对单位毛利额、净利润等财务指标变动的的影响，不同情况下的盈亏平衡点情况，并说明发行人应对原材料价格大幅波动的具体措施及执行情况。

(4) 结合前述问题的回复，进一步有针对性地完善招股说明书相关风险提示。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

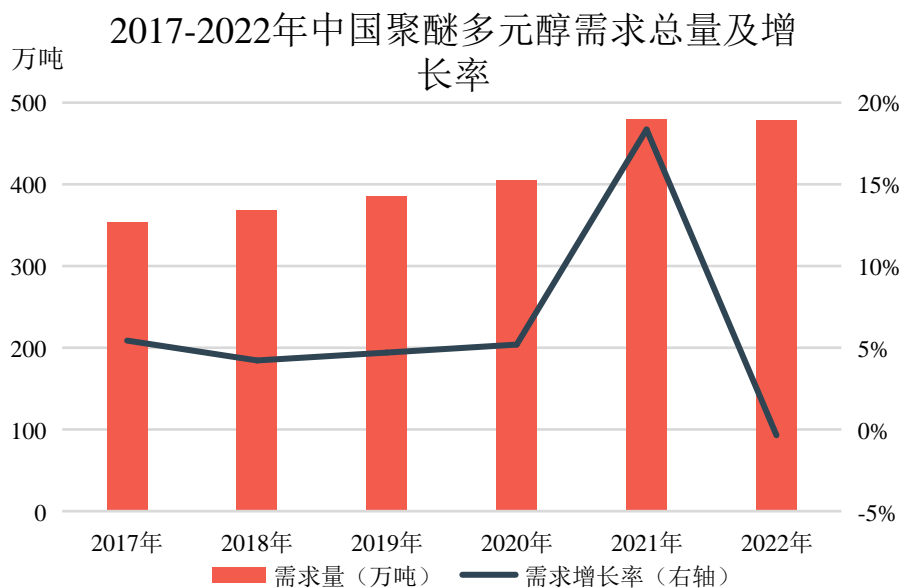
(1) 结合市场容量、发行人市场占有率、客户需求变化、市场价格竞争情况说明报告期内销量变动高于同行业可比公司的原因及合理性，发行人销量增长是否具有持续性，是否存在因市场竞争导致流失客户的风险。

## 一、公司说明

### 1、市场容量

2017 年-2022 年，中国聚醚多元醇总需求量总体呈现增长趋势。未来五年，随着国民经济增长稳中有进，消费者生活水平不断提高，对高品质生活的需求与日俱增，该趋势将促使聚醚多元醇每年需求量保持增长趋势。

2017 年至 2022 年中国聚醚多元醇总需求量增长情况如下：



数据来源：卓创资讯

2017 年度至 2022 年度，公司所处聚醚行业总需求量呈逐年上涨趋势，年均复合增长率达到 6.25%，尤其 2021 年度较上年增幅达到 18.35%<sup>17</sup>。

## 2、市场占有率

2017 年度至 2022 年度，公司聚醚产品市场占有率呈逐年上升的趋势，具体如下：

项目	2022 年 度	2021 年 度	2020 年 度	2019 年 度	2018 年 度	2017 年 度
聚醚产品市场占有率 (%)	6.08	5.50	4.99	4.55	3.82	3.63

## 3、客户需求变化

### (1) 低气味、低 VOC、低残留物的技术指标成为新的需求趋势

作为聚氨酯产品重要化工原料，聚醚产品应用领域广泛，涉及家居、汽车、鞋服等众多与人民群众日常生活息息相关的行业，随着人民群众收入水平增长，对健康、环保、舒适的生活质量要求不断提高，聚醚下游高端软体家具、汽车及鞋服成为消费升级的重要发展方向，为聚醚产业发展注入强劲发展动力，同时对聚醚行业产品升级、品质升级提出较高要求。低气味、低 VOC 等高品质聚醚产

<sup>17</sup> 数据来源自卓创资讯《2022-2023 中国聚醚多元醇市场年度报告》

品成为聚醚行业发展方向。

聚醚产品广泛应用于沙发、床垫等家具领域，以及汽车座椅、隔音棉等汽车制造领域，上述领域对产品的低气味、低 VOC 要求较高，气味直接影响消费者对家具、汽车产品的第一印象，VOC 对消费者的身体健康亦存在重要影响。聚醚产品的气味与 VOC 来源于生产过程中遗留的有害残留物，因此，聚醚生产企业唯有通过产品配方的不断创新、精制工艺的不断改进，后处理工艺的不断优化，方能实现不断降低有害残留物，降低聚醚多元醇气味和 VOC 的长期目标，满足人们对健康、舒适生活的美好向往。

## (2) 产品需求个性化趋势

随着聚醚产品应用领域的不断拓展，下游行业对聚醚的要求也逐渐呈现专业化、多样化和个性化等特点。如下游汽车领域客户，对汽车座椅的轻量化需求，为磷腈催化剂技术生产的聚醚带来了新的市场机遇；聚醚产品可以应用到防水材料行业，对原材料沥青进行一定替代，替代后可以解决沥青气味大、热稳定性差、冬季易脆裂、夏季易软化等不足。

## 4、市场价格竞争情况

聚醚行业价格竞争激烈，就各细分产品而言，价格竞争激烈程度不一，具体情况如下：

细分产品名称	竞争点	市场价格竞争激烈程度	是否公司产品
一般活性 POP	品质、价格	中	是，核心产品之一
高活性 POP	品质	低	是，核心产品之一
通用 PPG	价格	高	是，非核心产品
高回弹 PPG	品质、价格	中	是，核心产品之一
CASE 用聚醚	品质、价格	中	是，重点开发产品
特种聚醚	满足个性化需求	低	是，重点开发产品
硬泡聚醚	价格	高	否

报告期内，公司核心产品包括 POP（含一般活性 POP 及高活性 POP）、高回弹 PPG，CASE 用聚醚及特种聚醚作为公司重点开发产品，而通用 PPG 销售占比很低。



公司销售占比很低的通用 PPG 为基础聚醚，生产厂商众多、技术含量不高、产品附加值较低，下游客户对该产品主要关注点为销售价格，因此价格竞争激烈程度较高；公司未生产销售的硬泡聚醚产品价格竞争情况与通用 PPG 较为类似；

公司核心产品中一般活性 POP 主要用于生产家居产品，下游客户既包括品牌家居生产厂商，亦包括数量众多的中小型海绵发泡企业、家居生产企业等，下游客户对产品品质有一定要求，对销售价格亦较为关注，因此价格竞争激烈程度为中等；

公司核心产品中高活性 POP 及高回弹 PPG 主要用于生产汽车座椅、高端家居产品等，下游客户对产品的主要需求为高品质，同时随着近几年人民群众环保、健康意识增强，高活性 POP 及高回弹 PPG 的低气味、低 VOC 等技术特性成为新的需求趋势。由于下游客户对品质要求较高，价格敏感性程度稍低，因此高活性 POP 及高回弹 PPG 价格竞争激烈程度低于通用 PPG 等聚醚产品；

公司重点开发产品 CASE 用聚醚及特种聚醚价格竞争激烈程度亦低于通用 PPG、硬泡聚醚等聚醚产品，公司将 CASE 用聚醚及特种聚醚产品作为新的业务增长点，积极拓展下游客户，CASE 用聚醚及特种聚醚客户数量持续增长，2022 年度客户数量已增长至 300 余家。报告期内，公司 CASE 用聚醚及特种聚醚销量分别为 0.68 万吨、1.02 万吨和 1.25 万吨，成为公司销量增速较快产品。

## 5、报告期内销量变动高于同行业可比公司的原因及合理性

2019 年度至 2022 年度，公司与同行业可比公司聚醚产品销量变动情况对比情况：

单位：万吨、%

年度	项目	沈阳化工聚醚销量	航锦科技聚醚销量	隆华新材聚醚销量	公司聚醚销量
2019 年度至 2021 年度复合增长率		-0.83	-4.99	18.54	19.97
2022 年度	数量				21.29
	增长率				4.95
2021 年度	数量	20.86	7.89	28.75	20.29
	增长率	5.67	18.29	28.41	24.92
2020 年度	数量	19.74	6.67	22.39	16.24

	增长率	-6.93	-23.68	9.42	15.21
2019 年度	数量	21.21	8.74	20.46	14.10
	增长率	3.06		32.98	17.85

注1：同行业可比公司销量情况来源于其各年度报告或招股说明书；

注2：航锦科技未披露其2018年聚醚销量情况，故无法计算其2019年度销量增长率；

注3：同行业可比公司中万华化学、一诺威均未披露其聚醚产品销量情况；

注4：截至本回复出具之日，同行业可比公司尚未披露2022年报，下同。

通过比较可知，2019 年度至 2022 年度，公司与隆华新材复合增长率基本保持一致，公司及隆华新材均高于沈阳化工及航锦科技，主要原因如下：

### （1）沈阳化工销量增速低于公司、隆华新材主要原因

沈阳化工聚醚业务产销主体系其旗下子公司蓝星东大，蓝星东大为老牌国企聚醚生产企业，其聚醚业务发展时间较早，随着2010年度至2015年度民营聚醚企业生产装置集中建成，市场竞争激烈，其聚醚销量整体呈下降后基本保持稳定趋势，2016年度至2021年度蓝星东大聚醚销量变动情况如下：

单位：万吨、%

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2016 年度
销量	20.86	19.74	21.21	20.58	22.85	24.43
增长率	5.67	-6.93	3.06	-9.93	-6.47	4.43

2019年度至2021年度，蓝星东大聚醚产销规模均保持在20万吨左右；随着聚醚产品总需求量不断增长，蓝星东大聚醚产品市场占有率呈下滑趋势，故其聚醚产品销量增速低于市场占有率持续提升的公司、隆华新材等公司。

### （2）航锦科技销量增速低于公司、隆华新材主要原因

航锦科技化工板块业务包含液碱、环氧丙烷及聚醚，其部分环氧丙烷产品进一步加工生产为聚醚产品，环氧丙烷属于危险化学品，而聚醚产品非危险化学品，生产为聚醚后便于其产品储存及物流运输，因而其聚醚业务主要为配套环氧丙烷产品。

航锦科技销售规模均低于 10 万吨，不属于规模化聚醚生产厂商，其聚醚产品产销量一定程度上受限于其环氧丙烷产品产销情况。随着聚醚行业规模化、集中化趋势加强，聚醚厂商面临在激烈的市场竞争中进行调整，聚醚行业产能逐渐

向头部企业集中，中小聚醚企业陆续退出市场，规模化企业在行业集中度趋势加强的背景下将会保持较大的增长空间，故航锦科技聚醚产品销量增速低于专注于聚醚产品生产和销售且呈现规模化效应的公司、隆华新材等公司。

## **6、发行人销量增长是否具有持续性，是否存在因市场竞争导致流失客户的风险**

### **(1) 公司销量增长具有持续性**

2019 年度至 2022 年度，聚醚市场需求量整体保持增长趋势，公司市场占有率不断提高，同时客户需求从产品物理性能需求进一步提升至对产品环保性、健康性需求以及个性化需求。公司聚醚产品具有低气味、低 VOC、低五苯三醛等特性，满足了客户的升级需求，为公司持续的销量增长奠定了市场及客户基础，公司销量增长具有持续性。

2019 年度至 2022 年度，公司产品销量分别为 14.10 万吨、16.24 万吨、20.29 万吨和 21.29 万吨，保持持续增长趋势，年均复合增长率为 14.74%。截至 2023 年 2 月末，公司在手订单数量达到 1.47 万吨，较上年末增加 0.60 万吨，增幅 69.34%，显示了公司良好的销售形势。

### **(2) 公司存在因市场竞争导致流失客户的风险**

公司存在因市场竞争导致流失客户的风险，公司已于招股说明书“第二节 概览”之“一、重大事项提示”处补充披露客户流失风险，具体如下：

#### **“（十一）客户流失风险**

聚醚行业下游客户类型众多，既包括品质要求较高、品牌忠诚度较高的大型客户，亦包括大量价格敏感型中小客户或者部分客户为降低供应商集中度而降低原有供应商采购比例引入新供应商等情形。报告期内，公司存在部分客户退出及部分客户采购量减少情形。

报告期内，公司退出客户数量分别为 235 家、248 家及 326 家，其中以年销售额 100 万以内的小型客户为主。公司未来存在少部分客户因销售价格因素、降低采购集中度等原因而使得客户退出或对少部分客户销量减少从而导致客源流

失的风险。同时公司产能规模小于主要竞争对手，主要竞争对手积极推进扩产计划，若未来公司产能增长无法满足市场需求，则存在因产能不足而导致客源流失风险。如果公司未能持续进行市场开拓或市场开拓效果不佳，新增客户数量销量贡献、收入贡献未能抵消退出客户不利影响，则公司存在因客户流失导致销量或销售收入下滑的风险”

## 二、核查情况

### （一）核查程序

- 1、访谈发行人销售负责人，了解聚醚产品市场价格竞争情况；
- 2、访谈发行人销售负责人、研发负责人，了解聚醚产品下游客户需求变动情况、聚醚产品技术发展趋势情况等；
- 3、查阅卓创资讯报告，了解聚醚产品市场容量情况；
- 4、查阅发行人销售明细表及行业报告，根据发行人销量及行业需求量统计发行人市场占有率；
- 5、查阅同行业可比公司定期报告，了解同行业可比公司销量变动情况；
- 6、访谈发行人销售负责人，了解同行业可比公司销售与市场竞争情况；

### （二）结论意见

保荐机构及发行人会计师经核查认为，聚醚产品市场容量持续扩大；发行人市场占有率不断提高；客户需求向低气味、低 VOC 等健康环保需求及个性化需求方向发展；聚醚产品市场价格竞争激烈，但各细分产品竞争激烈程度存在较大差异，发行人核心产品中一般活性 POP、高活性 POP 及高回弹 PPG、重点开发产品 CASE 用聚醚及特种聚醚价格竞争激烈程度较低，价格竞争激烈程度较高的通用 PPG、硬泡用聚醚均非发行人核心产品或非发行人产品；报告期内，发行人年均复合销售增速与同行业可比公司隆华新材基本一致，两者均高于沈阳化工及航锦科技，主要原因系沈阳化工旗下蓝星东大作为老牌国企化工生产企业，近年来市场占有率呈下降趋势，航锦科技非规模化聚醚生产企业，发行人销量增速高于沈阳化工及航锦科技具有合理性；发行人销量增长具有持续性，存在因市场竞

争导致流失客户的风险。

(2) 结合同行业可比公司期后业绩变动情况及变动原因，说明发行人期后业绩变动情况与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性，结合原材料价格波动情况、单位毛利额锁定情况以及销量变动情况说明业绩是否存在大幅下滑风险。

## 一、公司说明

(一) 结合同行业可比公司期后业绩变动情况及变动原因，说明发行人期后业绩变动情况与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

### 1、同行业可比公司期后业绩变动情况

2022年1-6月，公司同行业可比公司期后业绩变动情况如下：

单位：万元、%

项目	金额	较上年同期变动幅度
<b>隆华新材</b>		
归属于上市公司股东的净利润	7,588.34	-34.83
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	7,430.72	-35.78
<b>万华化学</b>		
归属于上市公司股东的净利润	1,038,302.15	-23.26
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	1,022,217.83	-22.53
<b>航锦科技</b>		
归属于上市公司股东的净利润	17,148.28	-57.91
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	15,571.60	-61.10
<b>沈阳化工</b>		
归属于上市公司股东的净利润	-16,794.25	-144.63
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	-17,376.37	-147.40
归属于上市公司股东的净利润（蓝星东大）	6,433.29	-22.61
<b>一诺威</b>		
归属于上市公司股东的净利润	11,421.54	-11.46
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	10,758.43	-12.73

注：同行业可比公司2022年1-6月业绩数据来自其2022年半年报；一诺威于2022年9月9日对其2022年半年报进行更正，上述数据为其更正后数据。

## 2、同行业可比公司期后业绩变动原因

### (1) 隆华新材 2022 年 1-6 月期后业绩变动原因分析

通过查阅隆华新材 2022 年 1-6 月及上年同期财务报表可知，隆华新材 2022 年 1-6 月经营业绩变动主要驱动因素为主营业务毛利，如下对隆华新材历史期间主营业务毛利变动情况进行分析：

单位：万吨、万元、万元/吨

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 7-12 月	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销量	13.67	15.09	13.66	22.39	20.46	15.39
主营业务收入	154,746.98	209,720.14	204,203.67	237,995.52	199,407.72	177,290.43
主营业务成本	141,403.53	195,312.43	186,521.53	219,644.40	181,276.42	165,261.38
主营业务毛利	13,343.45	14,407.71	17,682.14	18,351.12	18,131.31	12,029.05
单位产品毛利	0.10	0.10	0.13	0.08	0.09	0.08

注 1：隆华新材未披露 2022 年 1-6 月销量，故采用下述方法对其销量进行预估：假设隆华新材与公司单位产品售价保持等比例关系，则其 2022 年 1-6 月预估销量=2022 年 1-6 月隆华新材主营业务收入/（2021 年 1-6 月隆华新材单位产品售价/2021 年 1-6 月公司单位产品售价\*2022 年 1-6 月公司单位产品售价）；

注 2：隆华新材 2021 年 1-6 月未将与履行订单相关销售运费计入主营业务成本，2021 年及 2022 年 1-6 月将其计入主营业务成本，为保持前后年度数据可比性，上述数据已将 2021 年及 2022 年 1-6 月计入主营业务成本销售运费还原至销售费用；

注 3：隆华新材 2022 年 1-6 月未披露其计入主营业务成本运费金额，假设其 2022 年 1-6 月相关运费与上年同期未发生重大变动，采用其 2021 年 1-6 月相关数据对 2022 年 1-6 月主营业务成本进行还原；

注 4：上述数据未剔除隆华新材通用 PPG；

注 5：隆华新材 2021 年 7-12 月数据系根据 2021 年全年数据减去 2021 年 1-6 月数据计算所得。

2022 年 1-6 月，隆华新材归属于上市公司股东的净利润较上年同期减少 4,055.00 万元，降幅 34.83%，其中主营业务毛利较上年同期减少 4,338.69 万元。2022 年 1-6 月，隆华新材经营业绩减少主要受主营业务毛利减少影响。

主营业务毛利受销量及单位产品毛利共同驱动，2022 年 1-6 月，隆华新材销量与上年同期基本持平，而单位产品毛利较上年同期大幅下降，具体分析如下：

通过比较可知，2021 年 1-6 月，隆华新材单位产品毛利较 2018 年度至 2020 年度大幅提升，达到其历史期间峰值，2021 年 7-12 月单位产品毛利回落，2022

年 1-6 月单位产品毛利与 2021 年 7-12 月基本保持一致。

2021 年 1-6 月，隆华新材单位产品毛利大幅增长的主要原因系：2021 年上半年受国际新冠肺炎疫情影响，境外市场聚醚阶段性供不应求，产品外销价格较内销有一定溢价；2021 年上半年，隆华新材境外销售占比大幅提高，达到 27.65%（2020 年度隆华新材外销占比仅 9.15%），境外销售火爆提升了隆华新材 2021 年 1-6 月单位产品毛利；2021 年下半年及 2022 年上半年，随着国际新冠肺炎疫情防控政策变化，境外聚醚企业生产恢复，2021 年 1-6 月境外聚醚供需失衡状况不再。随着境外聚醚产品溢价红利减弱、消失，隆华新材 2021 年下半年及 2022 年上半年单位产品毛利恢复至正常水平。

隆华新材 2021 年报披露其境内外销售收入及销售成本情况如下：

单位：万元

项目	销售收入	销售成本	销售毛利	销售毛利率
境内客户	302,971.99	283,497.55	19,474.45	6.43
境外客户	110,951.82	98,336.41	12,615.41	11.37
合计	<b>413,923.82</b>	<b>381,833.96</b>	<b>32,089.86</b>	<b>7.75</b>

注：隆华新材 2021 年度将与履行订单相关销售运费计入主营业务成本，为保持数据可比性，上述数据已将 2021 年计入主营业务成本销售运费还原至销售费用。

2021 年度隆华新材境外客户销售毛利率较境内客户毛利率高 4.94 个百分点，销售占比为 26.80%，而销售毛利贡献度达到 39.31%。

综上所述，2022 年 1-6 月，隆华新材经营业绩较上年同期大幅下降主要原因系上年同期受境外市场聚醚溢价影响单位产品毛利较高，2022 年 1-6 月随着境外市场聚醚溢价红利减少，隆华新材单位产品毛利恢复至正常水平，业绩变动原因具有合理性。

## （2）航锦科技 2022 年 1-6 月期后业绩变动原因分析

2022 年 1-6 月，航锦科技归属于母公司净利润较上年同期减少 23,595.09 万元，降幅 57.91%，其中主营业务毛利较上年同期减少 30,309.97 万元，2022 年 1-6 月航锦科技业绩减少主要受主营业务毛利减少影响。

航锦科技产品类型众多，2022 年 1-6 月航锦科技各类型产品营业收入、营业成本、销售毛利及销售毛利率较上年同期变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2022年1-6月			2021年1-6月			销售毛利变动	毛利率变动
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率		
液碱	73,388.01	32,639.82	55.52	38,296.15	24,283.74	36.59	26,735.78	18.93
聚醚	35,604.94	39,413.11	-10.70	59,601.93	41,125.65	31.00	-22,284.45	-41.70
环氧丙烷	29,455.95	31,101.89	-5.59	50,228.57	31,168.29	37.95	-20,706.22	-43.53
聚氯乙烯	19,937.34	21,995.42	-10.32	18,195.58	19,145.06	-5.22	-1,108.61	-5.10
氯化苯	13,102.70	11,165.93	14.78	8,053.32	6,780.30	15.81	663.74	-1.03
军品	18,527.76	10,392.59	43.91	18,188.77	8,648.90	52.45	-1,404.70	-8.54
民品	12,494.23	9,034.31	27.69	18,717.29	12,960.78	30.76	-2,296.59	-3.06
其他	15,280.68	23,976.27	-56.91	18,027.26	16,813.95	6.73	-9,908.91	-63.64
<b>合计</b>	<b>217,791.60</b>	<b>179,719.34</b>	<b>17.48</b>	<b>229,308.89</b>	<b>160,926.66</b>	<b>29.82</b>	<b>-30,309.97</b>	<b>-12.34</b>

通过上表可知，2022年1-6月，航锦科技聚醚及环氧丙烷产品销售毛利合计减少42,990.67万元，是航锦科技2022年1-6月主营业务毛利减少的主要原因。

航锦科技主要使用自产环氧丙烷生产聚醚产品，因而其聚醚产品毛利率受环氧丙烷毛利率加成或削弱，环氧丙烷毛利率变动对其聚醚产品影响较大。2019年度至2022年1-6月，航锦科技聚醚产品毛利率分别为-2.14%、12.12%、27.12%和-10.70%，自产自销环氧丙烷销售毛利率分别为4.31%、21.62%、34.16%和-5.59%，聚醚产品与环氧丙烷毛利率变动呈正相关。

2019年度及2022年1-6月，环氧丙烷市场价格全年维持低位运行，环氧丙烷处于薄利阶段，导致其进一步生产的聚醚产品毛利率亦较低，2020年度及2021年度环氧丙烷整体价格上涨，环氧丙烷毛利率水平不断提高，亦推动了聚醚产品毛利率提高。2019年度至2022年1-6月，航锦科技环氧丙烷毛利率变动直接影响其聚醚产品销售毛利率。

如下分析2022年1-6月航锦科技环氧丙烷毛利率较上年同期大幅下降原因：

2022年以前，环氧丙烷市场供需呈紧平衡状态，环氧丙烷市场价格亦主要受供需关系变动影响。2021年1-6月，环氧丙烷供应紧张，市场价格居高不下，



市场平均价格达到 1.75 万元/吨（含税）<sup>18</sup>；随着 2021 年 12 月万华化学 30 万吨/年环氧丙烷装置投产、2022 年 1 月，镇海炼化 28.5 万吨/年环氧丙烷装置投产等，环氧丙烷产能紧张、供不应求状况已得到彻底扭转。根据卓创资讯研究报告，2022 年至 2026 年国内已确定投产计划的环氧丙烷新增产能达到 537.70 万吨，环氧丙烷供应宽松成为趋势。2022 年 1-6 月，环氧丙烷市场平均价格大幅下跌至 1.12 万元/吨（含税）<sup>19</sup>，较上年同期下降 36.00%。

与此同时，2022 年 1-6 月，大宗商品材料价格上涨导致原材料成本（煤炭、原盐、丙烯）较去年同期显著上升<sup>20</sup>，航锦科技环氧丙烷在成本上涨、售价下降共同影响下销售毛利率大幅减少，相应对其聚醚产品毛利率产生直接负向影响。

综上所述，2022 年 1-6 月，航锦科技经营业绩较上年同期大幅下降主要原因系环氧丙烷市场价格大幅下降、产品成本上涨，导致其环氧丙烷以及使用环氧丙烷进一步生产的聚醚销售毛利大幅减少，业绩变动原因具有合理性。

### （3）沈阳化工 2022 年 1-6 月期后业绩变动原因分析

2022 年 1-6 月，沈阳化工归属于母公司净利润较上年同期减少 54,426.80 万元，降幅 144.63%，其中主营业务毛利较上年同期减少 58,128.31 万元，2022 年 1-6 月航锦科技业绩减少主要受主营业务毛利减少影响。

沈阳化工产品类型众多，2022 年 1-6 月沈阳化工各类型产品营业收入、营业成本、销售毛利及销售毛利率较上年同期变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月			2021 年 1-6 月			销售毛利变动	毛利率变动
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率		
糊树脂	71,782.65	72,896.61	-1.55	130,635.30	65,899.81	49.55	-65,849.44	-51.11
烧碱	29,328.38	12,267.56	58.17	81,114.29	75,408.61	7.03	11,355.14	51.14
聚醚	115,729.38	101,189.80	12.56	170,685.49	153,343.67	10.16	-2,802.24	2.40
其他产品	61,974.47	77,706.20	-25.38	87,229.71	102,129.67	-17.08	-831.77	-8.30
<b>合计</b>	<b>278,814.88</b>	<b>264,060.17</b>	<b>5.29</b>	<b>469,664.79</b>	<b>396,781.78</b>	<b>15.52</b>	<b>-58,128.31</b>	<b>-10.23</b>

18 数据来自 wind 市场价(主流价)\_环氧丙烷\_华东地区

19 数据来自 wind 市场价(主流价)\_环氧丙烷\_华东地区

20 文字描述来自航锦科技 2022 年半年报。

通过上表可知，2022年1-6月，沈阳化工糊树脂产品销售毛利减少65,849.44万元，是沈阳化工2022年1-6月主营业务毛利减少的主要原因。

糊树脂产品系医疗防护手套上游原材料，2022年以前，受新冠肺炎疫情防控需求，医疗防护手套供不应求，带动了其上游原材料糊树脂价格上涨。2022年1-6月，随着新冠疫情给医用耗材企业带来的业绩红利逐渐终结，糊树脂产品市场价格大幅下跌，导致沈阳化工2022年1-6月糊树脂销售毛利较上年同期减少65,849.44万元，最终导致其经营业绩大幅减少。

2022年1-6月，沈阳化工聚醚产品销售毛利较上年同期减少2,802.24万元，降幅16.16%，主要原因系其聚醚产品销量减少所致，如下对沈阳化工2021年1-6月及2022年1-6月主营业务毛利变动情况进行分析：

单位：万吨、万元、万元/吨

项目	2022年1-6月	2021年1-6月	变动
销量	9.25	10.33	-10.51
主营业务收入	115,729.38	170,685.49	-32.20
主营业务成本	101,189.80	153,343.67	-34.01
主营业务毛利	14,539.58	17,341.82	-16.16
单位产品毛利	0.16	0.17	-6.31

注：沈阳化工未披露2022年1-6月销量，故采用下述方法对其销量进行预估：假设沈阳化工与公司单位产品售价保持等比例关系，则其2022年1-6月预估销量=2022年1-6月沈阳化工主营业务收入/(2021年1-6月沈阳化工单位产品售价/2021年1-6月公司单位产品售价\*2022年1-6月公司单位产品售价)；其2021年1-6月销量系根据沈阳化工2021年半年报披露的聚醚产品销售收入及2021年年报披露的聚醚产品上半年平均售价计算得出。

通过上表可知，2022年1-6月，沈阳化工聚醚产品销售毛利减少主要受销量减少影响，如下分析销量减少原因：

沈阳化工历史期间销量变动情况如下：

单位：万吨、%

年度	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度	2018年度	2017年度	2016年度
销量	9.25	20.86	19.74	21.21	20.58	22.85	24.43
增长率	-10.51	5.67	-6.93	3.06	-9.93	-6.47	4.43

沈阳化工聚醚业务产销主体系其旗下子公司蓝星东大，蓝星东大为老牌国企

聚醚生产企业，其聚醚业务发展时间较早，随着 2010 年度至 2015 年度民营聚醚企业生产装置集中建成，市场竞争激烈，其聚醚销量整体呈下降趋势。历史期间，沈阳化工聚醚产品销量分别于 2017 年度、2018 年度、2020 年度及 2022 年 1-6 月出现减少情况，其中 2020 年度减少主要受新冠肺炎疫情影响；2022 年 1-6 月，除受新冠肺炎疫情影响外，根据沈阳化工 2022 年 7 月 26 日披露的《沈阳化工股份有限公司关于关停子公司山东蓝星东大有限公司 25 万吨/年聚醚多元醇项目的公告》，沈阳化工聚醚生产场所由淄博市高新区搬迁至淄博市桓台县马桥化工产业园，故其 2022 年上半年聚醚产品销量预计受到关停搬迁前准备工作影响。

综上所述，2022 年 1-6 月，沈阳化工业绩大幅减少主要受其糊树脂产品价格大幅下降影响；2022 年 1-6 月，沈阳化工聚醚产品主营业务毛利减少主要受其产品销量减少影响，而其历史期间亦曾多次销量减少情形；业绩变动原因具有合理性。

#### (4) 万华化学 2022 年 1-6 月期后业绩变动原因分析

2022 年 1-6 月，万华化学归属于母公司净利润较上年同期减少 314,737.63 万元，降幅 23.26%，其中主营业务毛利较上年同期减少 304,554.52 万元，2022 年 1-6 月万华化学业绩减少主要受主营业务毛利减少影响。

万华化学产品类型众多，2022 年 1-6 月万华化学各类型产品营业收入、营业成本、销售毛利及销售毛利率较上年同期变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月			2021 年 1-6 月			销售毛利变动	毛利率变动
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率		
聚氨酯系列	3,324,636.18	2,387,091.14	28.20	2,880,071.21	1,811,767.17	37.09	-130,759.00	-8.89
石化系列	3,921,186.09	3,714,224.62	5.28	2,960,474.72	2,359,959.89	20.28	-393,553.37	-15.01
精细化学品及新材料系列	1,044,085.89	745,581.14	28.59	661,219.11	513,003.39	22.42	150,289.03	6.17
其他	1,293,843.38	1,080,074.60	16.52	792,158.19	659,738.22	16.72	81,348.80	-0.19
产品间抵销	-698,078.87	-683,306.27		-544,980.72	-542,088.11			
<b>合计</b>	<b>8,885,672.67</b>	<b>7,243,665.23</b>	<b>18.48</b>	<b>6,748,942.52</b>	<b>4,802,380.56</b>	<b>28.84</b>	<b>-304,554.52</b>	<b>-10.36</b>

通过上表可知，2022 年 1-6 月，万华化学石化系列产品、聚氨酯系列产品销

售毛利分别减少 393,553.37 万元和 130,759.00 万元，是万华化学 2022 年 1-6 月主营业务毛利减少的主要原因。

石化系列产品、聚氨酯系列产品销售毛利减少主要原因系受原油、天然气、煤炭等基础能源价格大幅上涨影响，万华化学主要化工原料、欧洲 BC 该公司能源成本同比大幅增加，主要产品毛利率同比下降。<sup>21</sup>

#### (5) 一诺威 2022 年 1-6 月期后业绩变动原因分析

2022 年 1-6 月，一诺威归属于母公司净利润较上年同期减少 1,477.64 万元，降幅 11.46%，其中主营业务毛利较上年同期减少 3,507.50 万元，2022 年 1-6 月一诺威业绩减少主要受主营业务毛利减少影响。

一诺威产品类型众多，2022 年 1-6 月一诺威各类型产品营业收入、营业成本、销售毛利及销售毛利率较上年同期变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月			2021 年 1-6 月			销售毛利变动	毛利率变动
	营业收入	营业成本	毛利率	营业收入	营业成本	毛利率		
聚氨酯弹性体	109,314.01	100,863.71	7.73	117,697.10	108,191.44	8.08	-1,055.36	-0.35
聚酯多元醇、聚醚多元醇（PPG）及聚氨酯组合聚醚	112,445.48	104,172.74	7.36	150,615.80	139,866.64	7.14	-2,476.41	0.22
EO、PO 其他下游衍生精细化工材料	17,937.00	15,595.72	13.05	37,096.33	34,203.02	7.80	-552.03	5.25
工程施工	208.46	206.19	1.09	22.73	15.68	31.01	-4.78	-29.92
其他业务收入	80,718.43	75,573.29	6.37	82,028.54	77,464.49	5.56	581.08	0.81
<b>合计</b>	<b>320,623.38</b>	<b>296,411.64</b>	<b>7.55</b>	<b>387,460.51</b>	<b>359,741.27</b>	<b>7.15</b>	<b>-3,507.50</b>	<b>0.40</b>

通过上表可知，2022 年 1-6 月，一诺威聚氨酯弹性体以及聚酯多元醇、聚醚多元醇（PPG）及聚氨酯组合聚醚产品、EO、PO 其他下游衍生精细化工材料销售毛利分别减少 1,055.36 万元、2,476.41 万元和 552.03 万元，是一诺威 2022 年 1-6 月主营业务毛利减少的主要原因。

经业务人员市场了解得知，一诺威聚氨酯弹性体包括 CPU、TPU、防水材料、

<sup>21</sup> 文字描述来自万华化学 2022 年半年报

铺装材料等；聚酯多元醇、聚醚多元醇（PPG）及聚氨酯组合聚醚产品包括聚酯多元醇、聚醚多元醇及聚氨酯组合聚醚三类产品；产品下游分布广泛，包括轻工、建筑、机械、纺织、冶金、运输、水利、印刷、医疗器械、石化、矿山、体育等行业。

一诺威聚氨酯弹性体主要应用于矿山、体育、轨道交通、冶金等行业，一定程度上受到 2022 年上半年新冠肺炎疫情影响；聚醚多元醇主要系硬泡聚醚及 CASE 用聚醚，其中硬泡聚醚受市场竞争激烈程度较高影响，除此之外，根据一诺威招股说明书可知，一诺威 2021 年度境外销售占比较高，境外销售收入占营业收入比重达到 21.35%，因此一诺威亦受到 2021 年度境外聚醚市场产品溢价较高、2022 年 1-6 月境外聚醚市场销售溢价减少的不利影响；EO、PO 其他下游衍生精细化工材料主要系减水剂聚醚单体及表活聚醚单体，其中减水剂聚醚单体受 2022 年上半年房地产等基建行业发展低迷导致需求下降影响。

综上所述，2022 年 1-6 月，一诺威业绩小幅减少受新冠肺炎疫情、境外市场销售溢价减少、部分下游行业需求受房地产等基建行业影响较为低迷等多个影响，业绩变动原因具有合理性。

### 3、发行人 2022 年 1-6 月业绩变动情况

2022 年 1-6 月，公司业绩变动情况如下：

单位：万元、%

项目	金额	较上年同期变动幅度
归属于母公司股东的净利润	4,711.00	11.63
归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润	4,588.42	11.03

2022 年 1-6 月，影响公司盈利能力的主要项目如下：

单位：万元、%

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动金额	变动幅度
营业收入	118,448.07	147,771.49	-29,323.42	-19.84
减：营业成本	109,650.38	138,212.47	-28,562.10	-20.67
综合毛利	8,797.69	9,559.01	-761.32	-7.96
税金及附加	159.19	192.56	-33.37	-17.33

销售费用	1,153.37	1,177.78	-24.42	-2.07
管理费用	1,027.03	1,205.67	-178.65	-14.82
研发费用	283.84	320.46	-36.62	-11.43
财务费用	183.97	641.62	-457.65	-71.33
<b>期间费用合计</b>	<b>2,648.20</b>	<b>3,345.54</b>	<b>-697.33</b>	<b>-20.84</b>
加：其他收益	149.08	88.95	60.13	67.60
投资收益	13.08	12.13	0.95	7.86
信用减值损失	285.80	-117.13	402.94	-344.00
资产减值损失	-230.41	-330.41	99.99	-30.26
<b>营业外收支净额</b>	<b>1.24</b>	<b>15.32</b>	<b>-14.08</b>	<b>-91.89</b>
<b>利润总额</b>	<b>6,209.10</b>	<b>5,689.78</b>	<b>519.32</b>	<b>9.13</b>
<b>净利润</b>	<b>4,713.19</b>	<b>4,229.49</b>	<b>483.69</b>	<b>11.44</b>
归属于母公司股东的净利润	4,711.00	4,220.06	490.94	11.63
归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润	4,588.42	4,132.75	455.67	11.03

注 1：2021 年 1-6 月财务数据未经审计，下同；

注 2：上述数据为公司报表金额，未剔除新收入准则影响。

2022 年 1-6 月公司净利润为 4,713.19 万元，较上年同期增加 483.69 万元，增幅 11.44%，其中综合毛利较上年同期减少 761.32 万元，与此同时公司管理费用较上年同期减少 178.65 万元，财务费用较上年同期减少 457.65 万元，信用减值损失较上年同期减少 402.94 万元；

2022 年 1-6 月，公司销量、主营业务收入、主营业务成本及单位产品毛利较上年同期变动情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年 1-6 月	变动金额	变动幅度 (%)
销量 (万吨)	10.15	9.53	0.62	6.54
主营业务收入 (万元)	117,934.29	146,105.63	-28,171.35	-19.28
主营业务成本 (万元)	107,994.55	135,300.99	-27,306.44	-20.18
主营业务毛利	9,939.73	10,804.64	-864.91	-8.00
单位产品毛利 (万元/吨)	0.10	0.11	-0.01	-13.65

注：2022 年 1-6 月及 2021 年 1-6 月主营业务成本已剔除执行新收入准则后将与履约相关运费计入营业成本影响。

2022 年 1-6 月，公司销量较上年同期增长 6.54%，主营业务收入及主营业务

成本较上年同期分别减少 19.28% 和 20.18%，主营业务毛利较上年同期减少 8.00%，单位产品毛利较上年同期减少 0.01 万元/吨；2022 年 1-6 月，公司销量增长主要原因系公司积极应对新冠肺炎疫情不利影响，在生产环节、物流运输环节、客户开拓环节及采购环节实施一系列有效举措最大程度降低不利影响，公司销量延续以前年度增长趋势，但销量仍受到新冠肺炎疫情一定程度不利影响，导致销量增速有所降低；销量增长情况下，公司主营业务收入及主营业务成本降低主要原因系 2022 年 1-6 月公司主要原材料之一环氧丙烷市场价格大幅下降，基于公司产品定价原则产品售价下降，产品成本亦下降；销量增长情况下，公司主营业务毛利减少主要原因系 2022 年 1-6 月单位产品毛利较上年同期减少 0.01 万元/吨；单位产品毛利减少主要原因系 2022 年 1-6 月受主要原材料价格下降影响，公司单位产品售价及单位产品成本均下降，单位产品售价下降 0.37 万元/吨，单位产品成本下降 0.36 万元/吨，单位产品售价下降金额略高于单位产品成本，主要原因系对产品售价影响权重最高的环氧丙烷价格大幅下降，但另外两种重要原材料中苯乙烯呈上涨趋势、丙烯腈降幅亦低于环氧丙烷，这使得 2022 年 1-6 月公司产品单位售价下降金额高于单位成本，从而使得单位产品毛利减少。

2022 年 1-6 月，公司管理费用较上年同期减少 190.37 万元，主要系咨询费及中介服务费、办公费用减少所致；咨询费及中介机构服务费减少主要原因系公司 IPO 期间部分已发生并不可从股票发行溢价所形成资本公积中扣减的中介机构费用，2021 年度公司 IPO 申报前产生一定金额的中介机构费用，2022 年 1-6 月随着 IPO 正式申报，相关费用作为预付中介机构费用暂计入其他流动资产；办公费用减少主要系维修费用减少所致；

2022 年 1-6 月，公司财务费用较上年同期减少 457.65 万元，主要系银行借款减少后利息支出减少以及汇兑损益减少所致；报告期内，公司通过银行借款方式进行融资，利息支出金额较高。随着公司盈利能力的提升，经营活动获取现金能力增强，公司资金逐步充裕，归还了部分银行借款，使得利息支出金额整体下降。2022 年 6 月末，公司银行借款 14,037.91 万元，较 2021 年 6 月末银行借款减少 14,207.54 万元，降幅 50.30%，使得 2022 年 1-6 月公司财务费用-利息支出较上年同期减少 236.27 万元；除此之外，随着 2022 年 1-6 月人民币升值，公司汇兑损益亦较上年同期减少 200.08 万元；

2022年1-6月,公司信用减值损失较上年同期减少402.94万元,主要系2022年6月末公司应收账款余额较上年末大幅减少后信用减值损失转回所致。2022年6月末,应收账款账面余额较上年末减少5,599.75万元,降幅31.74%,主要原因系:①2022年1-6月受主要原材料价格下降影响,公司产品平均售价亦下降,相应应收客户款项减少;②2019年度至2022年1-6月,公司新增客户执行严格信用审查,新增客户信用政策主要为款到发货及票到后7天/5天付款,该两类信用政策销售占比分别为84.29%、83.08%、86.17%及86.83%,占比较高且整体呈上涨趋势。

综上所述,2022年1-6月,公司归属于母公司净利润保持增长趋势,主要原因系公司2022年1-6月销量实现增长,与此同时管理费用因咨询费及中介服务费、办公费用减少而减少,财务费用因银行借款减少使得利息支出减少以及人民币升值产生汇兑收益,信用减值损失因公司应收账款规模缩小而产生转回收益,公司2022年1-6月经营业绩增长具有合理性。

#### **4、发行人期后业绩变动与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性**

##### **(1) 公司期后业绩变动与隆华新材差异原因及合理性**

通过分析隆华新材2022年1-6月经营业绩变动原因可知,隆华新材因2021年1-6月外销比例大幅提高、外销因国外新冠肺炎疫情等因素存在较高销售溢价,随着2021年下半年以来外销部分销售溢价减少或消失,隆华新材2021年下半年及2022年上半年单位产品毛利恢复正常水平;

公司2021年1-6月外销占比较低,仅9.08%,远低于隆华新材27.65%的外销占比,故公司2021年1-6月未获取高额的外销溢价,2022年1-6月经营业绩亦不受外销溢价减少的重大影响。

2022年1-6月,隆华新材经营业绩减少、公司经营业绩保持增长具有合理性。

##### **(2) 公司期后业绩变动与航锦科技差异原因及合理性**

通过分析航锦科技2022年1-6月经营业绩变动原因可知,航锦科技2021年1-6月环氧丙烷产品及聚醚产品受环氧丙烷价格高位运行影响销售毛利率均较高,随着2022年1-6月环氧丙烷供需状况扭转,环氧丙烷市场价格大幅下降,导致



其环氧丙烷产品以及使用环氧丙烷进一步生产的聚醚产品销售毛利率大幅下降。

相比航锦科技，公司不存在自产环氧丙烷，均通过外采环氧丙烷生产聚醚产品，故公司未受到航锦科技类似影响。

2022年1-6月，航锦科技经营业绩减少、公司经营业绩保持增长具有合理性。

### **(3) 公司期后业绩变动与沈阳化工差异原因及合理性**

通过分析沈阳化工2022年1-6月经营业绩变动原因可知，沈阳化工2022年1-6月净利润大幅减少主要受糊树脂产品影响，2021年1-6月作为医疗防护手套的上游，糊树脂产品价格、销售毛利率较高，随着2022年1-6月新冠疫情给医用耗材企业带来的业绩红利逐渐终结，糊树脂产品市场价格大幅下跌，其糊树脂产品销售毛利率大幅下降；除此之外，沈阳化工2022年1-6月聚醚产品销量大幅减少，与公司及隆华新材销量保持增长趋势均不一致。沈阳化工历史期间多次出现销量减少情形，2022年1-6月其受新冠肺炎疫情以及原厂区计划搬迁影响，销量再次出现减少。

相比沈阳化工，公司积极面对新冠肺炎疫情影响，亦不存在厂区搬迁情形，2022年1-6月销量保持增长趋势。

2022年1-6月，沈阳化工经营业绩减少、公司经营业绩保持增长具有合理性。

### **(4) 公司期后业绩变动与万华化学差异原因及合理性**

万华化学产品类型众多，包括TDI、MDI及聚醚等聚氨酯产品（其中以TDI、MDI为主），亦包括C2、C3和C4烯烃衍生物等石化产品以及精细化学品及新材料，其主要原材料包括纯苯、化工煤及液化石油气；相比较而言，公司专注于聚醚产品，主要原材料包括环氧丙烷、苯乙烯、丙烯腈及环氧乙烷；

双方因产品结构存在重大差异，导致主要原材料存较大差异。2022年上半年，原油、天然气、煤炭等基础能源价格大幅上涨影响，万华化学主要原料及能源成本大幅增加，导致其主要产品毛利率下降。2022年上半年，公司主要原材料之一环氧丙烷市场价格整体下降，同时公司定价机制为参考主要原材料市场价格进行调整，因而公司未受到类似上述不利因素影响。

2022年1-6月,万华化学经营业绩减少、公司经营业绩保持增长具有合理性。

### (5) 公司期后业绩变动与一诺威差异原因及合理性

一诺威产品类型众多,包括聚氨酯弹性体、聚酯多元醇、聚醚多元醇、聚氨酯组合料以及EO、PO其他下游衍生精细化工材料,产品下游分布广泛,包括轻工、建筑、机械、纺织、冶金、运输、水利、印刷、医疗器械、石化、矿山、体育等行业;

一诺威聚醚产品主要包括硬泡聚醚及CASE用聚醚;相比较而言,公司专注于聚醚产品,且主要为软泡用聚醚(含POP及软泡用PPG),不存在硬泡聚醚产品,CASE用聚醚产品销售占比亦较低,产品下游主要包括家居、汽车、鞋材等;双方产品结构、下游应用领域均存在较大差异;其中硬泡聚醚产品行业竞争激烈程度均高于公司核心产品POP及高回弹PPG;除此之外,2021年度一诺威境外销售占比较高,其聚醚产品亦受到境外聚醚市场销售溢价的有利影响,2022年1-6月境外聚醚市场溢价减少或消失;相比而言,公司境外销售占比较低;

一诺威产品中包含减水剂聚醚单体主要用于建筑行业,受2022年上半年房地产等基建行业发展低迷影响需求下降。相比而言,公司不存在减水剂聚醚产品,下游行业亦不包含房地产等建筑行业,因而未受到建筑行业下行重大不利影响;

2022年1-6月,一诺威经营业绩减少、公司经营业绩保持增长具有合理性。

## (二) 结合原材料价格波动情况、单位毛利额锁定情况以及销量变动情况说明业绩是否存在大幅下滑风险

### 1、原材料价格波动情况

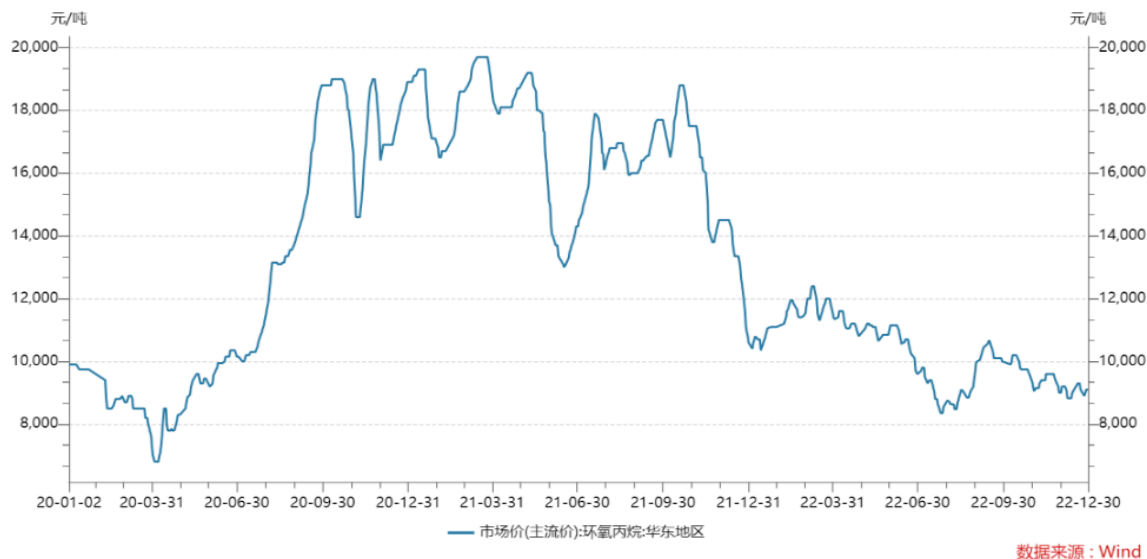
报告期内,公司主要原材料采购价格变动情况如下:

单位:万元/吨、%

原材料名称	2022年度		2021年度		2020年度	
	采购均价	波动幅度	采购均价	波动幅度	采购均价	波动幅度
环氧丙烷	0.91	-38.80	1.49	29.27	1.15	29.94
苯乙烯	0.82	4.20	0.79	45.26	0.54	-24.16
丙烯腈	0.95	-25.93	1.29	63.87	0.79	-25.88
环氧乙烷	0.67	-5.44	0.70	10.23	0.64	-7.98

## (1) 环氧丙烷市场价格变动情况

报告期内，环氧丙烷市场价格走势情况如下：



报告期内，环氧丙烷市场价格主要受供需状况变动影响，价格变动具体原因如下：

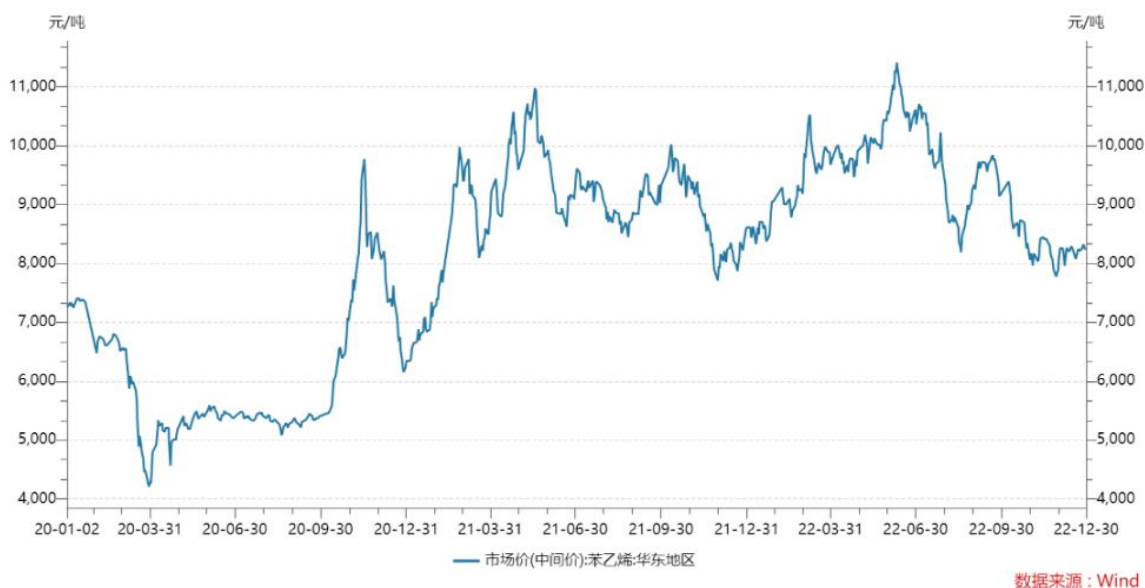
2020年度供需状况主要受2020年度国内新冠肺炎疫情爆发及疫情受到控制后下游需求恢复、爆发等因素影响，导致2020年度环氧丙烷市场价格呈短期下跌后长期走高趋势；

2021年度供需状况主要受2021年2月份欧美极寒天气导致国外厂商停产、5-6月国外新冠肺炎疫情趋稳后国外环氧丙烷厂商恢复生产、9月份国内“能耗双控”政策影响等因素影响，导致价格呈上半年下行、三季度冲高、四季度大幅下行的趋势；

2022年度，环氧丙烷市场价格呈低位小幅震荡运行状况。

## (2) 苯乙烯市场价格变动情况

报告期内，苯乙烯市场价格走势情况如下：



苯乙烯市场价格主要受国际原油走势和市场供需变化等影响<sup>22</sup>，价格变动具体原因如下：

2020年度苯乙烯市场价格主要受2020年度国内新冠肺炎疫情爆发及恢复等因素影响呈下跌后增趋势；

2021年度苯乙烯市场价格主要受供给偏紧、原油价格走高、需求下降等因素影响呈上半年快速上涨、三季度稳定、四季度下行趋势；

2022年度，苯乙烯价格上半年呈上升趋势，下半年随着原油价格暴跌、产能扩张等因素价格震荡走低。

### (3) 丙烯腈市场价格变动情况

报告期内，丙烯腈市场价格走势情况如下：

22 文字来源自隆众资讯《苯乙烯 2021-2022 年度报告》



丙烯酸市场价格主要受国际原油走势和市场供需变化等影响，价格变动具体原因如下：

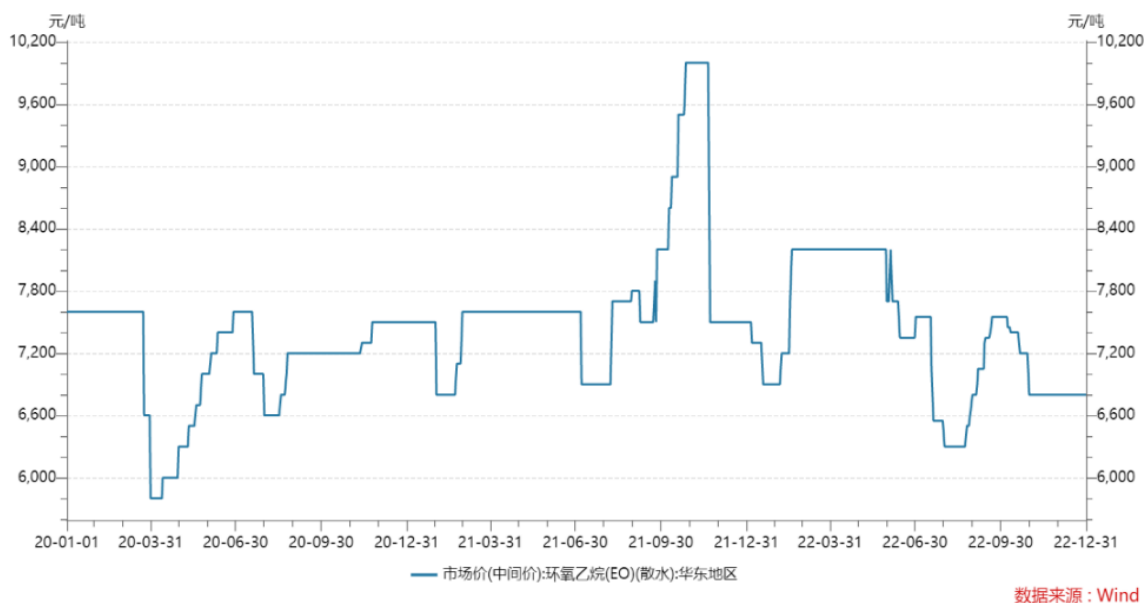
2020年度丙烯酸市场价格主要受2020年度国内新冠肺炎疫情爆发及恢复、四季度厂家停产等因素影响呈下跌后增趋势；

2021年度丙烯酸市场价格主要受1-3月份货源紧缺、部分工厂货源竞价及国外需求增长等影响导致价格整体上涨；

**2022年度，丙烯酸价格呈下跌后反弹后再度下跌的波动趋势。**

#### **(4) 环氧乙烷市场价格变动情况**

报告期内，环氧乙烷市场价格走势情况如下：



报告期内，环氧乙烷平均市场价格整体相对平稳，其中2020年上半年价格下跌后反弹原因亦主要受新冠肺炎疫情爆发及恢复影响；2021年10月至11月，环氧乙烷价格大幅上调，2021年12月价格迅速回落，主要受“能耗双控”等政策影响环氧乙烷生产厂商停产检修以及降负荷，环氧乙烷供应紧张导致价格上涨。2021年12月随着供需稳定，价格迅速回落。2022年度，环氧乙烷价格上半年、下半年均先后呈先涨后跌的波动趋势。

## 2、单位毛利额锁定情况及销量变动情况

报告期内，公司单位产品毛利实现情况及销量变动情况如下：

项目	2022 年度	2021 年度	2020 年度
销量（万吨）	21.29	20.29	16.24
单位产品毛利（万元/吨）	0.09	0.10	0.11

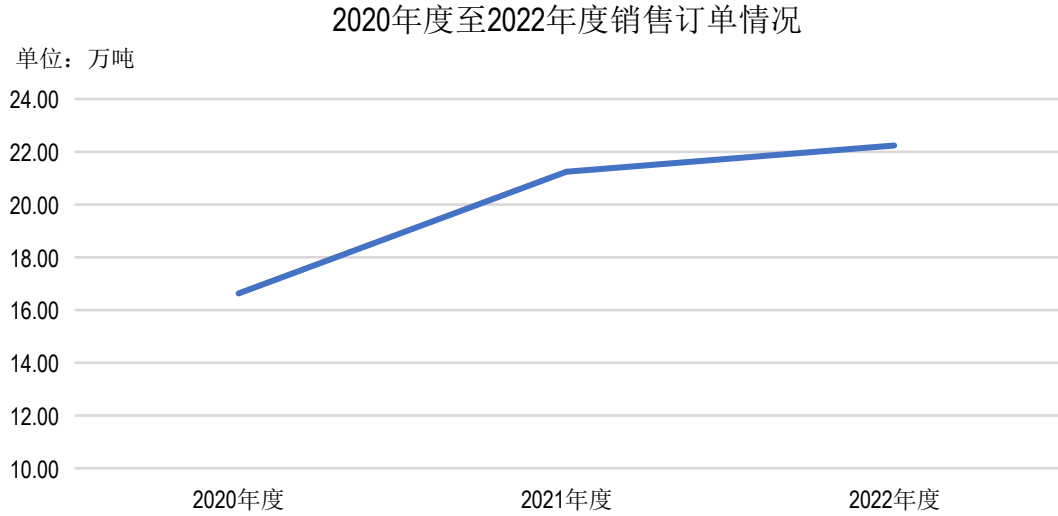
报告期内，公司销量呈持续增长趋势；2022 年度，在新冠肺炎疫情不利影响下，公司销量仍保持增长，较上年同期增长 4.95%；报告期内，公司实现单位产品毛利 0.11 万元/吨、0.10 万元/吨和 0.09 万元/吨，整体呈较为平稳状态。

## 3、说明业绩是否存在大幅下滑风险

公司不存在业绩大幅下滑风险，主要原因如下：

### （1）销售接单形势良好、在手订单大幅增长

报告期内，公司销售接单量持续增长，具体情况如下：



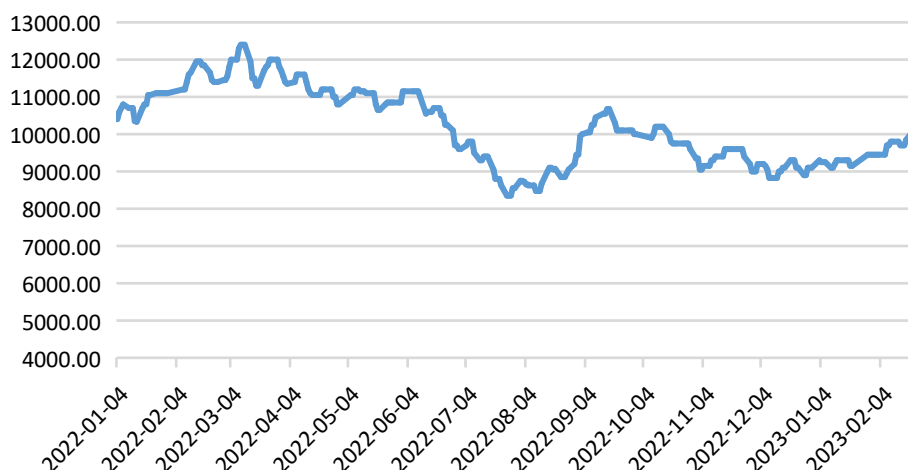
公司 **2022** 年度销售订单量较 **2020** 年度增长 **33.73%**；

报告期各期末，公司在手订单数量分别为 0.46 万吨、0.63 万吨和 **0.87 万吨**，整体呈增长趋势；**2023 年 2 月末**，公司在手订单量达到 **1.47 万吨**，较年初增长 **69.34%**。高速增长的销售接单量、充裕的在手订单显示了公司产品受到下游客户广泛认可、公司具备良好的老客户维护及新客户拓展能力，推动公司销售规模持续扩大。报告期内，公司销量保持增长趋势。

## **(2) 期后主要原材料市场价格运行平稳**

截至 **2023 年 2 月末**，2022 年以来，公司主要原材料环氧丙烷市场价格变动情况如下：

市场价(主流价):环氧丙烷:华东地区



2022 年 1-5 月,环氧丙烷价格维持低位运行,小幅上下震荡;进入 6 月份后,持续缓慢下行;波动极值出现在 2022 年 6 月 1 日至 7 月 1 日,从 1.12 万元/吨下降至 0.96 万元/吨,跌幅为 13.90%;

2022 年以来环氧丙烷价格波动幅度较小主要原因如下:

公司主要环氧丙烷价格变动主要受供需状况变动影响,受环氧丙烷行业产能不足影响,2021 年及之前环氧丙烷供应呈紧平衡状态,期间价格大幅上涨主要受部分环氧丙烷厂商装置检修、停车等原因导致的供应端紧张,待产能恢复后价格又大幅回落。

2021 年 12 月万华化学 30 万吨/年环氧丙烷装置投产;2022 年 1 月,镇海炼化 28.5 万吨/年环氧丙烷装置投产;2022 年 6 月预计天津渤海化工 20 万吨/年生产装置投产。环氧丙烷产能紧张,供不应求状况已得到彻底扭转。根据卓创资讯研究报告,2022 年至 2026 年国内已确定投产计划的环氧丙烷新增产能达到 537.70 万吨,环氧丙烷供应宽松成为趋势。

主要原材料价格保持平稳降低了公司对采购成本控制、锁定产品利润的难度,增强了公司盈利能力稳定性。

### (3) 单位产品毛利保持平稳

报告期内,公司单位产品毛利基本保持稳定。未来随着公司产销规模扩大,规模效应日益凸显,有利于摊薄固定成本及半固定成本,公司单位产品毛利有进



一步拓宽空间。

综上所述，公司销量呈持续增长趋势，单位产品毛利基本保持稳定，期后销量、接单量及在手订单量均呈上升趋势，显示了公司良好的销售形势；同时单位产品毛利基本保持稳定，显示了公司盈利能力具有稳定性；公司不存在业绩大幅下滑风险。

## **二、核查情况**

### **（一）核查程序**

1、查阅同行业可比公司 2022 年半年报，了解其 2022 年 1-6 月经营业绩变动情况及变动原因；

2、查阅同行业可比公司隆华新材招股说明书及定期报告，计算其历史期间销量、单位产品毛利变动情况，分析其 2022 年 1-6 月经营业绩下降原因；

3、访谈发行人业务人员，通过其市场接触过程中获知信息了解同行业可比公司主要经营细分产品情况；

4、查阅发行人采购明细表，核查发行人报告期内主要原材料采购均价变动情况；

5、通过 wind 及网络搜索等方式，了解报告期内主要原材料市场价格变动情况及变动原因；

6、查阅发行人销售订单，核查发行人销售接单情况及在手订单情况。

### **（二）结论意见**

保荐机构及发行人会计师经核查认为，2022 年 1-6 月发行人业绩保持增长，同行业可比公司业绩呈下滑趋势，变动趋势不一致具有合理性；发行人销量呈持续增长趋势，单位产品毛利基本保持稳定，期后销量、接单量及在手订单量均呈上升趋势，显示了发行人良好的销售形势；同时单位产品毛利基本保持稳定，显示了发行人盈利能力具有稳定性；发行人不存在业绩大幅下滑风险。

### **（三）结合产品定价机制、实际锁价情况、历史上产品价格与主要原材料价**

格的联动关系等，按终端价格对原料价格不同程度的传导情况，模拟测算原材料价格大幅波动对单位毛利额、净利润等财务指标变动的的影响，不同情况下的盈亏平衡点情况，并说明发行人应对原材料价格大幅波动的具体措施及执行情况。

## 一、公司说明

1、结合产品定价机制、实际锁价情况、历史上产品价格与主要原材料价格的联动关系等，按终端价格对原料价格不同程度的传导情况，模拟测算原材料价格大幅波动对单位毛利额、净利润等财务指标变动的的影响，不同情况下的盈亏平衡点情况

公司产品的定价机制为参考主要原材料价格，综合考虑市场供求情况等因素经双方协商制定销售价格。对于订单客户，公司售价为“一单一议、实时报价”，即每单均参考当日主要原材料市场价格制定；对于合约客户，公司售价为每月初或每季度初（2020年度及以前存在半年度定价周期，2021年度开始公司不再有半年度定价客户）制定，因而会于每月初、每季度初参考主要原材料市场价格制定。报告期内，公司订单客户占比较高，分别为82.89%、85.23%和**86.09%**。

报告期内，公司基于产品定价机制，在主要原材料市场价格及其他生产成本（直接人工及制造费用）费用基础上加成相对稳定金额后对客户进行报价，受不同市场供求状况、不同客户价格敏感性程度、议价意愿和议价能力差异等因素影响，经双方最终协商后制定售价；最终锁价情况还受不同原材料对产品售价影响程度、安全库存影响等。报告期内，公司实际锁价情况良好，分别实现单位产品毛利0.11万元/吨、0.10万元/吨和**0.09万元/吨**，基本保持稳定，从而保障了公司盈利能力稳定性。

报告期内，公司原材料平均采购价格变动，产品销售均价亦相应变动；2020年度、2021年度，公司原材料平均采购价格均较上年度上涨，产品售价亦相应上涨，**2022年度**，公司原材料价格下降，产品售价亦相应下降，呈现较强的采销价格联动作用，原材料价格变动对公司产品售价具有较强传导效应。

按终端价格对原料价格不同程度的传导情况，模拟测算原材料价格大幅波动

对单位毛利额、净利润等财务指标变动的的影响，不同情况下的盈亏平衡点情况，具体测算过程如下：

项目		2022 年度	2021 年度	2020 年度
模拟测算原材料价格大幅波动对单位毛利额、净利润等财务指标变动的的影响	单位产品售价变动金额（万元/吨）	-0.40	0.33	0.08
	单位原材料平均耗用成本变动金额（万元/吨）	-0.38	0.34	0.07
	原材料对产品传导损益（万元/吨）	-0.02	-0.01	0.01
	对单位产品毛利变动影响（万元/吨）	-0.02	-0.01	0.01
	销量（万吨）	21.29	20.29	16.24
	对主营业务毛利率影响（%）	-2.30	-0.46	1.07
	对利润总额影响（万元）	-5,287.77	-1,372.68	2,015.69
	对净利润影响（万元）	-4,494.60	-1,029.51	1,511.77
	影响占当期净利润比重（%）	-50.26	-11.73	20.65
不同情况下的盈亏平衡点情况	利润总额（万元）（A）	10,754.74	11,461.30	9,639.07
	销量（万吨）（B）	21.29	20.29	16.24
	单位产品毛利（万元/吨）（C）	0.09	0.10	0.11
	单位产品边际贡献（万元/吨）（D=A/B）	0.05	0.06	0.06
	单位产品毛利盈亏平衡点（万元/吨）（=C-D）	0.04	0.04	0.05

注 1：为模拟测算原材料价格大幅波动下原材料价格对终端价格传导影响，单位原材料平均耗用成本变动金额中已剔除安全库存影响；

注 2：原材料对产品传导损益=产品价格变动金额-原材料平均耗用成本变动金额；对单位产品毛利变动影响=原材料对产品传导损益。

通过模拟测算可知，报告期内，原材料价格大幅波动对公司单位毛利额、净利润等财务指标变动产生一定影响，但影响程度随着公司销售规模扩大整体呈下降趋势，2021 年度影响程度较低；2022 年度，对产品售价影响权重最高的环氧丙烷价格大幅下降，但构成 POP 的另外两种重要原材料中苯乙烯呈上涨趋势、丙烯腈降幅低于环氧丙烷，导致产品售价跌幅高于成本，进而对公司净利润产生一定程度不利影响，但由于 2022 年度公司经营规模进一步扩大，该不利影响未对公司经营业绩产生明显影响。报告期内，随着公司产销规模扩大，单位产品毛利盈亏平衡点不断下降，公司对原材料价格波动的抗风险能力得以增强。

## **2、说明发行人应对原材料价格大幅波动的具体措施及执行情况**

基于公司参考原材料市场价格制定销售价格的定价原则，公司从销售、采购两方面执行系列具体措施实现上游原材料价格至产品销售价格传导效应，应对原材料价格大幅波动，降低原材料价格波动对公司经营的不利影响，具体情况如下：

### **(1) 销售方面，公司根据定价原则关注原材料市场价格及时调整销售定价、控制销售接单节奏**

#### **1) 销售方面应对措施**

①公司对主要原材料的每日市场价格进行紧密关注和统计，同时对主要原材料价格走势进行分析，根据原材料价格变动情况及未来走势情况每日每单及时调整销售接单价格；

②控制公司销售接单节奏，对短期内接单总量进行严格的控制；若预计主要原材料价格会在短期内快速上涨，公司可对短期内接单总量进行更加严格控制，减少接单量；

③若预计主要原材料价格会在短期内快速上涨，公司可结合未来主要原材料市场供需情况等因素预测原材料价格上涨幅度，并在产品定价过程中将未来销售周期内的原料价格涨幅全部或部分制定入销售价格中，从而提高产品售价与销售周期内主要原材料市场价格的匹配度，降低主要原材料价格上涨对经营业绩影响。

#### **2) 销售方面应对措施执行情况**

报告期内，原材料价格波动可实时传导至订单客户销售价格，公司通过密切关注主要原材料市场价格及时调整接单价格、根据主要原材料供需状况分析销售周期内价格走势、控制接单节奏等多种方式最大程度降低原材料价格波动不利影响；

报告期内，公司在原材料价格大幅波动情况下销量实现持续增长，盈利能力保持稳定，原材料价格波动对公司持续经营能力不构成重大不利影响。

### **(2) 采购方面，公司根据发货计划、生产计划制定采购计划，控制采购节奏，提高采购与销售匹配度，降低安全库存规模**

## 1) 采购方面应对措施

①公司根据销售发货计划、生产计划制定原材料采购计划；除此之外，公司原材料采购亦需综合考虑原材料市场价格走势及供求状况变化等因素，通过对主要原材料的每日市场价格进行紧密关注和统计，同时对主要原材料价格走势进行分析，根据原材料价格变动情况及未来走势情况对原材料采购计划进行动态调整；

②公司通过加强库存管理、提高存货周转效率，紧密衔接销售接单、销售发货、存货库存及原材料采购，提高存货与销售订单匹配度，降低安全库存规模，最大程度降低安全库存在原材料价格大幅波动情况下对公司经营业绩影响。

## 2) 采购方面应对措施执行情况

报告期内，公司主要原材料实际采购均价与市场均价基本保持一致；报告期内，公司存货周转速度较快，存货周转率分别为 20.97、34.01 和 **22.78**，高于同行业可比公司平均水平；公司平均安全库存规模分别为 0.26 万吨、0.26 万吨和 **0.19 万吨**，安全库存规模整体呈下降趋势。

## (3) 持续扩大产销规模、增强抗波动能力

### 1) 应对措施

公司通过持续的研发投入、不断优化的产品品质和技术指标、持续积累的产品牌号数量及客户数量、积极的市场开拓，持续扩大产销规模，增强规模效应，提升产销规模对固定成本及半固定成本摊薄效益，拓宽产品边际贡献，降低单位产品毛利盈亏平衡点，从而增强公司应对主要原材料价格波动的抗风险和抗波动能力。

### 2) 应对措施执行情况

报告期内，公司产量分别为 15.88 万吨、20.37 万吨和 **21.69 万吨**，销量分别达到 16.24 万吨、20.29 万吨和 **21.29 万吨**，产销规模持续扩大。产销量增加带来的规模化经济效益不断凸显，单位产品人工及制造费用整体呈下降趋势；单位产品毛利盈亏平衡点分别为 0.05 万元/吨、0.04 万元/吨和 **0.04 万元/吨**，持续下降，公司应对主要原材料价格波动的抗风险和抗波动能力得以增强。

## 二、核查情况

### （一）核查程序

1、查阅发行人销售明细表、采购明细表，核查产品售价与原材料价格联动关系；

2、访谈发行人销售负责人、采购负责人，了解发行人定价机制、应对原材料价格波动销售策略及采购策略。

### （二）结论意见

保荐机构及发行人会计师经核查认为，发行人产品及原材料呈现较强的采销价格联动作用，原材料价格变动对发行人产品售价具有较强传导效应；原材料价格大幅波动对发行人单位毛利额、净利润等财务指标变动产生一定影响，但影响程度随着公司销售规模扩大整体呈下降趋势，2021年度及**2022年度**影响程度较低；报告期内，随着发行人产销规模扩大，单位产品毛利盈亏平衡点不断下降，发行人对原材料价格波动的抗风险能力得以增强；发行人已通过实施及时调整销售价格、控制销售接单节奏、调整原材料采购计划、降低安全库存规模、扩大产销规模等措施应对原材料价格大幅波动，降低原材料大幅波动对经营业绩稳定性不利影响。

**（4）结合前述问题的回复，进一步有针对性地完善招股说明书相关风险提示。**

## 一、公司补充披露

公司已于招股说明书“**第二节 概览**”之“**一、重大事项提示**”处补充披露客户流失风险，具体如下：

### “（十一）客户流失风险

聚醚行业下游客户类型众多，既包括品质要求较高、品牌忠诚度较高的大型客户，亦包括大量价格敏感型中小客户或者部分客户为降低供应商集中度而降低原有供应商采购比例引入新供应商等情形。报告期内，公司存在部分客户退出及部分客户采购量减少情形。

报告期内，公司退出客户数量分别为 235 家、248 家及 **326 家**，其中以年销售额 100 万以内的小型客户为主。公司未来存在少部分客户因销售价格因素、降低采购集中度等原因而使得客户退出或对少部分客户销量减少从而导致客源流失的风险。同时公司产能规模小于主要竞争对手，主要竞争对手积极推进扩产计划，若未来公司产能增长无法满足市场需求，则存在因产能不足而导致客源流失风险。如果公司未能持续进行市场开拓或市场开拓效果不佳，新增客户数量销量贡献、收入贡献未能抵消退出客户不利影响，则公司存在因客户流失导致销量或销售收入下滑的风险。”

公司已于招股说明书“**第二节 概览**”之“**一、重大事项提示**”之“**(一) 公司特别提醒投资者注意的风险因素**”之“**7、主要原材料价格波动风险**”补充披露若应对原材料价格大幅波动的具体措施执行效果不佳对公司经营业绩影响的风险：

#### **“（七）主要原材料价格波动风险**

公司产品以环氧丙烷、苯乙烯、丙烯腈、环氧乙烷为主要原材料，其价格受宏观经济及市场供求关系等因素影响。报告期内，公司对外采购上述四种主要原材料占当期采购总额的比例分别为 88.58%、88.09%和 **82.97%**，主要原材料采购成本的变动对公司业绩影响较大。

原材料价格的频繁大幅波动将会提高公司对采购成本控制的难度，从而在一定程度上影响公司盈利能力的稳定性。

基于公司参考原材料市场价格制定销售价格的定价原则，公司从销售、采购两方面执行系列具体措施实现上游原材料价格至产品销售价格传导效应，应对原材料价格大幅波动；但若公司通过销售、采购、产销规模等方面应对原材料价格大幅波动的具体措施执行效果不佳，则主要原材料价格波动在一定程度上影响公司经营业绩稳定性。”

## **二、核查情况**

### **（一）核查程序**

1、核查发行人风险提示情况的准确性、完整性；

2、查阅发行人销售明细表，核查发行人报告期内退出情况及销售下滑客户情况；

3、访谈发行人销售负责人，了解市场竞争情况及客户变动原因；

4、访谈发行人销售负责人、采购负责人及财务负责人，了解发行人原材料价格波动对经营业绩影响情况、发行人应对措施等。

## **(二) 结论意见**

保荐机构及发行人会计师经核查认为，发行人已完善招股说明书相关风险提示。

### **3.关于媒体质疑**

**请你公司持续关注有关该项目的媒体报道等情况，就媒体等对该项目信息披露真实性、准确性、完整性提出的质疑进行核查，并于答复本意见落实函时一并提交。若无媒体质疑情况，也请予以书面说明。**

**回复：**

**一、发行人及保荐机构已就媒体等对该项目信息披露真实性、准确性、完整性的报道进行核查并出具专项核查报告**

自公司本次首次公开发行股票并在创业板上市的申请文件于 2022 年 2 月 8 日获深圳证券交易所受理起，公司及保荐机构持续通过网络公开检索、舆情监控等方式，自查并持续关注与公司本次公开发行相关的媒体报道，并阅读相关媒体报道全文。截至本落实函出具日，发行人及保荐机构已就媒体等对该项目信息披露真实性、准确性、完整性的报道进行核查并出具专项核查报告，经核查，相关媒体报道及信息披露不构成影响发行人本次发行上市实质性障碍。

## **二、核查情况**

### **(一) 核查程序**

针对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市相关媒体质疑情况，保荐机构履行了如下核查程序：



通过百度搜索、新浪财经、腾讯新闻、wind 资讯以及主流微信公众号等新媒体持续关注与发行人相关媒体报道情况，全文阅读相关媒体报道，并进一步核查相关媒体报道中关注及质疑事项是否存在信息披露问题或影响本次发行上市实质性障碍情形；同时，就相关事项与发行人已披露的招股说明书、问询回复等文件进行比对，核查相关披露文件披露内容的真实性、准确性及完整性。

## **（二）结论意见**

保荐机构经核查认为，截至本落实函出具日，针对发行人本次首次公开发行股票并在创业板上市相关媒体报道中所涉事项，发行人已在招股说明书及问询回复中进行了充分地披露和说明，相关信息披露真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。相关媒体报道及信息披露不构成影响发行人本次发行上市实质性障碍。

（本页无正文，为长华化学科技股份有限公司《关于长华化学科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核中心意见落实函之回复》之签章页）



## 发行人董事长声明

本人已认真阅读关于长华化学科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核中心意见落实函之回复的全部内容，确认本次回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

发行人董事长、法定代表人：



顾仁发

长华化学科技股份有限公司

2023年3月30日



(本页无正文，为东吴证券股份有限公司《关于长华化学科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核中心意见落实函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人:   
陈勇

  
尹鹏

东吴证券股份有限公司  
2023年3月30日  


## 保荐机构（主承销商）法定代表人声明

本人已认真阅读长华化学科技股份有限公司本次意见落实函回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，反馈意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人：  \_\_\_\_\_

范力

