



**苏州湘园新材料股份有限公司
与
民生证券股份有限公司**

**关于苏州湘园新材料股份有限公司
申请首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
第二轮审核问询函的回复**

保荐机构（主承销商）



（中国（上海）自由贸易试验区浦明路 8 号）

深圳证券交易所：

贵所于 2023 年 1 月 12 日出具的《关于苏州湘园新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2023〕010023 号）已收悉。苏州湘园新材料股份有限公司（以下简称“湘园新材”、“发行人”、“公司”）与保荐机构民生证券股份有限公司（以下简称“民生证券”、“保荐机构”或“保荐人”）对问询函的有关事项进行了认真核查与落实，现就相关问题作以下回复说明，请予以审核。

除非另有说明，本问询函回复中简称或专有名词与《苏州湘园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》具有相同含义。

本问询函回复的字体：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的修改或补充	楷体（加粗）

本问询函回复中若各加数直接相加之和与合计数在尾数上存在差异，为四舍五入造成。

目录

问题 1. 关于创业板定位	4
问题 2. 关于环保与能耗	57
问题 3. 关于主营业务收入与毛利率	65
问题 4. 关于其他财务问题	85
问题 5. 关于中介机构核查	91
问题 6. 关于行业政策	110
问题 7. 关于可比公司	117
问题 8. 关于相关资质	127
问题 9. 关于募集资金运用	131

问题 1. 关于创业板定位

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 扩链剂行业暂无公开权威的市场空间和市场占有率数据，尚无权威机构发布扩链剂细分行业的总体销售情况，因此无法获取发行人的行业具体排名。

(2) 下游应用领域中的小型终端制品企业存在采用具备部分扩链剂功能的基础化工原料替代专业扩链剂的情形，国际化工巨头通过扩链剂与原材料、扩链剂与扩链剂、扩链剂与其他助剂复配，致力于高附加值终端应用领域“原料+助剂+制备工艺”的全套生产技术。

(3) 2019-2021 年，发行人营业收入保持在 3 亿元左右，复合增长率 7.47%，扣非后净利润的复合增长率为-10.15%。

(4) 报告期内，发行人 MOCA 产品收入占比在 80%左右。受 2020 年以来新冠疫情不断暴发、2021 年国家能耗双控限产限电等因素对排产及销售拓展的影响，发行人报告期内 MOCA 产品销量持续下降，导致 2020 年和 2021 年经营业绩持续下滑。

(5) 报告期内，发行人新型扩链剂产品业绩增长势头良好。但部分新型扩链剂产品市场拓展不达预期，生产线闲置，导致固定资产发生减值。

(6) 发行人目前拥有 MOCA、HQEE、HER 等发明专利 46 项、实用新型专利 14 项，多项专利正在申请中。发行人目前拥有的发明专利仅有 1 项是在报告期内取得。

请发行人：

(1) 结合下游客户使用基础化工原料代替专业扩链剂、行业巨头致力于“原料+助剂+制备工艺”的一体化技术等情形，进一步说明小型客户转用专业扩链剂的可能性和现有趋势、国际化工巨头相关技术对发行人专业扩链剂产品推广和发展的影响，并综合报告期内发行人收入增速不高、净利润下滑的客观情况、最新经营业绩数据和在手订单，以及发行人新型扩链剂产品推广策略等，进一步分析说明发行人所从事的专业扩链剂业务的下游市场空间、客户需求情况、

发行人业务增长潜力及可持续性，发行人是否具备成长性。

(2) 结合发行人与主要竞争对手的产销量数据、产品主要质量指标的比较情况等，进一步说明发行人在聚氨酯扩链剂行业的规模、产品竞争力和市场地位。

(3) 结合发行人未来产品规划、新产品推广情况等，说明发行人针对单一产品风险采取的应对措施及有效性。

(4) 结合期后经营业绩及在手订单情况，说明发行人是否存在经营业绩进一步下滑风险，并请充分提示风险。

(5) 结合发行人正在申请中的专利进展情况和报告期内仅取得 1 项发明专利的事实，说明发行人技术发展是否能够紧跟行业技术发展方向，发行人是否具备保持技术优势的研发能力和创新能力。

(6) 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】

一、结合下游客户使用基础化工原料代替专业扩链剂、行业巨头致力于“原料+助剂+制备工艺”的一体化技术等情形，进一步说明小型客户转用专业扩链剂的可能性和现有趋势、国际化工巨头相关技术对发行人专业扩链剂产品推广和发展的影响，并综合报告期内发行人收入增速不高、净利润下滑的客观情况、最新经营业绩数据和在手订单，以及发行人新型扩链剂产品推广策略等，进一步分析说明发行人所从事的专业扩链剂业务的下游市场空间、客户需求情况、发行人业务增长潜力及可持续性，发行人是否具备成长性

行业巨头具备极强的研发实力，致力于“原料+助剂+制备工艺”的一体化技术推广是保持行业技术门槛和其长期竞争优势的策略之一，也是推动聚氨酯行业横、纵发展的核心动力。发行人作为一体化技术中关键助剂的主要供应商，MOCA 产品和新型扩链剂产品已深度参与这一行业发展趋势，并与国内外大型企业客户形成了长期的合作关系。

使用基础化工原料作为扩链剂生产的聚氨酯产品各项指标均存在极大差距，

应用前景极窄。但部分下游客户采用基础化工原料，一方面是专业扩链剂的使用具有一定的技术门槛，而小型企业处在技术、资金的储备发展阶段，转用专业扩链剂需要一定的过程；另一方面也反映出专业扩链剂综合供给相较聚氨酯现有发展的整体需求仍有较大的缺口。专业扩链剂的替代植根于其高性能、高附加值、性价比高、绿色环保等综合优势，既符合行业发展方向，又是下游客户生存发展的必然选择，而且行业已经呈现这一替代趋势且逐步扩大。

发行人 2022 年全年业绩增长较快。2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 7,021.51¹万元，较 2021 年增长 14.39%。发行人的在手订单较为充足，客户黏性高；通过加强新客户在产品使用前期的上门技术服务、积极参加行业展会来实现订单达成、强化研发创新以提升新型扩链剂的产品竞争力等措施，发行人新型扩链剂的推广策略有效，新型扩链剂业务成长为公司业绩增长驱动的重要组成部分。发行人的业务增长潜力大，未来可持续，成长性好。

（一）扩链剂业务的下游市场空间广阔，客户需求稳步增长

1、国际化工巨头以及部分国内行业龙头通过一体化技术，有效促进行业需求规模的上升；发行人已深度参与这一变化趋势，并带动自身经营业绩的增长

（1）头部企业的一体化技术并不意味着其全部自产助剂，发行人凭借强大优势已成为其“原料+助剂+制备工艺”一体化方案中的“助剂”角色

“原料+助剂+制备工艺”的一体化技术具体是指：行业巨头将聚氨酯原料（异氰酸酯、多元醇，或二者的预聚体等大宗化工原料）、聚氨酯各类助剂以及聚氨酯制品配方和工艺等组合打包向下游销售，免去客户自己分别购买大宗原料、助剂和工艺的烦恼。对于聚氨酯助剂，其用量小，种类繁多，行业巨头并不是全部由自己生产，而是从专业助剂生产商采购后，作为自身一站式解决方案的组成部分向下游出售一站式的聚氨酯解决方案。

①一体化技术推广是行业巨头的竞争策略

从发行人所在的聚氨酯行业内的全球各大化工产品巨头如朗盛(LANXESS)、

¹ 注：此处更新为公司 2023 年 1 月 1 日起执行《企业会计准则解释第 16 号》（财会〔2022〕31 号）对 2021 年和 2022 年租赁相关的递延所得税资产和递延所得税负债进行确认并追溯至租赁准则实施日所致，属于法定会计政策变更，非会计差错更正。下文涉及 2021 年和 2022 年财务数据更新原因同此。

赢创、科思创（Covestro）以及巴斯夫（BASF）等企业的发展路径来看，其在各自所属的行业领域取得长期竞争优势的核心策略之一即为体系化产品优势，以及自身先进的技术研发水平。通过“原料+助剂+制备工艺”的一体化、一站式的产品解决方案，国际化工巨头能够保持行业综合竞争力。此外，聚氨酯行业内的部分国内龙头企业，如一诺威（北交所 IPO 过会企业，主营聚氨酯原材料的生产、销售，是国内聚氨酯行业的大型企业之一）、华峰化学（002064.SZ，国内氨纶行业龙头，提供聚氨酯原液等一站式解决方案）也在逐步顺应和参与到这一行业趋势中来。

②一体化技术并不意味着行业巨头全部自产解决方案的所有助剂

行业巨头经营规模较大，研发实力较强，往往聚焦“原料+助剂+制备工艺”中的“原料”和“制备工艺”等环节，“原料”指占聚氨酯生产投料比较高的异氰酸酯、多元醇等大宗原材料。对“助剂”部分，由于化工产品的助剂品种繁多，且相比“原料”其投料占比相对更低，行业巨头将其产品所关联的所有助剂全部纳入自产既不具有经济性，亦不具有现实可行性。因此，行业巨头往往通过向质量满足其技术方案要求的优质供应商进行采购，与其自身的“原料”和“制备工艺”一起，形成“原料+助剂+制备工艺”一体化方案，向其客户销售，提供一站式的行业解决方案。

除直接向聚氨酯制品等终端生产厂家销售扩链剂产品外，发行人凭借具有国际先进水平的产品质量、具有竞争力的成本和价格优势、突出的品牌影响力，作为专业助剂厂商是一体化技术解决方案的核心组成部分，已经深度参与这一行业变化趋势中：通过为部分行业巨头批量供货，作为其“原料+助剂+制备工艺”一体化方案中的“助剂”角色，带动了自身经营业绩的增长。

（2）发行人的产品质量已达到国际先进水平，是参与国际化工巨头的“原料+助剂+制备工艺”一体化方案的基础和前提

发行人能够深度参与国际化工巨头的“原料+助剂+制备工艺”一体化方案中，是以前其先进的产品质量为基础和前提。从产品质量对比来看，行业权威期刊《聚氨酯工业》刊登的《MOCA 的质量与现状》将发行人的 MOCA 产品与国外竞争对手日本和歌山的产品进行了对比，具体如下：

质量项目	日本和歌山		发行人		比较结论
	A 类	S 类	I 型 MOCA	II 型 MOCA	
外观	淡黄色粒状	淡黄色粒状	白色针状结晶	淡黄色粒状	同等
熔点/° C	100-104	93-99	100-108	≥98	同等
水分/%	≤0.2	≤0.2	≤0.15	≤0.15	优于国外
丙酮不溶物/%	≤0.04	≤0.04	≤0.04	≤0.04	同等

从制成的聚氨酯制品的性能来看,根据《MOCA 的质量与现状》的数据,使用发行人的 MOCA 产品和国外标准 MOCA 产品制作出的弹性体的物理和化学性能指标对比如下:

弹性体的物理性质	未受热		受热温度 120° C 时间 100h		发行人产品与国外相比的结论
	国外标准 MOCA	发行人 MOCA	国外标准 MOCA	发行人 MOCA	
邵尔 A 型硬度 (20° C)	92	92	92	92	同等
10%拉伸模量/MPa	4.06	4.21	4.06	4.27	优于国外
100%拉伸模量/MPa	8.7	8.8	8.7	9.0	优于国外
200%拉伸模量/MPa	11.9	12.0	12.1	12.3	优于国外
300%拉伸模量/MPa	16.7	16.4	17.4	17.0	优于国外
拉伸强度/MPa	39	44	33	36	优于国外
扯断伸长率/%	450	480	410	450	优于国外
撕裂强度/kN·m ⁻¹ (有割口)	100	106	98	100	优于国外
撕裂强度/kN·m ⁻¹ (无割口)	46	46	47	53	同等或优于国外
回弹率/%	45	46	46	45	未受热时优于国外, 受热时略低于国外
磨耗/mm ³	63	46	63	44	磨耗更低, 优于国外
密度/g·mL ⁻¹	1.1	1.1	1.1	1.1	同等

注: 试验数据由法国 BAULE 公司提供。

(3) 发行人向行业巨头批量销售扩链剂, 作为其“原料+助剂+制备工艺”一体化方案中的“助剂”角色, 有力地带动自身经营业绩增长

如前述 (1) 中“②一体化技术并不意味着行业巨头全部自产解决方案的所有助剂”所述, 行业巨头往往通过向质量满足其技术方案要求的优质供应商进行采购, 与其自身的“原料”和“制备工艺”一起, 形成“原料+助剂+制备工艺”一体化方案, 向其客户销售, 提供一站式的行业解决方案。

公司的主要产品在产品品质及技术指标上达到国际领先企业同类产品水平，有较强的竞争力。在先进产品质量的基础上，发行人通过精细化管理，提高成本和价格优势，深度参与国际化工巨头的“原料+助剂+制备工艺”一体化方案。报告期内，发行人与朗盛（LANXESS, 德国法兰克福交易所上市公司, 全球大型化工巨头）、科思创（Covestro, 德国法兰克福交易所上市公司, 全球领先的高级聚合物和高性能塑料生产商）、科意（COIM, 全球聚氨酯行业巨头）、ERA（国际聚氨酯行业知名厂家）、一诺威（北交所 IPO 过会企业, 国内聚氨酯行业内的知名企业）、华峰化学（深交所中小板上市公司, 股票代码 002064.SZ, 国内氨纶行业龙头）等众多国内外化工巨头和龙头企业建立了长期战略合作关系, 自 2020 年以来, 公司批量向上述企业供应 MOCA、740M、HQEE 等扩链剂产品 3,600 余吨, 是其一体化技术方案的核心供应商。

2020 年 1 月至 2023 年 6 月, 公司作为“助剂”角色, 向行业巨头批量供货的具体情况如下:

类别	行业巨头	品种	数量 (吨)	金额(万元)	在其一体化技术下的具体应用
国际	朗盛 (LANXESS)	740M	192.00	4,379.59	发行人 740M 对应其产品牌号 LANXESS Vibracure® A157, 属于其“精选等级”产品, 应用于 LANXESS TDI 聚醚预聚体系列产品体系的 FDA 批准的干食物接触类聚氨酯产品解决方案
		MOCA	567.60	1,776.19	发行人 MOCA 对应其产品牌号 LANXESS Vibracure® A133HS 及 LANXESS Vibracure® A134, 应用于朗盛 TDI 体系聚氨酯解决方案, 可与其 Adiprene® TDI 系列下众多牌号的预聚体产品配合使用, 具有出色的颜色稳定性是其最大产品优势之一
		HQEE	54.00	463.88	发行人 HQEE 产品对应其产品牌号 LANXESS Addolink® 30/10, 应用于朗盛 MDI 体系聚氨酯解决方案
	科思创 (Covestro)	MOCA	397.56	1,462.99	发行人 MOCA 产品对应其产品名称仍为 MOCA, 应用于科思创的部分 TDI 体系预聚体中, 或在 TDI-聚醚体系的解决方案中配合 Desmodur 系列多元醇使用
	科意 (COIM)	MOCA	433.00	1,428.13	发行人的 MOCA 和 HQEE 应用于科意 Imuthane 产品线, 属于 Imuthane 产品线体系之一的调制配方的固化剂和助剂, 用于生产弹性体、涂料和胶黏剂, 被广泛运用到汽车零部件、车轮、减振器和耐磨涂层等产品, 科意 (COIM) 在出售其 Imuthane 预聚体时同步配合 MOCA 或 HQEE 产品
		HQEE	66.96	614.69	
	ERA	MOCA	736.35	2,214.27	发行人的 MOCA 应用于 ERA 的 Erapol ECP61A 系列的预聚体解决方案, 该解决方案的耐磨、耐承重、优异的低温弹性是其宣传点

类别	行业巨头	品种	数量 (吨)	金额（万元）	在其一体化技术下的具体应用
		M-CDEA	0. 68	9. 04	新型扩链剂作为其目前储备和大力培育的新产品的潜力市场的配合扩链剂使用
		HQEE	0. 24	1. 76	
国内	一诺威	MOCA	1, 483. 38	3, 892. 29	一诺威披露其“一直使用 MOCA、MCDEA”等作为其主要产品所用的扩链剂
		M-CDEA	6. 95	96. 37	
	华峰化学	MOCA	10. 00	24. 78	华峰化学拥有再生氨纶、高弹耐温氨纶等数十条差异化氨纶产品线，其中部分产品需加入 MOCA 等胺类扩链剂，提高其耐高温性、回弹性；或用 HQEE 作为其醇类扩链剂的补充，研发各种新型氨纶产品
		HQEE	15. 00	110. 49	
合计			3, 963. 72	16, 474. 47	-

注：以上关于发行人产品在行业巨头产品解决方案中的具体应用信息，来自于其官网或化工行业网站。

综上所述，发行人凭借具有国际先进水平的产品质量、具有竞争力的成本和价格优势，作为专业助剂厂商是一体化技术解决方案的核心组成部分，深度参与“原料+助剂+制备工艺”一体化技术这一行业变化趋势中，通过为行业巨头批量供货，有力的带动了发行人经营业绩的增长。

2、小型客户转用专业扩链剂的行业趋势正在逐步扩大

(1) 专业扩链剂对低性能扩链剂的替代植根于其高性能、高附加值、性价比高、安全、绿色环保等综合优势，符合行业发展方向，不仅具有可能性，而且行业已经呈现这一替代趋势且逐步扩大

小型企业处在技术、资金的储备发展阶段，对于原材料的价格尤其关注，因此转用专业扩链剂需要一定的过程。专业扩链剂对其他低性能扩链剂的替代逻辑，是基于其在化学性质、产品成本、环保性能等多方面的综合优势，带动其自身的使用量不断扩大，逐步产生全面替代的结果，是化工行业新产品替代的一般规律。

小型客户转用专业扩链剂在关注专业扩链剂的性能的同时，会统筹考量专业扩链剂的性价比和环保优势。这一趋势是扩链剂市场多年来发展过程中的常态。此外，小型企业客户使用低性能扩链剂，也是聚氨酯行业快速发展、小型客户得到的技术服务质量不足、生产工艺和设备跟不上专业扩链剂的要求等背景下的正常体现，也反映出专业扩链剂综合供给相较聚氨酯现有发展的整体需求仍有较大的缺口。

以小型客户转用专业扩链剂 MOCA 为例，具体来说：

①MOCA 的产品性能优良

在产品性能上，一个 MOCA 分子中，由于在氨基的邻位上存在氯原子的吸电子作用和位阻功能，从而使氨基的反应活性适当降低，反应速度适中，能够很好地适应聚氨酯的凝胶工艺，同时它又能赋予材料优异的机械性能和化学性能，由 MOCA 制备的聚氨酯制品的机械强度优异、耐磨、耐温、耐腐蚀、耐溶剂性能好，弹性优良，因此 MOCA 自诞生并发展至今，已成为聚氨酯弹性体、涂料等产品生产中不可或缺的扩链剂。

②MOCA 在行业内的多年普及，积累了较大的性价比优势

在产品成本上，随着 MOCA 的生产工艺、材料体系等不断改良，尤其是应用规模的稳步扩大，通过逐步替代和淘汰其他低性能扩链剂，MOCA 的产量规模不断扩大，生产效率提高，从而降低了 MOCA 的综合生产成本。行业内企业通过持续的研发投入，进一步带动了 MOCA 的应用范围向更广的行业领域进行延伸，反过来又进一步提升专业扩链剂的规模效应，性价比优势更加提升。

③MOCA 依靠绿色环保的优势成为胺类扩链剂中的最大品种

在绿色环保方面，发行人对 MOCA 生产工艺中的制氢工艺从传统的铁粉还原法向甲醇制氢法进行升级，各类污染物排放尤其是废水、废渣排放大大降低，MOCA 的生产能耗、污染物排放均实现优化。经过多年的行业竞争和淘汰，MOCA “已占据二胺类扩链剂的首要位置”（数据来源：《聚氨酯材料手册（第二版）》，化学工业出版社）。

综上所述，使用基础化工原料作为扩链剂生产的聚氨酯产品各项指标均存在极大差距，应用前景极窄。随着市场对聚氨酯制品的质量、安全、环保要求的不断提高，MOCA 等专业扩链剂具有制品质量优异、性价比较高、绿色安全环保等多重优势，专业扩链剂不断扩大客户群体范围。对扩链剂的性价比、质量较为看重的小型客户逐步转用专业扩链剂，进一步扩大了专业扩链剂的下游市场空间。近年来，发行人 MOCA 的产能利用率长期处于较高水平。

（2）小型客户转用专业扩链剂的现有趋势

小型客户转用专业扩链剂 MOCA 取代其他扩链剂的趋势如下：

专业扩链剂	被替换的扩链剂	行业趋势类型	专业扩链剂的优势	未来市场空间和需求
MOCA	低功能性扩链剂，如 1,4-丁二醇（BDO）	在弹性体领域，MOCA 作为性价比优异的胺类扩链剂，可用 MOCA 技术的工艺体系直接替代 BDO 工艺体系的应用	（1）胺类扩链剂可生成脬基，内聚能较大，极性较强，软硬段间微相分离程度较高，比 BDO 作为扩链剂的制品的硬段结晶度、力学强度和耐热性都更好； （2）MOCA 的产品价格与 BDO 相比，其性价比优势在逐步提升	目前 BDO 在聚氨酯弹性体的应用规模测算，由于 BDO 和 MOCA 在聚氨酯弹性体中的添加比例基本接近，因此 MOCA 的替代空间较大
MOCA	低性能复配工艺体系中使用的扩链剂，如用水、乙二醇进行的微孔弹性体发泡体系	鉴于高质量聚氨酯的发展趋势，聚氨酯微孔弹性体作为一种新型的聚氨酯材料，具有高耐磨、高强度、高附加值的质量要求，MOCA 作为专业扩链剂，可替代用水、乙二醇的微孔弹性体发泡体系，具有多功能、高性能、高附加值的优势	（1）水进行发泡反应时容易造成涂层起泡，不利于施工，生成的涂膜质量差、性能低； （2）乙二醇作为扩链剂使用时，可达到的强度、回弹性、耐磨性较为一般，难以达到高质量、高附加值的制品要求； （3）MOCA 作为专业的功能性扩链剂，工艺技术灵活可控，可适用于不同配方体系，通过调整使用添加量、反应速度等，达到实现不同质量要求的微孔弹性体生产	根据《中国聚氨酯工业协会》的数据，我国已是全球鞋业、汽车等的生产和消费大国，微孔弹性体作为鞋底料、汽车缓冲垫、轮胎、运动器材、慢回弹玩具等产业的主要材料，随着聚氨酯轮胎的“正式登场”应用，将使聚氨酯弹性体的现有产量提高数倍，是世界聚氨酯弹性体的发展趋势，潜在市场空间广阔，也将为专业型扩链剂提供了广阔的市场增量空间

数据来源：BDO 在聚氨酯弹性体的应用规模数据来源于立木信息咨询发布的《中国 1,4-丁二醇行业市场研究与投资决策报告（2022 版）》和中国化工信息网发布的相关数据，经测算得出。

①1,4-丁二醇（BDO）价格低廉，但性能较差且主要生产工艺高能耗、污染严重，未来被 MOCA 替代的市场空间较大

A、MOCA 较 BDO 的性能更好

1,4-丁二醇（BDO）作为一种大宗化工原料，根据立木信息咨询发布的《中国 1,4-丁二醇行业市场研究与投资决策报告（2022 版）》，其全球年产能较大。从扩链剂性能来看，根据《扩链剂对 MDI 型聚氨酯结构与性能的影响》（数据来源：期刊《高分子材料科学与工程》）所作的对比，胺类扩链剂 MOCA 可生成脬基，内聚能较大，极性较强，软硬段间微相分离程度较高，比 BDO 作为扩链剂的制品的硬段结晶度、力学强度和耐热性都更好。

MOCA 与 BDO 在性能上的具体比较如下：

类别	指标	BDO（1,4-丁二醇）	MOCA	比较
日常运输、存储和操作便利性、应用领域	化学式	$C_4H_{10}O_2$ ，典型的二醇扩链剂	$C_{13}H_{12}N_2O_2$ ，典型的二胺扩链剂	BDO 为含羟基的脂肪族产品，MOCA 为含胺基的芳香族产品
	外观	高于 20.1℃ 为无色油状液体	常温下为白色或淡黄色颗粒	BDO 在常温下接近熔点，易流动；MOCA 色泽、外观更稳定，便于储存，操作更安全、方便
	应用领域	可用作溶剂、增塑剂、增湿剂，也可用作聚氨酯的扩链剂，主要用于生产对性能要求低的一些聚酯和用作弹性体、微孔聚氨酯鞋材的扩链剂	MOCA 为高性能聚氨酯扩链剂，产品系列丰富，包括 I 型、II 型以及耐高温型等不同系列产品，在弹性体、涂料、胶黏剂、泡沫等领域使用广泛	MOCA 可以满足不同体系、不同性能要求的聚氨酯制品生产，在高性能聚氨酯制品领域的使用场景更大
作为扩链剂的性能	邵氏硬度（A）	制品硬度在 58-59	制品硬度在 79-80	MOCA 的硬度更好
	拉伸强度（Tsb, Mpa）	22-29	42-45	MOCA 的动态力学性能更优

注：上述扩链剂性能指标结果为发行人在同一实验环境、条件和预聚体体系中，分别使用 BDO 和 MOCA 进行高硬度聚氨酯弹性试片制成的 4 批次试片的性能测试指标结果。

从上表可以看出，添加 MOCA 的试片硬段含量明显高于添加 BDO 制作的试片，相对动态力学性能优异，BDO 仅可用于制作较低功能性要求的聚氨酯制品。此外，根据学术论文的研究结果，MOCA 作为胺类扩链剂，相比 BDO 这一醇类扩链剂，在耐热性和热稳定性、高温下的柔性和弹性等方面，MOCA 均更优：

序号	年份	化工行业研究	关于 MOCA 性能优于 BDO 的研究结论
1	2021 年	沙莎，《新型聚氨酯扩链剂的合成及其与聚氨酯性能的关系研究》，北京化工大学专业学位硕士研究生学位论文	相比于醇类扩链剂，二胺类新结构扩链剂（MOCA）合成的 TPU 硬段的氢键化程度更高，软硬段的微相分离更明显，且随着扩链剂亚甲基单元数的增加
2	2019 年	郑梦凯等，《含芳杂环热塑性聚氨酯弹性体的合成与表征》，高校化学工程学报	无论热稳定性、刚性、室温（25℃）及更高温度下的柔性与弹性，芳香族胺类扩链剂制作的 TPU 均明显优于 BDO 为扩链剂的 TPU
3	2006 年	甄建军等，《NDI 型聚氨酯弹性体的合成与其耐热性能研究》，工程塑料应用	使用二胺类扩链剂（MOCA）合成的聚氨酯的热稳定性优于使用二醇类扩链剂（BDO）合成的聚氨酯
4	2005 年	李仙会等，《PPDI 型聚氨酯弹性体的耐热性研究》，聚氨酯工业	加入芳香族扩链剂（MOCA 为芳香族扩链剂，BDO 为脂肪族二元醇）同样改善 PPDI 基 PUE 的耐热性

5	2000 年	郝广杰等,《扩链剂对水性聚氨酯树脂性能的影响》,高分子材料科学与工程	相比醇类扩链剂,胺类扩链剂更有利于提高体系的物理机械性能
---	--------	------------------------------------	------------------------------

综上所述,MOCA 在化学性质和扩链剂性能上较 BDO 具有优势。

B、MOCA 较 BDO 的绿色安全环保优势更大

从绿色环保方面来看,根据国家发布的《环境保护综合名录(2021 年版)》,目前 1,4-丁二醇(BDO)同时落入“高污染”名录、“高环境风险”名录。同时,其在国内的主流生产工艺为“炔醛法”,截至 2020 年底,该生产工艺占到了国内 1,4-丁二醇(BDO)生产产能的 75%(数据来源:期刊文章《1,4-丁二醇的生产现状和发展》,当代化工研究),属于高能耗、污染严重的落后工艺。而 MOCA 产品不属于“高污染”或“高环境风险”产品,生产工艺先进,清洁环保,在未来的推广优势较大。

C、MOCA 较 BDO 的性价比优势逐步增强

最近三年一期来,MOCA 和 BDO 的价格比较如下:

单位:万元/吨

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
BDO 均价	1.18	2.01	2.51	0.93
MOCA 均价	2.21	3.09	2.89	2.37
BDO/MOCA	53.39%	65.05%	86.85%	39.24%

注: BDO 的市场均价来自同花顺金融, MOCA 均价来自报告期内的财务数据。

从价格来看,根据同花顺金融发布的 BDO 市场价格数据,2020 年 1 月至 2023 年 6 月, BDO 的市场单价均价分别为 0.93 万元/吨、2.51 万元/吨、2.01 万元/吨和 1.18 万元/吨,与 MOCA 价格相比,其相对廉价,因此部分小型客户将其作为扩链剂使用。随着化工原料价格的波动, BDO 的价格优势也存在削弱的迹象,也对小型客户的扩链剂替代起到了促进作用。

综上所述, BDO 等扩链剂的应用主要得益于其大宗化工产品价格较为低廉的优势,但存在着性能相对较低、生产工艺高能耗、污染严重的特点。MOCA 作为高性能扩链剂,近年来性价比不断上升。随着 BDO 的产品优势的削弱,未来行业内也将逐步被 MOCA 取代,从而为专业扩链剂带来较大的增量空间。

②专业扩链剂 MOCA 在微孔弹性体发泡体系等领域取代水、乙二醇等,具有多功能、高性能、高附加值的优势

在微孔弹性体发泡体系等领域,水进行发泡反应时容易造成涂层起泡,不利

于施工,生成的涂膜质量差、性能低;乙二醇作为扩链剂使用时,可达到的强度、回弹性、耐磨性较为一般,难以达到高质量、高附加值的制品要求;MOCA 作为专业的功能性扩链剂,工艺技术灵活可控,可适用于不同配方体系,通过调整使用添加量、反应速度等,达到实现不同质量要求的微孔弹性体生产的目的。

根据《中国聚氨酯工业协会》的数据,我国已是全球鞋业、汽车等的生产和消费大国,微孔弹性体作为鞋底料、汽车缓冲垫、轮胎、运动器材、慢回弹玩具等产业的主要材料,随着聚氨酯轮胎的“正式登场”应用,聚氨酯弹性体的现有产量将提高数倍,是世界聚氨酯弹性体的发展趋势,潜在市场空间广阔,也将为专业型扩链剂提供了广阔的市场增量空间

综上所述,小型客户转用专业扩链剂是基于专业扩链剂高性能、高附加值、性价比高、安全、绿色环保等综合优势而不断扩大普及、全面替代的发展趋势。自**2023 年 1 月-6 月**,发行人 MOCA 和新型扩链剂的销量较上年同期增长**33.95%**。目前,小型客户转用专业扩链剂的行业趋势正在逐步扩大,将为专业扩链剂带来广阔的市场空间。

(二) 发行人的业务增长潜力较大,业务可持续性良好,发行人具备较好的成长性

1、报告期内的收入和利润主要受到新冠疫情、限产限电等偶发因素的影响,行业长期稳定增长的大趋势并未改变,随着疫情变化,发行人的客户需求将持续恢复并稳定增长

报告期内发行人的收入和利润在部分期间有所下降,主要是由于 2020 年以来的新冠疫情不断暴发、2021 年国家能耗双控限产限电等偶发因素的影响。发行人经过及时、有效的经营策略调整,2022 年以来经营业绩已经逐步好转,2022 年扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为**7,021.51 万元**,较 2021 年增长**14.39%**,全年业绩较 2021 年快速增长。**2023 年 1-6 月,扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 3,854.74 万元。**

(1) 报告期内每年 MOCA 的产量在 1 万吨左右,主要受限于公司总计 1 万吨的产能限制,且化工行业新建产能的周期较长,从整体上限制了 MOCA 产销量的大规模提升

报告期内,公司的 MOCA 产量和产能利用率均维持在 90%以上的水平,但总

产量均在 1 万吨左右，主要是受限于公司 MOCA 总计 1 万吨的产能限制。报告期内的产能利用率如下：

单位：吨

MOCA指标	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
产能	5,000.00	10,000.00	10,000.00	10,000.00
产量	5,297.57	9,337.37	9,048.84	9,991.43
产能利用率	105.95%	93.37%	90.49%	99.91%

公司现有的 MOCA 产线于 2011 年全面投产，设计产能 1 万吨，是当时全球最大规模的 MOCA 产线。多年来，公司 MOCA 的生产工艺绿色、环保水平不断提升，陆续获得了“绿色发展领军企业”、获评“诚信（绿色）”的环保信用评价（最高等级）等重要荣誉。近年来，公司经过持续提升 MOCA 产品质量指标，与国际、国内竞争对手相比，部分质量指标更优，产品质量达到国际先进水平。报告期内，公司在行业均处于聚氨酯扩链剂的行业龙头地位。

产能和产量是公司扩大产品销量、抢占市场份额的基础，但化工行业的固定资产投资项目面临的审查、报批等环节较多，行业和政策监管较为严格，大幅度提升产能也受到资金、土地等条件的制约，因此整个报告期内，发行人的总产能始终为 1 万吨，限制了 MOCA 销量的大规模提升。发行人本次扩产 MOCA 的募投项目于 2017 年启动论证工作，2018 年 3 月南通市经信委发布推进项目预审服务的函；上述项目位于江苏省南通市如东县洋口化学工业园，取得环评批复的前提是该园区首先通过“区域整体性安全风险评价和环境影响跟踪评价”。虽然园区已被列入江苏省定位化工园区名单，但其“区域整体性安全风险评价和环境影响跟踪评价”耗时较长。直至 2021 年 6 月 21 日，江苏省生态环境厅下发了《省生态环境厅关于如东县洋口化学工业园开发建设规划（2020-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2021]24 号），该园区区域环评取得批文。此后，发行人又陆续推动项目本身的环评工作。经过较长时间的持续努力，在 2022 年 6 月方取得环评审批文件，审批周期合计历时近 5 年。因此，化工行业新建产能的审批周期较长，从根本上限制了 MOCA 产销量的大幅提升。

（2）报告期内 MOCA 产销率很高，但 2020 年以来受到疫情、限产限电等影响，MOCA 产量不足，导致了 MOCA 销量的小幅下降

报告期内，公司 MOCA 的产销率分别为 97.20%、105.91%、97.44%和 108.34%，

始终在 97%以上，处于很高的水平。但受到疫情、限产限电等的影响，2020 年至 **2023 年 1-6 月** 每期 MOCA 产量为 9,991.43 吨、9,048.84 吨、9,337.37 吨和 **5,297.57 吨**，2021 和 2022 年产量下降较大，导致了报告期内 MOCA 销量小幅下降。

2020 年至 2021 年，公司 MOCA 车间的各月的开工天数具体如下：

年	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
2020	5.3	11.7	31.0	29.3	31.0	29.0	28.0	24.0	27.0	23.7	26.0	31.0	297.0
2021	31.0	14.3	28.7	14.7	31.0	26.3	17.3	29.0	15.0	28.7	15.3	11.3	262.6
2022	20.7	19.7	25.7	19.7	23.7	17.7	14.3	22.3	30.0	26.3	23.0	27.0	270.1
2023	19.7	28.0	26.3	30.0	22.0	30.0	-	-	-	-	-	-	156.0

注 1：各年度的 1 月或 2 月的开工天数较低主要受到春节假期等因素影响。2020 年 1 月开工天数较低还受到疫情暴发影响。

注 2：2021 年开始执行限电政策为 9 月，其中自 2021 年 9 月 20 日后全线停产至 2021 年 10 月初；2021 年 10 月下半月接江苏湘园所属的如东小洋口化工园区经发局文件通知，自 10 月 22 日 0 点开始，每日用电量不得超过 18,163 千瓦时，对 2021 年 11 月和 12 月的产量带来一定负面影响。

注 3：2022 年 4 月-6 月，长三角尤其是上海的疫情严重，物流货运受到影响，也反过来影响了产线开工。

每年按开工天数计算的平均日产量较为稳定，具体如下：

单位：吨、天、吨/天

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
MOCA 产量	5,297.57	9,337.37	9,048.84	9,991.43
MOCA 车间开工天数	156.0	270.1	262.6	297.0
日产量	33.96	34.57	34.46	33.64

从上表可以看出，公司 MOCA 的生产受到了疫情、限产限电等的影响，开工受到波及，导致产量有所下降，2020 年至 **2023 年 1-6 月**，公司 MOCA 车间开工天数分别为 297.0 天、262.6 天、270.1 天和 **156.0 天**，2021 年和 2022 年相对较低，对应每年的产量从 2020 年的 9,991.43 吨下降到 2021 年和 2022 年的 9,048.84 吨和 9,337.37 吨，产量的下降导致 2021 年和 2022 年的销量出现一定下降。**2023 年 1-6 月，MOCA 产量有所回升，日产量总体保持稳定。**

（3）部分聚氨酯行业企业也存在受疫情等影响产销量下降等情形

2020 年暴发的新冠疫情，对化工行业整体带来了较为重大的影响：一方面，居民消费趋于保守，终端需求下降一定程度上影响了化工产业链各个环节的产品需求；另一方面，因疫情管控的需要，行业内企业在物流成本、用工成本、生产

管理、展会参与和市场开拓进度等方面均面临一定的挑战。具体到聚氨酯扩链剂行业，由于宏观经济发展速度趋缓，下游终端需求均受到波及；同时，行业内企业日常经营相关的生产、用工、物流等活动受到阶段性影响，出现交货期延长，影响产线满产运行等，总体上对聚氨酯产业链上的各个企业带来了系统性的影响。

以 2023 年 2 月递交创业板 IPO 上市申请文件的华茂伟业为例，其主营业务包括聚氨酯催化剂的生产和销售，与发行人同属于聚氨酯助剂，2020 年-2022 年聚氨酯催化剂占其主营业务收入的比例分别为 81.62%、71.77%和 60.46%。其产销量情况如下：

单位：吨

华茂伟业 聚氨酯催化剂类别	2022 年		2021 年		2020 年	
	产量	销量	产量	销量	产量	销量
发泡型催化剂	2,844.97	2,788.74	3,886.43	3,679.24	2,647.11	2,779.92
凝胶型催化剂	136.35	96.54	291.74	326.31	431.13	428.38
合计	2,981.32	2,885.28	4,178.17	4,005.55	3,078.24	3,208.3

从上表可以看出，其主要产品之一的发泡型催化剂 2022 年产销量下降，凝胶型催化剂报告期内产销量均逐年下降。根据其招股说明书披露的销量波动原因，发泡型催化剂 2022 年的销量因“公司及下游客户均不同程度受到新一轮疫情影响”等而下降。

随着新冠疫情的逐步解决，也将利好聚氨酯扩链剂的下游多个行业，为发行人客户需求的持续增长提供了可靠和有力的保障。聚氨酯制品被广泛的应用于众多行业领域，这些行业领域构成了宏观经济的方方面面，与宏观经济形势密切相关。聚氨酯制品性能的保障和对固化过程的控制主要依赖于聚氨酯扩链剂，聚氨酯下游需求增长也为扩链剂行业的持续发展提供了坚实的基础。

综上所述，报告期内的经营业绩波动主要是由于新冠疫情、限产限电等偶发因素影响，并未改变聚氨酯扩链剂行业的长期增长趋势。随着疫情变化，发行人的客户需求将持续恢复并稳定增长。

2、发行人经营业绩增长较快，在手订单较为充足

（1）发行人 2022 年经营业绩增长较快

根据报告期内经审计的财务数据，发行人 2021 年和 2022 年业绩变动情况如下：

单位：万元、吨

期间	2023 年	2022 年		2021 年		2022 相比 2021 变动	
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年
销量	5,937.59	5,290.65	4,421.11	4,611.48	5,255.45	14.73%	-15.88%
营业收入	15,290.43	37,055.48		33,766.84		9.74%	
归属于母公司所有者的净利润	4,019.46	7,601.14		6,617.42		14.87%	
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,854.74	7,021.51		6,138.30		14.39%	

注 1：上表中的产品销量为 MOCA、740M、HQEE、HER、P1000 等主要新型扩链剂的销量合计。

从 2022 年全年销量来看，2022 年上半年主要产品销量受疫情影响同比有所下降。2022 年 7-12 月，发行人主要产品销量实现 5,290.65 吨，较去年同期快速增长 14.73%，较上半年环比增长了 19.67%，已经实现快速回升。从全年业绩来看，2022 年全年，发行人实现营业收入为 37,055.48 万元，较 2021 年增长 9.74%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 **7,021.51** 元，较 2021 年增长 **14.39%**。2022 年业绩已经实现显著的回升。**2023 年 1-6 月，发行人经营业绩进一步回升。**

2022 年发行人业绩快速增长，主要是 2022 年新型扩链剂收入大幅增长，以及 MOCA 在上半年受到疫情不利影响下，下半年销量实现回升，全年 MOCA 毛利额略有增长。

①新型扩链剂 2022 年全年销售规模增长较大

报告期内，随着公司积极进行市场推广，新型扩链剂销售局面逐步打开，其作为专业扩链剂的高性能得到了市场上尤其是行业巨头客户的逐步认可，在国际知名化工企业朗盛（LANXESS）、甘瑾得（Gantrade）、德国 NRC、科意（COIM）、Prochimie 以及唯万密封（301161.SZ）等客户处的销量逐步增长。报告期内，公司新型扩链剂产品实现收入从 2020 年的 2,724.58 万元增长至 2022 年的 6,892.31 万元，复合增长率达到 59.05%，占比也由 2020 年的 6.30%增长至 2022 年的 16.58%；毛利贡献也逐年上升，从 2020 年的 849.78 万元增长至 2022 年的 2,105.91 万元。新型扩链剂的快速增长为公司带来新的业绩增长点。报告期内，新型扩链剂产品销量、收入和毛利额情况如下：

单位：吨、万元/吨

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
销量	206.15	646.05	322.76	285.33
收入	1,879.24	6,892.31	4,095.38	2,724.58
毛利额	512.20	2,105.91	1,346.40	849.78

2022 年新型扩链剂总收入较 2021 年增长了 68.29%，毛利额较 2021 年增长了 56.41%，其中 HQEE 产品得到国际化工跨国企业德国 NRC 以及甘瑾得(Gantrade) 等客户的认可，销售规模大幅提升，2022 年较上年增长了 3,687.54 万元，有效带动了 2022 年公司整体业绩的提升。**2023 年 1-6 月**，由于国外面临通胀高企、地缘政治等宏观经济因素影响，其需求暂时性下降，导致新型扩链剂的销售收入和毛利额有所下降。

②MOCA 的销量在 2022 年上半年受到长三角疫情影响有所下降，但下半年开始销量实现了回升，同比上年同期增长了 11.90%，环比上半年增长了 21.38%；MOCA 的全年毛利额总体略有增长

2021 年至 2022 年，MOCA 产品在上、下半年的销量、单价以及毛利贡献分别如下：

单位：吨、万元/吨、万元

期间	2023 年	2022 年		2021 年		2022 相比 2021 变动		
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	全年
MOCA 销量	5,739.54	4,988.47	4,109.70	4,457.79	5,126.00	11.90%	-19.83%	-5.07%
MOCA 单价	2.21	2.65	3.62	3.14	2.66	-15.61%	36.00%	7.06%
MOCA 收入	12,685.19	13,236.19	14,870.82	14,015.45	13,638.86	-5.56%	9.03%	1.64%
MOCA 毛利额	5,560.81	4,909.00	5,037.06	5,022.85	4,890.65	-2.27%	2.99%	0.33%

2022 年下半年，发行人经过及时、有效的经营策略调整，加大在 MOCA 应用领域以及新型应用领域的推广布局，快速填补 2022 年上半年长三角、珠三角疫情防控紧张导致的需求空档，2022 年下半年的 MOCA 产品销量较上半年环比快速增长，也比 2021 年同期上涨了 11.90%。由于下半年邻硝价格快速回落，发行人的 MOCA 售价有所降低。从 MOCA 毛利额来看，下半年毛利额基本持平，2022 全年 MOCA 毛利总额较上年度略升 0.33%，也对业绩增长形成一定贡献。**2023 年 1-6 月**，随着国内的行业需求的持续恢复和扩大，MOCA 销量持续增长；尽管随着邻硝等大宗化工产品价格回落，MOCA 销售单价相应下降，MOCA 的毛利额整体有

所提升。

综上所述，MOCA 的销量在 2022 年下半年增长较快，全年毛利额总体略有增长，**2023 年 1-6 月，MOCA 销量及毛利额进一步增长**；同时新型扩链剂尤其 HQEE 产品的增速较快，共同带动了 2022 年经营业绩的较大提升。

(2) 发行人在手订单较为充足

①客户单次订单规模小，但下单频次多、全年订单总量较高，客户黏性高
截至 **2023 年 9 月 21 日**，发行人在手订单金额合计 **3,102.35** 万元。与其他产品生产周期长、行业产品价格长期稳定的行业不同，发行人的产品属于精细化工品，客户订单有其自身行业特点，即：客户单次订单规模较小、频次多、全年订单总量较高、客户黏性高。

首先，扩链剂在终端用户生产过程中的投料占比相对其他大宗原料而言较小、单价较高且受到产品价格波动较为频繁的影响，下游客户一般按需即时下单的方式采购，尤其是内销订单交期相对较短且无汇率波动的风险，因此客户更倾向于根据需要随时下单，单次下单的规模较小。

其次，扩链剂作为下游客户生产经营中不可或缺的功能助剂，是聚氨酯生产中的关键原料，对聚氨酯质量和性能起到关键作用，具有不可替代性，客户经过试用和长期实践，一旦确定好配方参数、选定供应商后，为了维持制品的质量稳定，不会轻易更换供应商，品牌忠诚度较高。

因此，虽然发行人的单次订单规模相对其他大宗化工原料而言较小，但下单频次高，全年订单总量仍较高，且客户黏性度高。

②发行人不仅留得住客户，也能不断培育小客户成长为大客户，订单可持续性较高

从最近三年**一期**持续与发行人存在业务往来的客户对应的各期的收入、占比情况来看，报告期内，持续交易的客户销售收入占比均在 80%**左右**，发行人客户的黏性较高，全年销售收入的可持续性良好。

公司的客户黏性较高的同时，公司注重培养和挖掘优质客户，以产品质量和技术服务为手段，不断加强客户联系，逐步将小客户培养为大客户，数量众多但销售金额较小的客户成为优质客户的重要来源，客户群体结构得到良好的优化。

报告期内，发行人客户分层结构的变动情况如下：

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年
	客户数量	当年新增	客户数量	当年新增	客户数量	当年新增	客户数量
500（含）万以上	5	-	15	6	14	7	8
100（含）-500 万	28	9	48	19	47	23	38
20（含）-100 万	93	58	139	71	132	55	140
20 万以下	595	246	772	335	768	341	780

可以看出，超过 100 万的前两个客户层级中，2020 年-2022 年的客户数量都在逐年增长，且每年都有多个或数十个客户从低层级跃升到高层级，公司的整体客户结构更加优质。

因此，公司客户群体整体黏性高，依靠产品质量和技术服务，公司能不断培养和挖掘大型客户，订单的可持续性较高。

③预计未来客户下单情况良好

发行人在细分市场拥有突出的行业地位，与众多国内外聚氨酯行业知名企业建立了长期稳定的合作关系，凭借自身的研发储备、技术服务、成本管控在细分市场形成较为稳定的下游客户群体，全年订单总量的可持续性较好。在 2023 年公司所处的外部宏观环境不发生重大变化的前提下，预计公司现有客户在 2023 年的订单下单量仍将贡献 80%以上的营业收入。

3、发行人新型扩链剂的推广策略有效，新型扩链剂业务成长为公司业绩增长驱动的重要组成部分

报告期内，随着新型扩链剂产线的投产以及产品销量的不断提升，公司形成了包括 740M、HQEE、HER 等十数种新型扩链剂产品的布局，新型扩链剂产品成为驱动公司业绩增长的重要推动力量。报告期内，新型扩链剂收入如下：

单位：万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
HQEE	1,210.87	4,470.26	782.72	473.60
740M	296.52	1,376.82	1,915.49	1,292.28
HER	182.92	419.56	647.00	468.06
P1000	122.11	338.43	449.68	100.30
311 等其他新型扩链剂	66.82	287.24	300.49	390.35

新型扩链剂收入合计	1,879.24	6,892.31	4,095.38	2,724.58
占主营业务收入比	12.34%	18.66%	12.18%	10.24%

发行人将持续加大新型扩链剂的市场开拓力度，不断提升市场份额和销售规模。在新型扩链剂销售规模逐步提升的背景下，发行人的产品线多样性进一步得到巩固，收入结构更加多元化，抗风险能力不断增强。

新型扩链剂中，HQEE 的全年收入较上年度增长较大，主要是由于 HQEE 产品作为一种新型的二醇类扩链剂，由于其与 MDI 体系具有良好的配伍性，环保性更好，HQEE 与 MDI 体系可生产热塑性弹性体（TPU），能有效替代 PVC、橡胶、EVA、硅胶等传统材料，符合循环经济和可持续发展的要求，是未来新材料的主要发展方向之一，市场容量巨大。目前已经在新能源汽车部件、涂料等领域应用不断扩大应用。尤其是 2022 年以来，聚氨酯原材料中的大料 MDI 的价格在 2022 年上半年开始下降，至 2022 年底下降幅度较大，进一步促进了这一聚氨酯环保型制品的下游应用。MDI 的市场价格下降，提升了其终端需求的同时，也进一步提升了与之适配的醇类扩链剂 HQEE 这一新型扩链剂的销量。在此背景下，2022 年 HQEE 的产品销量增长较快。

发行人对新型扩链剂的推广策略着力在以下几个方面：

（1）加强新客户在产品使用前期的上门技术服务

发行人的产品属于工业品，与终端消费产品不同，客户的购买决策理性程度高、专业性强，因此技术服务是产品价值的重要组成部分，技术服务质量的好坏不仅对客户理解产品质量价值至关重要，也对新客户长期留存、持续下单非常重要。一旦客户的配方和生产工艺实践走通、参数定型，则可在相当长的时间内贡献订单，形成较高的品牌壁垒。

目前，新型扩链剂在下游的应用，尤其是在国内市场的应用，尚处于起步期，下游客户在新型扩链剂的性能、技术配方、生产工艺等方面仍需加强市场培育。因此，公司在新型扩链剂的推广策略上，将以技术服务为手段，协助客户提高产品质量、扩大产品应用，提高客户的信任度。

（2）通过行业技术交流扩大新型扩链剂的认知度，积极参加行业展会来实现订单达成

相较产品价格，新型扩链剂的潜在客户，更为注重产品包括质量、技术和服务在内的综合价值。在市场推广中，发行人从“技术交流+展会推广”两个方面

来实现新型扩链剂的获客：通过技术交流，发行人不断宣传和推广新型扩链剂的质量、技术性能、下游应用条件等，培育和引导下游的应用厂商积极试用新的产品；通过行业展会，发行人直接面对潜在客户，将新型扩链剂的获客订单实现落地。

（3）强化研发创新，提升新型扩链剂的产品竞争力

新型扩链剂作为“布局推广一代”的主力产品，在研发创新支持上，发行人托自身公司建有“国家级企业博士后工作站”、“中国聚氨酯行业扩链剂工程中心”、“中国聚氨酯工业协会聚氨酯弹性体研发中心”、“江苏省级院士工作站”、“江苏省企业技术中心”、“江苏省新型聚氨酯扩链剂工程研究中心”等平台的优势，将新型扩链剂的研发创新重点向下游需求推动型的研发项目聚焦。需求推动型研发项目主要来源于下游市场、行业内的信息反馈，具有快速反应、应用性强的特征。公司密切关注市场需求，快速、有效地收集行业市场的发展状况、下游客户的产品需求，并及时给予研发支持。通过不断地探索新技术、新工艺、新应用、持续投入新研发设备，推出新产品，主动创造、满足下游客户需求，从而提升新型扩链剂的产品力，为其市场开拓打下良好的基础。

4、发行人的业务增长潜力较大，未来可持续，成长性较好

发行人主营业务为聚氨酯扩链剂的研发、生产和销售，扩链剂业务的下游市场空间和业务需求与聚氨酯产品的应用空间和发展趋势联系紧密。随着小型客户逐步转用专业扩链剂，行业巨头通过向发行人采购扩链剂方式，作为其向下游提供“原料+助剂+制备工艺”一体化方案中的“助剂”部分，能够有效地为产品带来增量空间。从聚氨酯产品的市场容量来看，中国虽然从总量上已成为聚氨酯产品的生产和消费大国，位居世界第一，但从人均消费量的角度来看仍是聚氨酯的低消费国，与发达国家相比还有很大差距。公司的扩链剂产品所对应的主要下游应用领域包括聚氨酯弹性体在内的CASE体系（涂料、胶黏剂、密封件和弹性体），其各个分支的扩链剂应用前景均比较广阔。此外，化工行业绿色环保的要求也为包括发行人在内的高质量发展企业带来了更大的市场空间。

（1）国家鼓励性政策频出，聚氨酯行业处于高质量、快速发展阶段

公司的主营业务为聚氨酯扩链剂的研发、生产及销售业务，属于聚氨酯行业中的关键助剂产品。根据国家统计局印发的《新产业新业态新商业模式统计分类

（2018）》，公司的主营业务属于其中规定的“020506 专用化学品及材料制造—2661 化学试剂和助剂制造”，公司主营业务属于新产业、新业态、新模式。根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处行业为“聚氨酯材料及原料制造（3.3.2）”，属于战略性新兴产业。

近期以来，国家出台了一系列鼓励性政策，扶持和促进聚氨酯产业的发展。

最近 3 年内，国家发布的鼓励性政策如下：

序号	发布日期	政策/规划名称	颁布单位	主要内容
1	2021. 03	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	全国人民代表大会常务委员会	聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能。
2	2021. 4	《中国聚氨酯行业“十四五”发展指南》	中国聚氨酯工业协会	“十四五”期间，聚氨酯行业应加大对功能性、绿色安全环保型助剂的复合技术开发及应用，重点开发高性能、高附加值终端产品，提高绿色化、高端化、差异化、功能性产品供应能力
3	2021. 05	《石油和化学工业“十四五”科技发展指南》	中国石油和化学工业联合会	在精细与专用化学品领域，以解决催化技术、过程强化技术、两化融合技术等制约我国精细化工行业发展的共性关键技术为突破口，提升精细化工行业的整体技术水平。
4	2021. 09	《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》	江苏省工业和信息化厅	发展聚氨酯助剂，实现新型聚氨酯扩链剂技术成果转化，扩大在扩链剂领域的国内领先优势。产品方面，做优聚氨酯终端产品，扩大高附加值优势，根据市场需求推进特种聚氨酯产品研发和生产，重点发展车用、轨道交通、生物医药、国防军工聚氨酯用材料、高端聚氨酯涂料及其固化剂、水性聚氨酯材料等产品门类。如在南京、南通等地已形成产业集群，扩链剂、匀泡剂、组合聚醚等工艺和产品处于领先地位。其中江苏美思德化学股份有限公司、江苏湘园化工有限公司、江苏奥斯佳材料科技有限公司分别在聚氨酯匀泡剂、扩链剂、有机硅表面活性剂、水性胶黏剂等产业领域确立了引领行业发展地位。
5	2022. 3	《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》	工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部、生态环境部、应急管理部、国家能源局	增加……聚氨酯……等材料品种规格，加快发展高端聚烯烃、电子化学品、工业特种气体、高性能橡塑材料、高性能纤维……等产品……提高化肥、轮胎、涂料、染料、胶粘剂等行业绿色产品占比。鼓励企业提升品质，培育创建品牌

序号	发布日期	政策/规划名称	颁布单位	主要内容
6	2022. 10	《二十大报告》	中国共产党第二十次全国代表大会	建设现代化产业体系。坚持把发展经济的着力点放在实体经济上，推进新型工业化，加快建设制造强国、质量强国……支持专精特新企业发展，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎。
7	2022. 12	《扩大内需战略规划纲要（2022—2035年）》	中共中央、国务院	加快培育完整内需体系，培育由提高供给质量、优化分配格局、健全流通体系、全面促进消费、拓展投资空间等共同组成的完整内需体系；促进形成强大国内市场。着力挖掘内需潜力，特别是推进新型城镇化和城乡区域协调发展释放内需潜能；进一步做大国内市场规模支撑，畅通国内经济循环

聚氨酯行业及所包含的聚氨酯扩链剂行业正处于行业政策利好期和快速发展阶段。在细分领域方面，以聚氨酯的下游应用产业之一的体育为例，2022 年 11 月，体育总局等八部门发布《户外运动产业发展规划（2022—2025 年）》，强调加强户外运动场地设施建设，形成全域覆盖、配套完善的户外运动场地设施供给格局。除此之外，聚氨酯在汽车、电子、石化、建筑、轻工业等各个领域的应用非常广泛。聚氨酯行业长期向好的行业趋势越来越巩固。

上述产业政策的实施为本行业发展奠定了良好的政策环境，有利于行业整合、规范，促进行业整体健康快速发展，同时进一步扩大了下游应用领域和市场空间，为包括发行人在内的行业内优质企业提供了进一步发展的契机。近年来，聚氨酯材料及原料制造相关多家企业上市，具体如下：

产业链	名称	上市/过会日期	板块	主要产品及业务
上游原材料	隆华新材	2021 年	创业板	聚氨酯普通软泡聚醚多元醇、高活性软泡聚醚多元醇、CASE 用聚醚多元醇
	长华化学	2023 年	创业板	聚氨酯软泡用聚醚、CASE 用聚醚及特种聚醚
下游应用	美瑞新材	2020 年	创业板	聚氨酯热塑性弹性体
	晶雪节能	2021 年	创业板	聚氨酯节能隔热保温材料
	唯万密封	2022 年	创业板	聚氨酯密封件产品

（2）聚氨酯产品的下游终端应用非常广泛，市场容量将随着国家宏观经济的进一步向好而稳步增长，包括弹性体在内的各个应用领域的市场空间的增长将直接带动发行人扩链剂产品的客户需求增长

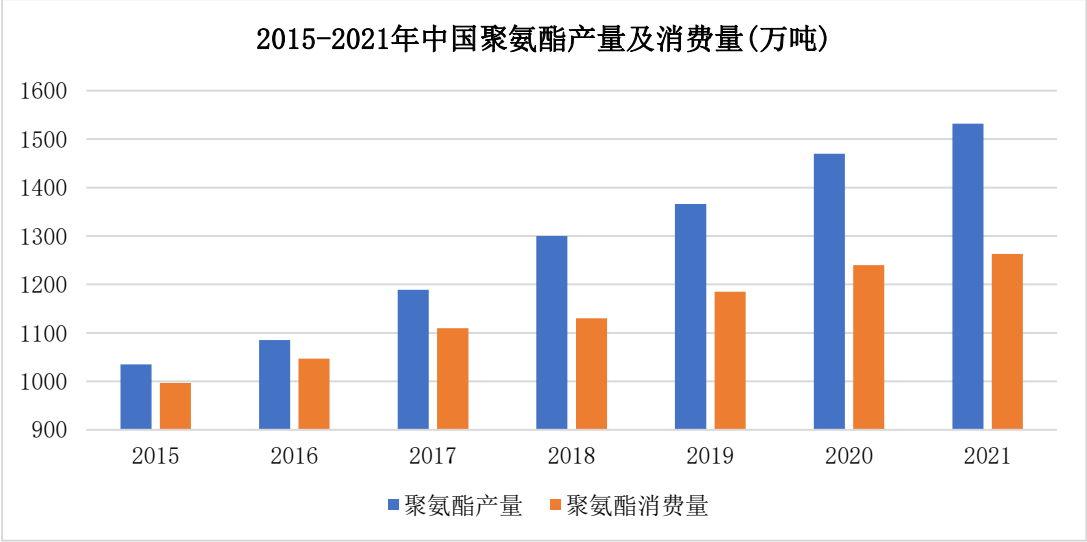
公司主要产品为聚氨酯扩链剂，下游制品主要包括 CASE 体系。CASE 体系包括涂料、胶粘剂、密封件及弹性体等。CASE 体系产品在国民经济的多个行业中具有非常广泛的应用：

制品类型	应用领域
涂料 (Coating)	飞机、船舶、车辆涂装；木材、塑料、橡胶、皮革的表面涂装；建筑物涂装；防腐、防水涂装，场地保护层，风力发电机表面防护层，大型桥梁、隧道、轨道交通防护层，军事装备保护层等
胶粘剂 (Adhesives)	泡沫、塑料、木材、皮革、织物、纸张、陶瓷、金属、玻璃、橡胶、塑料等材料的粘接，大小包装纸袋的粘接合成等（建筑、铁路、家具、汽车等行业）
密封件 (Sealants)	建筑密封剂，重工机械密封件，高速公路、桥梁、飞机跑道等的嵌缝密封，汽车挡风玻璃粘结密封，高速铁路底层聚脲封固等
弹性体 (Elastomer)	交通运输：高铁减震垫板，浮置板减振道床，高速公路嵌缝材料，铁路桥梁防水涂料，喷涂聚脲材料，机场用嵌缝胶
	机械设备：筛网，铲斗内垫，输道滚轴，刮片，槽叶轮，泵衬，管道内衬
	工程组件及其他：耐油耐高压密封件，耐磨部件的外衬，设备防腐，轨道齿轮，输送带，各种轮子、轮胎和薄膜
	体育行业：球场铺装材料，塑胶跑道，保龄球，举重器材，哑铃，乒乓球拍，运动服装，旱冰轮，滑冰轮，运动鞋，足球，篮球
	建筑行业：混凝土模，门窗密封条，混凝土泵组件，喷砂管，弹性刮片，混凝土防护涂层，弹性地坪，高弹性建筑密封胶
	电子工业：灌封固定，绝缘体、线路板、电缆粘胶，电子板涂层，护套，手机零部件用胶，手机套，LED 灯胶
	军事工业：坦克履带，炮管保护层，防弹玻璃，潜水艇，飞机涂层，防震密封件，导弹、卫星、装甲车、防弹玻璃胶
	印刷工业：造纸、印刷、钢铁、龚谷胶辊，输送带胶辊，传送带
	汽车工业：密封圈，轴套、衬套，弹性联轴器，保险杠，挡泥板，仪表盘，皮革，密封条，装饰板，车辆涂层
	石化工业：套管，轴承，浮标，清管器，阀座，柱塔板，燃料储罐，石油管道推进器，高压油封
弹性体 (Elastomer)	轻工业：实心微孔鞋底，耐磨板，缓冲鞋垫，底部模制隔膜，鞋内底，合成革涂层，皮革整饰剂，人造革，粘合剂，高档皮包、箱、家具，裸丝，包芯纱，包覆纱，合捻线，罗拉片
	新能源行业：光伏切割辊，风电用聚氨酯电缆保护管，风电叶片，叶片、壳体的粘接结构胶，新能源汽车锂离子电池隔振材料，新能源汽车充电桩电缆

从上表可以看出，CASE 体系下的各类聚氨酯制品广泛应用于众多下游领域。下游细分行业如机械制造业、交通运输业、体育行业、医疗行业、电子器件行业、军用航天行业以及建筑建材业等对聚氨酯制品有大量需求的下游行业将极大影响聚氨酯扩链剂的需求。

近年来，聚氨酯下游行业需求随着近年来聚氨酯应用领域的扩大而不断提高。我国汽车、家电、家具以及基础设施的高速发展，聚氨酯制品在汽车零部件、建

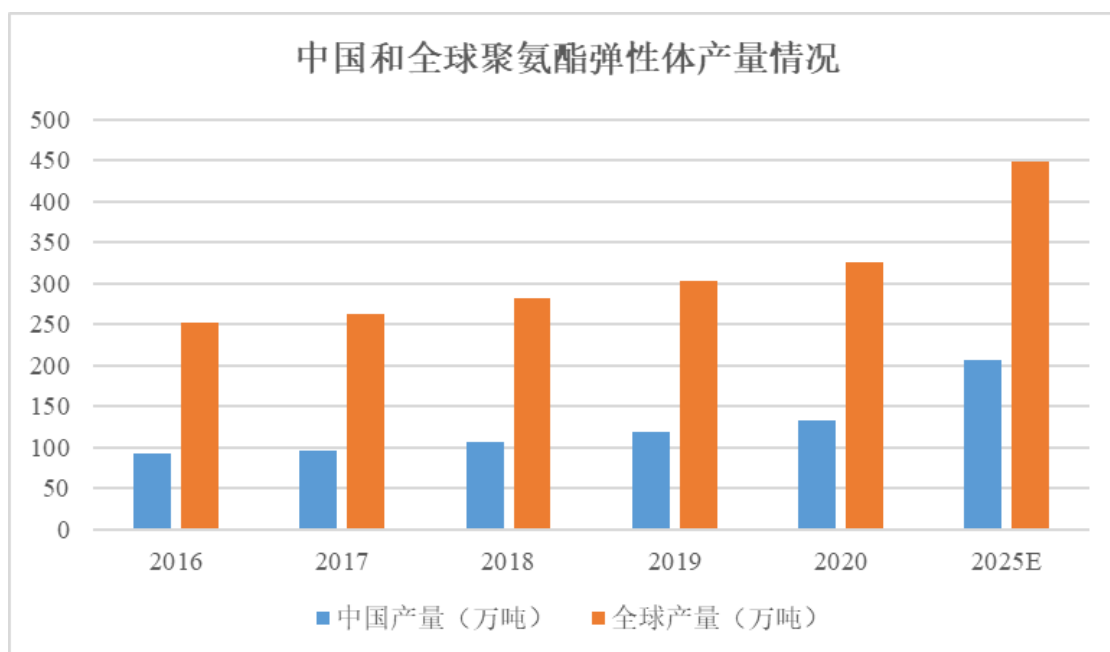
筑领域、电子设备、新能源和环保等多个领域实现了产销量的快速增长，消费量增长很快。2015 至 2021 年聚氨酯的产量、消费量持续增长，2015 年我国聚氨酯产品产量为 1,035 万吨、消费量 997 万吨，2021 年产销量分别达到 1,532 万吨、1,263 万吨，年均复合增长率分别达 6.75%、4.02%。



数据来源：华经产业研究院、智研咨询。

①扩链剂在弹性体领域的市场空间的测算

根据华经产业研究院的数据统计，2016 中国聚氨酯弹性体产量为 92.5 万吨，2020 年我国弹性体产量达到 132 万吨，年复合增长率为 9.30%，发展迅速。从全球范围来看，2016 年全球聚氨酯弹性体产量达到 252 万吨，2020 年全球产量达 325.9 万吨，年复合增长率为 6.64%。根据 2016-2020 年年均复合增长率测算，2021 年的全球弹性体产量约为 350 万吨。



资料来源：华经产业研究院

聚氨酯下游制品主要包括 CASE 体系和泡沫体系。根据 Grandview Research 发布的聚氨酯制品结构数据，CASE 体系制品占比在 40%左右，泡沫体系制品占比在 60%左右，弹性体属于 CASE 体系。根据华经产业研究院发布的聚氨酯消费结构数据测算，弹性体占全部聚氨酯制品（泡沫体系+CASE 体系）的比例在 15%左右。

聚氨酯弹性体是公司主力产品 MOCA 的典型应用领域，且弹性体的扩链剂投料计算相对较为准确，因此以弹性体这一领域为基础，公司主要产品的市场空间测算如下：

2021 年全球弹性体产量 (a)	MOCA 的添加比例 (b)	扩链剂在弹性体领域的市场空间 (c=a*b)
350 万吨	5%-15%	17.5-52.5 万吨

根据上述测算，截至 2021 年仅仅在占聚氨酯下游制品 15%的弹性体领域，扩链剂的市场空间就近 17.5-52.5 万吨。

从包括弹性体在内的整个聚氨酯领域对应的扩链剂市场规模来看，根据国海证券发布的聚氨酯行业相关研究报告《聚氨酯板块空间广大，规模一体化优势显著》中的测算，2021 年国内和全球聚氨酯市场上的扩链剂规模如下：

区域	包括弹性体在内的整个聚氨酯市场的扩链剂需求量
国内	190 万吨
全球	398 万吨

注：国海证券研究报告所测算的为整个聚氨酯市场（包括泡沫体系、CASE 体系）中扩链剂需求量。其中全球为 398 万吨，若按前述弹性体占比 15% 同比计算弹性体对应的扩链剂需求为 59.7 万吨，与公司测算的 17.5-52.5 万吨区间有所差异，是由于公司在测算时谨慎起见，相关数据和参数选取差异所致。

在上述弹性体领域的扩链剂市场需求数据测算中，相关行业基础数据、比例参数等的确定依据能够从多个数据来源相互印证，较为充分，具体如下：

序号	数据或参数	依据	实际取值
1	2021 年全球弹性体产量	（1）来源一：根据华经产业研究院等产业机构的数据，从全球范围来看，2016 年全球聚氨酯弹性体产量达到 252 万吨，2020 年全球产量达 325.9 万吨，年复合增长率为 6.64%。根据 2016-2020 年均复合增长率测算，2021 年的全球弹性体产量约为 350 万吨； （2）来源二：根据聚氨酯行业网站 ebrary.net 发布的《聚氨酯弹性体：生产、应用、市场趋势》，聚氨酯弹性体占整体聚氨酯的比例为 15%，按全球聚氨酯 2021 年 2,470 万吨计算的弹性体产品为 370.5 万吨，与 350 万吨基本一致； 以上来源相互支持印证。	350 万吨
2	扩链剂添加比例	按行业投料计算公式计算（见表格下公式）出的 MOCA 等胺类扩链剂投料比为 5%-15%，醇类扩链剂投料比例为 11%-15%。综合起来按 5%-15% 的区间测算。具体如下： 扩链剂添加比例的计算中，聚氨酯扩链剂的使用量与 NCO 含量的关系如下： $\text{扩链剂添加量} = \text{NCO}\% \times 100 \times \frac{\text{扩链剂相对分子质量计算的胺/醇当量}}{\text{NCO 相对分子质量}} \times \text{扩链系数}$ （1）MOCA 对应的主流预聚体为 TDI-聚酯型预聚体，目前市场上较为常见的 NCO 含量在 2%-7% 的预聚体，每 100 公斤根据上述计算公式计算的 MOCA 添加量为 5.9-20.6 公斤。因此，对应的 MOCA 的投料比例为 5%-15%。 （2）HQEE 对应的主流预聚体为 MDI-聚醚型预聚体，目前市场上较为常见的 NCO 含量在 5.5%-8% 的预聚体，每 100 公斤根据上述计算公式计算的 HQEE 添加量为 12.6-18.3 公斤。因此，对应的 HQEE 的投料比例为 11%-15%。	5%-15%

弹性体作为发行人产品的主要应用领域之一，其快速发展也将直接带动发行人客户需求的快速增长。聚氨酯弹性体已开始替代橡胶、金属、塑料等传统材料，并在新能源及汽车行业扩大应用。在风力发电传输领域，聚氨酯电缆保护管可以满足海上风能发电的需求。在光伏领域，光伏硅片是光伏发电的核心部件，其切割环境复杂，要求很高。用聚氨酯制作的光伏切割辊，具有优异的耐磨性、抗刮性、坚韧度与高负载性能，能够适应严酷的环境，高效稳定地切割光伏硅片，其

应用不断扩大。随着我国“双碳”战略的推进，风电、光伏产业的快速发展将为聚氨酯扩链剂提供新的广阔的市场空间。在新能源汽车领域，聚氨酯材料除应用于汽车结构件以外，还大量应用在动力电池及相关配套领域。近年来新能源汽车市场发展迅速，逐步形成聚氨酯扩链剂的增量需求空间。

②国内聚氨酯大宗原料巨头仍有多个扩产计划，为扩链剂的市场需求带来了广阔的增长空间

公司主力产品 MOCA 和新型扩链剂中的 HQEE 等分别对应的典型原料体系分别为 TDI 和 MDI 体系，二者对应的国内行业巨头包括万华化学（600309.SH）、沧州大化（600230.SH）、甘肃银光等，根据行业公开报道，上述聚氨酯巨头未来几年仍有进一步扩产计划，显示对聚氨酯行业发展前景较为乐观。TDI、MDI 等异氰酸酯聚氨酯大宗原材料的扩产，结合扩链剂与大宗原材料具有相对固定的投料比例关系，因此势必带动扩链剂的未来市场空间进一步增长。

序号	异氰酸酯行业巨头	TDI&MDI 扩产计划（未来 3 年及 2026 年以后）
1	万华集团 (600309.SH)	(1) TDI：万华福建拟新建 25 万吨/年 TDI 项目（另有 2 条 5 万吨 TDI 产线将关停， 净新增 TDI 产能 15 万吨 ）； (2) MDI：万华福建拟新建 40 万吨/年 MDI 产线；还在对宁波基地现有 MDI 装置进行技术改造，使 MDI 装置的总生产能力提高到 180 万吨/年，其中一期由 40 万吨/年扩建至 60 万吨/年，二期由 80 万吨/年扩建至 120 万吨（ 净新增 MDI 产能 100 万吨 ）
2	沧州大化 (600230.SH)	沧州大化聚海分公司将对现有的 15 万吨/年的 TDI 产线进行扩产改造，改造后将形成年产 40 万吨级 TDI（ 净新增 TDI 产能 25 万吨 ）
3	甘肃银光	TDI 原有的 12 万吨产能长期停车，预计将在 2023 年完成扩产改造，完成后将在市场 新增供应 15 万吨 TDI
4	新疆和山巨力	新疆和山巨力将在新疆奎屯 新建 40 万吨的 MDI 产能
5	科思创 (Covestro)	(1) TDI：科思创将在德国 Dormagen 新增 5 万吨的 TDI 产能 ； (2) MDI：在上海新建 60 万吨的 MDI 产能（2026 年及以后），在西班牙 Tarragona 扩产 5 万吨（2026 年及以后），合计 新增 65 万吨的 MDI 产能
6	巴斯夫（BASF）	巴斯夫将在美国 Geismar 新增 10 万吨 MDI 产能 （2026 年及以后）；同时 关停欧洲的 30 万吨 TDI 产能
7	韩国锦湖三井	预计 2024 年 新增 21 万吨 MDI 产能
合计		TDI 共新增 30 万吨，MDI 共新增 236 万吨

注：以上扩产计划来源于上市公司公开媒体报道、业绩说明会、行业研究报告等。

多元醇相关行业巨头的扩产计划如下：

序号	多元醇行业巨头	多元醇扩产计划
1	长华化学 (301518. SZ)	长华化学在江苏张家港建设 年产 18 万吨 聚合物多元醇扩建项目，预计将在 2023 年建成
2	隆华新材 (301149. SZ)	隆华新材已在山东淄博完成高性能聚醚多元醇扩建项目建设，该项目投产后聚醚多元醇产能达到 72 万吨/年（ 新增产能 36 万吨/年 ），预计在 2023 年-2024 年释放新建产能
3	荣盛石化 (002493. SZ)	荣盛石化控股子公司浙江石油化工有限公司在浙江舟山建设新增 140 万吨/年乙烯及下游化工装置（二期工程产品结构优化）项目，含 年产 38 万吨 聚醚多元醇装置
4	万华化学 (600309. SH)	万华化学在山东烟台建设 年产 85 万吨 聚醚多元醇扩建项目
5	沈阳化工 (000698. SZ)	沈阳化工控股子公司山东蓝星东大有限公司拟与中化泉州石化有限公司，共同出资设立中化蓝星东大（泉州）有限公司，并由后者投建 24 万吨/年 聚醚多元醇项目
6	恒力石化 (600346. SH)	恒力石化控股子公司恒力石化（大连）新材料科技有限公司在辽宁大连建设 160 万吨/年精细化工项目，其中包括一套 年产 20 万吨 聚醚多元醇装置，预计将在 2025 年建成
7	红宝丽 (002165. SZ)	红宝丽控股子公司红宝丽集团泰兴化学有限公司拟在江苏泰兴建设 年产 12 万吨 聚醚多元醇系列产品项目，预计在 2024 年建成
8	科思创 (Covestro)	德国化工巨头科思创在上海新建一个 年产 2.8 万吨 聚酯多元醇产能的生产设施，预计将在 2024 年竣工；将在广东珠海建造其最大的热塑性聚氨酯 (TPU) 生产基地，2033 年全部建成后拥有近 12 万吨 的 TPU 年产能

从上表可以看出，行业巨头已经发布的扩产计划包括 TDI 新增 30 万吨，MDI 共新增 236 万吨以及多元醇、TPU 的大量产能扩张，这些聚氨酯大宗原材料及下游制品的规模化扩建、增长，必将带动其对应的扩链剂的未来市场需求也将快速增长。

（3）安全、绿色、节能、环保的聚氨酯扩链剂正成为市场主流，尤其将推动国内扩链剂出口和国内进口替代

我国正大力推进绿色化、循环化、可持续的发展理念，产品的绿色安全环保成为质量评价的重要指标。这就需要加大力度研发新型产品，在环保、无毒、低挥发等方面带来实质性提升。技术先进、研发储备丰富的企业将得到行业红利。同时，中国已经制定“二氧化碳排放力争于 2030 年前达到峰值，争取在 2060 年前实现碳中和”的目标，绿色化、高端化、低碳化的发展方向将为企业创造细分领域的新兴机遇。

在现有政策引导下，环保、安全、绿色、节能、低碳型聚氨酯扩链剂将逐渐成为我国聚氨酯扩链剂市场主流。近年来我国聚氨酯扩链剂产品不断创新，一方面改善了合成聚氨酯制品的功能性能，另一方面降低了环境污染。目前，聚氨酯

扩链剂已经成为国家重大基础设施项目所必需的聚氨酯原材料之一。聚氨酯扩链剂行业正在加大创新投入，向环保、高效、高质量方向发展，围绕航空航天、电子信息、新能源、汽车、高铁、轨道交通、高速公路、大型桥梁、医疗保健以及国防军工等行业需求，加快新型聚氨酯扩链剂技术成果转化应用，提升聚氨酯整体产业发展水平。

近年来，随着我国扩链剂整体生产水平的提高，部分国产产品质量和性能已接近甚至超过国外同类产品，替代进口，出口国外，成为满足国内外市场需求的主要来源。目前我国聚氨酯扩链剂市场已经打破外企垄断，大部分产品已实现国产化，替代进口并出口国外，满足了国内外市场需求。

综上所述，发行人报告期内的业绩波动是受到新冠疫情、限产限电等偶发因素的影响，行业长期稳定增长的大趋势并未改变，随着疫情变化，发行人的客户需求将持续恢复并稳定增长。从 2022 年全年业绩来看，发行人 2022 年营业收入和扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润已实现较快增长。截至本反馈回复报告签署日，发行人在手订单较为充足，下游客户需求将稳步增长。凭借良好的产品质量、及时的技术服务、较高的品牌知名度等竞争优势，发行人业务增长潜力较大，未来可持续，成长性较好。

二、结合发行人与主要竞争对手的产销量数据、产品主要质量指标的比较情况等，进一步说明发行人在聚氨酯扩链剂行业的规模、产品竞争力和市场地位

发行人的主要产品产能在行业内占据重要位置，与国外及国内主要竞争对手的产品质量指标相比，在水分、纯度等核心指标上优于竞争对手，产品质量达到国际先进水平；发行人在聚氨酯扩链剂行业的规模领先，产品的竞争优势明显，市场地位突出。

（一）发行人与主要竞争对手的产销量数据和产品质量指标对比情况

1、发行人产销量、产能规模处于行业领先地位

发行人的部分国内竞争对手如滨海星光等未上市，其他国内竞争对手如池州天赐高新材料有限公司虽属于上市公司子公司，但由于聚氨酯扩链剂在整个上市公司业务中占比较低，未对外披露产销量等具体数据；海外竞争对手如赢创和日本和歌山等均未披露其扩链剂产品的产销量数据。但根据网络公开搜索、媒体报

道等渠道，可得知部分竞争对手的产能情况。具体如下：

公司名称	产品和业务简介	MOCA 产能规模	新型扩链剂产能
滨海县星光化工有限公司	主要产品为 OCA、MOCA；2020 年，在淮北市新设生产基地，投产后总产能 10,000 吨	10,000 吨/年	无
滨海明昇化工有限公司	主要产品有 OCA、MOCA 等产品	5,000 吨/年	无
山东崇舜新材料科技有限公司（台资）	崇舜股份有限公司（台资）的全资子公司，目前具备 1,500 吨 MOCA 的生产能力，产品主要用于出口	1,500 吨/年	无
池州天赐高新材料有限公司	天赐材料（002709.SZ）的全资子公司，是一家专业生产和经营聚氨酯、医药、染料、农药中间体的化工企业	5,000 吨/年	无
赢创	其特种添加剂业务部门下设五大业务线：涂料添加剂、舒适与保温材料、交联剂、界面与功能化学品、油品添加剂等	未披露	未披露
日本和歌山精化工业株式会社	一家全球领先的芳香族二胺类化学品制造商，主要产品包括对二苯酚、BAPP、MOCA 等	未披露	未披露
湘园新材	主要产品 MOCA、新型扩链剂等，是目前国内产能较大、品种较多的聚氨酯扩链剂生产企业，产品销售国内外多个地区和行业企业	10,000 吨/年	740M: 500 吨/年 HQEE: 2,000 吨/年 HER: 1,000 吨/年 P 系列: 1,500 吨/年

竞争对手中，滨海星光的对外披露的产能与发行人相同，均为 10,000 吨/年，根据其官网于 2022 年 5 月发布的《10000t/a 聚氨酯橡胶硫化剂 MOCA、10000t/a 邻氯苯胺项目（一期）配套建设的环境保护设施调试时间延期公示》，其 1 万吨 MOCA 产线于 2022 年 8 月完成环保调试，目前其实际产量处于爬坡阶段；山东崇舜新材料科技有限公司的二期项目产能 1500 吨处于 2022 年投入试生产，现处于产量爬坡阶段。可以看出，发行人的产能在行业内居于领先地位。

新型扩链剂在国内的市场处于推广应用阶段，相关生产企业并未对外披露其产销量以及产能信息。从产能来看，根据《我国聚氨酯行业弹性体市场发展现状》（数据来源：期刊《聚氨酯工业》）的相关数据，以“我国现有企业 HQEE 生产能力约 0.5 万吨/年”来测算，发行人 HQEE 产能为 2,000 吨/年，在 HQEE 领域占据重要地位。

2、产品质量指标在水分、纯度等核心指标上优于竞争对手

（1）MOCA 产品的质量指标对比

①与国外竞争对手的产品质量指标对比情况

发行人的产品质量已达到国际先进水平，并实现向行业内化工巨头客户披露供货。有关发行人与国外竞争对手的产品质量指标对比情况，本题目第（1）小问之“（一）1、国际化工巨头以及部分国内行业龙头通过一体化技术，有效促进行业需求规模的上升；发行人已深度参与这一变化趋势，并带动自身经营业绩的增长”的回复。

②与国内竞争对手产品的质量指标对比

国内竞争对手基于商业保密原因，并未对外公布其现有产品的具体质量指标。经搜集相关公开披露信息，竞争对手在产线建设阶段通过环境影响评价文件披露的了产品的规划质量指标。

发行人的 MOCA 产品与竞争对手的产品质量指标对比如下：

质量项目	滨海星光		山东崇舜		发行人		比较结论
	I 型 MOCA	II 型 MOCA	I 型 MOCA	II 型 MOCA	I 型 MOCA	II 型 MOCA	
外观	白色针状结晶或片状	淡黄色颗粒或粉末	白色针状结晶或片状	淡黄色颗粒或粉末	白色针状结晶	淡黄色粒状	同等
熔点/° C	102	97	102	97	100-108	≥98	同等
水分/%	≤0.15	≤0.2	≤0.15	≤0.2	≤0.15	≤0.15	发行人更优
丙酮不溶物/%	≤0.04	≤0.04	≤0.04	≤0.04	≤0.04	≤0.04	同等
纯度	≥95	≥86.5	≥95	≥86.5	≥99	≥90	发行人更优

注 1：滨海星光的产品质量指标数据来源为淮北市生态环境局政府官网>环保业务>行政许可>建设项目环境影响评价审批>批前公示栏目，《〈淮北市星光新材料科技有限公司 10000t/a 聚氨酯橡胶硫化剂 MOCA、10000t/a 邻氯苯胺项目环境影响报告书〉批前公示》中所载的 MOCA 质量参数。滨海星光 2022 年 7 月曾向发行人采购 I 型 MOCA。

注 2：山东崇舜的产品质量指标数据来源为潍坊滨海经济技术开发区政府官网>环评公示栏目，《山东崇舜新材料科技有限公司 50000 吨/年特种异氰酸酯、聚氨酯及其他精细化学品项目（二期）（600t/aNDI、1500t/aMOCA）竣工环境保护验收公示》所载的 MOCA 质量参数。

与滨海星光、山东崇舜的 MOCA 产品相比，发行人在水分、纯度等核心指标上，优于竞争对手，其他指标与竞争对手处于同等水平。其他竞争对手滨海明昇化工有限公司、池州天赐高新材料有限公司等未公开披露其产品质量指标。

（2）新型扩链剂产品的质量指标对比

目前竞争对手未对外公开披露其新型扩链剂产品的质量指标情况。

从发行人报告期内持续向国外化工巨头客户如朗盛（LANXESS）、甘瑾得（Gantrade）、科意（COIM）、NRC，以及国内行业龙头华峰化学（002064.SZ）等批量供应 740M、HQEE、HER 等新型扩链剂来看，发行人的新型扩链剂的质量指

标能够满足国外化工巨头及其下游客户的使用要求，发行人新型扩链剂的产品质量较为先进。

根据中国聚氨酯工业协会于 2023 年 1 月出具的《证明》，发行人的主要产品“HQEE、740M、HER、P1000 等质量达到国际同等水平，部分关键核心指标（水分、纯度、色泽等）优于国内外竞争对手，产品质量国际先进、国内领先”。

综上所述，发行人的 MOCA 和新型扩链剂产品的质量指标与竞争对手相比，处于国际先进、国内领先的水平。

（二）发行人规模领先，产品竞争优势明显，市场地位突出

根据中国聚氨酯工业协会于 2023 年 1 月出具的《证明》，发行人的市场地位情况如下：“湘园新材与国外竞争对手相比具有价格、服务、区位等多方面优势，专业扩链剂市场产销量处于国内第一、国际领先地位，已与多个国际聚氨酯龙头企业形成长期稳定的供应关系，在全球市场竞争中处于优势地位。”

从前述产能和产品主要质量指标对比及行业市场地位的相关数据可以看出，发行人在聚氨酯扩链剂行业的规模领先，产品的竞争优势明显，市场地位突出。根据相关期刊论文、专著及权威媒体报道，发行人的市场规模和地位突出：

发表年份	期刊/专著/媒体	论文/章节名称	涉及发行人市场规模和地位的描述
2022 年	《中国化工报》/中国聚氨酯工业协会	《以绿色低碳数字化为重点，促进“补短板”“抢高端”“开新路”，聚氨酯助剂行业明确“十四五”发展路径》/《以新发展理念构建聚氨酯助剂行业“十四五”新发展格局》	……其中，苏州湘园新材料所属江苏湘园化工有限公司作为重点支持的国家级“专精特新”小巨人企业，在聚氨酯扩链剂产业的规模、技术、产品市场竞争力等方面，不仅处于国内领先水平，而且已经逐步接近先进跨国化企，部分达到国际一流水平……
2022 年	《中国化工报》	《湘园化工开发连续法邻氯苯胺技术》	公司自主开发出连续法邻氯苯胺生产技术，建成 1 万吨/年全球规模及工艺技术领先的聚氨酯扩链剂生产线……生产工艺具有全封闭、无溶剂、连续化、污染物排放少的特点，产品质量与能耗指标均处于国内领先水平
2019 年	《聚氨酯工业》	《我国聚氨酯行业弹性体市场发展现状》	“MOCA 是聚氨酯弹性体材料中产销量最大的固态扩链剂…… MOCA 主要生产企业有苏州湘园新材料股份有限公司(1 万 t/a，采用全自动 DCS

			远程控制技术)、滨海县星光化工有限公司(5000t/a)、山东崇舜新材料科技有限公司(1500t/a)、滨海县明昇化工有限公司(1500t/a)……”，我国现有企业MOCA生产能力约2.8万t/a
2012年	《聚氨酯弹性体手册（第二版）》	第二章原料和配合剂第2.5小节扩链交联剂	“二胺中……MOCA是用量最多的品种，它的消费量一直占绝对优势”…… “我国苏州市湘园特种精细化工有限公司开发并已投产的粒状MOCA，质量达到国外同类产品先进水平”…… “苏州市湘园特种精细化工有限公司已成为国内外规模最大的生产聚氨酯用二胺等扩链剂的企业”……
2008年	《化学推进剂与高分子材料》	《MOCA的合成、改性及应用展望》	“内地最大的生产厂是苏州市湘园特种精细化工有限公司……”

注：苏州市湘园特种精细化工有限公司为发行人的曾用名；“t/a”为“吨/年”，下同。
发行人的市场地位优势具体体现如下：

1、行业内高水平的技术和创新优势

公司成立以来把科技创新作为引领发展的第一动力，经过多年的自主研发与创新，拥有业内较高水平的技术水平。

在研发建设方面，公司建有“国家级企业博士后工作站”等研发机构和平台，在聚氨酯扩链剂领域取得重大创新与成果。公司及子公司现已拥有MOCA、HQEE、HER等46项发明专利。在生产工艺方面，发行人自主研发了“制氢、加氢、缩合一体化”的连续法催化加氢的高纯度邻氯苯胺及MOCA生产工艺，实现了生产自动化、信息化、全封闭、无溶剂、无粉尘、节能降耗，攻克了传统催化加氢还原法加氢的间歇性生产带来的员工职业健康、污染严重、稳定性不足等难题，达到绿色、环保、安全、节能、降耗的国际先进水平，实现了清洁文明生产。

在行业标准方面，公司参与制定了1项国家标准、主持或参与制定了MOCA、HQEE、HER、M-CDEA等4项产品行业标准和10项团体标准。2020年12月江苏湘园获评国家工信部“第二批专精特新‘小巨人’企业”，2021年9月进一步成为“建议支持的国家级重点专精特新‘小巨人’企业（第二批第一年）”，2023年5月进一步成为“建议继续支持的国家级专精特新‘小巨人’企业（第二批第二年）”。2022年8月和2023年8月，江苏湘园分别被江苏省生态环境厅认证为“绿色发展领军企业”、获评“诚信（绿色）”的环保信用评价（最高等级）。

2、产品体系化，品质达到国际先进水平，竞争力强

公司按照“规模化应用一代、布局推广一代、技术储备一代”的战略布局，依托 DCS 自动化远程生产控制和 SIS 安全生产信息化系统，采用先进胺类扩链剂 MOCA 的全套生产工艺建立了较大产能；在此基础上，公司还形成了包括 740M、HQEE、HER 等十多种新型扩链剂产品的前瞻布局，部分新型扩链剂产品的开发应用率先填补了国内空白。此外，公司还密切跟踪高分子材料技术发展的趋势，针对性研究下游电子材料、生物医用材料、新能源（汽车、光伏和风电材料等）等新兴应用领域对于聚氨酯制品及相关扩链剂的要求，提前进行技术跟踪和储备，协同聚氨酯行业及上、下游厂商，开发出更多的聚氨酯创新产品和解决方案。公司产品实现自动化、信息化的连续生产体系。

与国外产品以及国内竞争对手的产品品质相比，在含水量、产品纯度等核心指标领域，发行人优于竞争对手，达到国际先进水平。依托高质量的品质，发行人积累了一大批优质的客户资源公司已和国内外知名公司建立了长期合作关系，且大部分客户均为相关领域的龙头企业，知名度高、财务实力强、合作质量高。公司与朗盛（LANXESS）、科思创（Covestro）、科意（COIM）、ERA、一诺威（北交所 IPO 过会企业）、飞鹿股份（300665.SZ）、黎明化工（昊华科技 600378.SH 下属企业）、东方雨虹（002271.SZ）、唯万密封（301161.SZ）等众多国内外聚氨酯行业知名企业建立了长期稳定的合作关系。作为我国少有的获得欧盟 REACH 认证的厂家，公司产品还远销美国、欧盟、日本、韩国、俄罗斯、印度、巴西等全球多个国家和地区。公司是我国唯一通过 MOCA 欧盟 REACH 注册并批量供应欧盟市场的企业。公司产品的竞争力较强。

3、依靠持续研发投入、领先的技术水平、先进的产品品质，发行人建立了广泛的品牌知名度

以过硬的研发创新实力和达到国际先进水平的产品品质为基础，发行人建立了在聚氨酯扩链剂这一细分市场的突出行业地位。公司自 2005 年至今连续担任中国聚氨酯工业协会第四、五、六、七届副理事长单位，行业影响力较强，品牌知名度较高。经过数年的优化提升，公司产品品质现达到国际领先水平，进入多家国内外知名企业的供应链体系，在业内树立了良好的客户声誉和品牌影响力，培育了良好的品牌知名度，“湘园”品牌已成为国内外聚氨酯行业的知名品牌。

综上所述，发行人的主要产品产能在行业内占据重要位置，与国外及国内主

要竞争对手的产品质量指标相比，在水分、纯度等核心指标上优于竞争对手，产品质量达到国际先进水平；发行人在聚氨酯扩链剂行业的规模领先，产品的竞争优势明显，市场地位突出。

三、结合发行人未来产品规划、新产品推广情况等，说明发行人针对单一产品风险采取的应对措施及有效性

发行人将扩链剂产品多样化、体系化，通过做优主力产品，为新产品的推广、储备产品的研发提供基础；加大新型扩链剂的市场推广，做强不同系列产品的梯队衔接；持续研发创新，储备后续新产品，将专业化和体系化进一步拓展等措施，针对单一产品风险采取了有效的应对措施。具体如下：

（一）发行人坚持“规模化应用一代、布局推广一代、技术储备一代”的战略布局，将扩链剂产品多样化、体系化

1、做优主力产品，为新产品的推广、储备产品的研发提供基础

公司自成立以来，致力于通过自主研发，以提升产品质量、优化生产工艺、提高生产效率为目的，制造更优质的产品满足市场和行业发展需求。通过不断的产品创新，公司成功研发出了高纯度、高性能、高附加值、绿色环保的新型扩链剂，形成了自主创新技术体系，提升和优化了公司产品品质。以 MOCA 为例，公司经过多年的产品品质优化，MOCA 产品的纯度已从原来的不足 90%提升至最高 99.5%，产品质量达到了国际先进水平。未来，发行人将继续做优主力产品，从质量、成本等多维度入手，进一步提高经营效益。主力产品的市场地位突出，竞争优势明显，能够为发行人进一步布局推广新型扩链剂，并对符合行业发展方向的储备产品进行研发，提供了良好的技术、市场和品牌基础。

2、加大新型扩链剂的市场推广，做强不同系列产品的梯队衔接

发行人开发了 740M、HQEE、HER、311、401、CD 系列等新型扩链剂，产品已实现了专业化和系列化，形成了以 MOCA 为主导的四大系列、十数个聚氨酯扩链剂产品，并在产品通用性、关键领域及新兴产业均有产品布局，成为行业内的在产品类型，销售规模、专业化程度等方面均位居前列的聚氨酯扩链剂生产供应商。新型扩链剂梯阶产品作为符合聚氨酯新材料发展的环保高附加值类产品，公司大力进行布局推广，成为公司市场快速增长的有力支撑；

在新型扩链剂的推广策略上，发行人着重在加强新客户在产品使用前期的上门技术服务，以及通过行业技术交流提升新型扩链剂的认知度，积极参加行业展会来实现订单达成。同时，强化研发创新，提升新型扩链剂的产品力。具体如下：

（1）加强新客户在产品使用前期的上门技术服务

发行人的产品属于工业品，与终端消费产品不同，客户的购买决策理性程度高、专业性强，因此技术服务是产品价值的重要组成部分，技术服务质量的好坏不仅对客户理解产品质量价值至关重要，也对新客户长期留存、持续下单非常重要。一旦客户的配方和生产工艺实践走通、参数定型，则可在相当长的时间内贡献订单，形成较高的品牌壁垒。

目前，新型扩链剂在下游的应用，尤其是在国内市场的应用，尚处于起步期，下游客户在新型扩链剂的性能、技术配方、生产工艺等方面仍需加强市场培育。因此，公司在新型扩链剂的推广策略上，将以技术服务为手段，协助客户提高产品质量、扩大产品应用，提高客户的信任度。

（2）通过行业技术交流扩大新型扩链剂的认知度，积极参加行业展会来实现订单达成

新型扩链剂的潜在客户，相较产品价格，更为注重产品包括质量、技术和服务在内的综合价值。在市场推广中，发行人从“技术交流+展会推广”两个角度来实现新型扩链剂的获客。通过技术交流，发行人不断宣传和推广新型扩链剂的质量、技术性能、下游应用条件等，培育和引导下游的应用厂商积极试用新的产品。通过行业展会，发行人直接面对潜在客户，将新型扩链剂的获客订单实现落地。2022年以来，发行人积极参加行业展会、论坛等，持续提升产品知名度。

（3）强化研发创新，提升新型扩链剂的产品竞争力

新型扩链剂作为“布局推广一代”的主力产品，在研发创新支持上，发行人托自身公司建有“国家级企业博士后工作站”、“中国聚氨酯行业扩链剂工程中心”、“中国聚氨酯工业协会聚氨酯弹性体研发中心”、“江苏省级院士工作站”、“江苏省企业技术中心”、“江苏省新型聚氨酯扩链剂工程研究中心”等平台的优势，将新型扩链剂的研发创新重点向下游需求推动型的研发项目聚焦。需求推动型研发项目主要来源于下游市场、行业内的信息反馈，具有快速反应、应用性强的特征。公司密切关注市场需求，快速、有效地收集行业市场的发展状况、下

游客户的产品需求,并及时给予研发支持。通过不断地探索新技术、研发新设备、应用新工艺、推出新产品,主动创造并引导下游客户需求,从而提升新型扩链剂的产品竞争力,为进一步开拓市场打下良好的基础。

3、持续研发创新,储备后续新产品,将专业化和体系化进一步拓展

依托发行人在聚氨酯扩链剂领域二十多年的行业经验和技術积累,发行人将DMD230等产品作为未来的储备,持续进行研发,布局产能。储备产品将随着行业技术发展而衍生新的市场需求,具有很好的产品潜力。发行人将以主力产品为业绩基石,以新型扩链剂为重要增长点,以储备新产品作为产品规划方向,发行人将进一步拓展产品布局的专业化和系统化。

(二) 发行人针对单一产品风险采取的措施有效

报告期内,新型扩链剂的收入情况具体如下:

单位:万元

期间	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
新型扩链剂收入	1,879.24	6,892.31	4,095.38	2,724.58
占主营业务收入比	12.34%	18.66%	12.18%	10.24%

发行人的前述产品规划和新型扩链剂的推广措施取得了良好的效果,新型扩链剂的销售占比**整体**提升,在公司的收入结构以及行业发展中发挥着越来越重要的作用。

综上所述,发行人将持续加大新型扩链剂的市场开拓力度,不断提升市场份额和销售规模。在新型扩链剂的销售规模逐步提升的背景下,发行人的产品线的多样性进一步得到巩固,收入结构更加多元化,抗风险能力不断增强。发行人针对单一产品风险采取的措施有效。

四、结合期后经营业绩及在手订单情况,说明发行人是否存在经营业绩进一步下滑风险,并请充分提示风险

(一) 期后经营业绩和在手订单情况

1、2022年和2023年1-6月经营业绩情况

根据报告期内经审计的财务数据,发行人2022年和2023年1-6月业绩如下:

单位：万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2022 相比 2021 变动
营业收入	15,290.43	37,055.48	33,766.84	9.74%
归属于母公司所有者的净利润	4,019.46	7,601.14	6,617.42	14.87%
扣除非经常性损益后归属于母 公司所有者的净利润	3,854.74	7,021.51	6,138.30	14.39%

2022 年，发行人实现营业收入为 37,055.48 万元，较 2021 年增长 9.74%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 **7,021.51** 万元，较 2021 年增长 **14.39%**，已经实现显著的回升。

2、在手订单情况

有关发行人在手订单情况，详见本题第（1）小问之“（二）2、发行人经营业绩增长较快，在手订单较为充足”的回复内容。

（二）发行人经营业绩进一步下滑的风险较低，发行人已做出充分风险提示

从 2022 年全年和 **2023 年 1-6 月** 经营业绩和在手订单来看，发行人的经营业绩良好，增长速度较快，进一步下滑的风险较低。发行人已在招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”和“第四节风险因素”中针对业绩下滑风险已经做出充分的风险提示，具体如下：

“3、经营业绩下滑风险

报告期内，公司营业收入分别为 26,702.98 万元、33,766.84 万元、37,055.48 万元和 **15,290.43 万元**，归属于母公司所有者的净利润分别为 7,170.30 万元、**6,617.42 万元**、**7,601.14 万元**和 **4,019.46 万元**，公司 2021 年经营业绩出现下滑。如未来受宏观经济波动、贸易摩擦、汇率波动、市场供需关系变化、包括邻硝在内的原材料供需等影响，导致公司主要产品的市场需求、产品价格出现较大幅度下降、原材料价格波动等情况，在最不利的情形下公司将面临经营业绩大幅下滑的风险。”

五、结合发行人正在申请中的专利进展情况和报告期内仅取得 1 项发明专利的事实，说明发行人技术发展是否能够紧跟行业技术发展方向，发行人是否具备保持技术优势的研发能力和创新能力

报告期内发行人取得 5 项发明专利。发行人正在申请中的专利共 32 项，其

中发明专利 31 项，实用新型 1 项。发行人的技术发展与品种系列化、配方系列化、产品绿色、环保化的行业技术发展方向高度契合；发行人具备卓越的研发创新基础、丰富的项目研发经验和技術储备、专业的研发人员配置基础以及快速增长的业务规模基础，具备保持持续技术优势的研发能力和创新能力。

（一）发行人报告期内取得的发明专利情况及正在申请中的专利进展情况

1、报告期内取得的发明专利

发行人始终重视技术研发工作。通过及时的专利申报，将研发积累成果化，逐步构建自身的行业技术壁垒。报告期内已授权专利 15 项，其中发明专利授权 5 项，实用新型专利授权 10 项。报告期内取得授权的发明专利具体情况如下：

序号	专利权人	专利名称	证书号	专利号	类型	权利期限	取得方式	取得时间
1	湘园新材	三氟甲基磷酸氧化锆的制备方法	第 6147964 号	202111348767.X	发明专利	2021. 11. 15-2041. 11. 14	原始取得	2023. 7. 18
2	江苏湘园	一种利用芳香族二醇副产物制备液态聚氨酯固化剂组合物的方法及其应用	第 5915106 号	202111348764.6	发明专利	2021. 11. 15-2041. 11. 14	原始取得	2023. 4. 25
3	湘园新材	一种三氟甲基磷酸氧化锆的制备方法	第 4995681 号	202110503386.8	发明专利	2021. 5. 10-2041. 5. 9	原始取得	2022. 3. 15
4	江苏湘园	一种液态聚氨酯固化剂组合物及其应用方法	第 4884721 号	202010927211.5	发明专利	2020. 9. 7-2040. 9. 6	原始取得	2022. 1. 7
5	江苏湘园	一种环保型液态聚氨酯固化剂及其应用方法	第 4930873 号	202010926801.6	发明专利	2020. 9. 7-2040. 9. 6	原始取得	2022. 2. 11

2、正在申请的专利进展情况

截至本反馈回复报告签署日，发行人正在申请中的专利合计 32 项，按申请日期所属年度具体如下：

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年及以前
发明专利	3	16	7	4	1
实用新型	-	1	-	-	-
合计	3	17	7	4	1

正在申请中的 29 项专利中，发明专利共 28 项，实用新型专利共 1 项。公司在申请的专利大多数为新品合成及应用技术，属于公司较为核心的技术，均在受

理审核中。按照发明专利审核程序，专利从提交、受理、审核、授权大部分需要18个月及以上。由于公司近几年申请的专利大部分为发明专利，审核周期较长，因此报告期内仅获得发明专利授权5项，仍有31项发明专利正在申请中。

截至本反馈回复报告签署日，发行人正在申请中的31项发明专利及1项实用新型专利的进展情况如下：

序号	申请人	专利名称	申请号	类型	专利申请日	状态
1	湘园新材	一种对苯二甲酸双酯的制备方法	201810946781.1	发明专利	2018.7.25	实质审查通过
2	湘园新材	一种芳香族二元仲胺扩链剂的制备方法及其应用	202111601662.0	发明专利	2021.12.24	实质审查通过
3	湘园新材	一种聚乙二醇的合成方法	202111597595X	发明专利	2021.12.24	实质审查通过
4	湘园新材	一种导电阻燃水性聚氨酯-银纳米线复合材料及其制备	202111627922.1	发明专利	2021.12.24	实质审查通过
5	湘园新材	一种芳香族亚胺潜固化剂的制备方法及其应用	202211062475.4	发明专利	2022.9.1	尚待实质性审查
6	湘园新材	一种双噁唑烷潜固化剂及其制备方法	202211052512.3	发明专利	2022.8.31	实质审查通过
7	湘园新材	一种用作潜固化剂的新型噁唑烷的制备方法及其应用	202211051872.1	发明专利	2022.8.31	尚待实质性审查
8	湘园新材	一种端氨基低聚物亚胺的制备方法及其应用	202211494717.7	发明专利	2022.11.14	尚待实质性审查
9	湘园新材	一种环保稳定型单组份湿固化聚氨酯固化剂及其制备方法	202211494719.6	发明专利	2022.11.14	尚待实质性审查
10	湘园新材	一种采用长链抗菌胺类扩链剂制备无卤抗菌聚氨酯的方法	202211621161.3	发明专利	2022.12.16	尚待实质性审查
11	湘园新材	一种聚氨酯弹性体材料用芳香族二元伯胺颗粒的表面化学改性方法及其应用	202310203837.5	发明专利	2023.3.6	实质审查
12	湘园新材	一种聚氨酯用扩链剂及其应用	202310203833.7	发明专利	2023.3.6	实质审查
13	湘园新材	一种聚氨酯灌封胶及其制备方法和应用	202310242784.8	发明专利	2023.3.14	实质审查
14	湘园新材	一种用作聚氨酯潜固化剂的多官能度噁唑烷及其制备方法和应用	202310554100.8	发明专利	2023.5.17	尚待实质性审查
15	江苏湘园	一种高位阻效应的脂肪族二元仲胺的制备方法	202010925968.0	发明专利	2020.9.7	实质审查通过
16	江苏湘园	一种脂环族二元仲胺的制备方法	202010926391.5	发明专利	2020.9.7	实质审查通过

序号	申请人	专利名称	申请号	类型	专利申请日	状态
17	江苏湘园	一种芳香族二胺固化剂及其制备方法	202011641994.7	发明专利	2020.12.31	实质审查通过
18	江苏湘园	一种芳香族二元仲胺扩链剂的制备方法	202111348763.1	发明专利	2021.11.15	实质审查通过
19	江苏湘园	一种利用芳香族二醇副产物制备液态聚氨酯固化剂组合物的方法及其应用	202111348764.6	发明专利	2021.11.15	实质审查通过
20	江苏湘园	一种芳香族二醇产物综合利用的方法	202210752501.X	发明专利	2022.6.30	实质审查通过
21	江苏湘园	一种脂环族亚胺类潜固化剂及其制备方法和应用	202210755164.X	发明专利	2022.6.30	实质审查通过
22	江苏湘园	一种含噁唑烷基的改性聚氨酯预聚体及其制备方法和应用	202210755502.X	发明专利	2022.6.30	实质审查通过
23	江苏湘园	一种降低热敏潜固化剂解封温度并改善弹性体性能的方法	202210755156.X	发明专利	2022.6.30	实质审查通过
24	江苏湘园	一种高强度透明导电银纳米线-聚氨酯复合膜的制备方法	202211333103.0	发明专利	2022.10.28	实质审查通过
25	江苏湘园	一种无卤阻燃热塑性聚氨酯弹性体及其制备方法	202211616561.5	发明专利	2022.12.16	尚待实质性审查
26	江苏湘园	一种含仲氨基和伯氨基的液态芳香族二胺扩链剂的制备方法	202211625132.4	发明专利	2022.12.17	尚待实质性审查
27	江苏湘园	一种芳香族二仲胺扩链剂的制备方法	202211625178.6	发明专利	2022.12.17	尚待实质性审查
28	江苏湘园	一种芳香族二元仲胺的制备方法	202211670376.4	发明专利	2022.12.26	尚待实质性审查
29	江苏湘园	一种浅色芳香族二醇扩链剂的制备方法	202211697385.2	发明专利	2022.12.29	尚待实质性审查
30	江苏湘园	一种高压釜取样装置	202223483173.2	实用新型	2022.12.27	尚待实质性审查
31	江苏湘园	一种聚氨酯弹性体的制备方法及其使用的扩链剂	202310041860.9	发明专利	2023.1.11	实质审查
32	江苏湘园	一种含酯基芳香族二胺扩链剂的酯交换制备方法	202310242733.5	发明专利	2023.3.14	实质审查

(二) 发行人技术发展能够紧跟行业技术发展方向，具备保持技术优势的研发能力和创新能力

1、公司技术发展能够紧跟行业技术发展方向

对于聚氨酯扩链剂行业，目前产品的技术迭代和发展方向主要为品种系列化、配方系列化、产品绿色、环保化。二十多年来，公司深耕于聚氨酯扩链剂行业，

技术发展始终紧跟行业技术发展方向，是国内行业标准的制定者和引领者。

序号	行业技术发展方向	公司技术水平体现
1	品种系列化	公司已形成了以 MOCA 为主导的四大系列、十数个聚氨酯扩链剂产品，形成了不同的品种系列
2	配方系列化	已系统掌握了与聚氨酯扩链剂产品相关的配方组合，为下游客户提供整体的技术服务方案
3	产品绿色环保化	推动生产过程安全、环保、自动化、信息化，研发出了高纯度、高性能、高附加值、绿色环保的新型扩链剂

公司技术发展能够紧跟行业技术发展方向的具体体现如下：

（1）品种系列化

聚氨酯扩链剂的种类较多，按扩链剂的化学结构主要可分为胺类和醇类扩链剂。不同的聚氨酯扩链剂在参数性能、技术含量和下游应用领域等方面存在一定的差异，下游客户通常根据不同的应用场景选择最具性价比的扩链剂。因此，在产品布局方面，拥有多品种全系列聚氨酯扩链剂研发生产能力的企业具有较大的市场潜力，形成显著的竞争优势。

公司深耕于聚氨酯扩链剂行业，针对下游需求及技术发展趋势进行充分的研发应用工作，使产品种类更多、产品性能更优异、技术水平显著提升。在产品线上，目前公司已经形成了以 MOCA 为主导，以新型扩链剂为拓展，覆盖胺类、醇类等不同化学类别，面向聚氨酯弹性体、涂料、胶粘剂、密封件等各类使用场景的聚氨酯扩链剂产品线，能够满足下游客户的多种不同需要。随着聚氨酯行业规模的快速增长，公司将通过持续的研发创新，拓展优质客户资源，实现长期、持续、高质量发展。

（2）配方系列化

聚氨酯扩链剂行业属于技术密集型行业，研发、实验和生产需要大量的专业人才，产品附加值高，其核心技术在于产品分子结构设计、化学合成和配方组合。公司深耕聚氨酯扩链剂行业 20 余年，公司已系统掌握了与聚氨酯扩链剂产品相关的生产技术、工艺设计和配方组合等核心技术，截至本反馈回复报告签署日，公司已获得 46 项发明专利，另有 31 项发明专利正在申请中，产品质量达到国外同类产品先进水平，部分产品的应用填补了国内空白，能为下游客户提供整体的技术服务方案。

（3）产品绿色、环保化

我国正大力推绿色循环、可持续的发展理念，产品的绿色环保成为质量评价

的重要组成部分。这就需要加大力度研发新型产品，在环保、无毒、低挥发性等方面带来实质性提升。技术先进、研发储备丰富的企业将得到行业红利。

公司重视发展循环经济，推行清洁生产，加大节能减排力度，采用新型、高效、低碳的节能节水工艺，积极探索有毒有害原料控制和替代，加强重点污染物的治理，提高资源能源综合利用效率，推动生产过程安全自动化、生产产品环保化。发行人对 MOCA 生产工艺中的制氢工艺从传统的铁粉还原法向甲醇制氢法进行升级，各类污染物排放尤其是废水、废渣排放大大降低，MOCA 的生产能耗、污染物排放均实现优化。公司创新研发的扩链剂生产制氢和加氢技术符合清洁生产标准和绿色环保，符合国家产业政策导向和社会消费趋势。

通过不断的产品创新，公司成功研发出了高纯度、高性能、高附加值、绿色环保的新型扩链剂，形成了自主创新技术体系，提升和优化了公司产品品质。以 MOCA 为例，公司经过多年的产品品质优化，MOCA 产品的纯度已从原来的不足 90% 提升至最高 99.5%，产品质量比肩国外同类产品品质，达到了业内先进水平。

2、公司具备保持技术优势的研发能力和创新能力

（1）公司具备卓越的研发创新基础

发行人深耕聚氨酯扩链剂行业 20 余年，始终重视研发创新，建立了规范的知识产权保护和科技成果转化体系，携手高等院校、行业机构进行人才培养与引进，协同对产品品质和结构进行提升及优化拓展。公司与朗盛（LANXESS）、科思创（Covestro）、科意（COIM）、ERA、一诺威（北交所 IPO 过会企业）、飞鹿股份（300665.SZ）、黎明化工（昊华科技 600378.SH 下属企业）、东方雨虹（002271.SZ）、唯万密封（301161.SZ）等众多国内外聚氨酯行业知名企业建立了长期稳定的合作关系。该等大型企业对其生产企业的产品质量、研发设计能力以及供货能力有着十分严格的要求。而发行人凭借强大的研发设计能力、稳定的产品质量和供货能力通过了下游客户的供应商考核体系，在产品质量方面有着严格的质量管控体系。报告期内，发行人发生的退换货金额仅为 52.08 万元、**30.10 万元、23.52 万元和 2.30 万元**，占主营业务收入的比例仅为 0.20%、0.09%、**0.06% 和 0.02%**，凸显了公司良好的产品质量和研发设计能力。

此外，公司紧跟国内外下游前沿应用领域和客户需求，坚持“规模化应用一代、布局推广一代、技术储备一代”的前瞻性战略布局，形成了体系化的研发机

制。目前公司建有“国家级企业博士后工作站”、“中国聚氨酯行业聚氨酯扩链剂工程技术中心”、“中国聚氨酯工业协会聚氨酯弹性体研发中心”、“江苏省级院士工作站”、“江苏省企业技术中心”、“江苏省工程研究中心”、“两个企业研发中心”等科研平台，为公司提供了研发创新基础。

（2）公司具备丰富的项目研发经验和技術储备

报告期内公司从客户需求出发，开展与主营业务相关的研发项目共 37 项，并取得授权的发明专利 5 项，申请中的发明专利 31 项。此外，为应对下游市场与客户不断变动的需求，公司加大研发投入，积极开发新产品，开创性地研发出 740M、HQEE、HER 等新产品，坚持“品种系列化、配方系列化、产品绿色、环保化”的发展方向。公司的研发项目紧扣客户需求与主营产品，系公司产品开发、工艺升级和技术创新的必要途径。

（3）公司具备专业的研发人员配置基础

公司建立了人才储备及培养机制，高度重视优秀人才在创新中的关键作用，同时不定期地组织和安排技术及研发人员参加协会组织的各类学习交流、专业培训、实地调研、技术考察、技术交流等活动，了解市场的最新发展趋势以及行业技术发展方向，通过拜访客户深度理解客户需求，从而提升技术及研发人员的技术创新水平。

报告期内，公司拥有一支专业的研发团队。公司设有聚氨酯新材料研发中心，负责所有研发项目以及研发资源统筹，下设新材料研发中心、产品质量检测中心、聚氨酯性能测试中心，其中新材料研发中心又下设胺类扩链剂研发室、醇类扩链剂研发室以及特殊反应研发室，研发机构分工明确，统筹合理。截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有研发人员 47 名，占公司员工总数的比例为 18.43%。公司专业的研发人员配置基础保证了公司技术创新的持续发展。

（4）业绩规模的快速增长为持续研发投入提供资金支持

报告期内，随着公司经营规模的持续增长，公司加大了研发投入力度，持续提高产品性能与技术水平，增强了公司的核心竞争力。根据审计报告，报告期内，公司各年营业收入分别为 26,702.98 万元、33,766.84 万元、37,055.48 万元和 **15,290.43 万元**，**2020 年至 2022 年**复合增长率达到 17.80%，营业收入实现大幅增长；**报告期**内的研发支出分别为 1,541.86 万元、1,728.65 万元、2,170.70 万元和 **755.03 万元**，占营业收入的比重分别为 5.77%、5.12%、5.86%和 **4.94%**，**2020**

年至 2022 年研发支出复合增长率为 18.58%。公司业绩规模的快速增长为持续研发投入提供了资金支持，研发投入与业绩大幅增长的相匹配。

综上，公司具备良好的研发创新基础、丰富的项目研发经验和技术储备、专业的研发人员配置基础以及快速增长的业务规模基础，具备保持持续技术优势的研发能力和创新能力。

六、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

发行人已在《苏州湘园新材料股份有限公司关于符合创业板定位要求的专项说明》的“二、（二）公司关于符合创业板定位的具体说明”中，就自身进一步符合创业板定位说明如下：

“3、公司的成长性及其表征

（1）鼓励性政策频出，聚氨酯行业处于快速发展阶段，随着聚氨酯材料的应用范围不断扩大，同时对其他性能扩链剂实现替代，发行人所处的市场发展空间广阔

发行人主营业务为聚氨酯扩链剂的研发、生产和销售，扩链剂业务的下游市场空间和业务需求与聚氨酯产品的应用空间和发展趋势联系紧密。从聚氨酯产品的市场容量来看，中国虽然从总量上已成为聚氨酯产品的生产和消费大国，位居世界第一，但从人均消费量的角度来看仍是聚氨酯的低消费国，与发达国家相比还有很大差距。公司的扩链剂产品所对应的主要下游应用领域包括聚氨酯弹性体在内的 CASE 体系，其各个分支的扩链剂应用前景均比较广阔。此外，化工行业绿色环保的要求，也为包括发行人在内的高质量发展企业带来了更大的市场空间和客户需求。

一方面，随着聚氨酯对橡胶、金属、塑料、木材等传统材料的替代作用已日益凸显，聚氨酯在越来越多的领域发挥了重要的作用，应用空间不断拓展，产品矩阵不断完善，行业产量不断增加，聚氨酯扩链剂市场需求将逐渐释放。同时，随着国家扶持力度加大，以及国内企业研发实力增强，我国聚氨酯扩链剂企业生产技术、产品质量持续提升，并成功打破了国外技术垄断的格局，越来越多的新型扩链剂应用到聚氨酯的生产中，例如 740M、HQEE、HER 等产品，目前我国已经成为全球最大的聚氨酯扩链剂生产和消费国家。

另一方面，随着环保政策日益严格，以及节能减排理念深入人心，在现有政

策引导下，环保、安全、绿色、节能、低碳型聚氨酯扩链剂将逐渐成为我国聚氨酯扩链剂市场主流。近年来我国聚氨酯扩链剂产品不断创新，不仅改善了合成聚氨酯制品的物理性能，提高了转化率，降低了成本，做到了节能减排，扩大了市场的应用面，渗透到全国二十余个工业领域。未来我国聚氨酯扩链剂行业发展前景较好。

此外，扩链剂行业具有“多品种、小批量”的产品属性，行业内产品种类繁多，新型扩链剂产品不断涌现；行业内还存在部分小型终端制品企业采用具备部分扩链剂功能的基础化工原料替代专业扩链剂的行为，专业扩链剂替代该部分的市场空间巨大。

(2) 发行人的成长性来源于核心产品，业绩良好，在手订单较为充足，持续交易客户数量多且稳定，收入的可持续性良好

报告期内，公司产品销量、营业收入、扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润如下：

单位：万元、吨

期间	2023 年	2022 年		2021 年		2020 年	
	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年	下半年	上半年
销量	5,937.59	5,290.65	4,421.11	4,611.48	5,255.45	4,650.47	5,238.05
营业收入	15,290.43	37,055.48		33,766.84		26,702.98	
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	3,854.74	7,021.51		6,138.30		6,824.26	

注 1：上表中的产品销量为 MOCA、740M、HQEE、HER、P1000 等主要新型扩链剂的销量合计。

2022 年上半年，由于疫情反复等因素的影响，主要产品销量有所下降。2022 年下半年，发行人主要产品销量较去年同期快速增长 14.73%，较上半年环比增长了 19.67%，已经实现快速回升，**2023 年 1-6 月主要产品销量为 5,937.59 吨，实现进一步增长。**

2022 年，发行人实现营业收入为 37,055.48 万元，较 2021 年增长 9.74%；扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 **7,021.51** 万元，较 2021 年增长 **14.39%**。2022 年业绩已经实现显著的回升。**2023 年 1-6 月，发行人实现营业收入为 15,290.43 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为 3,854.74 万元。**

发行人主营业务收入分产品的结构如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
MOCA	12,685.19	83.29%	28,107.01	76.09%	27,654.31	82.23%	22,998.82	86.41%
新型扩链剂	1,879.24	12.34%	6,892.31	18.66%	4,095.38	12.18%	2,724.58	10.24%
OCA	665.51	4.37%	1,938.37	5.25%	1,881.71	5.60%	893.80	3.36%
合计	15,229.94	100.00%	36,937.69	100.00%	33,631.40	100.00%	26,617.19	100.00%

报告期内 2020 年至 2022 年，公司的主营业务收入稳步增长，主要由 MOCA 和新型扩链剂等核心产品构成，成长性主要来自 MOCA 和新型扩链剂等核心产品。

发行人经过多年的自主研发与创新，拥有行业先进的技术水平，已发展成为聚氨酯扩链剂行业的核心企业，在细分市场拥有突出的行业地位，与众多国内外聚氨酯行业知名企业建立了长期稳定的合作关系。发行人持续交易的客户销售收入占主营业务收入的比例普遍在 **80%左右**，占据收入的绝大组成部分，全年销售收入的可持续性良好。

（3）发行人行业地位突出，产品质量达到国际先进水平，竞争优势较大

与国外产品以及国内竞争对手的产品品质相比，在含水量、产品纯度等核心指标领域，发行人优于竞争对手，达到国际先进水平。依托高质量的品质，发行人积累了一大批优质的客户资源公司已和国内外知名公司建立了长期合作关系，且大部分客户均为相关领域的龙头企业，知名度高、财务实力强、合作质量高。公司与朗盛(LANXESS)、科思创(Covestro)、科意(COIM)、ERA、一诺威(**834261.BJ**)、飞鹿股份(300665.SZ)、黎明化工(昊华科技 600378.SH 下属企业)、东方雨虹(002271.SZ)、唯万密封(301161.SZ)等众多国内外聚氨酯行业知名企业建立了长期稳定的合作关系。作为我国少有的获得欧盟 REACH 认证的厂家，公司产品还远销美国、欧盟、日本、韩国、俄罗斯、印度、巴西等全球多个国家和地区。公司是我国唯一通过 MOCA 欧盟 REACH 注册并批量供应欧盟市场的企业。公司产品竞争力强。以研发创新实力和达到国际先进水平的产品品质为基础，发行人建立了在聚氨酯扩链剂这一细分市场的突出行业地位。

综上所述，发行人所处行业市场空间广阔，发行人业绩增长较快，行业地位突出，竞争优势较大。

（4）公司的创新能力能够支撑成长性，成长性的可持续性良好

公司相关核心技术人员研发经验丰富、研发团队人员稳定，过往研发成果已经形成了符合行业发展方向的产品布局，产品已得到商业化应用，与行业发展趋势匹配性较高。公司在研项目具备创新性，与行业发展趋势相匹配。公司相关研发机制完善，相关研发投入充分，合理预计能够保障公司紧跟行业技术发展方向，公司具备能够保持持续技术优势的研发能力和创新能力。

公司以自主研发为主导，积累了“MOCA 绿色合成工艺技术”等十几项成熟的拥有自主知识产权的核心技术，取得 MOCA、HQEE、HER 等 46 项发明专利，对相关扩链剂合成、制备的关键技术拥有完整自主知识产权；公司是“合成材料运动场地面层（GB/T14833-2020）”国家标准的起草单位之一，是“聚氨酯橡胶硫化剂 MOCA（HG/T3711-2012）”、“聚氨酯扩链剂 HQEE（HG/T4228-2011）”、“聚氨酯扩链剂 HER（HG/T4229-2011）”、“聚氨酯扩链剂 MCDEA（HG/T4230-2011）”等 4 项产品行业标准的负责起草单位，是“苯胺类焦油（T/CPUIA0003-2020）”、聚氨酯扩链剂 HQEE-L（T/CPUIA0001-2022）、1,3-丙二醇-双(4-氨基苯甲酸)酯（740M）（T/CPUIA0003-2022）、聚四亚甲基醚二醇-双(对氨基苯甲酸)酯（P-1000）（T/CPUIA0004-2022）、聚氨酯扩链剂 HER-L（T/CPUIA0005-2022）、聚氨扩链剂 ML-400（T/CPUIA0006-2022）、3,3'-二乙基-4,4'-二氨基二苯基甲烷（MOEA）（T/CPUIA0007-2022）、聚四亚甲基醚二醇-双(对氨基苯甲酸)（P-250）（T/CPUIA0008-2022）、聚四亚甲基醚二醇-双(对氨基苯甲酸)（P-650）（T/CPUIA0009-2022）、N,N'-(2,4/2,6-二异丁基)-3,5 二乙基甲苯二亚胺(401)（T/CPUIA0010-2022）、**3,3'-二甲基-2-丁醇（T/CPUIA0001-2023）、N,N'-二(3,3-二甲基-2-丁基)-1,6-己二胺（E-90）（T/CPUIA0002-2023）、3,5-二硫甲基-2,4/2,6-二甲苯二胺（E-300）（T/CPUIA0003-2023）、1,3,3-三甲基-N-(2-甲基亚丙基)-5-【(2-甲基亚丙基)氨基】-环己甲胺（T/CPUIA0004-2023）、MDA 氯化钠络合物分散体（311）（T/CPUIA0002-2022）**等 15 项团体标准的牵头起草单位。公司的创新成果众多。公司基于持续的科技研发创新，实现了高新技术产品的规模化生产和销售，并于 2002 年首次获评高新技术企业，二十年来持续属于聚氨酯扩链剂行业这一战略性新兴产业内的高新技术企业。2020 年 12 月，江苏湘园获评国家工信部“第二批专精特新‘小巨人’企业”，2021 年 9 月进一步成为“建议支持的国家级重点专精特新‘小巨人’企业（第二批第一年）”，**2023 年 5 月进一步成为“建议继续支持的国家级专精特新‘小巨人’企业（第**

二批第二年) ”。

报告期内，公司研发费用分别为 1,541.86 万元、1,728.65 万元、2,170.70 万元和 755.03 万元，占营业收入的比例分别为 5.77%、5.12%、5.86%和 4.94%，公司对研发始终保持持续投入，推动技术创新的落地。

综上所述，公司的创新成果较为丰富，研发投入规模较大，创新机制有效运作，能够持续提升技术的先进性，并不断在产品中得到深化和应用，从根本上改善产品质量和技术含量，增强公司的竞争优势，成长性的可持续性良好。

4、公司符合创业板行业领域及其依据

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所属行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C2661 化学试剂和助剂制造”。根据国家统计局印发的《新产业新业态新商业模式统计分类（2018）》，公司所属行业为新产业新业态新商业模式范围中的“02 先进制造业”-“0205 先进石化化工新材料制造”-“020502 聚氨酯材料及原料制造”；根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处行业为“聚氨酯材料及原料制造（3.3.2）”，属于战略性新兴产业。

（1）公司不属于相关规定中的原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业

《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或禁止类行业包括：（一）农林牧渔业；（二）采矿业；（三）酒、饮料和精制茶制造业；（四）纺织业；（五）黑色金属冶炼和压延加工业；（六）电力、热力、燃气及水生产和供应业；（七）建筑业；（八）交通运输、仓储和邮政业；（九）住宿和餐饮业；（十）金融业；（十一）房地产业；（十二）居民服务、修理和其他服务业。禁止产能过剩行业、《产业结构调整指导目录》中的淘汰类行业，以及从事学前教育、学科类培训、类金融业务的企业在创业板发行上市。

根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引（2012 年修订）》，公司所属行业为“C26 化学原料和化学制品制造业”。根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司所属行业为“C2661 化学试剂和助剂制

造”，不属于上述原则上不支持其申报在创业板发行上市或禁止类行业。

(2) 公司选择行业分类的依据充分，行业分类准确，不存在行业分类变动的可能，不依赖国家限制产业开展业务

公司选择行业分类以占收入主要构成的主要产品的性质和用途为依据。公司主要产品为聚氨酯扩链剂，具体包括 MOCA 和新型扩链剂，其主要用途为聚氨酯制品的生产，聚氨酯扩链剂的收入占营业收入的比例各期均在 50%以上，构成收入的主要组成部分。因此，公司选择行业分类为“C26 化学原料和化学制品制造业”，行业分类准确。公司主要产品收入结构保持稳定，不存在行业分类变动的可能。

公司所属产业链的上游原材料主要包括邻硝、甲醇、液碱等化工原料，不属于国家限制产业，公司不依赖国家限制产业开展业务。

5、公司符合创业板定位相关指标及其依据

公司所选择的符合创业板定位的指标为第二套指标，符合该指标的具体情况、计算基础和计算方法如下：

创业板定位相关指标二	符合指标的具体情况	是否符合
最近三年累计研发投入金额不低于 5,000 万元	公司最近三年 2020 年、2021 年和 2022 年的研发费用分别为 1,541.86 万元、1,728.65 万元和 2,170.70 万元，累计金额为 5,441.21 万元	是
最近三年营业收入复合增长率不低于 20%，最近一年营业收入金额达到 3 亿元的企业不适用前款规定的营业收入复合增长率要求	公司最近一年 2022 年营业收入为 37,055.48 万元，亦超过 3 亿元	是

其中，

(1) 最近三年累计研发投入金额的具体计算方法以报告期各期公司合并报表中的研发费用为基础，以加总方式计算；

(2) 最近一年营业收入的具体计算方法以 2022 年公司全年经审计的营业收入为基础计算。”

七、中介机构意见

(一) 核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

(1) 查阅发行人所处行业的专业期刊、论文、研究报告、行业协会相关报道及说明、媒体相关报道，行业内企业的披露公告等，分析行业巨头企业的竞争策略以及一体化技术推广。

(2) 访谈发行人实际控制人、主要销售负责人等，了解行业整体市场情况、发行人市场竞争能力、竞争格局及主要对手的产能、销量等情况；了解行业内小企业的需求以及转用专业扩链剂的原因、趋势，以及替代低性能扩链剂的具体情况。

(3) 查阅期刊和行业公开资料，比较分析发行人的产品质量与竞争对手的差异；访谈发行人实际控制人，了解发行人工艺技术的更新迭代情况；访谈发行人高级管理人员、核心技术人员，了解发行人的产品优势、技术工艺特点。

(4) 取得发行人的审计报告，以及其他财务数据，比较分析发行人业绩增长情况；取得发行人的在手订单，分析客户下单习惯和发行人未来业绩成长性；

(5) 搜集主要竞争对手的产品的相关技术指标，与发行人产品检测报告列举的技术指标进行对比分析。

(6) 访谈发行人市场负责人，了解发行人对新型扩链剂的推广策略。

(7) 查阅中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订版）和国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），对发行人所处行业进行分析。搜集相关行业政策，分析行业的整体前景情况。

(8) 取得中国聚氨酯工业协会出具的《证明》等资料，访谈相关行业人员，了解发行人、竞争对手的市场竞争情况。

(9) 取得发行人正在申请专利的清单，查阅专利相关网站，了解其目前申请进展。查阅发行人已取得的发明专利、已获取的荣誉证书等信息。

(10) 对照《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）》，分析发行人是否满足创业板定位。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) 小型客户转用专业扩链剂的行业趋势正在逐步扩大，国际化工巨头以及部分国内行业龙头通过一体化技术，有效促进行业需求规模的上升，发行人作为专业助剂厂商是一体化技术解决方案的核心组成部分，已经深度参与这一行业

变化趋势来带动经营业绩的上升；发行人新型扩链剂的推广策略有效，新型扩链剂业务成长为公司业绩增长驱动的重要组成部分；发行人 2022 年经营业绩增长较快，在手订单较为充足；发行人的业务增长潜力较大，业务可持续性良好，发行人具备较好的成长性；

（2）与竞争对手的 MOCA 产品相比，发行人在水分、纯度等核心指标上，优于竞争对手；发行人规模领先，产品竞争优势明显，市场地位突出；

（3）发行人将持续加大新型扩链剂的市场开拓力度，不断提升市场份额和销售规模。在新型扩链剂的销售规模逐步提升的背景下，发行人的产品线的多样性进一步得到巩固，收入结构更加多元化，抗风险能力不断增强。发行人针对单一产品风险采取的措施有效。

（4）从 2022 年和 2023 年 1-6 月经营业绩和在手订单来看，发行人的经营业绩良好，产品销量、财务业绩均实现了回升，进一步下滑的风险较低；发行人已在招股说明书做出充分风险提示。

（5）报告期内发行人取得 5 项发明专利。发行人正在申请中的专利共 32 项，其中发明专利 31 项，实用新型 1 项；发行人技术发展能够紧跟行业技术发展方向，具备保持技术优势的研发能力和创新能力。

（6）发行人所属行业不属于《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）》所列的原则上不支持在创业板发行上市的行业，发行人所从事的业务具有创新、创造、创意特征。发行人在行业内具备一定的竞争优势，成长性较好，发行人申报在创业板发行上市符合《首次公开发行股票注册管理办法》以及《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）》规定的创业板定位要求。

（7）保荐人已完善《关于发行人符合创业板定位要求的专项意见》。

问题 2. 关于环保与能耗

申请文件及首轮问询回复显示，发行人生产的 OCA 属于《环境保护综合名录（2021 年版）》规定的“高环境风险”产品。报告期内，OCA 产品销售金额分别为 1,168.22 万元、893.80 万元、1,881.71 万元、1,278.59 万元。OCA 作为 MOCA 生产的中间体和重要的医药化工原料，是发行人主要业务的有益补充。

请发行人：

（1）说明发行人生产的“高环境风险”产品 OCA 是否满足环境风险防范措施要求，发行人是否制定健全的应急预案管理制度，近一年是否发生重大特大突发环境事件。

（2）说明 OCA 产品作为 MOCA 生产中间体对外销售的必要性，是否已制定该产品压降计划，如有，请说明压降计划具体内容及对发行人生产经营和财务业绩的影响。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人生产的“高环境风险”产品 OCA 是否满足环境风险防范措施要求，发行人是否制定健全的应急预案管理制度，近一年是否发生重大特大突发环境事件

发行人已就 OCA 产品建立了完善的环保管控措施，制定了相应的环境应急救援预案并取得南通市如东生态环境局的备案，满足环境风险防范措施要求。近一年内未发生过重大特大突发环境事件。

（一）发行人采取的环境风险防范措施

1、发行人对污染较大的传统 OCA 生产工艺全面革新，从根本上减少了环境风险

OCA 被列入《环境保护综合目录》中“高环境风险”产品，主要源于国内原有生产该产品的企业多采用传统间歇法合成工艺，以铁粉作为还原剂进行生产，产生污水量大，易造成较大环境风险。

发行人自主研发了“制氢-加氢-缩合一体化”连续法催化加氢的高纯度邻氯苯胺生产工艺，采用清洁制备的方法，攻克了传统催化加氢还原法加氢的不能连续化、全封闭安全生产、污染严重、劳动强度高、转化率低、稳定性不足等难题，实现了生产自动化、全封闭、无溶剂、连续化，污染物排放大为减少，并获得了国家专利（专利号：201720150397.1，专利名称：**一种加氢还原制备邻氯苯胺的装置**），行业媒体亦有专项报道（2022年2月9日《湘园化工开发连续法邻氯苯胺技术》）。

发行人的生产工艺先进性体现在以下几点：

（1）国内邻氯苯胺（OCA）生产现状

目前的工业生产中，邻氯苯胺（OCA）的生产工艺主流的有2种：铁粉还原法和催化加氢还原法。其中铁粉还原法工艺落后，生产成本低，污染严重，质量不稳定。催化加氢还原法是一种环保，生产成本低廉的方法，但国内仅少数企业掌握，且不同企业的加氢工艺的连续性、稳定性也存在较大的差别，加氢工艺的连续性和稳定性直接影响后续的产品质量。

发行人自主研发了连续法催化加氢工艺，是目前国内邻氯苯胺（OCA）的生产工艺中最先进的生产工艺。

（2）发行人的生产工艺是连续法催化加氢工艺，全过程封闭、循环，技术工艺先进

①连续化水平高

发行人采用一套设备实现制氢、加氢、分离的可循环连续化生产工艺，成功解决了现有液相催化加氢还原法工艺复杂、催化剂无法回收再利用、能源消耗大、对设备要求高且存在危险性等多方面的不足。工艺的设计指标及能消耗指标均处于国内领先水平。

②稳压催化加氢和纳米过滤技术工艺先进

发行人通过三级流化床反应器梯度控制原料与氢气的反应温度，使得反应温度非常稳定，稳定的温度能平稳维持催化剂良好的反应活性，延长催化剂的使用寿命；同时采用纳米陶瓷过滤技术，用于邻硝与催化剂加氢还原后的固、液连续化分离，分离效果达到99.98%以上，实现催化剂回收再利用，降低生产成本及能源消耗。整体工艺较为先进。

③污染物少，循环利用程度高，生产工艺清洁、环保

发行人的连续化加氢还原生产工艺，通过将内循环三相流化床反应器和纳米陶瓷过滤技术用于液相催化加氢合成生产中间体邻氯苯胺，用全封闭管道输送，再缩合成 MOCA 产品，系统的尾气通过风机匀速送入制氢装置的供热系统进行燃烧，既解决尾气中氧气的二次利用问题，又充分处理了尾气中携带的微量化工气体，可以为裂解制氢提供转换需要的热量，实现了循环利用，整体的生产工艺清洁、环保。

④全过程密闭、安全生产程度高

发行人的 OCA 生产线上的设备、管道、反应器形成一个封闭的循环系统，配备 DCS 远程控制，实现连续化、安全生产。不仅可以极大的降低环境风险，整体的生产车间安全生产技术水平较高。

综上所述，公司自主开发出的连续法邻氯苯胺生产技术，具有产品品质高、绿色环保等特点，符合清洁化生产的要求，产品质量与能耗指标均处于国内领先水平。发行人对污染较大的传统 OCA 生产工艺全面革新，从根本上减少了环境风险。

2、具体的环境风险防范措施

针对发行人生产过程中存在的主要环境风险，即废水、废气、固体废物等污染物的排放带来的环境风险，发行人严格按照环保主管部门的环评批复要求生产经营。废水处理达标排放或交由污水处理厂处理，废气处理后达标排放，固体废弃物自行贮存后委托有危废处理资质或一般工业废物处理资质的单位处理。发行人采取的具体环境风险防范措施如下：

（1）物料的输送及场地建设

发行人在生产经营过程中，采取 OCA 生产过程中物料采用管道密闭方式输送，最大限度减少物料的挥发。同时，对生产车间内地面硬化、防渗，并设置防泄漏围堰和导流沟。

（2）水环境管控措施

OCA 车间涉及的生产装置、罐区、原料装卸台、作业场所的墙壁、地面等场所的冲洗水进行有效收集后排入污水系统，通过泵输送至厂区污水处理站，经生化处理达标后排至园区污水处理厂。此外，生产污水总排口和雨水排口设置闸阀，

厂区内设置事故应急池，确保事故状态下受污染的水能够重力引流至事故应急池，不流入外环境。

（3）大气环境管控措施

OCA 产品生产过程中产生的工艺废气通过“水吸收+二级活性炭吸附”处理后达标排放，企业与周边重要环境风险受体的距离符合环评批复的要求。公司委托第三方利用 LDAR（泄漏检测与修复）技术，对装置的动静密封点进行不定期泄露检测和修复，最大限度减少污染物的排放。

（二）发行人已建立健全的应急预案制度并在主管机关通过备案

为更好地贯彻落实《中华人民共和国突发事件应对法》、《中华人民共和国环境保护法》，规范应急管理工作，提高突发环境事件的应急救援反应速度和协调水平，增强综合处置突发环境事件的能力，预防和控制次生灾害的发生，保障企业员工和公众的生命安全，最大限度地减少财产损失、环境破坏和社会影响，实现可持续发展，根据国家相关法律、法规以及《关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办函〔2020〕37号）的要求，公司修订了《江苏湘园化工有限公司突发环境事件应急预案》，并取得南通市如东生态环境局的备案，备案时间为2022年7月28日，备案编号为320623-2022-157-H。

公司应急预案制度包括应急监测、应急响应与措施、后期处置等有效应对突发环境污染事件的具体措施，应急预案制度健全、有效，具体如下：

1、应急监测

当发生突发环境事件时，公司委托江苏荟泽检测技术有限公司对事故现场进行现场应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

应急事故状态下的监测方案，包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等。

发生事故以后，由专业监测队伍负责对事故现场进行监测，查明污染物的浓度和扩散情况，根据当时风向、风速，判断扩散的方向和速度，并对泄漏下风向扩散区域进行监测，确定结果，监测情况及时向应急指挥部报告。厂内环境监测人员协助专业监测队伍完成应急监测。应急指挥部根据发生事故的类型和现场检

测的数据，采取相应的对策措施，现场由总指挥统一调配，密切配合公安消防部门进行抢救。

2、应急响应与措施

（1）分级响应机制

突发环境事件响应按照分级负责的原则，根据对环境危害程度、影响范围和单位(或部门)控制事态的能力以及需要调动的应急物资，分为班组级应急响应、车间级应急响应和公司级应急响应。

（2）应急响应措施

应急救援应根据“先控制后消除、先救人后救物，严防次生、衍生事故发生”的原则，迅速展开现场应急救援工作，重视第一时间的发现报警、紧急处置和人员疏散。

救援展开后，应遵循以下措施开展救援：①组织停止生产，然后断气、断电以及需要隔断的其它供应系统，防止扩大、蔓延及连锁反应；②立即建立隔离圈，疏散隔离区人群，初步控制防扩散区域；③根据指挥部制定的救援方案科学地进行抢险；④响应升级，外援部门赶到后应配合和引导外援部门对事故现场采取措施，并在事故发生后清理泄漏废液，恢复生产线。

3、后期处置

事故发生后，本着科学处理、尽可能减少对周围环境污染的原则对因发生事故而产生的污染物进行处理。应急救援中使用水、砂等灭火剂以及泄漏出的化学物质或建筑物坍塌等会对环境造成污染，应对这些污染物进行处理。如果事故涉及有毒或易燃物质，禁止直接排入下水道中，采用合适器具将污染物收集或排入事故应急池，集中进行处理。

应急结束后，事故发生部门负责善后事宜，包括事故现场清理、人员重新调配、设备调试等工作。出现人员伤亡的，所属部门立即安排人员进行护理工作，负责联系治疗资金的来源。组织有关专家对受灾范围进行科学评估，做好疫病防治、环境污染清除、生态恢复等工作。

综上所述，发行人已建立应急预案制度并在主管机关通过备案，应急预案制度健全。

（三）近一年未发生重大特大突发环境事件

近一年来，江苏湘园严格执行各项环保法律法规和公司内部规章制度，未发生环境事件。2022 年 8 月和 **2023 年 8 月**，江苏湘园分别被江苏省生态环境厅认证为“绿色发展领军企业”、获评“诚信(绿色)”的环保信用评价(最高等级)。

根据南通市如东生态环境局出具的情况说明，江苏湘园化工有限公司自 2019 年 1 月 1 日起至今，未因发生环保违法行为受过环保行政处罚，亦未发生过环境污染事故。

综上所述，发行人报告期内生产的产品仅有 OCA 属于《环境保护综合名录》规定的“高环境风险”产品；发行人自主研发了“制氢-加氢-缩合一体化”连续法催化加氢的高纯度邻氯苯胺生产工艺，实现了生产自动化、全封闭、无溶剂、连续化，污染物排放大为减少，不会产生较大环境污染，并获得了国家专利（专利号：201720150397.1，**专利名称：一种加氢还原制备邻氯苯胺的装置**）；OCA 产品并非发行人生产的主要产品；发行人在报告期内关于环保和安全生产的内控措施均得到了有效落实，近一年内未发生过重大特大突发环境事件。

二、说明 OCA 产品作为 MOCA 生产中间体对外销售的必要性，是否已制定该产品压降计划，如有，请说明压降计划具体内容及对发行人生产经营和财务业绩的影响

发行人多年来 OCA 的主要客户仅日本 AISEI 一家，除 OCA 外该客户也采购较大规模的 MOCA 产品，发行人对其销售 OCA 产品主要基于增强客户黏性的考虑，只在生产和库存允许的前提下少量销售，具有一定的必要性。发行人已采取有效的压降措施，自 2023 年起将严格控制每年 OCA 产品销售收入占比 5%以下。OCA 产品既不构成发行人收入主要组成部分，也不是利润的主要来源，该压降措施不会对发行人未来生产经营和财务业绩造成重大不利影响。

（一）OCA 产品对外销售的必要性

发行人的 OCA 绝大部分用于生产 MOCA，只在生产和库存允许的前提下，作为对生产和库存的余缺调剂手段对少量客户销售。从客户来看，OCA 产品客户单一，主要客户仅日本 AISEI 一家，系 2008 年开始合作，合作期限已超过 10 年，日本 AISEI 客户除采购 OCA 外，也向发行人采购 MOCA 等产品且采购规模较大。

发行人基于增强客户黏性、稳定核心客户的考虑，发行人亦会同时向其销售 OCA 产品，具有一定的必要性。发行人向其销售收入占各期 OCA 总销售收入的比例分别为 86.87%、85.02%、83.75%和 **68.62%**，除日本 AISEI 客户外，其他 OCA 产品的客户的销售规模很小。

（二）发行人已经制定 OCA 产品的压降计划，压降计划不会对发行人的生产经营和财务业绩带来重大不利影响

1、发行人对 OCA 始终坚持生产自用为主，严格控制对外销售规模，未来压降后的 OCA 每年销售占比控制在 5%以内

未来，发行人将继续坚持 OCA 生产自用为主的经营定位，不会将 OCA 产品的对外销售作为经营重心，并在现有基础上继续压降 OCA 产品对外销售规模占比。针对严格控制 OCA 的对外销售规模，发行人已出具承诺如下：

“发行人将持续聚焦聚氨酯扩链剂业务，坚持 OCA 生产自用为主的经营定位，不将其作为主要产品。自 2023 年起，发行人将严格控制每年 OCA 产品的收入占营业收入的比例在 5%以下”。

2、压降计划不会对发行人未来生产经营和财务业绩带来重大不利影响

发行人对 OCA 始终坚持生产自用为主。**报告期内**，发行人 OCA 产品占营业收入的比例分别为 3.35%、5.57%、5.23%和 **4.35%**，均在 5%左右。发行人压降目标为严格控制每年 OCA 产品的收入占营业收入的比例在 5%以下，预计对未来生产经营不会带来重大不利影响。

报告期内，OCA 产品对外销售对应的毛利额以及占主营业务毛利额的比例情况如下：

单位：万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
OCA 产品对应的毛利额	271.48	650.19	524.69	335.34
占主营业务毛利的比例	4.28%	5.12%	4.45%	2.49%

从上表可以看出，OCA 产品对应的毛利额占比很低，对财务业绩贡献较低，未来每年 OCA 收入占比控制在 5%以下，亦不会对财务业绩带来重大不利影响。

综上所述，发行人多年来控制 OCA 的主要客户仅日本 AISEI 一家，除 OCA 外该客户也采购较大规模的 MOCA 产品，发行人对其销售 OCA 产品主要基于增强客

户黏性的考虑，只在生产和库存允许的前提下少量销售，具有一定的必要性。发行人已采取有效的压降措施，自 2023 年起将严格控制每年 OCA 产品销售收入占比 5% 以下。OCA 产品既不构成发行人收入主要组成部分，也不是利润的主要来源，该压降措施不会对发行人未来生产经营和财务业绩造成重大不利影响。

三、中介机构意见

（一）核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

- （1）访谈发行人生产负责人，了解 OCA 的环境风险防范措施情况。
- （2）取得中国聚氨酯工业协会出具的《关于江苏湘园化工有限公司加氢还原法制备邻氯苯胺生产工艺的说明》，分析 OCA 生产工艺的环保情况。
- （3）获取了发行人与“高环境风险”产品有关的应急预案，分析其是否备案以及是否健全。
- （4）查阅发行人已取得的发明专利、中国化工报的专项报道、已获取的荣誉证书等信息。
- （5）访谈发行人销售负责人，了解 OCA 对外销售的客户以及必要性。
- （6）获取发行人出具的 OCA 压降相关的承诺，分析压降计划对生产经营和财务业绩的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

（1）发行人在报告期内遵守了环保和安全生产的内控措施，且相关措施均有效落实，发行人 OCA 满足环境风险防范措施要求，发行人制定了健全的应急预案管理制度，近一年内未发生过重大特大突发环境事件；

（2）发行人多年来 OCA 的主要客户仅日本 AISEI 一家，除 OCA 外该客户也采购较大规模的 MOCA 产品，发行人对其销售 OCA 产品主要基于增强客户黏性的考虑，只在生产和库存允许的前提下少量销售，销售 OCA 产品具有必要性；发行人已采取有效的压降措施，自 2023 年起将严格控制每年 OCA 产品销售收入占比 5% 以下。OCA 产品既不构成发行人收入主要组成部分，也不是利润的主要来源，该压降措施不会对发行人未来生产经营和财务业绩造成重大不利影响。

问题 3. 关于主营业务收入与毛利率

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人在首轮反馈回复中披露“MOCA 无替代品，销售收入具备可持续性”，同时又披露“发行人将加大研发，持续提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”。

（2）报告期内，发行人 MOCA 产品收入占比在 80%左右。2017 年至 2022 年 1-6 月，发行人 MOCA 产品毛利率分别为 29.19%、38.79%、54.86%、53.45%、35.85%、33.87%，报告期内 MOCA 毛利率下降主要系上游产能紧张导致原材料邻硝价格涨幅较大，单位原材料成本大幅提升。

（3）2021 年，发行人外购 OCA 单价为 1.32 万元/吨，销售单价为 1.75 万元/吨。

请发行人：

（1）说明“MOCA 无替代品”与“提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”是否存在矛盾，MOCA 产品是否存在相同或类似功能的可替代品及其具体情况，发行人相关表述是否准确、审慎。

（2）说明报告期内与 MOCA 产品相同功能的其他扩链剂竞品单价及波动原因，与发行人 MOCA 产品单价差异情况及合理性。

（3）结合邻硝价格历史变动情况，就原材料邻硝价格变动对 MOCA 产品毛利率及发行人经营业绩的影响作充分的敏感性分析，并进一步说明原材料价格波动风险对发行人的影响，完善相关风险提示。

（4）结合 2017 年及 2018 年发行人经营业绩情况，说明如发行人毛利率进一步下滑至报告期前毛利率水平对经营业绩的影响。

（5）说明 2021 年外购 OCA 的供应商、销售 OCA 的客户情况，说明发行人采购单价大幅低于销售单价的原因及合理性，客户向发行人高价采购 OCA 的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明“MOCA 无替代品”与“提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”是否存在矛盾，MOCA 产品是否存在相同或类似功能的可替代品及其具体情况，发行人相关表述是否准确、审慎

（一）“MOCA 无替代品”与“提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”不矛盾

“MOCA 无替代品”指：下游生产环节对 MOCA 的替代品的要求是既要达到 MOCA 的性能指标要求，也要在使用成本上具备比 MOCA 更好的竞争力，才能实现对 MOCA 的替代。在多年的行业发展中，MOCA 在聚氨酯尤其是聚氨酯弹性体领域，凭借其反应速度适中、性能良好、性价比高的优势，在聚氨酯制品生产中配方丰富、工艺成熟、质量稳定，应用覆盖面广泛的同时也形成了较高的替代壁垒。目前，行业内尚无在制品质量、成本和配方沉淀上可以与 MOCA 相提并论的产品，因此基于该行业状态，发行人认为在聚氨酯尤其是聚氨酯弹性体这一应用领域不存在可以替代 MOCA 的产品，即“MOCA 无替代品”。

1、第三方权威机构欧洲化学品管理局经严格评估确定 MOCA 暂无替代品

欧洲化学品管理局（European Chemicals Agency，简称“ECHA”）是主管欧盟 REACH 认证（进入欧盟市场的所有化学品必须遵守的化产品的注册、评估、授权和限制的认证）的机构，其每 12 年对 MOCA 产品在欧盟的 REACH 注册是否更新进行评估，在评估程序中探究其可能的“合适替代品”（Suitable Alternatives），并在其官网公布相关报告，用以对欧盟市场的化学品应用进行政府监督和市场指导，因此 ECHA 每 12 年度出具的针对 MOCA 的“合适的替代品”的研究报告具有一定的权威性。

该机构最近一次对 MOCA 的替代品评估在 2017 年，由欧洲化学品管理局下设的风险评估委员会（Committee for Risk Assessment）和社会经济分析委员会（Committee for Socio-economic Analysis）的共同进行评估。根据该机构 2017 年 11 月 30 日发布的《MOCA 作为固化剂/扩链剂在弹性体生产中的工业使用：注册申请的评估结论》报告，该报告针对 MOCA 可能的“合适的替代品”从化学品的安全风险、化学品性能、价格成本等多个维度进行比较，经过比较 MOCA 与 E-

300、M-CDEA、1604 以及 1,4-丁二醇（BDO）等多种可能的扩链剂替代品的安全风险、化学品性能、价格成本等社会经济效益指标，其最终结论为：

评估结论出具机构	委员会决策方式	针对 MOCA 的替代品的结论
ECHA 风险评估委员会	全体一致同意	委员会认为，在作业条件等方面，没有任何其他合适的替代品比 MOCA 有更低的風險（即 MOCA 无替代品）
ECHA 社会经济分析委员会	全体一致同意	委员会认为，从技术指标和经济可行性的角度，MOCA 没有更合适的替代品

其中，ECHA 对 MOCA 与其他可能的替代品的比较如下：

聚氨酯制件类别	性能指标	指标要求	MOCA	ECHA 选取的最有潜力替代 MOCA 的其他产品			
				M-CDEA	E-300	1604	BDO
小件	机械性能	高	可行	可行	可行	可行	可能可行
	固化时间	中	可行	可能可行	可行	可行	可能可行
	可加工性	中	可行	可行	可行	可行	可能可行
	环保性	低	可行	可能可行	可行	可能可行	可行
	可用性	高	可行	可行	可行	不可行	可行
	产品良率	高	可行>95	可行	可行	可行	可能可行
中件	机械性能	高	可行	可能可行	可能可行	可行	不可行
	固化时间	高	可行	不可行	不可行	不可行	不可行
	可加工性	高	可行	可能可行	可行	可行	可能可行
	环保性	中	可行	可能可行	可行	可能可行	可行
	可用性	高	可行	可行	可行	不可行	可行
	产品良率	高	可行>95	可能可行	可能可行	可能可行	可能可行
大件	机械性能	高	可行	不可行	不可行	不可行	不可行
	固化时间	高	可行	不可行	不可行	不可行	不可行
	可加工性	高	可行	不可行	可能可行	可能可行	可能可行
	环保性	中	可行	可能可行	可行	可能可行	可行
	可用性	高	可行	可行	可行	不可行	可行
	产品良率	高	可行>95	不可行	不可行	不可行	不可行
较 MOCA 的成本倍数		小	1	8	3	5-7	0.9
比较结论			-	不可替代	不可替代	不可替代	不可替代

数据来源：ECHA 于 2017 年 11 月 30 日发布的《MOCA 作为固化剂/扩链剂在弹性体生产中的工业使用：注册申请的评估结论》报告。

2、“MOCA 无替代品”与“提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”并不矛盾

“MOCA 对其他扩链剂品种的替代”是指针对行业内尤其是小型终端制品企业将具备部分扩链剂功能的基础化工原料替代专业扩链剂的行为，作为专业扩链剂之一的 MOCA，在未来替代该部分的市场空间巨大。“提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”的基础即为 MOCA 产品本身在产品性质以及应用规模不断扩大持续提升的性价比优势。

可用 MOCA 作为替代的其他扩链剂举例如下：

产品名称	性能			下游生产应用			可用 MOCA 替代
	性能	规模效应	性价比	满足工艺体系要求	安全性	环保性	
MOCA	优异	大	高	满足	可靠	绿色、环保	-
1,4-丁二醇	差	中	性能一般、价格便宜	部分满足	具有高可燃性	略有气味	是
E-100	差	中	一般	部分满足	高压生产	略有气味	是
E-300	一般	中	较 MOCA 贵	部分满足	一般	有硫味	是
1104	一般	中	一般	部分满足	一般	略有气味	是
6200	一般	小	较 MOCA 贵	部分满足	一般	较为环保	是
4200	一般	小	较 MOCA 贵	部分满足	一般	较为环保	是

注 1:1104、6200 是万华化学生产的一款扩链剂，可用于塑胶跑道、喷涂聚脲等领域。

注 2:4200 是道夫凯特(Dorf Ketel)公司生产的一款扩链剂，用于软泡、硬泡、涂料领域。

由上表可知，相对于其他扩链剂，MOCA 具有环保、可靠、性能优异、性价比高特点，具有其他扩链剂不具备的优势。MOCA 是目前在聚氨酯弹性体领域中应用最广泛、市场需求最大的专业扩链剂，具有综合性能全面、性价比高、下游应用相对成熟等优势。不仅可以逐步取代低附加值、非专业扩链剂的市场份额，而且在同等成本前提下，也可以作为其他价格较高的专业扩链剂的备选，同时可作为多扩链剂复配的重要原料之一。

此外，除了 MOCA 直接替代相同生产体系内的扩链剂外，使用 MOCA 作为扩链剂的工艺体系，也可以整体取代如用水、乙二醇进行的微孔弹性体发泡体系，在整个工艺体系层面与其他扩链剂形成替代关系。有关 MOCA 对其他低性能扩链剂的替代可能性和目前趋势，详见本回复报告问题 1 第（1）小问之“（一）2、小型客户转用专业扩链剂的行业趋势正在逐步扩大”的回复。

综上所述，从扩链剂性能、产品性价比来看，“MOCA 无替代品”；以 MOCA 的专业性为基础，未来 MOCA 产品能够扩大自身使用领域，对其他低性能扩链剂形成替代；因此，“MOCA 无替代品”与“提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”

并不矛盾。

（二）在具备同等性能和性价比的前提下，MOCA 在聚氨酯弹性体领域无替代品

无论是 M-CDEA、E100、HER、HQEE 等新型扩链剂，还是 1,4-丁二醇等其他扩链剂，其在产品门类、功能用途上存在较大差异，各品种具有各自的功能属性。MOCA、M-CDEA、E100、HER、HQEE 的功能用途对比情况如下表所示：

1、新型扩链剂 M-CDEA、E100、HER、HQEE 等产品与公司核心扩链剂产品 MOCA 相比，不存在对 MOCA 的替代关系

扩链剂行业产品具有“多品种、小批量、专适用、高要求”的属性。MOCA 是目前在聚氨酯弹性体领域应用最广泛、数量最大、专业的通用型扩链剂，但 MOCA 和 M-CDEA、E100、HER、HQEE 等各类新型扩链剂在产品门类、功能用途上存在较大差异，各品种具有各自的功能属性。MOCA、M-CDEA、E100、HER、HQEE 的功能用途对比情况如下表所示：

序号	产品名称	分类	功能用途	是否存在对 MOCA 的替代性
1	MOCA	胺类扩链剂	常温下为白色至淡黄色的固体，加热融化后用作聚氨酯弹性体、运动场地、防水涂料、胶粘剂等制备，也可用作环氧树脂的固化剂，是一种综合性价比优异的扩链剂产品。制品可广泛应用于矿山、油田、纺织、重机械、机械密封、汽车和飞机（密封、防震、抗震、耐磨等）、体育设施、电子绝缘等行业领域	不适用
2	HQEE	醇类扩链剂	HQEE 是一种分子结构对称的固体芳香族二醇扩链剂，适用于 MDI\TDI 型异氰酸酯体系，特别适用于高性能热塑性聚氨酯弹性体，也可用于耐温氨纶及混炼型聚氨酯弹性体等的生产	不存在替代性。 该产品价格是 MOCA 的约 3-4 倍，与 MOCA 不属于同类型扩链剂，主要用于热塑性聚氨酯弹性体（TPU）和特种性能要求的弹性体制作，其应用领域与 MOCA 存在差异
3	HER	醇类扩链剂	HER 是一种对称的芳香族二醇扩链剂，它与 MDI 体系有着良好的配伍性。广泛应用于混炼型、浇注型、热塑型的 PU 弹性体制品，能够最大限	不存在替代性。 该产品价格是 MOCA 的 4 倍左右，与 MOCA 不属于同类型扩链剂，主要用于各热塑性聚氨酯

序号	产品名称	分类	功能用途	是否存在对 MOCA 的替代性
			度地维持弹性体的持久性、弹性和可塑性	弹性体（TPU）和特种性能要求的弹性体制作，其应用领域与 MOCA 存在差异
4	M-CDEA	胺类扩链剂	一种高性能芳香族二胺扩链剂或固化剂，主要用于高性能浇注型聚氨酯弹性体制品的生产，也可用于喷涂聚氨酯聚脲弹性体、反应注射成型 PU，以及微孔弹性体等制品生产	不存在替代性。 M-CDEA 价格较高，约是 MOCA 的 5 倍左右，使用操作要求高，仅用于特殊用途的高性能聚氨酯弹性体制品
5	E100	胺类扩链剂	E100 是 2 种同分异构体的混合物，常温为液体，主要用于反应注射成型（RIM）聚氨酯和喷涂聚脲、聚氨酯脲，也可与 MOCA 混合用于机械浇注聚氨酯弹性体	不存在替代性。 反应活性高于 MOCA，不适用于手工浇注；单价高于 MOCA。仅在特殊情况可少量与 MOCA 等扩链剂、交联剂合并混用，单独使用，耐候性差，易开裂

MOCA 与相关新型扩链剂的市场发展阶段不同，应用体系和工艺各有不同，不同的扩链剂可制作不同性能、不同规格尺寸要求的聚氨酯制品。MOCA 与相关新型扩链剂、相关工艺性助剂更多地体现为协同互补性。

综上所述，M-CDEA、E100、HER、HQEE 等产品与公司核心产品 MOCA 相比，虽均属于功能优异的扩链剂产品，但所属功能属性有所不同，新型扩链剂对 MOCA 不存在替代性。

2、MOCA 与其他扩链剂相比，也具有性价比高、环保、性能优异的特点

在聚氨酯弹性体领域，MOCA 与其他主要扩链剂的应用对比如下：

产品名称	性能			下游生产应用			可用 MOCA 替代
	性能	规模效应	性价比	满足工艺体系要求	安全性	环保性	
MOCA	优异	大	高	满足	可靠	绿色、环保	-
1,4-丁二醇	差	中	性能一般、价格便宜	部分满足	具有高可燃性	略有气味	是
E-100	差	中	一般	部分满足	高压生产	略有气味	是
E-300	一般	中	较 MOCA 贵	部分满足	一般	有硫味	是
1104	一般	中	一般	部分满足	一般	略有气味	是
6200	一般	小	较 MOCA 贵	部分满足	一般	较为环保	是
4200	一般	小	较 MOCA 贵	部分满足	一般	较为环保	是

注 1:1104、6200 是万华化学生产的一款扩链剂，可用于塑胶跑道、喷涂聚脲等领域。

注 2:4200 是道夫凯特（Dorf Ketal）生产的一款扩链剂，用于软泡、硬泡、涂料领域。

由上表可知，相对于其他扩链剂，MOCA 具有环保、可靠、性能优异、性价比高特点，具有其他扩链剂不具备的优势。MOCA 是目前在聚氨酯弹性体领域中应用最广泛、市场需求最大的专业通用型扩链剂，具有综合性能全面、性价比高、下游应用相对成熟等优势。高质量 MOCA 具备较高的制备门槛，而且其应用领域、产品剂型、与下游制品协同工艺优化等方面仍处于不断拓展的成长期，不仅可以逐步取代低附加值、非专业的低端扩链剂的市场份额，而且可作为多扩链剂复配的重要原料之一，应用领域广阔。

（三）发行人已完善相关表述，确保表述更加准确和审慎

为表述清晰，减少误解，发行人将在信息披露中，进一步完善表述的上下文语境，将“MOCA 无替代品”的表述具体化，增加相关的论述背景及 MOCA 的核心应用领域，改为“在具备同等性能和性价比的前提下，MOCA 在聚氨酯尤其是弹性体领域无替代品”，以使论述准确、审慎。

二、说明报告期内与 MOCA 产品相同功能的其他扩链剂竞品单价及波动原因，与发行人 MOCA 产品单价差异情况及合理性

（一）在考虑工业量产和性价比前提下，MOCA 目前并无相同功能且更具性价比优势的其他竞品

如本题第（1）小问的回复所述，MOCA 属于典型的二胺类扩链剂，也是在行业内使用广泛、性价比较高、技术方案最为成熟的专业扩链剂。虽然在“假定下游终端不使用 MOCA”的极端情形下，可采用性能较低的其他二醇类化工原料，或价格更昂贵的 E300、6200 等扩链剂，但若考虑工业生产所需的性能、性价比以及聚氨酯弹性体这一优势应用领域，MOCA 暂无合适的替代品。因此，在目前扩链剂量产和性价比前提下，目前 MOCA 并无与 MOCA 产品相同功能且更具性价比优势的其他竞品。

假如不考虑工业量产和性价比，在“下游终端不使用 MOCA”的极端情形下，可实现 MOCA 的部分功能或功能类似（但在产品性能、固化速度、釜中寿命、工艺体系要求、安全环保性能存在较大差别，因此性价比差异大）的其他扩链剂产品的性价比情况如下：

名称	性能	市场单价	性价比
1,4-丁二醇	差	1.43 万元/吨	性能一般、价格便宜
E-100	差	3.00-4.50 万元/吨	一般
E-300	一般	6.00 万元/吨左右	较 MOCA 贵
1104	一般	3.50 万元/吨左右	一般
6200	一般	5.30 万元/吨左右	较 MOCA 贵
4200	一般	21.30 万元/吨左右	较 MOCA 贵
MOCA	优异	2.42 万元/吨	高

注 1:1104、6200 是万华化学生产的一款扩链剂，可用于塑胶跑道、喷涂聚脲等领域。

注 2:4200 是道夫凯特(Dorf Ketal)公司生产的一款扩链剂，用于软泡、硬泡、涂料领域。

注 3：以上产品的价格来自同花顺金融、采购平台报价（按吨计价）、市场询价以及公司自身售价，价格截至 2023 年 2 月。

从其他扩链剂的市场售价对比可看出，MOCA 的价格高于 1,4-丁二醇，低于其他具有类似功能的扩链剂产品。综合其性能比较，MOCA 的性价比优势较高。

（二）发行人 MOCA 产品与竞争对手的单价差异情况及合理性

MOCA 的市场竞争主要体现为发行人与其他生产 MOCA 的竞争对手在产品品质 and 价格等方面的竞争。

1、发行人的 MOCA 产品单价与竞争对手相比的差异情况

发行人的中介机构在收入核查中，对主要客户进行了实地走访，走访过程中，对发行人主要产品的价格与市场价格的差异情况进行了询问并记录。根据主要客户走访获得信息，发行人产品价格与市场价格的差异情况如下：

走访对象	走访对象回复
山东一诺威、湖北朝旭等 4 家客户	略高于竞争对手，因为湘园新材的产品品质更高、物有所值
雨中情、上海鹤城、朗盛（LANXESS）等 97 家客户	与市场价无重大差异
凯伦股份（300715.SZ）等 4 家客户	略低于竞争对手，因为本公司市场份额较高或议价能力较强

2、发行人的 MOCA 产品价格基于其产品品质和品牌影响力以及不同客户自身的议价能力而定，具有合理性

发行人在部分客户的 MOCA 销售价格略高于竞争对手，是基于产品品质能够更好地契合和满足客户生产需求；在少量客户处的销售价格略低，与客户本身的议价能力、所购买的产品型号、特定时点的市场供求等相关。

发行人 MOCA 质量指标与国际竞争对手相比，已经达到国际先进水平，并向化工行业巨头客户批量供货。有关发行人 MOCA 质量指标与国际竞争对手比较，以及向国际化工巨头批量供货的具体情况，详见本回复报告问题 1 第（1）小问之“（一）1、国际化工巨头以及部分国内行业龙头通过一体化技术，有效促进行业需求规模的上升；发行人已深度参与这一变化趋势，并带动自身经营业绩的增长”的回复内容。

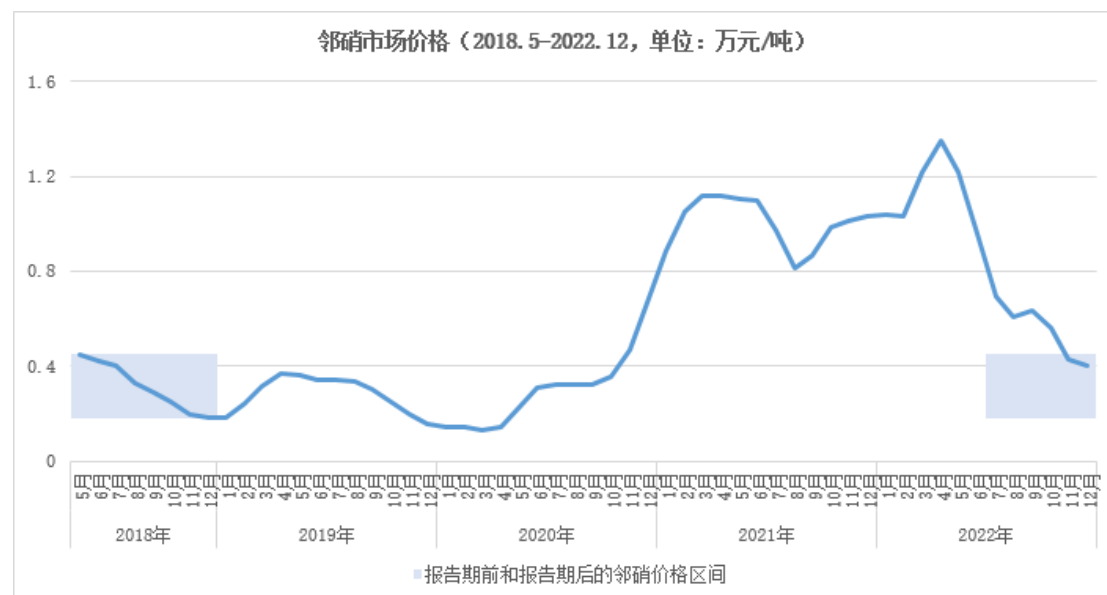
发行人与国内竞争对手相比，在水分、纯度等核心指标上优于竞争对手，产品质量水平具有很高的竞争力。有关发行人 MOCA 质量指标与国内竞争对手比较的具体情况，详见本回复报告问题 1 第（2）小问之“（一）2、产品质量指标在水分、纯度等核心指标上优于竞争对手”的具体内容。

综上所述，发行人的 MOCA 产品价格绝大部分客户那里与市场价无重大差异或略高于竞争对手，具有合理性。

三、结合邻硝价格历史变动情况，就原材料邻硝价格变动对 MOCA 产品毛利率及发行人经营业绩的影响作充分的敏感性分析，并进一步说明原材料价格波动风险对发行人的影响，完善相关风险提示

（一）截至 2022 年底，邻硝的价格已经恢复到报告期前较为接近的水平，发行人的 MOCA 产品毛利率有所提高

发行人搜集了各个公开渠道的较为权威的邻硝市场价格信息，从可搜集到的最早期间 2018 年 5 月以来的公开信息综合来看，邻硝价格的历史波动情况如下：



注：2018 年的邻硝市场价格数据来源为证券公司发布的研究报告，2019 年-2022 年根据大宗商品信息平台百川资讯（baiinfo.com）的网站统计数据计算得出。

自 2022 年 4 月以来，随着安徽八一化工集团有限公司的入园搬迁复产逐步完成，邻硝的市场价格开始下降。2022 年 7 月至 12 月，邻硝的市场价格已从约 8,000 元/吨下降至约 4,000 元/吨。截至 2022 年底，邻硝的市场价格已经恢复到与报告期前较为接近的水平。

自 2022 年 7 月以来，邻硝价格已大幅下降，给发行人调整经营策略提供了良好空间，有利于产品的毛利率维持。根据发行人 2022 年的财务数据，考虑到邻硝采购时点和产品销售时点因生产周期而存在时间差，以能较为充分的体现邻硝价格回落对毛利率的影响的 2022 年第四季度 MOCA 毛利率 41.22%来看，毛利率有所上升，有利于促进公司业绩的持续增长。

（二）邻硝价格变动敏感性分析

发行人 MOCA 产品的主要原材料之一为邻硝。与大多数化工产品类似，邻硝的价格受到市场供需的影响，呈现出化工产品波动幅度大、波动频繁的典型特点。邻硝价格变动相应影响发行人的材料成本和毛利率，进而影响发行人经营业绩。

假设报告期内邻硝以外的其他成本均保持不变、且公司无法将产品成本变动传导至产品销售价格，不考虑原材料采购及结转成本的时间性差异影响，在邻硝价格分别上升或下降 10%、20%、30%、40%的情况下，公司对经营业绩的敏感性分析情况如下：

单位：万元，%

项目	邻硝价格变动率	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
各期营业成本	-	8,889.23	24,265.95	21,906.25	13,161.15
其中：邻硝结转至营业成本金额	-	2,887.96	9,730.14	8,888.99	3,298.86
占比	-	32.49%	40.10%	40.58%	25.07%
对综合毛利率变动幅度	±40%	±18.05%	±30.43%	±29.95%	±9.70%
	±30%	±13.53%	±22.80%	±22.47%	±7.28%
	±20%	±9.02%	±15.21%	±14.98%	±4.85%
	±10%	±4.51%	±7.59%	±7.49%	±2.43%
归属于母公司所有者的净利润变动幅度	±40%	±24.43%	±43.53%	±45.66%	±15.64%
	±30%	±18.32%	±32.65%	±34.25%	±11.73%
	±20%	±12.21%	±21.76%	±22.83%	±7.82%

项目	邻硝价格变动率	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
	±10%	±6.11%	±10.88%	±11.42%	±3.91%

如上表所示，邻硝价格与公司毛利率、经营业绩之间均存在负相关的变动关系。报告期内，邻硝价格每提升或下降 10%，对公司综合毛利率的变动影响分别为下降或上升 2.43 个百分点、7.49 个百分点、7.59 个百分点**和 4.51 个百分点**，对归属于母公司所有者的净利润的变动影响分别为下降或上升 3.91 个百分点、11.42 个百分点、10.88 个百分点**和 6.11 个百分点**。

2021 年和 2022 年，公司毛利率对经营业绩敏感性分析中，邻硝价格波动对毛利率及净利润的影响较大，主要是由于当期邻硝价格处于高位，邻硝原材料成本占当期营业成本的比例较高，而敏感性分析假设售价不变，相应会放大其影响所致。

（三）发行人已对邻硝价格变动对 MOCA 产品毛利率及发行人经营业绩的影响做了充分的风险提示

发行人已在招股说明书“第二节概览”之“一、重大事项提示”和“第四节风险因素”中针对邻硝价格变动对 MOCA 产品毛利率及发行人经营业绩的影响已经做出充分的风险提示，具体如下：

“1、原材料价格波动风险

报告期内，公司直接材料占主营业务成本的比例分别为 63.53%、73.75%、75.45%**和 71.69%**，占比较高。公司产品的主要原材料为邻硝、甲醇、液碱、苯佐卡因、对苯二酚等，其定价受全球经济形势、地缘政治、具体产业景气周期轮换等多种复杂因素影响，具有波动幅度大、波动频繁的固有行业特点。原材料价格尤其是邻硝的价格变动将导致公司产品采购成本、销售价格、毛利以及所需周转资金的变动。若上游化工行业供应不足或不及时，将可能对公司正常生产经营产生不利影响。若原材料价格尤其是邻硝的价格出现大幅上涨，将增加公司采购成本，拉低公司毛利率水平，影响公司盈利能力。

在邻硝价格分别上升或下降 10%、20%、30%、40%的情况下，公司对经营业绩的敏感性分析情况如下：

单位：万元

项目	邻硝价格变动率	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
各期营业成本	-	8,889.23	24,265.95	21,906.25	13,161.15
其中：邻硝结转至营业成本金额	-	2,887.96	9,730.14	8,888.99	3,298.86
占比	-	32.49%	40.10%	40.58%	25.07%
对综合毛利率变动幅度	±40%	±18.05%	±30.43%	±29.95%	±9.70%
	±30%	±13.53%	±22.80%	±22.47%	±7.28%
	±20%	±9.02%	±15.21%	±14.98%	±4.85%
	±10%	±4.51%	±7.59%	±7.49%	±2.43%
归属于母公司所有者的净利润变动幅度	±40%	±24.43%	±43.53%	±45.66%	±15.64%
	±30%	±18.32%	±32.65%	±34.25%	±11.73%
	±20%	±12.21%	±21.76%	±22.83%	±7.82%
	±10%	±6.11%	±10.88%	±11.42%	±3.91%

”

四、结合 2017 年及 2018 年发行人经营业绩情况，说明如发行人毛利率进一步下滑至报告期前毛利率水平对经营业绩的影响

自 2017 年以来，发行人主要产品 MOCA 和新型扩链剂的收入、毛利率、毛利贡献和发行人扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润如下：

单位：万元、吨、万元/吨

种类	项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年	2017 年
MOCA	销量	5,739.54	9,098.18	9,583.79	9,711.91	10,711.45	10,369.03	8,253.56
	收入	12,685.19	28,107.01	27,654.31	22,998.82	25,584.80	21,820.78	17,128.89
	毛利率	43.84%	35.39%	35.85%	53.45%	54.86%	38.79%	29.19%
	单位毛利	0.97	1.09	1.04	1.27	1.25	0.82	0.61
	毛利贡献	5,560.81	9,946.06	9,913.49	12,293.58	14,035.40	8,464.15	5,000.33
新型扩链剂	销量	206.15	646.05	322.76	285.33	258.96	-	-
	收入	1,879.24	6,892.31	4,095.38	2,724.58	2,368.10	-	-
	毛利贡献	512.20	2,105.91	1,346.40	849.78	528.72	-	-
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润		3,854.74	7,021.51	6,138.30	6,824.26	7,605.38	4,469.17	2,353.35

注：2017 年-2023 年，发行人 MOCA 总产能为 1 万吨，因此总销量始终在万吨左右。

2021 年、2022 年 MOCA 毛利率虽下降但单位毛利额始终维持在每吨万元以

上，较 2017 年、2018 年单位毛利额有大幅增长。**2023 年 1-6 月，随着原材料价格的回落，MOCA 的单价和单位成本均随之下降，MOCA 毛利率明显提高。**报告期内，单位毛利额总体稳定，毛利率高低仅是因为产品售价上下变动所致。

随着国家加大环保力度，整个行业竞争态势与 2017 年、2018 年有根本变化，行业已经从“低效益、小规模、分散化”的无序竞争业态过渡到 2019 年以来纷纷加大环保投入的有序的竞争格局，而发行人一贯重视环保安全投入，在行业变革中，进一步奠定和巩固行业龙头地位，MOCA 单位毛利额较 2017 年、2018 年实现大幅增长且一直稳定在每吨万元以上；同时，自 2019 年新型扩链剂投产以来，收入增长较快，产品线的多样化和经营业绩的抗风险能力已经大大增强。净利润退回到 2017 和 2018 年的可能性较低。

（一）随着国家加大环保力度，整个行业竞争态势与 2017 年、2018 年有根本变化，行业已经从“低效益、小规模、分散化”的无序竞争业态过渡到 2019 年以来纷纷加大环保安全投入的有序的竞争格局，而发行人一贯重视环保安全投入，在行业变革中，MOCA 单位毛利额较 2017 年、2018 年实现大幅增长且一直稳定在每吨万元以上

2019 年前，国内聚氨酯扩链剂行业甚至整个化工行业普遍存在着环保、安全合规意识不足，行业产能较为分散，小而散的参与者较多等情况，行业格局体现为“低效益、小规模、分散化”。从 2017 年开始，国家环保监管环境趋严态势明显，化工企业作为环境保护监管的重点行业，环保合规被逐步提上重点日程。同时，2018 年，国家设立应急管理部，化工企业安全生产监管也逐步加快。2019 年 3 月 21 日，江苏响水化工企业爆炸案发生后，国内化工企业掀起了安全生产大检查，国家层面的工业企业“退城入园”、“进园入区”等政策进一步加快。化工行业作为重点安全生产监督企业，受到的监管形势进一步趋严，小而散的生产厂商进一步出清退出。

而公司早在国家环保、能耗监管严格之前，就一直高度重视环保、安全工作，公司于 2011 年即完成化工“入园”，2013 年以来持续投入建设高标准的环保基础设施，包括 500 吨级的 MVR 污水循环利用、绿色加氢工艺的持续优化等等。

2017 年至 2018 年，公司 MOCA 单位毛利额较低，仅为每吨 0.61 万元-0.82 万元，使得 2017 年、2018 年净利润水平较低。主要是由于当年整个行业系统性

的安全、环保整改尚未全面完成，行业仍处于无序竞争状态，而公司一直以来在安全、环保合规建设方面投入较大，在这样的无序竞争状态下，公司主要产品 MOCA 的单位毛利额被挤压到较低水平。

2019 年、2020 年，是行业内竞争格局变动最大的时期，“321 响水爆炸案”后化工行业迎来了关停、化工企业退区入园等颠覆性政策，行业内生存的企业纷纷加大环保、安全的投入，行业进入了有序竞争状态。而公司一贯重视环保、安全投入使公司在这样的行业变革中取得了先发竞争优势，进一步奠定和巩固了公司的行业龙头地位。自 2019 年以来，公司的单位毛利额始终**基本**保持在每吨万元以上，利润空间较 2017 年、2018 年有较大增长。毛利率的高低仅是因为产品售价上下变动而带来。**2023 年 1-6 月，随着原材料价格的回落，MOCA 的单价和单位成本均随之下降，MOCA 毛利率明显提高。**

（二）发行人通过开发新型扩链剂产品，产品线进一步丰富，多样化经营降低了产品单一的业绩风险的同时，也进一步推动了整体业绩增长

2019 年 2 月，新型扩链剂产线建成投产，公司已发展成为聚氨酯扩链剂行业的核心企业，行业竞争地位更加突出。报告期内，随着新型扩链剂产线的投产以及产品销量的不断提升，新型扩链剂的占比不断提升，在公司的收入结构以及行业发展中发挥着越来越重要的作用，未来市场前景非常广阔，成为驱动公司业绩增长的重要推动力量。

报告期内，新型扩链剂收入快速增长的具体情况如下：

单位：万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
新型扩链剂收入	1,879.24	6,892.31	4,095.38	2,724.58
占主营业务收入比	12.34%	18.66%	12.18%	10.24%
毛利贡献额	512.20	2,105.91	1,346.40	849.78

区别于 2017 年-2018 年，新型扩链剂的收入和占比**整体**提升，是发行人经营格局中的新生力量，其业绩前景较为广阔，在主力产品 MOCA 的业绩贡献稳步增长的背景下，更加进一步带动了经营业绩。

（三）模拟测算发行人毛利率进一步下滑至报告期前毛利率水平对经营业绩的影响

2021 年、2022 年，公司实际毛利率为 35.12%、34.51%，若简单以处于最低水平的 2017 年毛利率（MOCA29.19%、OCA16.82%）来测算 2021 年、2022 年净利润情况为：

单位：万元

年份	收入	对营业毛利的影响金额	对净利润的影响金额	对净利润的影响占比
2022	30,045.38	-2,065.87	-1,755.99	-23.10%
2021	29,536.02	-2,049.39	-1,741.98	26.32%

按照上表测算结果，即 2021 年度和 2022 年度发行人扣除非经常性损益后的归属于母公司所有者的净利润分别下降 1,741.98 万元和 1,755.99 万元来计算，最近两年，公司归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低数）分别为 **4,396.32** 万元和 **5,265.52** 万元，两者合计 **9,661.84** 万元，仍然符合《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 2.1.2 条第（一）款之上市标准，即“（一）最近两年净利润均为正，且累计净利润不低于人民币 5,000 万元”的上市条件。

五、说明 2021 年外购 OCA 的供应商、销售 OCA 的客户情况，说明发行人采购单价大幅低于销售单价的原因及合理性，客户向发行人高价采购 OCA 的原因及合理性

（一）2021 年外购 OCA 的供应商和销售 OCA 的客户情况

1、外购 OCA 的供应商滨海星光的情况

发行人外购 OCA 的供应商 1 家，为滨海星光，采购情况如下：

单位：吨、万元/吨、万元

OCA 供应商	数量	采购价格	金额	占比
滨海县星光化工有限公司	726.50	1.36	991.36	100.00%
合计	726.50	1.36	991.36	100.00%

其基本信息如下：

名称	成立时间	注册资本	股权结构	注册地址	业务简介
滨海县星光化工有限公司	2004 年 8 月 23 日	700 万元人民币	奚雪荣持股 97.1429%、汤国兵持股 2.8571%	滨海县滨淮镇头罾村（盐城市沿海化工园区）	化工产品 OCA、MOCA 等的生产和销售

滨海星光主要从事 MOCA、OCA 的生产和销售，为发行人竞争对手之一。2019

年，受到国家安全环保检查以及要求化工企业“退城入园”政策的影响，其位于江苏滨海的生产主体逐步减产关停。根据滨海县人民政府发布的《关于盐城衡祺化工有限公司等 6 家化工生产企业完成关闭退出的公示》（文号：1132092201437496XB/2020-00640），滨海星光自 2020 年 12 月起 MOCA 产线关停。2021 年，其在淮北新建的 MOCA 产线尚未投产。因此，2021 年其库存的 OCA 产品可对外销售。

2021 年，发行人向滨海星光采购 OCA，主要是由于 2021 年主要原材料邻硝供应紧张、价格大涨，发行人为了满足生产计划安排、保证交货及时性，在产品质量合格、市场时机较好、价格水平可接受的前提下，会择机外采 OCA 以满足需求。

2、销售 OCA 的客户情况

2021 年发行人销售 OCA 的客户为 2 家，具体情况如下：

单位：吨、万元/吨、万元

序号	OCA 客户	销量	售价	金额	占比
1	AISEI	915.04	1.75	1,599.91	4.74%
2	常山县广兴化工有限公司	158.42	1.78	281.80	0.83%
-	合计	1,073.46	1.75	1,881.71	5.57%

上述两家 OCA 客户基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	注册地址	业务简介
1	AISEI	1983 年	2,000 万日元	未披露	日本东京都涉谷区南平台 1 番 9 号	医药、农药，聚氨酯等化工产品的进出口贸易
2	常山县广兴化工有限公司	2015 年	100 万人民币	江美芳持股 100%	浙江省衢州市常山县天马街道红旗街 53 号 301 室	化工产品销售

（二）发行人采购 OCA 和销售 OCA 独立运作，定价原则独立，价格差异主要为化工行业在不同月份的原材料价格波动较大所致

1、2021 年采购 OCA 和销售 OCA 的分月情况

发行人分月采购、销售 OCA 的单价明细如下：

单位：万元/吨

时间	采购单价	销售单价
----	------	------

2021 年 1 月	1.15	-
2021 年 2 月	1.15	1.10
2021 年 3 月	-	1.69
2021 年 4 月	-	1.81
2021 年 5 月	-	1.87
2021 年 6 月	1.45	1.83
2021 年 7 月	-	1.76
2021 年 8 月	-	1.72
2021 年 9 月	-	1.60
2021 年 10 月	-	-
2021 年 11 月	-	1.92
2021 年 12 月	-	2.29

发行人采购 OCA、销售 OCA 等以订单时点邻硝的市场价为参考基准，按照内部定价机制确定。由于原材料邻硝价格波动较为频繁，导致采购和销售 OCA 的价格有所差别。

发行人在采购 OCA 的月份当月同时销售 OCA 的为 2021 年 2 月和 6 月，其价格具体情况如下：

单位：万元/吨

月份	2 月	6 月
采购单价	1.15	1.45
销售单价	1.10	1.83
差异原因	2020 年 12 月至 2021 年 2 月，原材料邻硝月均价格分别为 0.67 万元/吨、0.82 万元/吨、1.05 万元/吨，呈快速上涨状态。 （1）采购单价根据 2021.1 月邻硝价格 0.82 万元/吨，协商确定 OCA 采购单价为 1.15 万元/吨； （2）2 月份销售客户为日本 AISEI，下单时点为 2020 年 12 月，下单时邻硝价格仍处于低位 0.67 万元/吨，因此 OCA 订单价格为 1.10 万元/吨	2021 年 3-4 月，邻硝价格处于高位 1.23-1.30 万元/吨，2021 年 6 月回落至 1.10 万元/吨。 （1）滨海星光的 MOCA 产线是 2020.12 月关停，其库存的 OCA 暂无其他用途，发行人当时有议价优势，即使不采购 OCA 也可采购邻硝后自己生产 OCA，此外采购下单时点 2021.6 月邻硝价格 1.10 万元/吨，与 1 月的 0.82 万元/吨相比有所上涨，因此双方协商确定 OCA 价格为 1.45 万元/吨； （2）AISEI 的销售订单在 2021.4 月订立，当时邻硝市场价处于 2022 年最高位的 1.30 万元/吨，因此 OCA 价格确定为 1.83 万元/吨。 （3）公司与日本 AISEI 客户合作多年且质量稳定，AISEI 不会轻易更换采购来源。

		(4) 此外, 发行人采购的 OCA 并用于 MOCA 生产, 外销的 OCA 在装运前还需经过一定的化工简易处理程序, 与采购的 OCA 的质量并非完全一样。
--	--	--

除以上月份外, 发行人 1 月采购 OCA 以及其他月份销售 OCA 均按照一致的成本加成原则, 以邻硝市场价为基础确定。

因此, 发行人采购 OCA 的价格和销售 OCA 的价格与订单时点的化工产品价格密切相关。按年度汇总的采购单价和销售分析的采购价格低于销售价格是由于采购很偶发, 仅在 2021 年 1 月、2 月和 6 月, 与销售订单时点重合度较低所致。

综上所述, 发行人 OCA 采购价格和销售价格的差异原因真实、合理。

六、中介机构意见

(一) 核查程序

保荐人履行了如下核查程序:

(1) 查阅发行人所处行业的专业期刊、论文、研究报告、行业协会相关报道及说明、媒体相关报道, 行业内企业的披露公告等, 了解 MOCA 是否存在替代品。

(2) 取得了 ECHA 发布的相关报告, 分析其比较结论, 分析 MOCA 的替代品情况。

(3) 获取发行人主要产品 MOCA 的宣传材料/产品手册, 以及新型扩链剂 M-CDEA、HER、HQEE 的相关资料, 访谈发行人高级管理人员, 了解发行人主要产品 MOCA 与相关新型扩链剂在安全性、环保性、应用领域等方面的主要差异, 分析是否对 MOCA 具有替代性。通过公开信息渠道检索、整理新型扩链剂 M-CDEA、E100、HER、HQEE 产品的功能用途、发展前景等相关资料。

(4) 搜集和分析客户对于发行人产品价格的反馈, 了解发行人产品价格在国内行业内的水平。

(5) 查询百川资讯 (baiinfo.com)、同花顺金融 iFind 以及公开的研报等公开资讯, 了解邻硝等主要原材料的市场价格情况, 产能变化情况。

(6) 访谈发行人经营负责人, 查询滨海星光官网、政府网站, 了解滨海星光的 MOCA 停产时间以及 OCA 销售情况; 访谈销售负责人, 了解 OCA 的定价方法; 查看 OCA 的销售订单, 分析订单时点和收入时点的邻硝价格情况, 分析 OCA 采购

和销售的价格差异原因。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）下游生产环节对 MOCA 的替代品的要求是既要达到 MOCA 的性能指标要求，也要在使用成本上具备比 MOCA 更好的竞争力，才能实现对 MOCA 的替代。在多年的行业发展中，MOCA 在聚氨酯尤其是聚氨酯弹性体领域，凭借其反应速度适中、性能良好、性价比高的优势，在聚氨酯制品生产中配方丰富、工艺成熟、质量稳定，应用覆盖面广泛的同时也形成了较高的替代壁垒。目前，行业内尚无在制品质量、成本和配方沉淀上可以与 MOCA 相提并论的产品，因此基于该行业状态，在聚氨酯尤其是聚氨酯弹性体这一应用领域不存在可以替代 MOCA 的产品，即“MOCA 无替代品”；同时，“提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”的基础为 MOCA 产品本身在产品性质以及应用规模不断扩大持续提升的性价比优势，作为专业扩链剂，MOCA 可替代具备部分扩链剂功能的基础化工原材料等，“MOCA 无替代品”与“提升 MOCA 对其他扩链剂品种的替代”并不矛盾；发行人已在信息披露中，进一步将“MOCA 无替代品”的表述具体化，增加相关的论述背景及 MOCA 的核心应用领域，改为“在具备同等性能和性价比的前提下，MOCA 在聚氨酯尤其是弹性体领域无替代品”，以使论述准确、审慎；

（2）在考虑工业量产和性价比前提下，MOCA 目前并无相同功能且更具性价比优势的其他竞品；与竞争对手的 MOCA 产品价格相比，发行人的 MOCA 产品价格绝大部分客户处与市场价无重大差异或略高于竞争对手，具有合理性；

（3）报告期内，邻硝价格每提升或下降 10%，对发行人综合毛利率的变动影响分别为下降或上升 2.43 个百分点、7.49 个百分点、**7.59 个百分点和 4.51 个百分点**，对归属于母公司所有者的净利润的变动影响分别为下降或上升 3.91 个百分点、11.42 个百分点、**10.88 个百分点和 6.11 个百分点**；发行人已经完善原材料邻硝的价格变动相关的风险提示；

（4）2021 年至 2022 年，在毛利率水平总体回落至 2017 年-2018 年的报告期前的毛利率水平的背景下，发行人通过巩固 MOCA 的竞争地位、持续开拓新型扩链剂的市场销售，营业收入和扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润均较 2017 年和 2018 年呈现大幅增长；若发行人毛利率进一步下滑至报告期前

毛利率水平对经营业绩的影响较小；

（5）发行人 2021 年外购 OCA 的供应商为滨海星光；销售 OCA 的客户为日本 AISEI 和常山县广兴化工有限公司，发行人采购 OCA 和销售 OCA 独立运作，定价原则独立，价格差异主要为化工行业在不同月份的原材料价格波动较大所致，具有合理性。

问题 4. 关于其他财务问题

申请文件及首轮问询回复显示：

(1) 报告期各期，发行人存在部分内销收入未承担运费。

(2) 2022 年 6 月末，发行人应付票据中存在向子公司江苏湘园开具票据支付材料款合并抵销金额 1,250.00 万元。

请发行人：

(1) 说明未承担内销产品运费的原因及合理性，是否存在客户自提产品情况，如是，说明主要的自提客户的基本情况。

(2) 说明发行人向子公司江苏湘园开具票据支付材料款的交易背景、合理性及合规性，是否存在开具无真实交易背景的商业票据的情形。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明针对自提产品客户采取的核查措施。

【回复】

一、说明未承担内销产品运费的原因及合理性，是否存在客户自提产品情况，如是，说明主要的自提客户的基本情况

(一) 未承担内销产品运费的原因及合理性

报告期各期，发行人送货方式主要为物流配送，少量销售根据客户自身要求采取客户自提。其中，物流配送的运输成本实际均由发行人承担，未承担内销产品运费的原因均为客户自提所致。

客户对于发货方式的选择，一般考虑到货地址的地理位置、产品类型、客户自提的方便及经济程度等因素，在订立订单时与发行人协商确定。其中，选择由发行人配送还是自提货物时，运费成本是客户的核心考虑因素，在少量情况下，客户如不接受发行人提供的报价，则会与发行人协商，由其自提货物。

报告期各期，发行人客户自提对应的收入及其占主营业务收入比例如下：

单位：万元

类别	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
客户自提对应收入	255.59	982.22	582.51	721.15
占主营业务收入比	1.68%	2.66%	1.73%	2.71%

报告期内，客户自提占比分别为 2.71%、1.73%、2.66%和 1.68%，占比很低。

（二）主要自提客户的情况

报告期各期，自提货物的收入前五大客户情况如下：

单位：万元

期末	序号	客户名称	主要销售产品	收入	占自提对应收入比
2023 年 1-6 月	1	常山县广兴化工有限公司	OCA	94.29	36.89%
	2	广州雨廷化工科技有限公司	MOCA 等	43.21	16.91%
	3	湖北朝旭化工有限公司	MOCA	40.58	15.88%
	4	禹晗（上海）实业有限公司	MOCA	20.71	8.10%
	5	江西东大化工有限公司	MOCA	19.73	7.72%
	合计			218.53	85.50%
2022 年	1	江西东大化工有限公司	MOCA	345.67	35.19%
	2	常山县广兴化工有限公司	OCA	197.32	20.09%
	3	广州雨廷化工科技有限公司	MOCA	194.95	19.85%
	4	张家港市金马克塑胶科技有限公司	MOCA	36.99	3.77%
	5	上海鹤城高分子科技有限公司	MOCA	34.07	3.47%
	合计			809.00	82.37%
2021 年	1	常山县广兴化工有限公司	OCA	281.80	48.38%
	2	江西东大化工有限公司	MOCA	119.12	20.45%
	3	江苏巨和实业有限公司	MOCA	64.25	11.03%
	4	无锡市圣丰车辆轨道配件有限公司	MOCA	19.19	3.29%
	5	东莞市星光研磨设备有限公司	MOCA	18.27	3.14%
	合计			502.62	86.29%
2020 年	1	江西东大化工有限公司	MOCA 等	303.41	42.07%
	2	江门市长河化工实业集团有限公司	MOCA 等	157.61	21.86%
	3	滨海县星光化工有限公司	OCA	55.15	7.65%
	4	常山县广兴化工有限公司	OCA	33.02	4.58%
	5	广州市幸达化工有限公司	MOCA	24.16	3.35%

期末	序号	客户名称	主要销售产品	收入	占自提对应收入比
		合计		573.35	79.50%

如上表所示,报告期各期,自提货物收入前五大合计数占比分别为 79.50%、86.29%、82.37%和 **85.50%**,相对集中,客户自提的产品主要包括 MOCA 和 OCA。

主要自提客户的基本情况如下:

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	业务简介	自提产品	选择自提的背景
1	常山县广兴化工有限公司	2015 年	100 万元	江美芳 100%	化工产品销售	OCA	运输安全 便利性考虑
2	江西天新药业股份有限公司	2004 年	43778 万元	许江南 46.51%、许晶 13.50%、王光天 12.98%、邱勤勇 8.11%、天台县厚鼎投资管理合伙企业 5.48%、陈为民 2.51%、天台县厚泰投资管理合伙企业 0.46%、天台县厚盛投资管理合伙企业 0.46%、钱含柔 0.07%、严华婷 0.05%	原料药、食品添加剂生产和销售;医药中间体制造和销售	OCA	运输安全 便利性考虑
3	张家港市金马克塑胶科技有限公司	2000 年	1,518 万元	邵卫刚 53.89%、黄琼雅 46.11%	新型塑胶材料研发、制造、销售;化工原料、机械产品、运动器材购销;运动场地设施安装	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
4	上海鹤城高分子科技有限公司	2009 年	1,000 万元	董雨磊 30%、董雨海 30%、赵明 20%、齐文斌 20%	化工产品生产和化工产品销售、塑料制品制造、合成材料制造、不含危险化学品、非金属材料废料和碎屑加工处理等	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
5	苏州非特兄弟新材料科技有限公司	2015 年	1000 万元	胡彬 100%	新型防水防腐材料、地坪材料、密封材料、非危险化工产品研发和销售;防水防腐工程施工、地坪工程施工	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
6	朗盛高新材料(南通)有限公司	2011 年	46628.83 万元	朗盛化学(中国)有限公司 100%	研发、生产销售特种高端聚氨酯橡胶、高性能润滑剂/润滑脂等	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
7	江苏巨和实业有限公司	2008 年	1000 万元	朱勤胜等 14 名股东(股权比例未公示)	专用化学产品销售	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
8	江西东大化工有限公司	2002 年	1000 万元	黎刚 92%、袁文菊 8%	化工产品(不含化学危险品)的批发兼零售;信用良好	MOCA	客户不接受发行人的运费报

序号	客户名称	成立时间	注册资本	股权结构	业务简介	自提产品	选择自提的背景
							价
9	无锡市圣丰车辆轨道配件有限公司	2002年	50 万元	黄建涛 60%、王茂丰 40%	车辆配件、轨道配件、五金的加工、制造。	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
10	江门市长河化工实业集团有限公司	2002年	2079.556366 万元	赵文海 54.13%、江门市新会区粤新有机化工厂 45.87%	防水材料、水性胶粘剂、水性涂料、健身绿道材料、运动地坪材料、塑胶跑道材料（含SPU）、塑胶球场材料（含硅PU）及运动器材等的生产和销售	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
11	滨海县星光化工有限公司	2004年	700 万元	奚雪荣 97.14%、汤国兵 2.86%	生产化工产品硫化剂、丙烯酸酯共聚物，自营和代理各类商品和技术的进出口业务	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
12	东莞市安和达工程塑胶有限公司	2016年	800 万元	叶汝谦 90%、叶厚基 10%	工程塑胶制品的研发、生产、销售：	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
13	东莞市星光研磨设备有限公司	2011年	100 万元	蔡月强 90%、王惠婷 10%	研磨材料、抛光材料的生产和销售	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
14	广州市幸达化工有限公司	2014年	300 万元	赖冠州 90%、李运娣 10%	室内、外体育场及娱乐设施工程施工等	MOCA	客户不接受发行人的运费报价
15	广州雨廷化工科技有限公司	2009年	1000 万元人民币	1000 万元人民币	材料科学研究、技术开发；商品批发贸易；信用良好	MOCA	客户因时效性要求选择自提
16	湖北朝旭化工有限公司	2015年	100 万元人民币	魏植才 45%、吴丽 45%、王云秀 10%	化工产品（不含化学危险品）的批发兼零售；	MOCA	客户因时效性要求选择自提
17	禹晗（上海）实业有限公司	2014年	500 万元人民币	李倩 70%、李正 30%	化工原料及产品批发零售	MOCA	客户不接受发行人的运费报价

综上所述，发行人存在少量未承担内销产品运费的情况，系客户自提，具有合理性。

二、说明发行人向子公司江苏湘园开具票据支付材料款的交易背景、合理性及合规性，是否存在开具无真实交易背景的商业票据的情形

报告期内，发行人子公司江苏湘园系发行人的生产基地，发行人对外销售的

产品如 MOCA、新型扩链剂、OCA 等自江苏湘园采购。发行人在结算相关款项时，通常采用开具银行承兑汇票、背书转让收到的银行承兑汇票和银行转账三种支付方式，各期不同支付方式的支付金额，主要与发行人采购交易规模和在手应收票据规模、江苏湘园对上游供应商的支付需求等因素相关。

报告期各期，发行人向其子公司江苏湘园采购及对应支付情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
本期采购金额	6,461.55	17,292.79	15,947.62	10,305.79
本期支付金额	6,251.80	18,201.78	15,049.00	9,841.31
其中：开具银行承兑汇票支付金额	600.00	3,450.00	4,000.00	2,350.00
背书转让银行承兑汇票支付金额	862.07	947.52	1,231.73	598.80
银行转账支付金额	4,789.73	13,804.26	9,817.27	6,892.51

如上表所示，报告期各期，发行人向江苏湘园开具和背书转让的银行承兑汇票均用于支付采购货款，逐笔支付，严格与每笔采购订单、发票对应，均具有真实的交易背景。

三、中介机构意见

（一）核查程序

1、针对自提客户相关收入，保荐人履行了如下核查程序：

（1）获取销售明细表、物流台账，检查销售合同（订单）、出库单、发票、物流单据、客户签收单等资料，核实销售交易的真实性；对于客户自提方式的销售，检查相关的送货司机出厂审批表和全部的出库单，核实出库单是否经提货人员签字。

（2）询问销售人员，了解客户自提的原因，取得报告期内各期全部的自提收入明细，了解各期变动的情况和原因，并分析其合理性。

（3）走访客户，确认客户的交易金额；了解其自提货物的原因，并分析其合理性。经走访确认的自提客户的收入金额占全部自提收入金额的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
已走访自提客户对应的自提收入	203.84	869.50	481.14	590.82

自提方式下的收入	255.59	982.22	582.51	721.15
覆盖比例	79.75%	88.52%	82.60%	81.93%

(4) 对自提客户进行函证，确认其各期的销售金额。经走访确认的自提客户的收入金额占全部自提收入金额的比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
已函证自提客户对应的自提收入	234.72	864.34	468.76	583.54
自提方式下的收入	255.59	982.22	582.51	721.15
覆盖比例	91.83%	88.00%	80.47%	80.92%

(5) 对自提客户的销售回款情况进行检查，分析是否由客户真实回款，回款金额是否与相关销售订单一致，确认自提客户销售的真实性。保荐人对自提客户销售回款的核查覆盖比例各期均为 100%。

2、针对其他事项，保荐人履行了如下核查程序：

(1) 获取发行人应付票据明细表及票据备查簿，检查采购合同（订单）、委托加工协议、发票、送货单、入库单、物流单据、票据、兑付水单等资料，核实采购交易的真实性；

(2) 获取发行人子公司江苏湘园应收票据明细表及票据备查簿，检查与票据背书相关的采购合同（订单）、发票、送货单、入库单、票据等资料，核实采购交易的真实性。

(二) 核查意见

经核查，保荐人和申报会计师认为：

(1) 报告期各期，发行人送货方式主要为物流配送，少量销售采取客户自提，发行人未承担内销产品运费的原因均为客户自提所致；客户选择自提基于产品运输安全便利性或不接受发行人运费报价所致，具有合理性；

(2) 发行人向子公司江苏湘园开具票据支付采购款的交易背景具有合理性，报告期内，发行人向江苏湘园开具和背书转让的银行承兑汇票均用于支付采购款，逐笔支付，严格与每笔采购订单、发票对应，均具有真实的交易背景，不存在开具无真实交易背景的商业票据的情形。

问题 5. 关于中介机构核查

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）保荐人、申报会计师对收入及应收账款核查时，部分核查措施核实比例不高。例如，保荐人、申报会计师对发行人报告期内直销客户收入走访核查比例分别为 67.40%、65.83%、59.00%、44.63%，未说明应收账款走访核查情况。

（2）报告期内，发行人部分客户及供应商存在函证核查仅对保荐人或申报会计师单方回函的情况。

（3）保荐人、申报会计师未说明报告期各期末存货监盘情况。

请保荐人、申报会计师：

（1）补充说明应收账款走访核查情况及比例，2019 年及 2020 年应收账款函证核查比例较低的原因及合理性，采取的替代性核查措施的有效性、充分性。

（2）分别说明境内直销客户收入走访核查比例及境外直销客户收入走访核查比例，直销客户整体走访核查比例较低的原因及合理性，采取的替代性核查措施的有效性、充分性。

（3）说明仅对保荐人或申报会计师单方回函的客户、供应商的具体情况、各期交易金额及占比，仅向一方回函的合理性，是否符合行业惯例，保荐人或申报会计师对未收到回函客户所采取的替代性核查措施及充分性。

（4）补充说明报告期各期末针对发行人存货实施的监盘程序及结论。

（5）说明是否存在其他核查比例较低或程序不完整等异常情况，如是，说明具体情况及替代性核查措施。

【回复】

一、补充说明应收账款走访核查情况及比例，2019 年及 2020 年应收账款函证核查比例较低的原因及合理性，采取的替代性核查措施的有效性、充分性

中介机构根据首发相关规定持续推进核查工作。2023 年 1 月以来，随着新冠疫情防控形势的转变，中介机构于 2023 年 1-2 月及 2023 年 7-8 月开展了两

轮走访及发函核查。结合历轮核查工作，保荐人对报告期各期末的应收账款的走访核查覆盖比例、函证覆盖比例均到 80%以上，均已达到较高比例，核查措施有效、充分。

（一）补充说明应收账款走访核查情况及比例

中介机构对报告期以来的与发行人的关联关系、合作历史、业务往来、定价方式、交易数量、金额及往来余额等内容进行了核查。结合历次走访情况，报告期内，保荐人走访确认（含走访后再函证确认）的应收账款覆盖比例分别为：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
应收账款余额	1,206.74	1,054.74	1,700.96	852.84
走访确认客户应收账款余额	1,029.78	1,030.32	1,638.53	809.98
覆盖比例	85.34%	97.68%	96.33%	94.98%

（二）报告期应收账款函证核查情况及比例

中介机构对应收账款余额等情况进行了函证。结合历次发函情况，报告期各期，保荐人函证核查确认比例情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31	2019. 12. 31
应收账款余额	1,206.74	1,054.74	1,700.96	852.84	735.11
应收账款发函比例	96.31%	96.70%	98.99%	95.46%	94.97%
应收账款回函比例	86.06%	81.44%	95.95%	84.86%	94.95%

注：发函比例和回函比例均以各期末总的应收账款余额为基础计算。

发行人各期末的应收账款的回函比例均在 82%以上，分别为 94.95%、84.86%、95.95%、81.44%和 86.06%。首次申报时 2019 年及 2020 年应收账款函证核查比例分别为 66.72%和 51.14%，比例较低主要是由于保荐人于 2022 年 2 月对美国朗盛（LANXESS）就 2019 年、2020 年、2021 年应收账款相关情况进行发函，由于美国朗盛（LANXESS）2021 年内更换与湘园新材对接的采购经理，函证时尚处于前期熟悉工作阶段，对方仅对 2021 年应收账款等进行了确认，未对 2019 年和 2020 年的应收账款进行确认。经过新一轮发函核查，保荐人报告期各期的函证核查比例均在 80%以上。

（三）采取的替代性核查措施的有效性、充分性

截至本反馈回复报告签署日，保荐人对报告期各期末的应收账款的走访核查覆盖比例均在 **85%**以上、函证覆盖比例均到 80%以上，均已达到较高比例，核查措施有效、充分。首次申报时，针对报告期内应收账款未回函的客户执行了以下替代性核查程序：

A、通过网站搜索公开信息披露资料、官方网站信息、行业研究报告、第三方商业资信调查拉取境外客户的信用报告、企查查、国家企业信用信息公示系统等渠道，核查主要境内外客户背景信息、行业地位、应用领域等情况。境外客户朗盛（LANXESS）、科意（COIM）等均为世界级化工行业巨头企业。境内客户东方雨虹（002271.SZ）为国内防水业务龙头企业。

经核查：

a）朗盛（LANXESS）为德国法兰克福交易所上市公司（代码：LXS），世界 500 强企业拜耳集团 2004 年分拆化工产品和部分聚合物业务形成的大型跨国企业，全球大型化工巨头，业务包括特殊化学品、合成橡胶、塑料、中间体等，由美国 LANXESS、新加坡 LANXESS、澳大利亚 LANXESS、巴西 LANXESS 等全球多个子公司组成，2021 年朗盛集团销售总额为 61 亿欧元，在全球拥有约 13,200 名员工。

b）科意（COIM）总部位于意大利，成立于 1962 年，全球聚氨酯行业巨头，主要从事精细化工产品的研发、生产的大型跨国化工企业。

c）东方雨虹（002271.SZ）成立于 1998 年，于 2008 年在深交所上市，已形成以主营防水业务为核心，民用建材、节能保温、非织造布、特种砂浆、建筑涂料、建筑修缮、建筑粉料等多元业务为延伸的建筑建材系统服务商。

B、核查客户销售收入的期后回款情况，以验证收入真实性。截至 2023 年 9 月 21 日，报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
应收账款余额	1, 206. 74	1, 054. 74	1, 700. 96	852. 84
截至 2023 年 9 月 21 日期后回款	1, 109. 72	1, 038. 32	1, 684. 55	836. 43
应收账款期后回款比例	91. 96%	98. 44%	99. 04%	98. 08%

其中，少量逾期应收账款中 11.72 万元为应收深圳市奥顺达实业有限公司技术研发中心的款项，账龄已超过 3 年，全额计提坏账准备，剩余均为小额的零星

款项。

C、了解公司销售与收款的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

D、对销售收入实施穿行、细节和截止性测试，核查与收入确认相关的会计凭证、销售合同/订单、下单邮件、发货单、出库单、送货单、装箱单、报关单和提单、船期到港情况、销售发票、收入回款记录等，确认收入的真实性、准确性以及是否存在跨期的情况。

E、获取并查阅了公司的银行流水，获取公司销售回款明细账，逐笔将回款方名称与公司销售明细进行对比，核查销售回款与销售收入的匹配情况。

F、获取主要第三方回款客户朗盛（LANXESS）出具的集团内母公司代付的说明邮件；获取朗盛（LANXESS）的年度报告，核查存在第三方回款的朗盛（LANXESS）集团内客户与付款方之间的关系。

G、获取申报会计师的函证回函，对其函证执行过程以及朗盛（LANXESS）的确认情况进行检查。

经核查，发行人应收账款真实、准确，期后回款情况良好，采取的替代性核查措施有效、充分。

二、分别说明境内直销客户收入走访核查比例及境外直销客户收入走访核查比例，直销客户整体走访核查比例较低的原因及合理性，采取的替代性核查措施的有效性、充分性

（一）分别说明境内直销客户收入走访核查比例及境外直销客户收入走访核查比例

中介机构根据首发相关规定，持续推进核查工作。结合历轮核查工作，保荐人对发行人的不同销售模式的收入（含走访后再函证确认）的总体核查比例如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月			
	直销	贸易商	经销	合计
营业收入	8,413.64	4,221.20	2,655.59	15,290.43
走访客户收入	6,206.75	3,502.12	2,655.59	12,364.46
覆盖比例	73.77%	82.97%	100.00%	80.86%

项目	2022 年			
	直销	贸易商	经销	合计
营业收入	19,921.73	13,106.27	4,027.49	37,055.48
走访客户收入	15,549.75	12,350.69	4,027.49	31,927.93
覆盖比例	78.05%	94.23%	100.00%	86.16%
项目	2021 年			
	直销	贸易商	经销	合计
营业收入	19,291.07	10,502.25	3,973.52	33,766.84
走访客户收入	14,892.32	9,438.77	3,973.52	28,304.62
覆盖比例	77.20%	89.87%	100.00%	83.82%
项目	2020 年			
	直销	贸易商	经销	合计
营业收入	15,975.88	6,673.11	4,053.99	26,702.98
走访客户收入	11,964.26	5,886.54	4,053.99	21,904.78
覆盖比例	74.89%	88.21%	100.00%	82.03%

根据上述最新的走访情况，保荐人对直销客户的走访核查比例分别为**74.89%、77.20%、78.05%和 73.77%**。直销收入覆盖比例相对贸易、经销模式的80%以上的高覆盖比例来说相对较低，主要是由于直销模式下境内直销客户的收入占比在70%左右，占直销收入的绝大部分。境内直销客户总体较为分散，收入集中度相对较低。通过全面覆盖重要客户、针对性筛选小额客户并重点关注成立时间、注册资本、客户类型等特殊客户开展具有针对性的走访核查，核查措施有效、充分。

1、境内直销客户收入走访核查比例

中介机构对主要境内客户 2019 年以来的与发行人的关联关系、合作历史、业务往来、定价方式、交易数量、金额及往来余额等内容进行了核查。结合**历次**走访情况，保荐人对境内直销（含走访后再函证确认）的收入覆盖比例分别为：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
境内直销营业收入	6,537.89	13,749.68	14,008.07	11,985.59
境内走访直销客户收入	4,655.42	9,895.63	10,139.04	8,466.45
覆盖比例	71.21%	71.97%	72.38%	70.64%

境内直销客户整体较为分散，根据收入排名的占内销直销70%的客户包含较

多金额较小的客户。其中，报告期内交易金额在 20 万元以下的直销客户存在新增、退出等变动情况较多，整体收入占比较低，保荐人根据成立时间、注册资本、销售单价、是否个人客户、销售区域等方面筛选交易金额较小的境内直销客户进行走访。结合最新一轮走访情况，报告期各期内销直销客户的覆盖比例在 70%左右，核查措施有效、充分。

2、境外直销客户收入走访核查比例

中介机构对主要境外客户 2019 年以来的与发行人的关联关系、合作历史、业务往来、定价方式、交易数量、金额及往来余额等内容进行了核查。结合**历次**走访情况，保荐人对境外直销（含走访后再函证确认）的收入覆盖比例分别为：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
境外直销营业收入	1,875.75	6,172.05	5,283.00	3,990.28
境外走访直销客户收入	1,551.33	5,654.12	4,753.29	3,497.81
覆盖比例	82.70%	91.61%	89.97%	87.66%

结合最新一轮走访情况，报告期各期，保荐人走访境外直销客户走访确认收入占境外直销营业收入比例分别为 87.66%、89.97%、91.61%和**82.70%**，均在**80%以上**，核查覆盖比例较高，核查措施有效、充分。

（二）采取的替代性核查措施的有效性、充分性

截至本反馈回复报告签署日，保荐人对报告期各期收入的走访核查覆盖比例分别为**82.03%、83.82%、86.16%和 80.86%**，均已达到较高比例，核查措施有效、充分。首次申报时，针对报告期内未回函的客户执行了以下替代性核查程序：

1、对报告期内已走访未对完整报告期交易情况确认的直销客户执行的替代性核查程序

首次申报时境外直销客户 2021 年和 2022 年 1-6 月的走访覆盖比例较低，针对报告期内已走访未对完整报告期交易情况函证确认的直销客户执行了以下替代性核查程序：

①对于境外直销客户的替代核查程序

A、通过网站搜索公开信息披露资料、官方网站信息、行业研究报告、第三方商业资信调查拉取境外客户的信用报告等渠道，核查主要境外客户背景信息、

行业地位、应用领域等情况。朗盛（LANXESS）、科思创（Covestro）、科意（COIM）等均为世界级化工行业巨头企业。

经核查：

a) 朗盛（LANXESS）为德国法兰克福交易所上市公司（代码：LXS），世界 500 强企业拜耳集团 2004 年分拆化工产品和部分聚合物业务形成的大型跨国企业，全球大型化工巨头，业务包括特殊化学品、合成橡胶、塑料、中间体等，由美国 LANXESS、新加坡 LANXESS、澳大利亚 LANXESS、巴西 LANXESS 等全球多个子公司组成，2021 年朗盛集团销售总额为 61 亿欧元，在全球拥有约 13,200 名员工。

b) 科思创（Covestro）是德国法兰克福交易所上市公司（代码：1COV），世界 500 强企业拜耳集团于 2015 年分拆化学聚合物板块形成的大型跨国企业，全球领先的高级聚合物和高性能塑料生产商。2021 财年，科思创（Covestro）销售额达到约 159 亿欧元，在全球拥有 50 个生产基地，约 17900 名员工。

c) 科意（COIM）总部位于意大利，成立于 1962 年，全球聚氨酯行业巨头，主要从事精细化工产品的研发、生产的大型跨国化工企业。

B、核查外销客户销售收入的回款情况，以验证收入真实性。截至 2022 年 10 月 31 日，全部境外客户的销售收入均已全部回款，回款比例达到 100%。

C、了解公司境外销售与收款的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

D、对境外销售收入实施穿行、细节和截止性测试，核查与收入确认相关的会计凭证、销售合同/订单、下单邮件、发货单、出库单、装箱单、报关单和提单、船期到港情况、销售发票、收入回款记录等，确认收入的真实性、准确性以及是否存在跨期的情况。

E、获取主要外销客户与公司的下单等沟通邮件，检查邮件沟通往来的邮件后缀与客户名称、官网是否一致。

F、获取出口免抵退税申报及相关政策资料，分析退税金额与出口商品外销收入的匹配性。

G、独立从海关总署中国电子口岸系统导出的公司报告期内出口数据，逐笔与公司外销收入的金额、期间进行核对，出口地区与外销客户所在国家与地区进行核对，分析外销客户所在地区的真实性，分析境外销售收入与海关数据的匹配

性。

H、获取外销物流运输记录、出口保险明细及发票等，分析与境外销售收入的匹配情况。

I、获取并查阅了公司的银行流水，获取公司海外销售回款明细账，逐笔将回款方名称与公司销售明细进行对比，核查海外销售回款与境外销售收入的匹配情况。

J、获取主要第三方回款客户朗盛（LANXESS）出具的集团内母公司代付的说明邮件；获取朗盛（LANXESS）的年度报告，核查存在第三方回款的朗盛（LANXESS）集团内客户与付款方之间的关系。

②对于境内直销客户的替代核查程序

A、了解发行人销售与收款的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

B、对收入实施穿行、细节和截止性测试，核查与收入确认相关的会计凭证、销售合同/订单、出库单、送货单、销售发票、收入回款记录等，确认收入的真实性、准确性以及是否存在跨期的情况。

C、通过网站搜索、企查查、国家企业信用信息公示系统等渠道，核查主要客户背景信息等情况。

D、获取并查阅了公司的银行流水，获取公司销售回款明细账，逐笔将回款方名称与公司销售明细进行对比，核查销售回款与销售收入的匹配情况。截至**2023年9月21日**，报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
应收账款余额	1, 206. 74	1, 054. 74	1, 700. 96	852. 84
截至 2023 年 9 月 21 日期后回款	1, 109. 72	1, 038. 32	1, 684. 55	836. 43
应收账款期后回款比例	91. 96%	98. 44%	99. 04%	98. 08%

其中，少量逾期应收账款中 11. 72 万元为应收深圳市奥顺达实业有限公司技术研发中心的款项，账龄已超过 3 年，全额计提坏账准备，剩余均为小额的零星款项。

2、对报告期内未走访的直销客户执行的替代性核查程序

保荐人针对报告期内未走访的直销客户执行了以下替代性核查程序：

（1）核查客户销售收入的期后回款情况，以验证收入真实性。截至 2023 年 9 月 21 日，报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
应收账款余额	1, 206. 74	1, 054. 74	1, 700. 96	852. 84
截至 2023 年 9 月 21 日期后回款	1, 109. 72	1, 038. 32	1, 684. 55	836. 43
应收账款期后回款比例	91. 96%	98. 44%	99. 04%	98. 08%

（2）获取并查阅了公司的银行流水，获取公司销售回款明细账，逐笔将回款方名称与公司销售明细进行对比，核查销售回款与销售收入的匹配情况。

经核查，发行人直销客户收入真实、准确、完整，期后回款情况良好，采取的替代性核查措施有效、充分。

三、说明仅对保荐人或申报会计师单方回函的客户、供应商的具体情况、各期交易金额及占比，仅向一方回函的合理性，是否符合行业惯例，保荐人或申报会计师对未收到回函客户所采取的替代性核查措施及充分性

（一）说明仅对保荐人或申报会计师单方回函的客户、供应商的具体情况、各期交易金额及占比，仅向一方回函的合理性，是否符合行业惯例

1、仅对保荐人或申报会计师单方回函的客户的具体情况、各期交易金额及占比

截至本回复报告签署日，结合历次函证及 2023 年新一轮发函核查，单方回函的客户各期交易金额及占营业收入的比例情况如下：

单位：万元

序号	客户	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		回函情况及单方回函原因	替代性核查程序
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
1	美国朗盛 (LANXESS)	215.13	1.41%	1,485.04	4.01%	2,017.78	5.98%	1,440.37	5.39%	保荐人 2022 年 2 月发函，对方确认 2019 年末、2020 年末、2021 年末应收账款余额情况，未确认交易情况；2021 年 1 月申报会计师对发行人进行 2020 年度审计时收到回函确认交易情况；2022 年的余额和交易金额，均未回函，因多轮次发函客户的配合度降低	已走访确认 2019 年-2022 年交易金额
2	意大利朗盛 (LANXESS)	91.05	0.60%	295.50	0.80%	77.33	0.23%	-	-	2019 年-2021 年，对保荐人回函，申报会计师未回函，系申报会计师发函时间较保荐人晚，部分客户以已回函保荐人为由未再次回函；2022 年，对保荐人、申报会计师均未回函，因多轮次发函等客户配合度降低	已走访确认 2019 年-2022 年交易金额
3	法国科思创 (Covestro)	71.47	0.47%	706.57	1.91%	417.92	1.24%	266.70	1.00%	保荐人、申报会计师于 2022 年 1 月发函，对方仅回函确认 2019 年末、2020 年末、2021 年末应收账款余额，未确认交易情况；申报会计师于 2021 年 1 月对发行人进行 2020 年度审计时，回函确认交易情况；2022 年、 2023 年 1-6 月 均回函	已走访确认 2019 年-2021 年 6 月交易金额
4	德国 NRC	183.05	1.20%	698.49	1.88%	76.51	0.23%	27.01	0.10%	2019 年-2021 年，对保荐人、申报会计师均回函；2022 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系保荐人独立收发函证，申报会计师 2022 年部分函证发函时间较保荐人晚，部分客户以已对保荐人回函为由未回函	已走访确认 2019 年-2022 年 6 月交易金额
5	M. CASSAB COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.	36.09	0.24%	143.46	0.39%	140.61	0.42%	81.85	0.31%	2020-2022 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系保荐人独立收发函证，申报会计师 2022 年部分函证发函时间较保荐人晚，部分客户以已对保荐人回函为由未回函， 2023 年 1-6 月对保荐人、申报会计师均未回函，因多轮次发函客户的配合度降低	已走访确认 2019 年-2022 年交易金额

序号	客户	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		回函情况及单方回函原因	替代性核查程序
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
6	Veser Kimyevi Maddeler A.S.	114. 47	0. 75%	164. 28	0. 44%	115. 49	0. 34%	-	-	2021 年，对保荐人、申报会计师均未回函；2022 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系保荐人独立收发函证，申报会计师 2022 年部分函证发函时间较保荐人晚，以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函， 2023 年 1-6 月对保荐人、申报会计师均回函	已走访确认 2019 年-2022 年交易金额
7	CHIMEX LTD	-	-	60. 71	0. 16%	-	-	39. 97	0. 15%	2019-2021 年，对保荐人、申报会计师均回函；2022 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系保荐人独立收发函证，申报会计师 2022 年部分函证发函时间较保荐人晚，以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函	已走访确认 2019 年-2022 年交易金额
	CHIMEX LLC	42. 15	0. 28%	62. 18	0. 17%	46. 14	0. 14%	-	-	2022 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系保荐人独立收发函证，申报会计师 2022 年部分函证发函时间较保荐人晚，以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函， 2023 年 1-6 月对保荐人、申报会计师均回函	
8	宏源防水科技集团有限公司	42. 19	0. 28%	12. 67	0. 03%	44. 78	0. 13%	80. 53	0. 30%	2019 年-2022 年，对申报会计师回函，未对保荐人回函，系保荐人独立收发函证，保荐人 2021 年、2022 年部分函证发函时间较申报会计师晚，部分客户以已对申报会计师进行回函为由拒绝配合再次回函确认交易情况，多轮发函对方配合度降低； 2023 年 1-6 月对保荐人、申报会计师均回函	已走访确认 2019 年-2021 年 6 月交易金额
9	镇江经纬输送装备有限公司	34. 70	0. 23%	105. 52	0. 28%	69. 77	0. 21%	64. 25	0. 24%	2019 年-2021 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系申报会计师 2021 年部分函证发函时间较保荐人晚，部分客户以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函；2022 年、 2023 年 1-6 月 ，对保荐人、申报会计师均回函	已走访确认 2019-2021 年交易金额
10	台州九牛聚氨酯有限公司 (注)	37. 43	0. 24%	0. 71	0. 00%	1. 42	0. 00%	2. 83	0. 01%	2019 年-2021 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系申报会计师 2021 年发函后，对方遗失，仅对子公司江苏湘园的交易情况进行回函确认，以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函；2022 年、 2023 年 1-6 月 对保荐人、申报会计师均回函	已走访确认 2019 年-2021 年 6 月交易金额

序号	客户	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		回函情况及单方回函原因	替代性核查程序
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
11	沧州鑫亿康体育设施工程有限公司	-	-	-	-	39.53	0.12%	26.02	0.10%	2019 年-2021 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系申报会计师 2021 年部分函证发函时间较保荐人晚，部分客户以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函；	已走访确认 2019 年-2021 年 6 月交易金额
12	扬州市亚业筛网厂	21.24	0.14%	-	-	18.30	0.05%	15.96	0.06%	2019 年-2021 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系申报会计师 2021 年部分函证发函时间较保荐人晚，部分客户以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函， 2023 年 1-6 月对保荐人、申报会计师均未回函，因多轮次发函客户的配合度降低	已走访确认 2019 年-2021 年 6 月交易金额
13	苏州市求进橡塑制品厂	4.25	0.03%	5.93	0.02%	11.62	0.03%	12.12	0.05%	2019 年-2021 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系申报会计师 2021 年部分函证发函时间较保荐人晚，部分客户以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函；2022 年、 2023 年 1-6 月 ，对保荐人、申报会计师均回函	已走访确认 2019 年-2021 年 6 月交易金额
14	江苏凯伦建材股份有限公司	-	-	29.91	0.08%	109.96	0.33%	80.27	0.30%	2019 年-2021 年，对保荐人、申报会计师均回函；2022 年，对申报会计师回函，未对保荐人回函，系保荐人独立收发函证，保荐人 2022 年部分函证发函时间较申报会计师晚，以已对申报会计师进行回函为由拒绝配合再次回函	——
15	无锡久耐聚氨酯制品有限公司	97.61	0.64%	61.73	0.17%	64.19	0.19%	64.31	0.24%	2019 年-2021 年，对保荐人、申报会计师均回函；2022 年，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系保荐人独立收发函证，申报会计师 2022 年部分函证发函时间较保荐人晚，以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函， 2023 年 1-6 月对保荐人、申报会计师均回函	已走访确认 2019 年-2022 年交易金额
16	江苏华峰超纤材料有限公司	33.45	0.22%	14.92	0.04%	-	-	30.88	0.12%	2020 年-2022 年 ，对保荐人、申报会计师均回函， 2023 年 1-6 月 ，对申报会计师回函，未对保荐人回函，系保荐人独立收发函证，保荐人部分函证发函时间较申报会计师晚，以已对申报会计师进行回函为由拒绝配合再次回函	已走访确认 2020 年-2021 年 交易金额
17	山东永邦筛网有限公司	29.36	0.19%	-	-	-	-	-	-	2023 年 1-6 月 ，对保荐人回函，未对申报会计师回函，系保荐人独立收发函证，申报会计师	——

序号	客户	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		回函情况及单方回函原因	替代性核查程序
		金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比		
										部分函证发函时间较保荐人晚，以已对保荐人进行回函为由拒绝配合再次回函	
18	PT. MULIA MITRA SOLUSI	27.31	0.18%	115.57	0.31%	60.10	0.18%	29.99	0.11%	2020 年-2022 年，对保荐人、申报会计师均回函，2023 年 1-6 月，对申报会计师回函，未对保荐人回函，系保荐人独立收发函证，保荐人部分函证发函时间较申报会计师晚，以已对申报会计师进行回函为由拒绝配合再次回函	已走访确认 2020 年-2022 年交易金额
19	UP FAM	23.35	0.15%	-	-	-	-	-	-	2023 年 1-6 月，对申报会计师回函，未对保荐人回函，系保荐人独立收发函证，保荐人部分函证发函时间较申报会计师晚，以已对申报会计师进行回函为由拒绝配合再次回函	——

注：2019 年至 2021 年台州九牛聚氨酯有限公司的函证，申报会计师收到对方确认与子公司江苏湘园的交易情况，未收到对方与湘园新材交易情况的回函，上表中销售金额仅包括母公司湘园新材与台州九牛聚氨酯有限公司的交易情况。

2、仅对保荐人或申报会计师单方回函的供应商的具体情况、各期交易金额及占比

报告期各期，仅对保荐人或申报会计师单方回函的供应商的具体情况、各期交易金额及占采购总额比例情况如下：

单位：万元

供应商	2023 年 1-6 月		2022 年		2021 年		2020 年		回函情况及单方回函原因
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比	
EASTMAN CHEMICAL LIMITED	1,355.52	20.05%	780.69	4.33%	95.85	0.59%	116.98	1.34%	2019 年-2021 年，对申报会计师回函，未对保荐人回函，系保荐人独立收发函证，因 2022 年上半年疫情严重导致快递停运，函证无法寄送，供应商未回函；2022 年、2023 年 1-6 月均回函

3、仅向一方回函的合理性，是否符合行业惯例

报告期各期，部分客户、供应商仅对保荐人或申报会计师单方回函，主要系以下原因：

①由于疫情、快递派送时效性等因素，保荐人及申报会计师部分期间的函证的发函时间存在差异，部分客户以已对保荐人或申报会计师进行回函为由拒绝配合再次回函；

②申报会计师部分函证于以前年度审计时收发，保荐人进场时间晚于会计师，于报告期后发送函证，但部分客户未再确认以前年度交易情况。

近期 IPO 申报企业中，保荐人与申报会计师函证程序回函比例存在差异的情况如下：

公司名称	科目	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年	单方回函原因
筠诚和瑞（创业板）	营业收入	发函比例	76.58%	71.12%	65.93%	63.11%	保荐机构为独立收发函证、且发函时间存在差异。同时，在收函过程中，因收发函地区疫情导致快递停运，部分函证无法寄送或丢失等因素，部分客户未再进行回函
		保荐机构回函比例	70.13%	64.43%	58.39%	55.49%	
		申报会计师回函比例	75.96%	70.88%	62.12%	61.22%	
		保荐机构与申报会计师回函比例差异	-5.83%	-6.45%	-3.73%	-5.73%	
	采购额	发函比例	69.94%	74.98%	74.95%	71.27%	
		保荐机构回函比例	69.20%	70.01%	70.16%	68.52%	
		申报会计师回函比例	69.94%	74.57%	74.95%	69.94%	
		保荐机构与申报会计师回函比例差异	-0.74%	-4.56%	-4.79%	-1.42%	

逸飞激光 (688646)	营业收入	发函比例	89.06%	85.17%	93.51%	69.20%	部分客户仅对保荐机构回函，遗漏对申报会计师回函。 2021 年回函比例低于发函比例，因上海疫情影响，中介机构于首次申报日后收到回函
		保荐机构回函比例	86.71%	73.95%	92.34%	67.32%	
		申报会计师回函比例	86.71%	74.48%	82.79%	67.32%	
		保荐机构与申报会计师回函比例差异	0.00%	-0.53%	9.55%	0.00%	
东和新材 (839792)	营业收入	发函比例	87.85%	86.39%	89.66%	91.21%	2021 年保荐机构较申报会计师回函比例较低，主要是保荐机构 2021 年函证发函时间较会计师晚，部分客户以已对会计师进行回函为由拒绝配合再次回函
		保荐机构回函比例	72.97%	65.14%	84.82%	77.87%	
		申报会计师回函比例	72.97%	78.56%	85.02%	77.87%	
		保荐机构与申报会计师回函比例差异	0.00%	-13.42%	-0.20%	0.00%	
乖宝宠物 (301498)	经销收入	发函比例	82.15%	74.93%	78.81%	87.30%	部分经销客户仅向申报会计师回函
		保荐机构回函比例	77.12%	66.45%	64.99%	64.13%	
		申报会计师回函比例	78.10%	69.79%	75.16%	75.92%	
		保荐机构与申报会计师回函比例差异	-0.98%	-3.34%	-10.17%	11.80%	
明阳科技 (837663)	营业收入	保荐机构发函比例	93.98%	96.51%	97.05%	97.88%	未说明原因
		保荐机构回函比例	84.06%	90.64%	91.56%	92.19%	
		申报会计师发函比例	83.70%	90.72%	90.95%	89.64%	
		申报会计师回函比例	74.09%	80.72%	80.53%	80.36%	
		保阳荐机构与申报会计师回函比例差异	9.97%	9.92%	11.03%	11.83%	
聚合科技 (834684)	营业收入	保荐机构发函比例	89.30%	91.67%	89.22%	85.47%	未说明原因
		保荐机构回函比例	86.57%	88.04%	87.39%	83.37%	
		申报会计师发函比例	88.77%	88.18%	80.10%	64.16%	
		申报会计师回函比例	86.72%	86.65%	78.08%	60.15%	
		保荐机构与申报会计师回函比例差异	-0.15%	1.39%	9.31%	23.22%	

其他 IPO 申报企业，保荐人与申报会计师函证程序回函比例存在差异的情况

如下：

公司名称	科目	项目	2022年 1-6月	2021年	2020年	2019年	单方回函原因
凌云光 (688400)	主营业务收入	保荐机构发函比例	68.72%	62.41%	64.07%	61.64%	未说明原因
		保荐机构回函比例	61.78%	49.13%	52.42%	46.07%	
		申报会计师发函比例	68.84%	64.36%	63.93%	60.96%	
		申报会计师回函比例	63.22%	59.33%	58.63%	54.62%	
		保荐机构与申报会计师回函比例差异	-1.44%	-10.21%	-6.20%	-8.55%	
星辉环材 (300834)	销售收入	保荐机构回函比例	95.78%	95.84%	76.69%	73.89%	未说明原因
		申报会计师回函比例	95.78%	95.84%	94.79%	96.15%	
		保荐机构与申报会计师回函比例差异	0.00%	0.00%	-18.10%	-22.26%	

如上表所示，由于保荐人独立发函，导致发函时间存在差异，部分客户、供应商仅向一方回函，一般为特定偶发因素所致，较为普遍，具有合理性。

综上所述，由于保荐人独立发函，导致发函时间存在差异，部分客户、供应商仅向一方回函，一般为特定偶发因素所致，较为普遍，具有合理性，符合行业惯例。

（二）对未收到回函客户所采取的替代性核查措施及充分性

针对未收到回函客户，保荐人采取以下替代性核查措施：

- 1、针对向申报会计师单方回函的客户，获取了申报会计师的回函复印件、回函快递单等原始材料进行销售收入核查。
- 2、通过网站搜索公开信息披露资料、官方网站信息、行业研究报告、第三方商业资信调查拉取境外客户的信用报告、企查查、国家企业信用信息公示系统等渠道，核查主要境内外客户背景信息、行业地位、应用领域等情况。
- 3、核查客户销售收入的期后回款情况，以验证收入真实性。截至 2023 年 9 月 21 日，报告期各期末应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
应收账款余额	1, 206. 74	1, 054. 74	1, 700. 96	852. 84
截至 2023 年 9 月 21 日期后回款	1, 109. 72	1, 038. 32	1, 684. 55	836. 43
应收账款期后回款比例	91. 96%	98. 44%	99. 04%	98. 08%

4、了解公司销售与收款的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性。

5、对销售收入实施穿行、细节和截止性测试，核查与收入确认相关的会计凭证、销售合同/订单、下单邮件、发货单、出库单、送货单、装箱单、报关单和提单、船期到港情况、销售发票、收入回款记录等，确认收入的真实性、准确性以及是否存在跨期的情况。

6、获取并查阅了公司的银行流水，获取公司销售回款明细账，逐笔将回款方名称与公司销售明细进行对比，核查销售回款与销售收入的匹配情况。

经核查，发行人营业收入真实、准确、完整，期后回款情况良好，采取的替代性核查措施有效、充分。

四、补充说明报告期各期末针对发行人存货实施的监盘程序及结论

（一）报告期各期末针对发行人存货实施的监盘情况

2021 年末、2022 年末和 2023 年 6 月末，保荐人针对发行人存货实施监盘程序。报告期各期末，保荐人对发行人存货监盘情况如下：

单位：万元

项目	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 31	2020. 12. 31
盘点时间	2023. 6. 30	2022. 12. 31	2021. 12. 30	2020. 12. 30
盘点地点	苏州、南通、 东莞	苏州、南通、 东莞	苏州、南通、 东莞	苏州、南通、 东莞
盘点范围	原材料、库存 商品、半成品	原材料、库存 商品、半成品	原材料、库存 商品、半成品	原材料、库存 商品、半成品
盘点方式	永续	永续	永续	永续
盘点人员	仓库管理人员	仓库管理人员	仓库管理人员	仓库管理人员
监盘人员	财务人员、申 报会计师、保 荐人	财务人员、申 报会计师、保 荐人	财务人员、申 报会计师、保 荐人	财务人员
账面金额	3, 317. 15	2, 919. 59	3, 101. 90	2, 917. 20
盘点金额（不 包含在产品 和发出商品）	3, 203. 20	2, 660. 76	2, 836. 01	2, 759. 23
盘点比例	96. 56%	91. 13%	91. 43%	94. 58%
盘点结果	无差异	无差异	无差异	无差异

（二）针对发行人存货实施的监盘程序

1、监盘前实施的程序

（1）获取并了解公司存货盘存制度及相关的内部控制制度并评价相关制度及程序的有效性。

（2）获取公司盘点计划，评价公司盘点工作安排是否合理，盘点的范围是否已涵盖已获悉的全部存放地点。

（3）根据公司的盘点计划，安排相应的监盘人员，并编制相关的监盘计划。

（4）在盘点前观察盘点现场，检查存货是否已经适当整理和排列，存货是否有盘点标识。

2、监盘中实施的程序

（1）观察公司盘点人员是否按照计划执行，确定盘点人员是否准确地记录存货的数量和状况。

（2）关注存货的状况，是否存在滞销、无法使用等情况，询问盘点人员是否已经恰当区分所有毁损、残次的存货。

（3）盘点过程中实行“从表到实物、从实物到表”的双向抽盘，并随机抽取样本进行开箱检查核对，确认盘点记录的准确性和完整性。

3、监盘后实施的程序

（1）收集所有的经公司确认的盘点表，对于盘点过程中发现的差异，了解并核实差异原因。

（2）针对发行人存货中包含邻硝、液碱等液体原料，且液体原料使用储罐储存、并使用 DCS 系统计量的情况，监盘前获取储罐的图纸资料、并现场对储罐的周长、储罐壁厚、储罐内原料高度进行测量，对原料密度进行查询，通过上述数据计算出原料结存数量，并与 DCS 系统数据进行核对，并无重大差异。

（3）如果存货盘点日非资产负债表日，获取盘点日至资产负债表日存货收发记录，推算资产负债表日存货数量金额，确定盘点日与资产负债表日之间存货的变动是否已做出正确的记录。

（4）获取盘点日前后存货收发及移动的凭证，检查库存记录与会计记录期末截止是否正确。

（5）根据监盘计划的实施情况，以及监盘过程中发现的问题，对监盘结果进行评价，形成存货监盘小结。

（6）针对未进行盘点的发出商品执行替代程序，包括检查销售合同、出库单、送货单、报关单、物流结算单据及进行函证等程序。

（三）监盘结论

报告期内，发行人已执行了存货盘点工作，盘点结果实物与账面记录不存在重大差异。经现场查看，发行人的存货摆放整齐，标签齐全，外观完整，监盘存货数量与盘点存货数量无差异。

五、说明是否存在其他核查比例较低或程序不完整等异常情况，如是，说明具体情况及替代性核查措施

经全面自查，除本题前述所涉情形之外，不存在其他核查比例较低或程序不完整等异常情况。

问题 6. 关于行业政策

申请文件及首轮问询回复显示，近年国家出台多项针对聚氨酯扩链剂及其相关行业政策。《中国聚氨酯产业发展现状及“十三五”发展建议规划》规定“除应扩大优质扩链剂 MOCA 生产规模外，还应加大新型扩链剂 MCDEA、E-100、HER、HQEE 等产品的推广应用”。

请发行人结合《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》及相关产业发展政策，说明发行人主要产品是否符合聚氨酯扩链剂行业未来发展要求，是否存在被淘汰或替代风险。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、发行人主要产品符合聚氨酯扩链剂行业未来发展要求，不存在被淘汰或替代风险

（一）发行人主要产品符合聚氨酯扩链剂行业未来发展要求

1、发行人主要产品符合聚氨酯扩链剂相关行业政策的未来发展要求

公司的主要产品 MOCA 在聚氨酯行业有着广泛的运用，是行业政策鼓励的产品，符合聚氨酯扩链剂行业未来发展要求。

序号	相关行业政策具体发展要求	发行人具体情况	是否符合
1	《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能	聚氨酯材料属于新材料；根据《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司所处行业为“聚氨酯材料及原料制造（3.3.2）”，属于战略性新兴产业	是
2	《中国聚氨酯产业发展现状及“十三五”发展建议规划》提出“除应扩大优质扩链剂 MOCA 生产规模外，还应加大新型扩链剂 MCDEA、E-100、HER、HQEE 等产品的推广应用”。	发行人的主要产品 MOCA 是聚氨酯工业协会鼓励扩大生产规模的产品，并且建议加大推广应用的 MCDEA、E-100、HER、HQEE 等新型扩链剂公司均有生产销售	是
3	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》把“聚丙烯热塑性弹性体（PTPE）、热塑性聚酯弹性体	公司现有核心技术及制造工艺水平已达到国内外先进水	是

	(TPEE)、氢化苯乙烯-异戊二烯热塑性弹性体 (SEPS)、动态全硫化热塑性弹性体 (TPV)、有机硅改性热塑性聚氨酯弹性体等热塑性弹性体材料开发与生产”列为“鼓励类”。	平，满足客户生产用于加工热塑性弹性体扩链剂的要求	
4	《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》规定“发展聚氨酯助剂，实现新型聚氨酯扩链剂技术成果转化，扩大在扩链剂领域的国内领先优势。根据生物医药等聚氨酯新应用领域发展需求，扩大聚氨酯助剂研发范围，完善聚氨酯原料供应体系”	(1) 发行人的主要产品 MOCA 是聚氨酯制品行业的重要原料，MOCA 的生产是聚氨酯原料供应体系的重要组成部分 (2) 发行人的其他新型扩链剂能用于生物医药等聚氨酯新应用领域，发行人对新型扩链剂的持续研发符合行业政策对于“扩大聚氨酯助剂研发范围，完善聚氨酯原料供应体系”的要求	是
5	《石油和化学工业“十四五”科技发展指南》指出，在精细与专用化学品领域，以解决催化技术、过程强化技术、两化融合技术等制约我国精细化工行业发展的共性关键技术为突破口，提升精细化工行业的整体技术水平	公司以自主研发为主导，积累了“MOCA 绿色合成工艺技术”等十几项成熟的拥有自主知识产权的核心技术，取得 MOCA、HQEE、HER 等 46 项发明专利和 16 项实用新型专利，对相关扩链剂合成、制备的关键技术拥有完整自主知识产权；公司是多项标准的起草单位，技术水平领先	是
6	中国聚氨酯工业协会发布的《中国聚氨酯产业现状及“十四五”发展规划建议》提出，“十四五”期间聚氨酯弹性体行业，包括 CPU、防水铺装材料、TPU、氨纶等要提升工艺技术水平、加强新技术开发和产品质量提高，进一步加大聚氨酯弹性体在高铁、汽车、城市交通等新兴产业中的应用规模。	发行人的 MOCA 产品和新型扩链剂产品在交通领域、新能源领域、汽车领域等都有广泛的应用	符合

除上述行业政策外，聚氨酯扩链剂相关的行业政策对扩链剂的功能、安全、环保等方面提出了更高的要求。公司自主研发了“制氢、加氢、缩合一体化”的连续法催化加氢的高纯度邻氯苯胺及 MOCA 生产工艺，采用清洁制备的方法，从原料罐区到成品包装全部由集散控制系统 (DCS) 远程控制，实现了生产自动化、全封闭、无溶剂、连续化、污染物减排。公司的平均能耗情况（按折标系数转化为标准煤计算）远低于我国单位 GDP 能耗，同时先进的制造工艺及良好的环保设施，使公司 2017 年公司获评“石油和化工行业绿色工厂”称号；2022 年 8 月和 2023 年 8 月，江苏湘园分别被江苏省生态环境厅认证为“绿色发展领军企业”、

获评“诚信（绿色）”的环保信用评价（最高等级），公司发展符合聚氨酯扩链剂行业政策，能满足当前及未来的环保相关要求。

2、发行人主要产品符合聚氨酯扩链剂未来对产品性能的要求

《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》及相关产业政策提出，优化提升供给结构，促进农业、制造业、服务业、能源资源等产业协调发展。完善产业配套体系，实现上下游、产供销有效衔接。这就要求聚氨酯扩链剂及下游产品不断完善产品配套体系，提高供给质量，提升产品档次。

与发达国家相比，我国聚氨酯制品产能集中度相对分散，且国内中小型聚氨酯生产厂家多以技术含量低、品质不高、价格低廉的低端产品为主，故部分中小制品厂商出于成本考虑，会选用 1,4-丁二醇等作为扩链剂使用。随着聚氨酯制品行业集中度提升，规模效应的显现，下游客户对于环保、安全、绿色、节能等方面提出了更高的要求，低端的扩链剂将会逐渐被性能良好的专业扩链剂取代。

发行人主要产品 MOCA 用于聚氨酯制品生产时拥有良好的性能。使用 MOCA 的聚氨酯制品在固化后具有优异的柔韧性、较高的伸长率、拉伸强度、撕裂强度和耐磨性。MOCA 的这些优势在聚氨酯行业 TDI 体系的产品中，已经被广泛认可和使用。MOCA 在 TDI 体系聚氨酯制品的制作过程中，浇筑时的初始粘度较低，便于浇筑成各类所需的情况。浇筑后在室温下即可固化，并且固化所需时间适中，便于加工生产。MOCA 产品在性能和加工便利性上都具有优势，能满足未来聚氨酯制品对扩链剂不断提升的要求

发行人生产工艺具有一定的创新优势。发行人通过自主研发，以提升产品质量、优化生产工艺、提高生产效率为目的，制造更优质的产品满足市场和行业发展需求。通过不断的产品创新，公司成功研发出了高纯度、高性能、高附加值、绿色环保的新型扩链剂，形成了自主创新技术体系，提升和优化了公司产品品质。公司对研发始终保持持续投入，推动技术创新的落地，从而满足未来市场对聚氨酯扩链剂品质的更高要求。以 MOCA 为例，公司经过多年的产品品质优化，MOCA 产品的纯度已从原来的不足 90%提升至最高 99.5%，产品质量比肩国外同类产品品质，达到了业内先进水平。发行人的主要产品的产品质量能满足未来行业和市场对产品的要求。

3、发行人的新型扩链剂产品能满足聚氨酯扩链剂行业未来个性化的发展要求

《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出，加快建设新型基础设施、加快建设交通强国、构建现代能源体系、加强水利基础设施建设。这一政策将推动聚氨酯及相关下游领域扩大细分领域需求。2022 年 12 月，中共中央、国务院印发《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》提出，持续推进重点领域补短板投资，加快交通、能源、水利、物流、生态环保、社会民生等基础设施建设。

发行人围绕行业转型升级和新一代聚氨酯材料发展的重大共性需求，形成“国家级企业博士后工作站”、“中国聚氨酯行业聚氨酯扩链剂工程技术中心”、“中国聚氨酯工业协会聚氨酯弹性体研发中心”、“江苏省级院士工作站”、“江苏省企业技术中心”、“江苏省工程研究中心”、“两个企业研发中心”等一批聚氨酯行业研发创新中心，重点开展行业基础和共性关键技术研发、成果产业化、人才培养等工作，着力完善行业内技术创新机制。经过多年的研究探索，发行人的产品质量已经达到国际先进水平。具有领先技术的扩链剂在实现进口替代的同时也开始逐步抢占国际市场，技术进步提升了产品竞争力。

公司生产的新型扩链剂产品，能满足未来聚氨酯制品多样化的需求。公司所生产芳香族二醇类扩链剂 HQEE、HER，可用于加工新型热塑性聚氨酯弹性体。公司现有核心技术及制造工艺水平已达到国内外先进水平，满足客户生产用于加工新型热塑性弹性体扩链剂的要求。HQEE 制品在 MDI 体系中使用，可以显著提高产品的耐热性能，可应用于食品生存机械，并且能降解回收，满足客户的环保需求。HER 扩链剂与 MDI 有良好的配伍性，广泛应用于混炼型、浇注型、热塑型的 PU 弹性体制品。HER 可以最大限度维持弹性和可塑性，减小收缩性，并具有无污染的优点。公司拥有多种新型扩链剂产品，在下游聚氨酯制品行业的应用中，在物理性能、反应速度、操作便利性、环保等方面各具特色。公司在新型扩链剂方面持续进行研发，已有较为充足的技术储备，未来能满足聚氨酯制品对扩链剂绿色、多元化、高质量等方面的要求。

综上所述，发行人的产品符合产业发展政策的要求，符合聚氨酯扩链剂行业未来发展要求。

（二）发行人主要产品不存在被淘汰或替代风险

1、发行人的主要产品为聚氨酯扩链剂，与聚氨酯这一新材料产业的发展息息相关；作为生产聚氨酯制品的关键助剂，聚氨酯扩链剂作用关键、不可或缺

聚氨酯扩链剂是生产聚氨酯制品的关键助剂，是聚氨酯将液态原料转化为固态成品的关键。

聚氨酯扩链剂能使得聚氨酯分子间首尾相互连接延长，形成高分子聚合物的骨架，并极其有效地调节反应速度等工艺参数，改善制品的耐腐蚀性、耐热性、耐磨耗、回弹性、硬度等多种物理和化学综合性能，赋予聚氨酯制品以高性能。在聚氨酯制造行业内，不同的下游应用领域需要不同种类和性能的扩链剂产品，以实现不同物理性能和化学性能。此外，扩链剂的特性基团利用扩链或交联反应将某些特性基团结构引入聚氨酯主链中，从而增加聚氨酯制品的机械强度、优化物理性能。扩链剂通过调节聚氨酯分子链，在聚氨酯生产中可以起到提高制品的稳定性，改善撕裂强度、耐热性、硬度、耐磨、回弹性、压缩变形等多种物性指标的促进作用。

根据不同的配方工艺和性能需求，每 100 公斤预聚体使用的扩链剂在 5-20 公斤左右，扩链剂是聚氨酯制品生产过程中不可或缺的三大原料之一，在聚氨酯性能材料中的地位不可替代，聚氨酯扩链剂作用关键、不可或缺。

2、发行人主要产品不存在被其他扩链剂被淘汰或替代风险

（1）MOCA 在下游应用领域中形成了较高的替代壁垒

发行人的主要产品 MOCA 是聚氨酯产品常用的扩链剂，具有生产工艺成熟，性能稳定、成本适中、反应速度适宜的优点，被下游聚氨酯制品行业使用多年，积累了大量聚氨酯制品的成熟配方的配方和生产经验。在聚氨酯制造行业内，不同的下游应用领域需要不同种类和性能的扩链剂产品，以实现差异化的性能需求，成熟的配方中不会轻易改变所选的扩链剂。发行人主要产品 MOCA 在下游应用领域中形成了较高的替代壁垒，被替代或淘汰的风险较低。

有关 MOCA 不存在替代品的相关具体内容，详见本回复报告问题 3 第（1）和问题 3 第（2）小问的具体回复。

（2）新型扩链剂在功能和用途上与 MOCA 协同互补，不会产生替代风险

新型扩链剂包括 M-CDEA、E100、HER、HQEE 等产品，多在 20 世纪 80 年代后

期才研发出现，目前尚处于市场的导入期，现阶段多被朗盛（LANXESS）、甘瑾得（Gantrade）、科意（COIM）、美国 Prochimie 以及唯万密封（301161.SZ）等行业巨头、大型跨国公司、细分行业龙头等企业应用于高分子材料中的部分新产品、新工艺、新场景。MOCA 于 20 世纪 80 年代后才在我国规模化生产、推广及使用，仍处于市场生长扩容期。新型扩链剂和 MOCA 在应用领域、产品剂型、与下游制品的协同工艺优化仍处于不断拓展中，新型扩链剂和 MOCA 在使用场景中具有协同互补效应。

新型扩链剂主要为满足下游电子材料、医疗材料、轨道交通、新能源（汽车、光伏、风电等材料）、国防军工、可降解材料等新兴应用领域的特殊需求。MOCA 与相关新型扩链剂、相关工艺性助剂协同互补主要体现在：（1）多化学助剂集合、协同使用，使目标材料在加工和使用过程中保持良好的效能；（2）在配方成分确定的基础上，通过提升计量精度、各类扩链剂的质量标准统一，能够有效降低终端客户的质量控制成本；（3）MOCA 与新型扩链剂的综合应用，能提升优化应用工艺体系，营造更清洁、更健康、更安全的工作环境。因此，行业的特性决定了 MOCA 与相关新型扩链剂在今后一定时期内，更多地体现为协同互补性。

综上所述，发行人主要产品符合聚氨酯扩链剂行业未来发展要求，发行人的主要产品为聚氨酯扩链剂，与聚氨酯这一新材料产业的发展息息相关；作为生产聚氨酯制品的关键助剂，聚氨酯扩链剂作用关键、不可或缺，不存在被淘汰或替代风险。

二、中介机构意见

（一）核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

（1）查阅中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订版）和国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），对发行人所处行业进行分析。

（2）查阅《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》及相关产业发展政策，分析发行人自身产品、经营战略、财务业绩等是否与相关行业政策匹配。

（3）访谈发行人实际控制人、主要销售负责人，了解行业整体市场情况、发行人市场竞争能力、竞争格局及主要对手等情况，分析发行人的成长性。

（4）查阅发行人报告期内的主要财务数据、审计报告；分析发行人 2022 年的业绩实现情况及变动原因。

（5）访谈发行人实际控制人，了解发行人工艺技术的更新迭代情况；访谈发行人高级管理人员、核心技术人员，了解发行人的产品优势、技术工艺特点。

（6）访谈聚氨酯行业人员，了解发行人的竞争优势，以及与相关行业政策的匹配度情况。了解发行人主要产品的市场前景以及未来被替代或淘汰的风险。

（二）核查意见

经核查，保荐人认为：

发行人主要产品符合聚氨酯扩链剂相关行业政策的未来发展要求，也符合聚氨酯扩链剂未来对产品性能、个性化发展的要求；发行人的主要产品为聚氨酯扩链剂，与聚氨酯这一新材料产业的发展息息相关；作为生产聚氨酯制品的关键助剂，聚氨酯扩链剂作用关键、不可或缺，主要产品不存在被其他扩链剂被淘汰或替代风险。

问题 7. 关于可比公司

申请文件及首轮问询回复显示：

（1）发行人选取的可比公司均非招股说明书中披露的行业内主要企业，原因为发行人行业内主要企业未上市或虽属于已上市企业子公司但扩链剂业务仅占其业务的很小部分，相关数据不可获得。

（2）发行人选取的可比公司的产品在产业链属性和上下游竞争地位与发行人较为相似，具有“用量少、作用大”的典型属性。

请发行人：

（1）说明主要竞争对手中的境外公司与发行人在成立时间、注册资本、主要销售区域、技术工艺、产品单价、产能规模等方面的对比差异情况，发行人与上述境外公司相比的竞争优势。

（2）进一步论证在原材料种类、主要产品种类、主要用途、下游客户、技术工艺均不相同的情况下，选取雅克科技、美思德、美瑞新材、呈和科技和彤程新材作为可比公司的原因及可比性，进一步确认可比公司选取范围的准确性。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、说明主要竞争对手中的境外公司与发行人在成立时间、注册资本、主要销售区域、技术工艺、产品单价、产能规模等方面的对比差异情况，发行人与上述境外公司相比的竞争优势

（一）公司与境外竞争对手公司在成立时间、注册资本、主要销售区域、技术工艺、产品单价、产能规模等方面的对比差异情况

公司与境外竞争对手公司包括赢创（2016 年收购美国空气化工有限公司 AIR PRODUCTS）、日本和歌山精化工业株式会社等，在成立时间、注册资本、主要销售区域、技术工艺、产品单价、产能规模等方面的对比差异具体如下：

指标	赢创	日本和歌山精化工业株式会社	湘园新材
成立时间	1873 年	1955 年	2001 年
注册资本（股数）	466,000,000 股（无面值股票）	60 万日元	4,620 万元人民币
主要销售区域	大型跨国企业，在 27 个国家拥有生产基地，业务遍及全球 100 多个国家和地区	主要为日本	全国以及美国、欧盟、韩国、俄罗斯、印度、巴西等全球多个国家和地区
技术工艺	2021 年研发投入 4.64 亿欧元，在全球超过 30 个研发基地拥有约 2,600 名研发人员，约 24,000 个现有专利和待批专利。具体产品的技术工艺对方基于商业秘密不予公开	根据官网信息，共持有 26 项专利。具体产品的技术工艺对方基于商业秘密不予公开	在技术工艺上，以自主研发为主导，积累了“MOCA 绿色合成工艺技术”等十几项成熟的拥有自主知识产权的核心技术，取得 46 项发明专利，对相关扩链剂合成、制备的关键技术拥有完整自主知识产权。2022 年 8 月和 2023 年 8 月，江苏湘园分别被江苏省生态环境厅认证为“绿色发展领军企业”、获评“诚信（绿色）”的环保信用评价（最高等级）
产品单价	同等质量产品一般较发行人更高	同等质量产品一般较发行人更高	与国外竞争对手相比具有一定的价格优势
产能规模	在赢创 2021 年度报告中披露扩链剂市场地位为全球第 1，但具体产能数据披露为“不提供”	根据公开资料，其在本日本 KAINAN 的工厂拥有多种化工产品的充分量产规模，但未披露具体数量	MOCA 产能为 1 万吨，740M 产能 500 吨，HQEE 产能 2000 吨，HER 产能 1,000 吨/年，P 系列产能 1,500 吨/年

数据来源：赢创官方网站、日本和歌山精化工业株式会社官方网站。

（二）发行人与国外竞争对手相比的优势和劣势

1、发行人与国外竞争对手相比的优势

（1）发行人的技术工艺和产品质量已达到国际先进水平

技术工艺的先进性主要体现在产品质量和绿色环保两个方面。总体来看，发行人的产品质量与国际先进水平不存在重大差异，部分指标优于国际先进水平；同时发行人的技术工艺已达良好的绿色环保水平。

①发行人的产品质量已达国际先进水平

从产品质量对比来看，期刊《聚氨酯工业》刊登的《MOCA 的质量与现状》将发行人的 MOCA 产品与国外竞争对手日本和歌山的产品进行了对比，具体如下：

质量项目	日本和歌山		发行人		比较结论
	A 类	S 类	I 型 MOCA	II 型 MOCA	
外观	淡黄色粒状	淡黄色粒状	白色针状结晶	淡黄色粒状	同等
熔点/° C	100-104	93-99	100-108	≥98	同等
水分/%	≤0.2	≤0.2	≤0.15	≤0.15	优于国外
丙酮不溶物/%	≤0.04	≤0.04	≤0.04	≤0.04	同等

从制成的聚氨酯制品性能来看，根据期刊《聚氨酯工业》刊登的《MOCA 的质量与现状》的数据，使用发行人的 MOCA 产品和国外标准 MOCA 产品制作出的弹性体的物理和化学性能指标对比如下：

弹性体的物理性质	未受热		受热温度 120° C 时间 100h		发行人产品与国外相比的结论
	国外标准 MOCA	发行人 MOCA	国外标准 MOCA	发行人 MOCA	
邵尔 A 型硬度 (20° C)	92	92	92	92	同等
10%拉伸模量/MPa	4.06	4.21	4.06	4.27	优于国外
100%拉伸模量/MPa	8.7	8.8	8.7	9.0	优于国外
200%拉伸模量/MPa	11.9	12.0	12.1	12.3	优于国外
300%拉伸模量/MPa	16.7	16.4	17.4	17.0	优于国外
拉伸强度/MPa	39	44	33	36	优于国外
扯断伸长率/%	450	480	410	450	优于国外
撕裂强度/kN·m ⁻¹ (有割口)	100	106	98	100	优于国外
撕裂强度/kN·m ⁻¹ (无割口)	46	46	47	53	同等或优于国外
回弹率/%	45	46	46	45	未受热时优于国外， 受热时略低于国外
磨耗/mm ³	63	46	63	44	磨耗更低，优于国外
密度/g·mL ⁻¹	1.1	1.1	1.1	1.1	同等

注：试验数据由法国 BAULE 公司提供。

综上所述，公司的主要产品 MOCA 在产品品质及技术指标上达到国际领先企业同类产品水平，具有先进性，有较强的竞争力。

②技术工艺绿色环保

发行人自主研发了制氢、加氢封闭式循环的生产工艺，不但降低了能耗，

保证了产品性能稳定，大幅提高了生产效率，而且减少了废水、废渣的产生，实现了清洁化生产，取得了良好的经济效益和环保效益。在日常生产过程中，发行人大力推进生产工艺优化以及节能降耗措施，通过提高生产装置的自动化、信息化和智能化程度，对输料等管道进行综合改造，优化公用工程资源配置，降低了对人员的依赖，缩短了产品生产周期，降低了能耗支出。

发行人从生产工艺入手，在产品制程工艺的环保、安全、智能化等方向开展自主创新，自主研发建成高纯度邻氯苯胺（生产 MOCA 的中间体）生产线及 MOCA 生产线，生产工艺采用创新性的连续法加氢还原工艺，从原料罐区到成品包装全部由集散控制系统远程控制，可对生产过程中的温度、压力、进料速度实施自动化精密控制。这一创新性的生产工艺改进，摒弃了原来铁粉还原法“废水、废气、废渣”污染严重的缺点，对尾气中的氢气实现了二次回收利用，在连续化水平、稳压催化加氢和纳米过滤、生产系统的密闭循环性等方面实现了重要的工艺革新，取得了重要专利成果，相关技术在国内处于领先地位。

在实现 MOCA 这一成熟产品的生产工艺更加绿色、安全、环保的同时，作为化工行业的一员，发行人还实现了能耗和排放的降低，迎合国家“碳达峰、碳中和”战略。2017 年，江苏湘园获评“石油和化工行业绿色工厂”称号；2022 年 8 月和 **2023 年 8 月**，江苏湘园分别被江苏省生态环境厅认证为“绿色发展领军企业”、获评“诚信（绿色）”的环保信用评价（最高等级）。

（2）价格竞争力较好，区位优势强，在全球市场竞争中具有一定优势

发行人的产品价格与国外竞争对手相比，具有一定价格优势。与国外竞争对手生产装置多建在海外地区不同，发行人生产装置在国内，具有原材料、人力、研发、物流等多方面的成本优势。特别是以中国为代表的亚太地区现在和今后一段时间都是我国聚氨酯制品最主要的生产和消费增长地区，发行人的生产装置临近这些地区，拥有国外竞争对手无可比拟的区位优势。由于客户采购聚氨酯扩链剂具有多批次、交期短、即采即用、满足需求的即时性要求高、上门技术服务需求迫切等特点，发行人可以第一时间响应，物流便利、成本较低。

同时，依靠具有国际先进水平的产品质量，发行人的产品已经在全球多个国家和地区实现销售。其中，公司是我国唯一通过 MOCA 欧盟 REACH 注册并批量供应欧盟市场的企业，在北美、拉丁美洲、日韩、印度、中东、非洲等各个区域具有长期、批量的产品销售。从具体国际客户来看，发行人长期、批量向朗盛

(LANXESS)、科思创 (Covestro)、科意 (COIM)、ERA 等国际大型企业供应聚氨酯扩链剂产品，同时也通过日本 AISEI 客户将 MOCA 产品销往日本市场。

发行人与竞争对手在全球市场同场竞争，存在直接竞争关系，且国际客户中含有品牌知名度高、技术实力很强的全球化工巨头，在一定程度上说明了发行人在全球的市场竞争中已经建立起来一定的竞争优势。

2、发行人与国外竞争对手相比的劣势

与国外竞争对手相比，发行人在经营规模、技术研发投入等方面存在一定差距：

(1) 发行人总体的经营规模小于国际竞争对手，为下游客户提供产品成套解决方案的能力偏弱

与国外竞争对手相比，发行人整体经营规模仍较小。从产品多样性来看，国外竞争对手一般可开发多个产品序列，同时在上下游配套原材料的生产规模上也较大，能够为下游客户提供“原料+助剂+制备工艺”等一整套解决方案，从而有利于挖掘更大的利润空间。

发行人始终重视产品创新，通过持续的研发，公司在销售产品的同时，也能为下游客户提供专业技术服务，以协助客户提高产品质量、扩大产品应用。但目前生产经营重心仍在聚氨酯扩链剂这一环节，尚不涉足聚氨酯其他原材料。因此，发行人为下游客户提供产品成套解决方案的能力偏弱。

(2) 研发团队实力和研发投入相比国际竞争对手较低

截至 2023 年 6 月 30 日，公司的研发人员为 41 名，占公司员工总数的比例为 16.47%；报告期内，公司研发支出分别为 1,541.86 万元、1,728.65 万元、2,170.70 万元和 755.03 万元，占营业收入的比重分别为 5.77%、5.12%、5.86%和 4.94%，公司对研发始终保持持续投入，推动技术创新的落地。与国际竞争对手如赢创 2021 年度研发投入超过 4 亿欧元，研发人员上万名相比，发行人的研发团队实力和研发投入相对较低。

二、进一步论证在原材料种类、主要产品种类、主要用途、下游客户、技术工艺均不相同的情况下，选取雅克科技、美思德、美瑞新材、呈和科技和彤程新材作为可比公司的原因及可比性，进一步确认可比公司选取范围的准确性

（一）公司是国内第一家以聚氨酯扩链剂作为主营业务的拟上市企业

公司是国内第一家以聚氨酯扩链剂作为主营业务的拟上市企业，行业内其他主要企业的相关财务和业务数据可获得性不足，因此公司从化工行业这一大行业出发，寻找在产业链角色定位、产业周期等具有较好可比性的企业作为可比公司

目前已上市或挂牌的国内企业中，不存在以扩链剂业务作为主营业务的公司。在此背景下，发行人行业内主要企业未上市或虽属于已上市企业子公司但扩链剂业务仅占其业务的很小部分，相关数据不可获得。

其中，境外的同行业公司主要为跨国大型精细化工企业，这些公司产品类型繁多且规模较大，占其业务主要部分的产品并非扩链剂产品，其未披露与发行人相同或类似产品的收入、成本、销量等核心业务数据。国内同行业公司尚不存在以聚氨酯扩链剂为主要产品的上市公司。发行人努力争取竞争对手的理解和配合，以多种方式来获取相关收入、成本、销量、毛利率及其他业务数据，但对方基于商业竞争保密原因，无法提供，因此相关可比财务和业务数据无法取得。

因此，基于化工行业在细分行业产业链较多、与聚氨酯扩链剂这一产品在产业链角色定位上存在较大相似性且主要产品均属于精细化工产品等角度出发，公司选取在销售模式、研发创新能力等方面具有较好可比性的公司。选取的雅克科技、美思德、凯盛新材、呈和科技和彤程新材等 5 家上市公司均隶属于助剂行业，在多个方面均与发行人具有相似性和较好的可比性。

（二）公司与雅克科技等可比公司虽然在原材料种类等方面存在一定差别，但部分原材料均属于大宗化学品，下游产品均属于化工大行业且均为精细化工产品，在行业属性和产业链角色定位、业务模式、收入和成本驱动因素等方面的相似性和可比性较高

1、原材料和产品虽然不同，但主要原材料种类包含大宗化学品，产品用量和用途均具有“用量少、作用大”的典型特征，行业属性和产业链角色定位的可比性较高

可比公司与发行人在行业属性和产业链角色定位上的比较如下：

序号	项目	主要产品	所属国民经济行业	上游主要原材料所属类别	产品角色	产业链属性
1	雅克科技 (002409.SZ)	半导体化学材料、聚氨酯阻燃剂	化学原料和化学制品制造业	大宗化学品（环氧丙烷）	精细化工产品，添加比例在10%左右	赋予聚氨酯制品良好的防火性能
2	美思德 (603041.SH)	聚氨酯匀泡剂	化学原料和化学制品制造业	大宗化学品（聚醚）	精细化工产品，添加比例在0.5-2%	聚氨酯泡沫塑料发泡工艺过程中必不可少的原料之一，在发泡中起着关键的作用
3	凯盛新材 (301069.SZ)	氯化亚砷、高纯度芳纶聚合单体等	化学原料和化学制品制造业	大宗化学品（液氯）	精细化工产品，根据下游产品不同添加比例不等	有机反应中的氯化剂，属于核心原料；高纯度芳纶聚合单体是芳纶的主要原材料之一。在下游产品生产作用十分关键
4	呈和科技 (688625.SH)	成核剂、合成水滑剂等	化学原料和化学制品制造业	大宗化学品（芳香醛）	精细化工产品，成核剂的添加比例一般在1%以下	是提高树脂的结晶度、透明度的关键高分子材料助剂
5	彤程新材 (603650.SH)	橡胶助剂如增粘树脂、补强树脂、均匀剂等	化学原料和化学制品制造业	大宗化学品（苯酚）	精细化工产品，增粘树脂的添加比例在10%左右	改善橡胶的胶料的加工性能、内外质量具有关键作用的特种橡胶助剂
6	湘园新材	聚氨酯扩链剂	化学原料和化学制品制造业	大宗化学品（甲醇、液碱）	精细化工产品，MOCA的添加比例在5%-15%	能极其有效地调节反应速度等工艺参数，改善制品的耐腐蚀性、耐热性、耐磨耗、回弹性、硬度等多种物理和化学综合性能，赋予聚氨酯制品以高性能

数据来源：同花顺金融

从上表可以看出，5家可比公司均同属于化学原料和化学制品制造业；上游部分原材料属于大宗化学品，受到煤化工或石油化工等核心能源产品的共同影响；主要产品均为精细化工产品，具有“用量小、作用大”等典型特征，产品的附加

值均在各自的细分产业链中处于较高位置。公司与可比公司在行业属性和产业链角色定位的可比性较高。

2、下游客户虽然不同，但客户类型和业务模式的可比性较高

在下游客户类型和销售模式上，发行人与所选取的可比上市公司的客户类型及经销和贸易模式收入占比情况对比如下：

公司	客户类型	销售模式	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
雅克科技	陶氏、巴斯夫、拜耳等生产聚氨酯橡胶、塑料材料的国际大型化工企业（2020 年收购光刻胶业务并大力发展，客户拥有 LG 显示、三星、京东方和华星光电等著名企业）	2022 年全部为直销，2020-2021 年直销和经销相结合	未披露	-	未披露	未披露
美思德	陶氏、巴斯夫、拜耳和空气化工等生产聚氨酯组合料及聚氨酯泡沫的企业	硬泡匀泡剂采取直销为主、经销为辅的销售模式；软泡匀泡剂以经销为主	未披露	16.86%	20.93%	16.72%
凯盛新材	杜邦公司、日本帝人、东丽新材料、韩国可隆、泰和新材等国内外主要芳纶生产企业客户	终端客户销售为主，贸易商客户销售为辅	22.40%	28.83%	25.77%	26.94%
呈和科技	中国石化、中国石油、中海壳牌、延长石油、北欧化工、博禄化工、利安德巴塞尔、TPC、HMC 等国内外大型能源化工企业	分为向终端客户销售和向贸易商销售两种	未披露	未披露	未披露	未披露
彤程新材	中策橡胶集团、三角轮胎、风神轮胎等橡胶行业客户	直销为主、经销为辅	未披露	8.47%	8.70%	8.81%
湘园新材	朗盛（LANXESS）、科思创（Covestro）、科意（COIM）、ERA、一诺威（834261.BJ）、飞鹿股份（300665.SZ）、黎明化工（昊华科技 600378.SH 下属企业）、东方雨虹	直销为主，贸易商+经销商为辅	44.90%	46.20%	42.86%	40.12%

	(002271.SZ)、唯 万密封 (301161.SZ)等众 多国内外聚氨酯行业 知名企业					
--	--	--	--	--	--	--

数据来源：同行业可比公司公开对外披露数据。

可比公司的主要客户群体多为下游的大型化工企业；在销售模式上，直销/终端以及经销/贸易模式较为普遍，与发行人的销售模式具有一定的相似性。

3、技术工艺虽存在差异，但研发投入和创新能力接近，可比性较好

可比公司的产品不同，决定了在技术工艺环节与发行人存在差异。但从可比公司的研发投入和创新能力来看，各个可比公司与发行人相比均处于相近区间。

可比上市公司与发行人在核心技术和技术创新能力上的比较如下：

序号	公司名称	知识产权情况	研发人员	研发投入占营业收入比例
1	雅克科技	未披露具体知识产权情况	拥有研发人员 259 人，占员工总数比例 11.86%	3.00%
2	美思德	拥有专利 35 项，其中发明专利 31 项、实用新型 4 项	拥有研发人员 42 人，占员工总数比例 29.58%	5.22%
3	凯盛新材	拥有专利 139 项，其中发明专利 88 项	拥有研发人员 204 人，占员工总数比例 27.27%	5.34%
4	呈和科技	拥有发明专利 49 项	拥有研发人员 25 人，占员工总数比例 12.82%	4.13%
5	彤程新材	拥有专利 354 项，其中发明专利 217 项、实用新型及外观设计专利 137 项	拥有研发人员 264 人，占员工总数比例 23.61%	6.33%
	湘园新材	拥有专利 60 项，其中发明专利 46 项、实用新型 14 项	拥有研发人员 47 人，占员工总数比例 18.43%	5.86%

数据来源：上市公司定期报告、招股说明书等公开披露资料。

在核心技术和技术创新能力上，可比公司均拥有较多的知识产权，研发力量较强，研发投入占比与发行人较为接近，创新能力较为接近，具有较好的可比性。

三、中介机构意见

（一）核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

- （1）查阅了同行业可比公司的招股说明书、年度报告及工商信息。
- （2）查阅了同行业可比公司和主要竞争对手的官方网站、中国专利局官方

网站。

(3) 结合公开资料，分析和比对行业内企业，可比上市公司在经营情况、市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面与发行人的相似性和可比性。

(4) 走访部分行业内企业，了解其财务和业务数据，分析数据总体可获得性能否满足可比公司比较的数据需求等。

(5) 查阅期刊和行业公开资料，比较分析发行人的产品质量与竞争对手的差异；访谈发行人实际控制人，了解发行人工艺技术的更新迭代情况；访谈发行人高级管理人员、核心技术人员，了解发行人的产品优势、技术工艺特点。

(二) 核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) 发行人与境外竞争对手公司在成立时间、注册资本、主要销售区域、技术工艺、产品单价、产能规模等方面存在一定差异，与境外竞争对手相比，发行人的技术工艺和产品质量已达到国际先进水平，以及价格竞争力较好，区位优势强，在全球市场竞争中具有一定优势等优势，也存在发行人总体的经营规模小于国际竞争对手，为下游客户提供产品成套解决方案的能力偏弱，研发团队实力和研发投入相比国际竞争对手较低等劣势；

(2) 发行人与雅克科技等可比公司虽然在原材料种类等方面存在一定差别，但部分原材料均属于大宗化学品，下游产品均属于化工大行业且均为精细化工产品，在行业属性和产业链角色定位、业务模式、收入和成本驱动因素等方面的相似性和可比性较高。发行人主要产品、原材料、主要技术、下游客户等与招股说明中所选取的可比上市公司具有相似性和可比性，可比公司选取范围准确。

问题 8. 关于相关资质

申请文件及首轮问询回复显示, 2021 年 12 月, 江苏湘园的高新技术企业资质到期。发行人在组织高新技术企业资质复审工作中, 因申请材料制作未满足申报要求, 且经办人员因工作疏忽, 未在规定时间内提供合理说明, 导致复审未获通过。江苏湘园高新技术企业资质的申请工作正常进行中。

请发行人:

(1) 说明江苏湘园高新技术企业资质申请最新进展, 是否存在实质性障碍, 发行人及相关子公司所得税计算是否准确。

(2) 说明江苏湘园高新技术企业资质前次复审未获通过事项是否反映出发行人内部管理控制存在漏洞, 发行人加强内部管理控制的具体举措及其有效性。

请保荐人和发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、说明江苏湘园高新技术企业资质申请最新进展, 是否存在实质性障碍, 发行人及相关子公司所得税计算是否准确

(一) 江苏湘园已取得高新技术企业资质

根据《高新技术企业认定管理办法》(2016 修订) 相关规定, 高新技术企业认定程序为: 1、企业申请; 2、专家评审; 3、审查认定。在“审查认定”环节, 认定机构结合专家组评审意见, 对申请企业进行综合审查, 提出认定意见并报领导小组办公室。认定企业由领导小组办公室在“高新技术企业认定管理工作网”公示 10 个工作日, 无异议的, 予以备案, 并在“高新技术企业认定管理工作网”公告, 由认定机构向企业颁发统一印制的“高新技术企业证书”。江苏湘园原持有的《高新技术企业证书》(证书编号: GR201832002364) 已于 2021 年 11 月到期。

根据江苏省高新技术企业认定管理工作协调小组于 2023 年 1 月 17 日公示的《关于公布江苏省 2022 年度第五批高新技术企业名单的通知》(苏高企协[2023]4 号), 江苏湘园等企业已被认定为江苏省 2022 年度第五批高新技术企

业，证书编号为 GR202232017239，发证日期为 2022 年 12 月 14 日，有效期为三年。

综上所述，截至本反馈回复报告签署日，江苏湘园已被认定为高新技术企业，取得了高新技术企业资质，该企业取得颁证机关统一印制的《高新技术企业证书》不存在法律障碍。

（二）发行人及相关子公司所得税计算是否准确

报告期各期，发行人及子公司企业所得税税率如下：

纳税主体名称	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
苏州湘园新材料股份有限公司	15%	15%	15%	15%
江苏湘园化工有限公司	15%	15%	25%	15%

1、发行人

2019 年 12 月 5 日，发行人取得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201932007374），有效期三年。

2023 年 1 月 17 日，发行人经《关于公布江苏省 2022 年度第四批高新技术企业名单的通知》被认定为江苏省 2022 年度第四批高新技术企业，证书编号为 GR202232014252，发证日期 2022 年 12 月 12 日，有效期为三年。

报告期各期，湘园新材采用 15%所得税优惠税率计算所得税，计算准确。

2、江苏湘园

2018 年 11 月 28 日，江苏湘园取得《高新技术企业证书》（证书编号：GR201832002364），有效期三年。因此，江苏湘园 2019 年度、2020 年度采用 15%所得税优惠税率计算所得税，计算准确。

鉴于截至 2022 年 8 月 19 日（该日系以 2022 年 6 月 30 日为审计基准日的《审计报告》（天职业字[2022]40331 号）出具之日），江苏湘园尚未获得高新技术企业资质，且发行人无法完全预计江苏湘园本次申请高新技术企业资质的情况。发行人根据谨慎性原则，江苏湘园 2021 年采用 25%所得税税率计算所得税。

2023 年 1 月 17 日，江苏湘园经《关于公布江苏省 2022 年度第五批高新技术企业名单的通知》被认定为江苏省 2022 年度第五批高新技术企业，证书编号为 GR202232017239，发证日期为 2022 年 12 月 14 日，有效期为三年。因此，江

苏湘园 2022 年和 2023 年 1-6 月采用 15%所得税税率计算所得税。

综上，发行人及相关子公司所得税计算准确。

二、说明江苏湘园高新技术企业资质前次复审未获通过事项是否反映出发行人内部管理控制存在漏洞，发行人加强内部管理控制的具体举措及其有效性

子公司江苏湘园高新技术企业资质于 2021 年提交复审未获通过事项，主要系申请材料制作质量及时效性问题，不属于内部控制重大缺陷。发行人高度重视，积极从内控上寻找不足并积极整改，采取了如下措施完善公司各项内控措施：

1、公司组建专门的高企申报工作小组，由董事长周建直接领导负责，内审部门负责牵头，小组成员包括研发部、企划部、内审部、财务部等多个相关部门关键人员，分别从技术、制度、财务等方面对相关材料进行梳理、编制。

2、高新技术企业申报工作小组定期开会，小组成员就相关准备材料、申请进度、反馈问题进行讨论、审阅、交叉复核、确认，并形成会议纪要留档。

3、委托专业的高新技术企业申报咨询公司提供相关咨询服务，通过外部专业机构的专业建议，以提高准备资料的质量和及时性。

4、要求所有员工认真对待公司每一个事项，对工作中出现的差错认真总结原因并及时整改。

经过上述积极整改，江苏湘园在 2022 年 6 月再次提交高新技术企业资质申请，并已于 2022 年 12 月 14 日被认定为高新技术企业。

综上所述，发行人已经采取了加强内部管理控制的具体措施，相关措施有效。

三、中介机构意见

（一）核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

（1）取得发行人、江苏湘园持有的高新技术企业资质证明文件。

（2）查阅发行人报告期内的审计报告、财务报表及相关政策文件，复核所得税税率的适用标准。

（3）访谈发行人负责人，了解发行人加强内部管理控制的具体举措，分析其有效性。

（二）核查意见

经核查，保荐人和发行人律师认为：

（1）截至本反馈回复报告签署日，江苏湘园已被认定为高新技术企业，该企业取得颁证机关统一印制的《高新技术企业证书》不存在法律障碍；报告期内，发行人及相关子公司所得税计算准确。

（2）江苏湘园高新技术企业资质于 2021 年提交复审未获通过，主要系申请材料制作质量及时效性问题，不属于内部控制重大缺陷。发行人已经采取了加强内部管理控制的具体措施，相关措施有效。

问题 9. 关于募集资金运用

申请文件及首轮问询回复显示：

(1)发行人募投项目“年产 7,500 吨 3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷、2,000 吨聚天门冬氨酸酯产品及年副产 36 吨苯胺类焦油、10,541.98 吨工业盐扩建项目”完成后，将增加 7,500 吨 OCA 年产能、7,500 吨 MOCA 年产能；新建聚天门冬氨酸酯车间，形成年产 2,000 吨聚天门冬氨酸酯产能。报告期内，发行人 MOCA 年产能 10,000 吨，收入规模增长较小。目前发行人尚无聚天门冬氨酸酯的产能，也没有销售和在手订单。

(2)报告期内，发行人部分新型扩链剂产品生产线闲置，导致固定资产发生减值。

请发行人结合募投项目产品的市场空间、下游客户需求、在手订单、未来销售预测、对发行人产品和整体成长性的分析和产线减值的情形等，进一步说明相关募投项目建设的必要性，是否存在重复建设或建成投产后产能利用率不足的风险，说明新增产能的消化措施及其可行性。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、本次募投项目建设具有必要性，不存在重复建设或建成投产后产能利用率不足的风险

公司本次募投项目包括“年产 7,500 吨 3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷、2,000 吨聚天门冬氨酸酯产品及年副产 36 吨苯胺类焦油、10,541.98 吨工业盐扩建项目”、“聚氨酯扩链剂研发中心项目”、“企业信息化及安全系统建设项目”、“总部运营中心及营销服务网络建设项目”。

其中，“年产 7,500 吨 3,3'-二氯-4,4'-二氨基二苯基甲烷、2,000 吨聚天门冬氨酸酯产品及年副产 36 吨苯胺类焦油、10,541.98 吨工业盐扩建项目”达产后，将与现有产能累计形成年产 17,500 吨 OCA 产能、17,500 吨 MOCA 产能；新建聚天门冬氨酸酯车间，形成年产 2,000 吨聚天门冬氨酸酯产能，成为公司现有业务的扩张和补充，旨在全面提升公司的生产和服务能力，以满足快速增长的

市场需求，进一步巩固和提升公司的行业领先地位。

该等产能规划符合公司未来发展规划，公司不存在重复建设或建成投产后产能利用率不足的风险。具体分析如下：

（一）MOCA 作为行业成熟的扩链剂，应用领域正在不断延伸扩展，应用覆盖面十分广泛，市场空间十分广阔，为产能消化提供了坚实的基础

MOCA 最早由美国杜邦公司于 1953 年研发成功，在多年的行业发展中，MOCA 在聚氨酯尤其是聚氨酯弹性体这一应用领域，凭借其反应速度适中、性能良好、性价比高的优势，在聚氨酯材料和制品生产中应用几十年之久，积淀了成熟丰富的配方和生产经验，应用覆盖面广泛。MOCA 的下游制品主要包括 CASE 体系。CASE 体系包括涂料、胶粘剂、密封件及弹性体等。CASE 体系产品在国民经济的多个行业中具有非常广泛的应用。除上述在 CASE 体系的广泛应用之外，MOCA 在聚氨酯泡沫体系、对机械性能要求加高的鞋底原液等领域也有部分应用。近年来，随着聚氨酯制品的耐磨、耐腐蚀、环保特性不断被发掘，MOCA 也逐步在传统塑料替代所需的汽车、新能源等领域扩展了应用。

作为行业使用最为广泛的胺类扩链剂，MOCA 产品的生产工艺成熟，性能稳定、成本适中、反应速度适宜，下游应用中尤其是在弹性体领域，积累了大量的聚氨酯制品的成熟配方，应用十分广泛，其稳定性和功能性经过多年来的市场和客户实践检验，性价比较高，经过多年使用也形成了一定的工艺壁垒，其产品的经济性仍将继续主导未来的市场需求，在行业内仍具有不可替代的作用，而且应用领域还在不断延伸扩展。

有关 MOCA 产品的市场空间和下游客户需求情况，详见本回复报告问题 1 第（1）小问之“（二）4、发行人的业务增长潜力较大，未来可持续，成长性较好”的回复内容。

综上所述，作为行业使用最为广泛的胺类扩链剂，MOCA 产品的生产工艺成熟，性能稳定、成本适中、反应速度适宜，下游应用中尤其是在 TDI 体系的浇注型弹性体领域，积累了大量的聚氨酯制品的成熟配方，应用十分广泛，具有广阔的市场空间，为本次募投项目的产能消化提供了坚实的基础。

（二）DMD230（聚天门冬氨酸酯）作为制备聚脲材料的重要原料，正在迎来全球范围内的大规模应用

聚天门冬氨酸酯聚脲材料，是近年来聚脲工业领域出现的一种新型脂肪族、慢反应、高性能涂层材料，被称为第三代聚脲，具有耐磨、防滑、环保等多项优异特性，在重腐蚀环境、耐磨、无尘、紫外照射等场合有良好的适用性。该项技术正在迎来包括全球尤其是国内市场的大规模的使用，在建材领域属于材料应用的较大革新。目前聚天门冬氨酸酯聚脲主要应用于工业涂料、胶粘剂、防水材料和结构材料四大领域。在工业涂料领域主要应用于工程机械、集装箱，风机叶片、海洋重防腐、军工防腐、高端工业及商业地坪等涂料领域；在胶黏剂领域主要用于美缝剂，石材胶，电子胶，薄膜电路封装胶等高端领域；在防水材料领域主要应用于水电大坝，水上乐园、建筑防水修缮材料等领域；在结构材料领域，聚天门冬氨酸酯聚脲固化速度快，适于低于冰点的温度下施工，应用于冰壶赛道，人造冰滑冰场等领域。

公司本次计划建设产能的 DMD230（聚天门冬氨酸酯）既可以用作聚脲喷涂的固化剂组份之一，也可以作为聚天门冬氨酸酯涂料的树脂基组份，与 HDI 三聚体等多异氰酸酯固化剂具有良好的配伍性、耐候性。用聚天门冬氨酸酯配置的涂料除可涂性好，既可有机喷涂又可刷涂。涂膜具有良好的耐光泽度、表观效果以及物理机械性能，而且耐紫外线性能、耐湿热性能、耐盐雾性能、耐化学品性以及低温性能也十分优良，由于其分子结构中含有醚键，使分子内旋转更加容易，从而使材料的弹性和柔韧性更佳，是制备无溶剂型高固体双组份聚氨酯/聚脲涂料的理想单体，在聚脲涂料领域，有着非常广阔的使用前景。

1、聚天门冬氨酸酯的国际国内市场销售情况

聚天门冬氨酸酯在聚脲产品中是其双组分中的关键组分之一，目前市场上聚天门冬氨酸酯扩链剂产品较少出现单独销售的情况，一般配合 HDI 三聚体作为组合产品销售。由于聚脲产品目前属于一种新兴的材料，其应用处于快速上升期，目前市场上尚无权威机构单独发布聚天门冬氨酸酯的销量情况。由于该产品一般配合聚脲产品使用，因此国际和国内市场的聚脲产品整体产销情况可作为聚天门冬氨酸酯的合理佐证。

（1）聚天门冬氨酸酯聚脲的国际市场容量

聚天门冬氨酸酯聚脲在防腐涂料领域具有非常广阔的使用空间。目前美国的聚脲主要应用于聚脲涂料，聚脲对恶劣环境的耐受性使其成为建筑涂料应用的理想选择。它适用于桥梁、停车场、甲板、管道、屋顶维修和地板涂层，具有优异的防腐耐候性，在石油、涂料、船舶和其他工业领域广泛使用。

据市场研究机构 Markets and Markets 的数据，全球聚脲涂料市场规模将从 2020 年的约 8.85 亿美元，增长到 2025 年约为 14.81 亿美元，年复合增长率达 10% 以上。根据 QY Research 的统计数据，2018 年，北美地区消费占全球 46.06%，中国市场份额为 20.94%。美国、中国及德国是聚脲涂料的主流市场，北美是聚脲涂料的最大市场。从市场规模来看，亚太地区是聚脲涂料全球第二大市场，复合年增长率最高。其中，中国在亚太地区的区域需求内占比最高。

根据上述聚脲市场的销售额数据，以及目前市场上聚脲产品 20-60 元/公斤的价格测算，结合 QY Research 统计的市场份额数据，预计 2025 年中国的聚脲市场规模将达到 5.6 万吨以上。

（2）国内聚天门冬氨酸酯的市场容量测算

聚脲涂料主要包括聚天门冬氨酸酯树脂、固化剂和其他助剂。根据廉兵杰等人的论文《无溶剂底面合一聚天门冬氨酸酯聚脲涂料的研制及应用研究》，聚天门冬氨酸酯树脂添加量大致在 30%-50% 之间。取均值 40% 测算，预计 2025 年国内聚天门冬氨酸酯的市场需求规模大致为 2.2 万吨。

目前国内聚天门冬氨酸酯涂料或树脂的生产厂家主要包括珠海飞扬化工有限公司、顺缔新材料（上海）有限公司等，其中珠海飞扬化工有限公司是目前国内相关产品产能最大的企业。根据公司网站及环评等公开渠道查询到的上述企业聚天门冬氨酸酯的产能情况如下：

公司名称	聚天门冬氨酸酯相关的产能
珠海飞扬化工有限公司	2,400 吨
顺缔新材料（上海）有限公司	聚天门冬氨酸酯防腐防水聚脲涂料 2000 吨（按 40% 的配比推算对应聚天门冬氨酸酯产能为 800 吨）
合计	3,200 吨

市场上聚天门冬氨酸酯生产企业的产能相比 2025 年预计市场规模还存在一定差距，即使发行人的 2,000 吨聚天门冬氨酸酯产能在 2025 年前完全达产，市场产能也未达万吨，仍处于供小于求的状态。因此，聚天门冬氨酸酯产业仍属于

新兴产业，有着良好的市场前景。发行人募投项目 2,000 吨 DMD230 产品拥有足够的市场空间消化相应的产能。

2、面临的竞争对手和市场竞争情况

（1）国际市场竞争情况

聚脲工业是一个技术壁垒较高的市场，欧洲、北美和中国是主要的消费地区，因为建筑和交通运输业的需求较大。国外大型聚脲生产企业包括科思创等。

国际上通过公开渠道查询到具有类似结构的产品为科思创聚合物（德国）公司的产品，牌号为 NH1220。发行人的 DMD230 的产品指标与前述可查产品的指标对比如下：

主要指标		湘园新材	科思创
产品型号		DMD230	NH1220
外观	无色至微黄色透明液体	微黄色透明液体	浅黄色透明液体
固含量%	≥95	100	100
总胺值 mgKOH/g	192-230	216	244
当量	244-292	258	234
粘度（25° C）mPa·s	<100	75	90

从上表指标分析对比看，公司生产的产品色泽较好、粘度较低，可以媲美于国外同类产品，在国际市场上拥有良好的竞争力。

（2）国内竞争情况

聚脲产业最早在 1999 年进入国内，2001 年国内聚脲产量仅有 200 吨，到 2007 年增长到 6,000 吨，且为传统的脂肪族聚脲、芳香族聚脲产品，反应速度过快，需要专用设备和专业人员进行喷涂施工，过去聚脲在我国的市场认可度较低。聚天门冬氨酸酯聚脲是第三代聚脲，可以做到无有机溶剂，固化时间可以达到 15 分钟以上，不在必须使用特定的喷涂设备。聚脲在国内的认可度得到了显著提高。

近年来，随着下游建筑等行业对防水、耐磨、延展性、环保等各方面的逐渐提升，聚天门冬氨酸酯聚脲涂料的市场运用范围也逐渐扩大。近 10 年来，聚脲涂料已在皮卡汽车车厢耐磨防腐、埋地管道防腐、京津高铁防水、北京市奥运场馆等防腐防水的行业顺利得到运用。因此，目前聚天门冬氨酸酯聚脲在目前国内市场仍属于具有广阔发展前景的新兴产品，市场竞争环境相对宽松。

国内主要生产聚天门冬氨酸树脂或天冬聚脲涂料的公司包括珠海飞扬化工有限公司、顺缔新材料（上海）有限公司等生产厂商。基于技术保密性，上述公司未对外公开具体聚天门冬氨酸酯产品的指标参数，或单独销售结构类似于DMD230的产品，均以聚天门冬氨酸酯+HDI的组合成聚脲涂料的方式对外销售，因此无法统计到主要竞争对手的具体产品性能、销量等情况。

3、发行人相关技术的优势

公司研究开发的聚天门冬氨酸酯产品（牌号为XYlink DMD230）是一种含两个仲氨基的天门冬氨酸酯，具有黏度低、固含量高、高性能的环保型产品。聚天门冬氨酸酯聚脲相对于传统的芳香族聚脲、脂肪族聚脲，克服了反应速率太快以至于难以控制、附着力较差、依赖大型设备的缺陷，在低温环境也能固化，不需要烘烤设备辅助。

公司在DMD230产品上具有以下技术优势：

技术指标	发行人具体优势
生产工艺	自动化连续性生产
产品环保性	环保清洁型生产，用于无溶剂聚脲，使用时不产生有机挥发物
产品性能指标	色泽优、黏度低、固剪含量高
产品使用难度	与HDI反应时间可达到15分钟以上，便于操作，加工难度低
产品质量指标	剪剪度高、品质优、性能稳定
适用产品领域	用于无溶剂型高固体双组份聚脲涂料
公司参编DMD230产品标准	已向CSTM（中国材料与试验团体标准委员会化工材料领域委员会）提出DMD230产品团体标准编制，在行业技术标准化领域具有较大的先发优势

除上述技术优势外，公司还拥有聚氨酯扩链剂领域多年来的技术积累和服务经验，有着能自主研发的研发人员团队，并且与国内多家科研院所和高等院校建立了长期的产学研合作关系，有能力生产和销售高质量的聚天门冬氨酸酯产品。

（三）公司在手订单较为充足，随着下游需求逐步释放，公司募投产品销售将稳步增长

1、在手订单情况

截至2023年9月21日，公司MOCA产品的在手订单为2,878.82万元（全部产品的在手订单金额合计3,102.35万元），DMD230产品为规划产品，暂无在

手订单。与其他产品生产周期长、行业产品价格长期稳定的行业不同，发行人的产品属于精细化工品，客户订单有其自身行业特点，即：客户单次订单规模较小、频次多、全年订单总量较高、客户黏性高。发行人持续交易的客户销售收入占主营业务收入的比例普遍在 **80%左右**，占据收入的绝大组成部分，全年销售收入的可持续性良好。

有关在手订单的具体情况，详见问题 1 第（1）小问之“（二）2、发行人期后经营业绩增长较快，在手订单较为充足”的回复。

2、随着下游需求逐步释放，公司募投产品销售将稳步增长

公司募投项目产品依然秉承现行的“规模化应用一代、布局推广一代、技术储备一代”的策略。MOCA 是公司现行规模化应用、推广的主要产品，公司积极根据客户需求扩充、衍生出 I 型 MOCA、II 型 MOCA、耐高温型 MOCA、液体 MOCA 等多种系列、多种剂型，随着下游聚氨酯行业规模的不断扩大，以及国内外疫情形势逐渐平稳，未来几年内客户需求量也会随之增加，预计 5 年内新增产能将基本达产。针对 DMD230 产品，该产品目前还在市场培育阶段，但由于聚天门冬氨酸酯聚脲的耐磨、防滑、环保等多项优异特性，其在防腐涂料领域具有非常广阔的使用空间，公司已经与相关潜在需求客户进行了沟通交流，未来将积极挖掘市场需求，积极开拓新客户，以此保证未来的订单量和产品销售。

结合产品具有较高的工艺标准要求、下游市场还在快速成长期的实际情况，本着谨慎性的原则，公司在销售预测中预计的单价低于报告期各年单价，销量也采取了逐年稳步递增的合理预计，预计募投项目建成第 3 年将达产 88%，之后产量将进入平稳期。

假定募投项目投产后，宏观经济和市场环境无重大的不利变化，公司募投项目的销售预测情况如下：

单位：万元、万元/吨、吨

产品	项目	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年
MOCA	总收入	-	5,034	13,288	14,093
	单价	2.02	2.02	2.02	2.02
	销量	-	2,500	6,600	7,000
DMD230	总收入	-	2,336	6,619	7,009
	单价	3.89	3.89	3.89	3.89

	销量	-	600	1,700	1,800
--	----	---	-----	-------	-------

由上表预测，本次扩大、新建产能将消除公司现有产能瓶颈，满足下游行业快速发展需求，给公司带来 2 亿以上的收入增长，为公司提高市场占有率、保持国内外市场地位、加快开发国际市场提供坚实保障。

（四）二期项目部分新型扩链剂产线出现暂时性闲置主要为特定因素所致，是基于前瞻布局产能、扩大产品线、规划化投资的战略选择，其他新型扩链剂增长较快，成为公司业绩增长的有力推动，总体上二期项目实现了预定经济效益目标

2019 年 2 月，发行人的新型产品生产线项目投产，该项目包括 5 条生产线，涵盖 740M、HQEE、HER、MOEA、M-CDEA、311 等新型扩链剂，产品配方和生产工艺均由发行人自行研发。自新型扩链剂投产以来，其收入规模和业绩贡献增长较快，成为公司业绩增长的有力推动。

1、部分产线的闲置主要为特定因素所致，基于谨慎性计提减值

二期产线中 MOEA、M-CDEA 以及 311 等产品产线部分月份存在闲置情形，故公司对二期产线进行减值测试后，对存在生产闲置情形的相关固定资产计提了减值准备。对应的相关资产组的具体闲置状况和闲置原因如下：

二期项目内容	闲置情况和原因
MOEA 资产组	市场培育和下游应用领域拓展中，同时产线因原材料本身的气味较大，目前处于技改研发中，因此存在闲置情形
M-CDEA 资产组	1、在“321 响水爆炸案”之后国内原材料 CDEA 的产能不足，市场供应无法满足产线对成本和品控的要求，导致存在闲置情形 2、产品价格在 14 万元/吨左右，受疫情等突发宏观因素影响，客户对高单价产品的需求更加谨慎
311 资产组	国内企业生产的供 311 配套使用的低游离预聚体尚不达 311 的使用要求，同时国外的预聚体因性价比尚不能完全普及应用，导致客户缺少配套的辅料，市场处于培育中，因此存在闲置情形

由上表，MOEA、M-CDEA 以及 311 等产品产线暂时性闲置的主要原因原材料、同行业其他配套材料供应问题或市场培育等特定因素所致。

2、除闲置情形外的其他主要新型扩链剂成为业绩增长的有力推动，总体上二期项目实现了预定经济效益目标

除闲置情形外的其他主要新型扩链剂包括 740M、HQEE、HER 等随着市场认可

度逐步提高，新型扩链剂的占比不断提升，在公司的收入结构以及行业发展中发挥着越来越重要的作用，未来市场前景非常广阔，成为驱动公司业绩增长的重要推动力量。

单位：万元

期间	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年
新型扩链剂收入	1,879.24	6,892.31	4,095.38	2,724.58	2,368.10
占主营业务收入比	12.34%	18.66%	12.18%	10.24%	8.13%

发行人将持续加大新型扩链剂的市场开拓力度，不断提升市场份额和销售规模。在新型扩链剂销售规模逐步提升的背景下，发行人的产品线多样性进一步得到巩固，收入结构更加多元化，抗风险能力不断增强。

虽然二期项目的部分产品相关资产组因报告期内存在因原材料、同行业其他配套材料供应问题或市场培育等导致的闲置情形，发行人基于谨慎原则计提了充分的减值准备。从经营本身来看，机器设备的运行状态良好，新产品的产能并未消失，在未来原材料供应顺畅、同行业其他配套材料供应达标、市场培育取得成效之后，发行人将快速重启产能，抓住未来的机遇，长期来看，有利于实现既定的“规模化应用一代、布局推广一代、技术储备一代”的战略目标。

综上所述，总体上二期项目实现了预定经济效益目标。

（五）募投项目建设有利于公司实现系列化、差异化、多品种的整体产品布局，具有必要性，不存在重复建设或建成投产后产能利用率不足的风险

1、本次募投项目有助于缓解现有产能紧张情形，竞争对手也在陆续扩产，本次募投项目能进一步巩固发行人在聚氨酯扩链剂行业的市场地位

2019 年至 **2023 年 1-6 月**，公司的 MOCA 产品的产能利用率分别为 109.54%、99.91%、90.49%、93.37%和 **105.95%**，处于较高水平。聚氨酯扩链剂关乎弹性材料成型工艺、材料的综合性能以及加工过程中的环境保护等，是进一步提高、改善、优化聚氨酯制品材料性能的重要合成原料。随着产品应用领域的不断拓展以及我国聚氨酯扩链剂逐步抢占国际市场，我国聚氨酯扩链剂生产企业将迎来广阔的发展空间。

公司现有的 MOCA 生产装置于 2009 年建成投产，在国内外市场需求稳步增长的情况下，保持长期的较高负荷运转。2019 年至 2020 年，公司完成了对产线的

十年期修理和维护工作。在此背景下，公司亟须通过此次募投项目的实施来扩大、新建产能，缓解产能紧张，满足市场需求。

同时，竞争对手也在扩张产能。竞争对手中，滨海星光的 1 万吨 MOCA 产线于 2022 年投产，山东崇舜新材料科技有限公司也在 2022 年对其二期项目投入试生产，以提升 MOCA 产能。在此背景下，本次募投项目的建设和投产，能够进一步巩固发行人在聚氨酯扩链剂行业的市场地位。

2、本次募投项目新增 DMD230 产品，同时扩大了主力产品 MOCA 的产能，是公司实现“规模化应用一代、布局推广一代、技术储备一代”的战略的必要步骤

秉承“规模化应用一代、布局推广一代、技术储备一代”的战略，公司已形成了以 MOCA 为主导的四大系列、十数个聚氨酯扩链剂产品，并在通用性、关键领域、新兴产业均有产品布局，成为行业内在产品类型，销售规模、专业化程度等方面均位居前列的聚氨酯扩链剂生产供应商。公司以 MOCA 产品为基础，不断加大其在下游各个领域的规模化应用，MOCA 在聚氨酯尤其是聚氨酯弹性体这一应用领域，凭借其反应速度适中、性能良好、性价比高的优势，在聚氨酯材料和制品生产中应用几十年之久，积淀了成熟丰富的配方和生产经验，应用覆盖面广泛。在其稳健增长的市场需求下，MOCA 产品成为公司业绩的基石；二期产品 740M、HQEE 等产品，作为符合聚氨酯新材料发展的环保高附加值类产品，公司大力进行布局推广，与 MOCA 产品形成差异化布局，成为公司快速增长的有力支撑；同时，M-CDEA、潜固化剂以及本次募投新增产品 DMD230 等产品作为未来的技术储备，将满足行业技术发展而衍生的需要，具有很好的市场潜力。

本次新建产品 DMD230 与扩产产品 MOCA 符合品种系列化、配方专业化、产品绿色、环保化的聚氨酯行业技术发展方向，实施本次募投项目将大大提升公司的聚氨酯扩链剂生产水平、智能化控制能力，满足高质量、多样化的市场需求，提升客户满意度，有助于公司不断争取、拓展市场和客户，是公司在聚氨酯扩链剂市场竞争中不断取得优势地位的重要保障，对于行业创新也具有重要意义。公司承担建设中国聚氨酯工业协会聚氨酯扩链剂工程技术中心，DMD230 不仅是公司深耕扩链剂行业、不断创新升级新产品以满足国计民生新需求的战略体现，而且可以充分利用公司此前在这一行业的资源积累和创新成果，顺延公司和行业发展趋势，满足国内外市场需求，成为未来新的经济增长点。

因此，本次募投项目的新扩建将有利于公司进一步实现系列化、差异化、多品种的整体产品布局，成为产品品类齐全，布局具有前瞻性的聚氨酯扩链剂生产供应商，是公司实现“规模化应用一代、布局推广一代、技术储备一代”的战略的必要步骤。

3、本次募投项目能够进一步提升装备技术水平，满足客户个性化需求，保持对市场的快速响应

公司已对现有生产设备与工艺流程进行过多次的技术改造及优化，生产过程已实现 DCS 自动化远程控制、SIS 安全信息化系统，能够满足正常生产需要，但是相比国外企业的一体化生产工艺相比，仍存在进一步改进的空间。

通过本次募投项目的建设，公司将采用国内外先进微型反应器设备和自动化控制技术，进一步提高智能化制造水平，在遵循绿色、环保、节能的原则基础上，充分利用循环工艺，力争达到国外同行生产水平。本次募投项目建设完成后，公司将进一步加强对整体生产流程的控制能力，以期提高产品的生产效率和性能，使公司能够进一步满足市场对扩链剂产品的多元化、个性化需求，保持对客户需求的快速响应。

综上所述，本次募投项目建设有利于公司实现系列化、差异化、多品种的整体产品布局，成为产品品类齐全，布局具有前瞻性的聚氨酯扩链剂生产供应商，具有必要性，不存在重复建设或建成投产后产能利用率不足的风险。

二、新增产能的消化措施及其可行性

公司本次募投项目新增 MOCA 产能将进一步保障“中间体 OCA—产成品 MOCA”的系统供给能力；在原产线投产已逾 10 年的情况下，进一步主动适应多规格、多剂型、严环保、高劳动保障水平的新型化工、绿色化工企业的生产要求；丰富产品剂型种类，满足大客户多样的产品需求，降低单一产品、单一剂型带来的风险，增强公司的盈利能力。本次募投项目系发行人根据下游行业发展前景制定，具有可行性，新增产能的消化途径及发行人采取的消化措施分析如下：

（一）下游市场规模较大，足以消化公司新增产能

1、MOCA 需求量逐年增加，有足够大的市场容量消化公司新增产能

（1）扩链剂的使用比例

聚氨酯扩链剂的使用量与 NCO 含量的关系如下：

$$\text{扩链剂添加量} = \text{NCO}\% \times 100 \times \frac{\text{扩链剂相对分子质量计算的胺当量}}{\text{NCO相对分子质量}} \times \text{扩链系数}$$

以 MOCA 为例，目前市场上较为常见的 NCO 含量在 2%-7%的预聚体，每 100 公斤根据上述计算公式计算的 MOCA 添加量为 5.9-20.6 公斤。实际生产中，在理论值的基础上，MOCA 的添加量也会进行适度的调整。与其他聚氨酯助剂的添加比例相比，MOCA 的添加量更高，具体如下：

助剂种类	抗氧剂	匀泡剂	稳定剂	扩链剂
添加比例	约 0.1%-1%	约 0.5%-2%	约 0.5%-1.5%	约 5%-15%

注：抗氧剂、匀泡剂、稳定剂等助剂添加比例数据来源于公开搜索行业数据。

可以看出，相比其他聚氨酯助剂，MOCA 的添加比例更高，实际需求量也相对更大。

(2) 发行人 MOCA 产品在弹性体领域的市场空间稳定增长，产能消化空间较大

根据华经产业研究院等产业机构的数据统计，2016 年中国聚氨酯弹性体产量为 92.5 万吨，2020 年我国弹性体产量达到 132 万吨，年复合增长率为 9.30%，发展迅速。从全球范围来看，2016 年全球聚氨酯弹性体产量达到 252 万吨，2020 年全球产量达 325.9 万吨，年复合增长率为 6.64%。根据 2016-2020 年均复合增长率测算，到 2025 年，中国聚氨酯弹性体产量将达到 205.9 万吨，全球聚氨酯弹性体产量将达到 449.5 万吨。随着弹性体产量的增长，MOCA 的市场空间也会稳步增长，有足够的市场容量消化发行人新增产能。

2、聚脲涂料市场的迅速增长为公司 DMD230 产品的产能消化奠定良好的基础

聚天门冬氨酸酯聚脲在防腐涂料领域具有非常广阔的使用空间。据市场研究机构 Markets and Markets 的数据，全球聚脲涂料市场规模将从 2020 年的约 8.85 亿美元，增长到 2025 年约为 14.81 亿美元，年复合增长率达 10%以上。DMD230 是制备聚脲涂料的重要组份，聚天门冬氨酸酯聚脲涂料良好的市场前景，将为发行人的 DMD230 产品的产能消化奠定良好的基础。

(二) 维护现有客户，满足客户多样性需求

公司已和国内外知名公司建立了长期合作关系，且大部分客户均为相关领域的龙头企业，知名度高、财务实力强、合作质量高。公司与朗盛（LANXESS）、科思创（Covestro）、科意（COIM）、ERA、一诺威（834261.BJ）、飞鹿股份（300665.SZ）、黎明化工（昊华科技 600378.SH 下属企业）、东方雨虹（002271.SZ）、唯万密封（301161.SZ）等众多国内外聚氨酯行业知名企业建立了长期稳定的合作关系。本次募投项目新增产能属于“规模化应用一代”的成熟产品 MOCA，现有客户存在广泛的采购需求。

公司将在产品投产后积极展开与客户的沟通，随着发行人产品种类、剂型的日益丰富，公司与客户的关系将更加密切，有利于提高盈利能力。公司与境内、外客户维持着良好的合作关系，未来订单来源主要为产品需求不断增长的老客户。因此，开发新产品满足老客户的多样性需求，将对未来募投项目产能消化提供重要机遇。

（三）积极拓展客户，加强营销体系的建设

在新客户开发方面，发行人将通过老客户介绍、B2B 平台、积极参与行业会议及展会等多种方式来挖掘新客户，在充分了解新客户需求的基础上，通过提供优质的产品和服务来建立双方的信赖关系。此外，发行人将在积极培养优秀销售人才的基础上，适时引入行业内优秀的销售精英，通过强化销售人员的培养机制，完善销售激励政策，致力于打造稳定高效的核心营销团队，将为募集资金投资项目的顺利实施提供强有力的销售保障。

综上所述，MOCA 是目前应用最为广泛的胺类扩链剂，具有广阔的市场空间；在国家拉动经济战略项目产生较大需求下，DMD230 产品作为新型产品具有广阔的市场前景，发行人通过以老带新，不断开拓聚脲类客户，市场开拓风险较低，预计能够有效消化新增产能，新增产能的消化措施具有较好的可行性。

三、中介机构意见

（一）核查程序

保荐人履行了如下核查程序：

（1）取得发行人报告期内主要产品的产能情况、实际生产情况以及销售情况，了解相关产品的产能利用率；

(2) 取得发行人报告期内 MOCA、OCA 的在手订单情况；

(3) 访谈发行人总经理、财务负责人，了解后续针对新增产能的应对措施；

(4) 查阅发行人募投项目可行性研究报告并访谈发行人相关高级管理人员，了解募投项目开展的背景、可行性、必要性；取得发行人募投项目的销售预测表，结合产品格局、发行人产品战略等了解销售预测可行性。

(5) 搜集相关行业政策，分析行业的整体前景情况。分析发行人募投产品的市场空间，分析发行人的产能消化措施的有效性和可行性。

(二) 核查意见

经核查，保荐人认为：

(1) 发行人目前主要产品 MOCA 作为行业成熟的扩链剂，应用领域正在不断延伸扩展，应用覆盖面十分广泛；聚天门冬氨酸酯作为制备聚脲材料的重要原料，正在迎来全球范围内的大规模应用；在手订单较为充足，随着下游需求逐步释放，发行人 MOCA 和 DMD230 产品销售将稳步增长；由于部分新型扩链剂产能完全释放需要一定的时间周期，产线出现暂时性闲置，随着生产工艺的改进成熟等有利条件的驱动，新型扩链剂将会成为公司业绩增长的有力推动；募投项目的新扩建有利于公司实现系列化、差异化、多品种的整体产品布局，成为产品品类最为齐全，布局最具前瞻性的聚氨酯扩链剂生产供应商。因此，发行人本次募投项目建设具有必要性，不存在重复建设或建成投产后产能利用率不足的风险。

(2) 发行人根据行业发展前景制定了本次募投计划，下游市场规模较大，足以消化公司新增产能，发行人制定了维护现有客户，满足客户多样性需求以及积极拓展客户，加强营销体系的建设等消化措施，募投项目新增产能的消化措施具有可行性。

（本页无正文，为苏州湘园新材料股份有限公司关于《苏州湘园新材料股份有限公司与民生证券股份有限公司关于苏州湘园新材料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第二轮审核问询函的回复》之盖章页）

苏州湘园新材料股份有限公司



2023年9月25日

发行人董事长声明

本人已认真阅读苏州湘园新材料股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，确认问询函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。

发行人董事长：



周 建

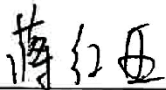
苏州湘园新材料股份有限公司

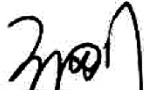


2023 年 9 月 25 日

（本页无正文，为民生证券股份有限公司关于《苏州湘园新材料股份有限公司与民生证券股份有限公司关于苏州湘园新材料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第二轮审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：


蒋红亚


王刚



保荐机构（主承销商）董事长声明

本人已认真阅读苏州湘园新材料股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解本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，本次审核问询函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。

董事长： 景忠

（代行） 景 忠



保荐机构（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读苏州湘园新材料股份有限公司本次问询函回复报告的全部内容，了解本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，本次审核问询函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。

总经理： 

（代行） 熊雷鸣

民生证券股份有限公司

