



关于山东一诺威聚氨酯股份有限公司
公开发行股票并在北交所上市申请文件
的审核问询函之
回复

保荐机构（主承销商）



（注册地址：苏州工业园区星阳街5号）

北京证券交易所：

贵所于2022年5月31日下发的《关于山东一诺威聚氨酯股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称《问询函》）收悉。山东一诺威聚氨酯股份有限公司（以下简称一诺威、发行人或公司）会同东吴证券股份有限公司（以下简称东吴证券、保荐机构或保荐人）、北京国枫律师事务所（以下简称国枫律师或发行人律师）及大信会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称大信会计师或申报会计师）等相关方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就《问询函》列载的问题逐条进行了认真讨论、核查和落实，现回复如下，请予审核。

问询函问题	黑体（加粗）
问询函回复内容	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

如无特别说明，本回复中的词语简称含义与招股说明书中相同。

目录

一、业务与技术	4
问题 1.生产经营是否符合环保监管要求	4
问题 2.相关行业政策影响披露的准确性	50
问题 3.充分披露聚氨酯行业信息及发行人产品定位	58
问题 4.主要生产工序情况及技术含量体现	89
问题 5.产品竞争力体现和研发的可持续性	111
问题 6.安全生产合规性	151
二、财务会计信息与管理层分析	187
问题 7.业绩增长可持续性	187
问题 8.聚氨酯原材料贸易业务披露不充分	230
问题 9.客户极为分散是否符合行业惯例及销售真实性	242
问题 10.经销模式的销售实现情况	372
问题 11.外销收入的真实性	385
问题 12.主要原材料采购和营业成本核算准确性	398
问题 13.研发投入核算准确性	483
问题 14.票据及票据池业务合规性	498
问题 15.转贷等不规范行为清理情况及财务内控有效性	516
问题 16.其他财务问题	533
三、募集资金运用及其他事项	686
问题 17.募投项目的必要性及合理性	686
问题 18.发行底价及稳价措施	721
问题 19.其他信息披露问题	730

一、业务与技术

问题 1. 生产经营是否符合环保监管要求

根据招股说明书及保荐工作报告，发行人属于化学原料和化学制品制造业，主要原材料包括异氰酸酯、己二酸、环氧丙烷及环氧乙烷等，生产过程中产生废水、废渣、废包装袋和其他危险废弃物。报告期内，发行人及子公司东大化学、东大聚氨酯存在因违规排放污染物等行为被采取行政处罚的情形。

(1) 是否需重新进行环境影响评价。根据申请材料，报告期内，发行人子公司东大化学产能利用率达 103.31%、128.56%、131.74%，东大聚氨酯产能利用率达 218.17%、229.89%、221.10%。请发行人：①按照业务模式补充披露报告期内公司及子公司各类产品及各条生产线的产能及计算方式、产能利用率、产销率以及本次募投对应各类产品的产能扩大情况，说明各条生产线主要应用的产品，发行人主要产品是否均可以通过共用生产线进行生产，以及共用生产线情形下各类产品的成本归集的方法和合规性，并分析说明是否存在混淆生产费用的情况。②结合产品订单、备货情况、生产模式、生产周期及收入确认原则量化分析报告期各期主要产品的产量、产能利用率、产销率变动的的原因。③结合 2020 年 12 月 13 日生态环境部办公厅发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》相关规定及东大化学、东大聚氨酯各产品生产线产能利用率，补充披露发行人就超产问题的整改措施及执行情况，2022 年及后续年度是否仍可能存在超产能生产，是否存在无法完成整改的风险，是否存在重新进行环境影响评价的风险；结合发行人超产涉及的相关产品情况详细分析披露上述整改（以及无法完成整改的风险）或重新进行环评对生产经营和发行人业绩的影响，并做风险提示。

(2) 业务开展是否符合环境保护相关要求。请发行人说明：①生产产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》规定的高污染、高环境风险产品，如涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划。②现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求，已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况。③已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项

节能审查意见；结合发行人所在地的能耗政策、节能监管要求等，说明发行人的主要能源资源消耗情况是否符合当地节能主管部门的监管要求。④是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，发行人是否应当并已按照《大气污染防治法》第九十条规定履行煤炭等量或减量替代要求。⑤已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为。

(3) 补充披露采取的环保措施。根据招股说明书，报告期，发行人环保投入包括环保设备投入及日常环保费用。请发行人：①补充披露前述报告期内环保投入的金额单位、报告期内环保费用变动的的原因，并对比分析同行业可比公司对环保的投入（包括但不限于金额及占比），说明差异原因及合理性，对环保投入是否充分、有效。②结合报告期内环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，说明发行人是否能确保生产经营的合法合规性，量化分析环保支出与发行人经营规模、产能、产量、排污量和废物处理量之间的匹配关系。③补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称、排放量、处理方式，污染物处理设施主要处理的污染物类型，危险废物是否存在超期存放情形，转移、运输是否符合环保监管要求，并结合污染物产生量量化分析现有污染物处理设施的处理能力是否能够满足生产经营需要。④说明公司是否取得生产经营所需全部排污许可证、办理了相应环评手续，公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求。⑤结合报告期内发生环保事故或受到行政处罚的情况，说明整改后是否符合环保法律法规的有关规定及发行人环保措施执行的有效性，公司是否发生过环保事故或群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道。

请保荐机构、发行人律师：（1）对发行人上述情况进行充分核查，说明核查范围、方式、依据，并发表明确核查意见。（2）结合《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）及《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》的适用效力、生效时间等，说明保荐工作报告等申请文件对前述政策中关于建设项目是否构成“重大变动”的理解是否准确，并说明核查手段、核查程序及核查结

论是否具备足够客观依据支撑。

回复：

一、是否需重新进行环境影响评价

(一) 按照业务模式补充披露报告期内公司及子公司各类产品及各条生产线的产能及计算方式、产能利用率、产销率以及本次募投对应各类产品的产能扩大情况,说明各条生产线主要应用的产品,发行人主要产品是否均可以通过共用生产线进行生产,以及共用生产线情形下各类产品的成本归集的方法和合规性,并分析说明是否存在混淆生产费用的情况

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/三、发行人主营业务情况/(一) 发行人销售情况和主要客户/1、报告期内各期主要产品销售情况/(1) 主要产品的产能、产量、销量等情况”补充披露如下:

1) 报告期内公司及子公司各类产品及各条生产线的产能及计算方式、产能利用率、产销率以及各条生产线主要应用的产品情况

公司及下属子公司从事产品生产的主体分别为一诺威(母公司)、一诺威新材料、东大化学及东大聚氨酯,前述主体报告期内各类产品及各条生产线的产能及计算方式、产能利用率、产销率情况如下¹:

①一诺威(母公司)

单位:万吨/年

项目名称	细分产品	设计产能	设计产能		
			2021年	2020年	2019年
6万吨/年聚氨酯预聚体项目	CPU(含高回弹)	3.80	3.80	3.80	3.80
	TPU	1.00	1.00	1.00	1.00
	铺装材料	1.00	1.00	1.00	1.00
	聚氨酯制品	0.20			
	聚酯	1.00			
6万吨/年聚氨酯预聚体项目中1万吨/年聚酯多元醇装置扩建至4万吨/年聚酯多元醇装置项目	聚酯	4.00	4.00	4.00	4.00
年产6万吨聚氨酯预聚体技扩12万吨聚氨酯预聚体项目	CPU(含微孔弹性体)	1.90	1.90	1.90	1.90

¹ 由于公司及下属各子公司之间存在内部购销等情况,故各单个主体产品产量、销量加总后与合并抵消后的产量、销量数据存在一定差异。

	TPU	2.00	2.00	2.00	2.00
	铺装材料	2.10	2.10	2.10	2.10
16万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期工程）	TPU	3.00	3.00	3.00	3.00
	聚酯	6.00	6.00	6.00	6.00
年产4.5万吨聚氨酯产品技改技扩项目	CPU	2.00	0.83		
	TPU	0.50	0.21		
	铺装材料	1.00	0.42		
	聚酯	1.00	0.42		
合计		30.50	26.68	24.80	24.80

注1：6万吨/年聚氨酯预聚体项目中聚氨酯制品已于报告期外停产拆除，该项目办理报批手续时因聚酯系全部自用，故存在该项目细分产品产能之和超过6万吨的情况。该项目聚酯已于报告期外停产扩建，扩建后参见“6万吨/年聚氨酯预聚体项目中1万吨/年聚酯多元醇装置扩建至4万吨/年聚酯多元醇装置项目”；

注2：年产4.5万吨聚氨酯产品技改技扩项目系于2021年7月开始试生产，该项目年产能系按照年度生产期间加权计算；

注3：CPU、高回弹和微孔弹性体可共用生产线。

一诺威（母公司）各产品产能利用率、产销率情况如下：

单位：万吨/年、%

产品	项目	2021年	2020年	2019年
CPU	产量	6.19	5.66	4.83
	销量	6.23	5.68	4.79
	产销率	100.65	100.35	99.17
TPU	设计产能	6.21	6.00	6.00
	产量	4.67	3.82	3.87
	产能利用率	75.20	63.67	64.50
	销量	4.64	3.90	3.77
	产销率	99.36	102.09	97.42
微孔弹性体	产量	0.70	0.61	0.79
	销量	0.67	0.62	0.80
	产销率	95.71	101.64	101.27
高回弹	产量	1.21	1.07	1.38
	销量	0.95	0.94	1.20
	产销率	78.51	87.85	86.96
CPU、微孔弹性体和高回弹	设计产能	6.53	5.70	5.70
	产量	8.10	7.34	7.00
	产能利用率	124.04	128.77	122.81
铺装材料	设计产能	3.52	3.10	3.10
	产量	2.46	2.48	2.80
	产能利用率	69.89	80.00	90.32
	销量	2.44	2.47	2.80
	产销率	99.19	99.60	100.00
聚酯	设计产能	10.42	10.00	10.00
	产量	2.43	2.54	1.64

	产能利用率	23.32	25.40	16.40
	销量	2.46	2.53	1.60
	产销率	101.23	99.61	97.56
合计	设计产能	26.68	24.80	24.80
	产量	17.66	16.18	15.31
	产能利用率	66.19	65.24	61.73
	销量	17.39	16.14	14.96
	产销率	98.47	99.75	97.71

注1：由于CPU和微孔弹性体、高回弹可共用生产线，故在计算三者产能利用率时采取合并计算；

注2：上表聚酯产量不包含用于进一步生产弹性体产品的自用量。

②一诺威新材料

单位：万吨/年

项目名称	细分产品	设计产能	设计产能		
			2021年	2020年	2019年
12万吨/年聚氨酯产品搬迁扩建项目	聚醚	3.00	3.00	3.00	3.00
	组合聚醚	5.00	5.00	5.00	5.00
年产20万吨特种聚醚产品项目	聚醚	19.90	19.90		
	组合聚醚	0.10	0.10		
6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目	组合聚醚	6.00	6.00	6.00	0.50
合计		34.00	34.00	14.00	8.50

注1：经“淄环审[2012]104号”文同意，12万吨/年聚氨酯产品搬迁扩建项目原计划建设组合聚醚5万吨/年、预聚体1万吨/年、铺装材料2万吨/年、粘合剂1万吨/年、水性聚氨酯2万吨/年及高回弹1万吨/年。后经“淄环审[2014]33号”文批准、“淄环验[2016]22号”文验收及自主补充验收，本项目实际建设内容为聚醚3万吨/年及组合聚醚5万吨/年；

注2：年产20万吨特种聚醚产品项目系于2020年12月开始试生产，6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目系于2019年11月开始试生产，前述项目年产能系按照年度生产期间加权计算。

一诺威新材料各产品产能利用率、产销率情况如下：

单位：万吨/年、%

产品	项目	2021年	2020年	2019年
聚醚	设计产能	22.90	3.00	3.00
	产量	11.16	7.50	6.92
	产能利用率	48.73	250.00	230.67
	销量	10.92	7.50	6.92
	产销率	97.85	100.00	100.00
组合聚醚	设计产能	11.10	11.00	5.50
	产量	6.89	5.22	3.78
	产能利用率	62.07	47.45	68.73
	销量	7.09	5.45	3.99

	产销率	102.90	104.41	105.56
合计	设计产能	34.00	14.00	8.50
	产量	18.05	12.72	10.70
	产能利用率	53.09	90.86	125.88
	销量	18.01	12.95	10.91
	产销率	99.78	101.81	101.96

注：上表聚醚产量不包含用于进一步生产组合聚醚产品的自用量。

③东大聚氨酯

单位：万吨/年

项目名称	细分产品	设计产能	设计产能		
			2021年	2020年	2019年
1万吨组合聚醚项目	组合聚醚	1.00	1.00	1.00	1.00
合计		1.00	1.00	1.00	1.00

东大聚氨酯产能利用率、产销率情况如下：

单位：万吨/年、%

产品	项目	2021年	2020年	2019年
组合聚醚	设计产能	1.00	1.00	1.00
	产量	2.21	2.30	2.18
	产能利用率	221.10	229.89	218.17
	销量	2.18	2.22	2.02
	产销率	98.53	96.74	92.58

④东大化学

单位：万吨/年

项目名称	细分产品	设计产能	设计产能		
			2021年	2020年	2019年
年产5万吨聚氨酯及5万吨特种聚醚建设项目	防水材料类	2.00	2.00	2.00	2.00
	聚醚类(含减水剂聚醚单体、表活聚醚单体、水性特种聚醚、组合聚醚及粘合剂)	8.00	8.00	8.00	8.00
合计		10.00	10.00	10.00	10.00

注：由于减水剂聚醚单体、表活聚醚单体、水性特种聚醚、组合聚醚及粘合剂均属于聚醚类产线，可以通过切换反应釜的方式根据市场情况生产不同产品，故可以共用生产线，报告期内，东大化学未生产组合聚醚、粘合剂产品。

东大化学各产品产能利用率、产销率情况如下：

单位：万吨/年、%

产品	项目	2021年	2020年	2019年
----	----	-------	-------	-------

组合聚醚	产量			
	销量			
	产销率			
防水材料类	设计产能	2.00	2.00	2.00
	产量	1.73	1.17	1.13
	产能利用率	86.41	58.44	56.49
	销量	1.74	1.16	1.13
	产销率	100.68	99.25	100.02
粘合剂	产量			
	销量			
	产销率			
减水剂聚醚单体	产量	5.92	6.39	5.01
	销量	5.99	6.34	5.10
	产销率	101.20	99.20	101.71
表活聚醚单体	产量	3.53	3.01	2.27
	销量	3.56	2.99	2.26
	产销率	100.94	99.25	99.73
水性特种聚醚	产量	1.97	2.27	1.91
	销量	2.01	2.30	1.91
	产销率	102.10	101.54	99.79
聚醚类(含减水剂聚醚单体、表活聚醚单体及水性特种聚醚、组合聚醚、粘合剂)	设计产能	8.00	8.00	8.00
	产量	11.41	11.67	9.19
	产能利用率	142.68	145.85	114.92
合计	设计产能	10.00	10.00	10.00
	产量	13.17	12.86	10.33
	产能利用率	131.74	128.56	103.31
	销量	13.30	12.79	10.40
	产销率	100.99	99.38	100.78

注：由于减水剂聚醚单体、表活聚醚单体、水性特种聚醚、组合聚醚及粘合剂可通过切换反应釜的方式根据市场情况生产不同产品，故合并计算前述产品的产能利用率。

2) 本次募投对应各类产品的产能扩大情况

公司募投项目中补充流动资金事项不涉及产品产能的扩大。根据公司编制的可行性研究报告、主管部门下发的立项备案及环评批复文件，公司正在建设的年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目达产后，对应各类产品的产能扩大情况如下：

单位：万吨/年

募投项目名称	产品类别	新增产能
年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目	聚酯	16.00
	TPU	6.00
	微孔弹性体	2.00
	粘合剂	4.00

	CPU	5.00
	分离TDI	1.00
	合计	34.00

聚酯系上表TPU、粘合剂及CPU的主要原材料之一，公司编制上述项目时已规划7.03万吨/年聚酯用于进一步配套生产前述聚氨酯弹性体类产品，剔除自用部分聚酯后，上述项目达产后最终产品理论产量预计为26.97万吨/年。

3) 发行人主要产品共用生产线及生产费用分摊情况

公司旗下的产品均通过反应釜进行生产，实际生产过程中，为合理配置生产线资源，一诺威（母公司）和东大化学各自部分产品可以通过切换反应釜的方式共用产线进行生产。

公司在执行具体生产任务时，直接材料按照产品批次领料，具有明确的归集对象。直接人工、燃料动力及其他制造费用无法直接归为某一项或几项产品，需要在各产成品之间进行分配。公司生产成本中主要为直接材料成本，直接人工及制造费用占比极低，公司按照产品产量将直接人工及制造费用分配至各细分产品，分配过程合理、准确，不存在混淆生产费用的情况。

（二）结合产品订单、备货情况、生产模式、生产周期及收入确认原则量化分析报告期各期主要产品的产量、产能利用率、产销率变动的原因

报告期内，公司主要原材料采购情况正常，不存在因备货不足影响产品生产、销售的情况；公司采取依据订单及市场预测自主组织生产，生产模式和生产周期未发生重大变化；公司自2020年1月1日起执行新收入准则，前述因素均对公司产品的产量、产能利用率和产销量无直接影响关系。

报告期各期，公司及下属子公司主要产品订单、产量、产能利用率及产销率等情况如下：

单位：万吨/年、%

主体	产品	项目	2021年	2020年	2019年
一诺威（母公司）	CPU	订单数量	6.20	5.76	4.81
		产量	6.19	5.66	4.83
		产销率	100.65	100.35	99.17
	TPU	订单数量	4.65	3.94	3.78
		产量	4.67	3.82	3.87
		产能利用率	75.20	63.67	64.50
		产销率	99.36	102.09	97.42

	微孔弹性体	订单数量	0.70	0.63	0.80
		产量	0.70	0.61	0.79
		产销率	95.71	101.64	101.27
	高回弹	订单数量	1.03	0.94	1.21
		产量	1.21	1.07	1.38
		产销率	78.51	87.85	86.96
	CPU、微孔弹性体和高回弹	产能利用率	124.04	128.77	122.81
	铺装材料	订单数量	2.46	2.48	2.80
		产量	2.46	2.48	2.80
		产能利用率	69.89	80.00	90.32
		产销率	99.19	99.60	100.00
	聚酯	订单数量	2.48	2.52	1.64
		产量	2.43	2.54	1.64
		产能利用率	23.32	25.40	16.40
		产销率	101.23	99.61	97.56
	合计	订单数量	17.53	16.27	15.03
产量		17.66	16.18	15.31	
产能利用率		66.19	65.24	61.73	
产销率		98.47	99.75	97.71	
一诺威新材料	聚醚	订单数量	11.26	7.75	6.95
		产量	11.16	7.50	6.92
		产能利用率	48.73	250.00	230.67
		产销率	97.85	100.00	100.00
	组合聚醚	订单数量	7.07	5.53	4.02
		产量	6.89	5.22	3.78
		产能利用率	53.09	90.86	125.88
		产销率	102.90	104.41	105.56
	小计	订单数量	18.34	13.28	10.97
		产量	18.05	12.72	10.70
产能利用率		53.09	90.86	125.88	
产销率		99.78	101.81	101.96	
东大聚氨酯	组合聚醚	订单数量	2.08	2.32	2.08
		产量	2.21	2.30	2.18
		产能利用率	221.10	229.89	218.17
		产销率	98.53	96.74	92.58
东大化学	组合聚醚	订单数量			
		产量			
		产销率			
	防水材料类	订单数量	1.73	1.13	1.18
		产量	1.73	1.17	1.13
		产能利用率	86.41	58.44	56.49
		产销率	100.68	99.25	100.02
	粘合剂	订单数量			
		产量			
		产销率			
减水剂聚醚单体	订单数量	5.97	6.24	5.33	
	产量	5.92	6.39	5.01	

		产销率	101.20	99.20	101.71
表活聚醚单体		订单数量	3.60	2.94	2.40
		产量	3.53	3.01	2.27
		产销率	100.94	99.25	99.73
水性特种聚醚		订单数量	2.02	2.33	1.91
		产量	1.97	2.27	1.91
		产销率	102.10	101.54	99.79
聚醚类(含减水剂聚醚单体、表活聚醚单体及水性特种聚醚、组合聚醚、粘合剂)		产能利用率	142.68	145.85	114.92
小计		订单数量	13.32	12.63	10.81
		产量	13.17	12.86	10.33
		产能利用率	131.74	128.56	103.31
		产销率	100.99	99.38	100.78

注：因公司各主体间存在部分产品内部购销的情况，故各个单体公司产品产销量合计存在与合并抵消内部交易后产销量数据不一致的情况。

从上表可以看出，报告期内，公司产品的产量基本与订单数量呈正相关，各产品产销率较高且相对保持稳定，与公司主要采取“以销定产”的生产模式相契合，公司当期产量略微超过订单数量主要系为了置备安全库存，以提高产品的交付能力；一诺威（母公司）和东大聚氨酯产能利用率保持相对稳定；一诺威新材料 2021 年度产能利用率相较 2019 及 2020 年度低主要系其年产 20 万吨特种聚醚产品项目于 2020 年 12 月开始试生产，产量释放需要一定周期所致；东大化学 2020-2021 年度产能利用率较 2019 年高主要系市场需求旺盛，东大化学根据市场需求扩大了产品生产所致。

（三）结合 2020 年 12 月 13 日生态环境部办公厅发布的《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》相关规定及东大化学、东大聚氨酯各产品生产线产能利用率，补充披露发行人就超产问题的整改措施及执行情况，2022 年及后续年度是否仍可能存在超产能生产，是否存在无法完成整改的风险，是否存在重新进行环境影响评价的风险；结合发行人超产涉及的相关产品情况详细分析披露上述整改（以及无法完成整改的风险）或重新进行环评对生产经营和发行人业绩的影响，并做风险提示

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/三、发行人主营业务情况/（一）发行人销售情况和主要客户/1、报告期内各期主要产品销售情况/（1）主要产品

的产能、产量、销量等情况”补充披露如下：

4) 发行人关于下属子公司超产能问题的整改情况

报告期内，公司下属子公司东大化学、东大聚氨酯存在超产能生产的情况。为消除超产能生产可能引致的不利影响，东大化学及东大聚氨酯已采取的整改措施如下：

①东大化学已承诺压降产能以解决超产问题

2022年7月5日，东大化学出具《承诺函》，承诺自2022年度开始将产品的年产量压降至环评批复产能允许的幅度范围内，全面落实安全生产及达标排污责任，确保不存在“生产、处置或储存能力增大30%及以上”的情形，切实满足有关安全、环保相关的政策法规要求。

自2022年初以来，东大化学结合未来的发展规划，制定了产品结构调整计划，积极主动的收缩了减水剂聚醚单体的产量，已采取实际行动实施压降产能。

②东大聚氨酯已申请技改扩建以增加产能规模

2022年4月21日，东大聚氨酯取得上海市金山区发展和改革委员会核发的《上海市企业投资项目备案证明》（国家代码：2204-310116-04-02-856655），对东大聚氨酯年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目予以备案。

2022年7月1日，东大聚氨酯取得上海市金山区生态环境局核发的《上海市金山区生态环境局关于上海东大聚氨酯有限公司聚氨酯组合聚醚技改项目环境影响报告表的审批意见》（金环许[2022]82号），对东大聚氨酯年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目予以批准。

据此，东大聚氨酯已通过申请技改方式扩大产能规模，可满足当前及今后产量要求。

2022年7月5日，东大聚氨酯出具《承诺函》，承诺自2022年度开始将产品的年产量压降至环评批复产能允许的幅度范围内，全面落实安全生产及达标排污责任，确保不存在“生产、处置或储存能力增大30%及以上”的情形，切实满足有关安全、环保相关的政策法规要求。

通过以上举措，东大化学及东大聚氨酯2022年及后续年度将不会存在超产

能生产的情况，不存在无法整改完成和再次进行环境影响评价的风险。

2019-2021 年度，东大化学产能利用率分别为 103.31%、128.56%、131.74%，于 2021 年度超过批复产能的 130%。东大化学 2021 年度实现净利润为 5,704.17 万元，按照压降至批复产能的 129%测算，预计将减少东大化学净利润 118.64 万元，占公司 2021 年度净利润的比重为 0.49%，对公司的整体经营业绩影响极小。

公司已在招股说明书“重大事项提示及第三节 风险因素”补充披露风险提示如下：

(七) /十、子公司压降产量影响经营业绩的风险

报告期内，东大化学及东大聚氨酯存在超产能生产的情况，为消除超产能生产可能引致的不利影响，东大聚氨酯已通过申请技改方式扩大产能规模，东大化学及东大聚氨酯已分别出具《承诺函》，承诺自 2022 年度开始将产品的年产量压降至环评批复产能允许的幅度范围内，全面落实安全生产及达标排污责任，确保不存在“生产、处置或储存能力增大 30%及以上”的情形，切实满足有关安全、环保相关的政策法规要求。前述承诺将限制东大化学及东大聚氨酯今后产品产量的规模，进而可能对公司的整体经营业绩产生一定的不利影响。

二、业务开展是否符合环境保护相关要求

(一) 生产产品是否属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》规定的高污染、高环境风险产品，如涉及名录中的高污染、高环境风险产品，请说明相关产品的收入及占发行人主营业务收入的比例，是否为发行人生产的主要产品；如发行人生产名录中的相关产品，请明确未来压降计划

公司为国内专业的聚氨酯原材料及 EO、PO 其他下游衍生物系列产品规模化生产企业，主要从事聚氨酯原材料及 EO、PO 其他下游衍生物系列产品的研发、生产与销售及承接塑胶跑道等体育场地工程的施工。

公司旗下产品分为三大类，一类是聚氨酯弹性体类系列产品，包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等；一类是聚酯、聚醚及组合聚醚等；一类是 EO、PO 其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等。

此外，公司还承接塑胶跑道等体育场地工程的施工，为塑胶跑道、足球场、

排球场、篮球场、健身步道等体育场地提供铺装服务。

经比对《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》以及《环境保护综合名录（2021年版）》之《“高污染、高环境风险”产品名录》，公司上述产品均不属于“高污染、高环境风险”产品。

（二）现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求，已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况

1、公司现有工程符合环境影响评价文件要求

公司现有工程涉及的环境影响评价及验收情况如下：

序号	所属主体	项目名称	运行状态	环评审批编号	环评验收编号
1	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	已建	淄环审[2010]56号、淄环许可[2014]93号、淄环审[2015]41号	淄环验[2015]69号
2	一诺威	6万吨/年聚氨酯预聚体项目中1万吨/年聚酯多元醇装置扩建至4万吨/年聚酯多元醇装置项目	已建	淄高新环现状评价审[2016]7号	
3	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体技扩12万吨聚氨酯预聚体项目	已建	淄环审[2016]110号	已自行组织验收
4	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期）	已建	淄环审[2016]111号	已自行组织验收
5	一诺威	年产4.5万吨聚氨酯产品技改技扩项目	已建	淄环审[2020]111号	已自行组织验收
6	一诺威	余热回收装置项目	已建	淄高新环报告表[2019]3号	已自行组织验收
7	一诺威新材料	12万吨/年聚氨酯产品搬迁扩建项目	已建	淄环审[2012]104号、淄环审[2014]33号	淄环验[2016]22号
8	一诺威新材料	20万吨/年特种聚醚产品项目	已建	淄环审[2018]52号	已自行组织验收
9	一诺威新材料	6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目	已建	临环审字[2019]015号	已自行组织验收
10	东大聚氨酯	年产1万吨聚氨酯组合聚醚生产建设项目	已建	经上海市金山区环境保护局审批同意	金环验[2016]228号
11	东大化学	年产5万吨聚氨酯及5万吨特种聚醚单体生产投资	已建	沪环保许评[2012]90号	沪环保许评[2013]445号、沪环保

		建设项目			评验2018-48号
12	一诺威新材料	30万吨/年环氧丙烷、环氧乙烷下游衍生物项目	在建	淄环审[2021]93号	尚未建设完毕
13	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）	在建	淄环审[2016]111号	尚未建设完毕
14	一诺威	年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目	在建	淄环审[2021]62号	尚未建设完毕
15	东大聚氨酯	年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目	在建	金环许[2022]82号	尚未建设完毕

综上，公司现有工程均已获得环评批复同意且已竣工项目均已通过环评验收或自主验收，符合环境影响评价文件要求。

2、公司现有工程符合落实污染物总量削减替代要求

根据原环境保护部发布的《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）的相关规定，主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物（“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照前述规定执行。

公司现有工程落实控制污染物总量削减替代要求情况如下：

序号	所属主体	项目名称	落实污染物总量削减替代要求情况
1	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	1、COD及氨氮年排放总量指标占用光大水务（淄博）有限公司（高新区水质净化三分厂）“十一五”期间分配的指标； 2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物从已关停的淄博开发区社会福利淄津涂布厂总量控制指标中调剂。
2	一诺威	6万吨/年聚氨酯预聚体项目中1万吨/年聚酯多元醇装置扩建至4万吨/年聚酯多元醇装置项目	1、COD及氨氮年排放总量指标占用光大水务（淄博）有限公司（高新区水质净化三分厂）“十二五”期间分配的指标； 2、二氧化硫、氮氧化物、烟尘从已关停的淄博开发区社会福利淄津涂布厂总量控制指标中调剂。
3	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体技扩12万吨聚氨酯预聚体项目	粉尘从已关停的淄博开发区社会福利淄津涂布厂总量控制指标中调剂。
4	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期）	1、COD及氨氮年排放总量指标占用光大水务（淄博）有限公司（高新区水质净化三分厂）“十二五”期间分配的指标； 2、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘从已关停的淄博天筑工贸有限公司等6家企业总量控制指标中调剂。

5	一诺威	年产4.5万吨聚氨酯产品技改扩项目	1、废水污染物年排放总量指标占用光大水务（淄博）有限公司（高新区水质净化三分厂）分配的指标； 2、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs从已关停的淄博市傅山焦化有限责任公司总量控制指标中调剂。
6	一诺威	余热回收装置项目	1、COD及氨氮年排放总量指标占用光大水务（淄博）有限公司（高新区水质净化三分厂）“十二五”期间分配的指标； 2、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘从已关停的淄博天筑工贸有限公司等6家企业总量控制指标中调剂。
7	一诺威新材料	12万吨/年聚氨酯产品搬迁扩建项目	1、废水年排放总量指标占用齐翔腾达污水处理厂分配的指标； 2、大气污染物均不属于总量控制的因子，无需申请总量。
8	一诺威新材料	20万吨/年特种聚醚产品项目	1、废水年排放总量指标占用齐翔腾达污水处理厂分配的指标； 2、氮氧化物、烟（粉）尘从淄博联兴碳素有限公司关停项目（2017年）减排量中调剂。
9	一诺威新材料	6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目	1、废水年排放总量指标占用齐翔腾达污水处理厂分配的指标； 2、VOCs从已关停的凤凰镇申桥塑料加工、淄博路山宏全塑料制品厂、申桥塑编减排量中调剂。
10	东大聚氨酯	年产1万吨聚氨酯组合聚醚生产建设项目	不涉及排放控制污染物的情况，无需落实控制污染物总量削减替代。
11	东大化学	年产5万吨聚氨酯及5万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	1、废水年排放总量指标在金山区平衡； 2、不涉及废气控制控制污染物排放总量控制。
12	一诺威新材料	30万吨/年环氧丙烷、环氧乙烷下游衍生物项目	1、废水年排放总量指标占用金山污水处理厂分配的指标； 2、二氧化硫从淄博鑫港新能源有限公司（2020年）调剂获得，氮氧化物从山东旭启纸业有限公司（2020年）调剂获得，颗粒物从英科医疗科技股份有限公司煤改气工程（2018年）调剂获得，VOCs从齐鲁伊士曼精细化工有限公司有机废气蓄热催化氧化技术治理（2018年）调剂获得。
13	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）	1、COD及氨氮年排放总量指占用光大水务（淄博）有限公司（高新区水质净化三分厂）“十二五”期间分配的指标； 2、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘从已关停的淄博天筑工贸有限公司等6家企业总量控制指标中调剂。
14	一诺威	年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目（募投项目）	1、COD及氨氮年排放总量指标占用光大水务（淄博）有限公司分配的指标； 2、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘从已关停的淄博天筑工贸有限公司等6家企业总

			量控制指标中调剂。
15	东大聚氨酯	年产 30,000 吨聚氨酯组合聚醚技改项目	不涉及排放控制污染物的情况, 无需落实控制污染物总量削减替代。

综上, 公司现有工程已落实控制污染物总量削减替代要求。

3、公司的已建、在建项目和募投项目已履行主管部门审批、核准、备案等程序

公司已建、在建项目和募投项目备案审批情况如下:

序号	所属主体	项目名称	运行状态	项目备案编号	环评审批编号	环评验收编号
1	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	已建	2011044、2014003	淄环审[2010]56号、淄环许可[2014]93号、淄环审[2015]41号	淄环验[2015]69号
2	一诺威	6万吨/年聚氨酯预聚体项目中1万吨/年聚酯多元醇装置扩建至4万吨/年聚酯多元醇装置项目	已建	淄高新技改投备案[2014]009号	淄高新环现状评价审[2016]7号	
3	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体技改扩12万吨聚氨酯预聚体项目	已建	淄经信许备[2016]19号	淄环审[2016]110号	已自行组织验收
4	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目(一期)	已建	淄发改项备[2016]33号	淄环审[2016]111号	已自行组织验收
5	一诺威	年产4.5万吨聚氨酯产品技改扩项目	已建	2019-370391-26-03-081141	淄环审[2020]111号	已自行组织验收
6	一诺威	余热回收装置项目	已建	淄发改项备[2016]33号	淄高新环报告表[2019]3号	已自行组织验收
7	一诺威新材料	12万吨/年聚氨酯产品搬迁扩建项目	已建	[2011]淄发改证15号	淄环审[2012]104号、淄环审[2014]33号	淄环验[2016]22号
8	一诺威新材料	20万吨/年特种聚醚产品项目	已建	淄发改项备[2016]50号	淄环审[2018]52号	已自行组织验收
9	一诺威新材料	6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目	已建	淄经信许备[2018]46号	临环审字[2019]015号	已自行组织验收
10	东大聚氨酯	年产1万吨聚氨酯组合聚醚生产建设项目	已建	金经备20080021	经上海市金山区环境保护局审批同意	金环验[2016]228号
11	东大化学	年产5万吨聚氨酯及5万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	已建	金经备20100263	沪环保许评[2012]90号	沪环保许评[2013]445号、沪环保评验2018-48号
12	一诺威	30万吨/年环氧丙烷、	在建	2019-370300-26	淄环审[2021]93	尚未建设完毕

	新材料	环氧乙烷下游衍生物项目		-03-033574	号	
13	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）	在建	淄发改项备[2016]33号	淄环审[2016]111号	尚未建设完毕
14	一诺威	年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目	在建	2020-370391-26-03-119612	淄环审[2021]62号	尚未建设完毕
15	东大聚氨酯	年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目	在建	2204-310116-04-02-856655	金环许[2022]82号	尚未建设完毕

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）的相关规定，建设项目竣工环境保护验收行政许可已全面取消，由建设单位在建设项目竣工后自行组织验收，公司于2017年及以后竣工的建设项目均已完成自行组织验收。

综上，公司的已建、在建项目和募投项目已履行主管部门适当的审批、核准、备案等程序。

4、公司募投项目已按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复

(1) 有关法律法规要求

序号	法律法规	有关规定
1	《环境影响评价法》	<p>第十六条 国家根据建设项目对环境的影响程度，对建设项目的环境影响评价实行分类管理。</p> <p>建设单位应当按照下列规定组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表（以下统称环境影响评价文件）：</p> <p>（一）可能造成重大环境影响的，应当编制环境影响报告书，对产生的环境影响进行全面评价；</p> <p>（二）可能造成轻度环境影响的，应当编制环境影响报告表，对产生的环境影响进行分析或者专项评价；</p> <p>（三）对环境影响很小、不需要进行环境影响评价的，应当填报环境影响登记表。</p> <p>建设项目的环境影响评价分类管理名录，由国务院生态环境主管部门制定并公布。</p> <p>第二十三条 国务院生态环境主管部门负责审批下列建设项目的环境影响评价文件：</p> <p>（一）核设施、绝密工程等特殊性质的建设项目；</p> <p>（二）跨省、自治区、直辖市行政区域的建设项目；</p> <p>（三）由国务院审批的或者由国务院授权有关部门审批的建设项目。</p> <p>前款规定以外的建设项目的环境影响评价文件的审批权限，由省、自治区、直辖市人民政府规定。</p>
2	《建设项目环境影响评价分类管理名录》	<p>第二条 根据建设项目特征和所在区域的环境敏感程度，综合考虑建设项目可能对环境产生的影响，对建设项</p>

	(2021年版)》	<p>目的环境影响评价实行分类管理。</p> <p>建设单位应当按照本名录的规定，分别组织编制建设项目环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表。</p> <p>二十三、化学原料和化学制品制造业 26</p> <p>全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）应编制环境影响报告书；</p> <p>单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）应编制环境影响报告表。</p>
3	《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》	<p>化工：年产超过 20 亿立方米的煤制天然气项目；年产超过 100 万吨的煤制油项目；年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目；年产超过 50 万吨的煤经甲醇制烯烃项目。</p>
4	《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》	<p>第十三条 建设项目环境影响评价文件实行分级审批制度。</p> <p>省生态环境行政主管部门负责审批下列建设项目的环境影响评价文件：</p> <p>（一）跨设区的市行政区域的建设项目；</p> <p>（二）法律、法规规定或者国家和省确定由省生态环境行政主管部门负责审批的建设项目。</p> <p>设区的市和县级生态环境行政主管部门审批建设项目环境影响评价文件的范围，由设区的市人民政府确定。</p> <p>第十四条 化学原料、制浆造纸、石油化工、酒精生产、染料、农药、印染、造船拆船、电镀、淀粉制造及深加工、垃圾焚烧等污染较重或者涉及环境敏感区的建设项目，其环境影响评价文件应当由设区的市以上生态环境行政主管部门审批。</p>
5	《山东省环境保护厅关于发布山东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2017年)的通知》	<p>各设区市环保局应根据环境保护部和省环保厅审批目录，结合环保机构垂直改革划定的职能和法律法规，及时明确本级建设项目环境影响评价文件审批权限，报同级人民政府批准后实施。其中，省级下放权限的发电（除燃煤外）、平板玻璃、船舶、轮胎、酿造、医药、化工、电镀、印染、危险废物集中处置、矿山开发、水泥、制浆造纸、炼油、乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯、城市快速轨道交通、辐射类等项目须由设区的市环保局审批。</p>
6	《淄博市生态环境局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2021年）》	<p>“四、制造业”项下的“15.化工：编制环境影响报告书的项目”按规定由淄博市生态环境局审批。</p>

公司募投项目不涉及跨设区的市行政区域进行建设的情况，经比照上述规定，公司募投项目中补充流动资金不涉及环境影响，无需办理环境影响评价。公司年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目环境影响评价应当编制环境影响报告书且应当由淄博市生态环境局审批。

(2) 公司募投项目环评批复情况

公司募投项目环境影响评价批复情况如下：

募投项目名称	环境影响评价类别	批复部门	批复文号
年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目	环境影响报告书	淄博市生态环境局	淄环审[2021]62号
补充流动资金	不适用		

综上，公司募投项目已按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复。

（三）已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见；结合发行人所在地的能耗政策、节能监管要求等，说明发行人的主要能源资源消耗情况是否符合当地节能主管部门的监管要求

1、公司涉及能源消费的已建、在建项目和募投项目情况

公司涉及能源消费的已建、在建和募投项目情况如下：

序号	所属主体	项目名称	运行状态	涉及主要能源类别
1	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	已建	电力、蒸汽、水
2	一诺威	6万吨/年聚氨酯预聚体项目中1万吨/年聚酯多元醇装置扩建至4万吨/年聚酯多元醇装置项目	已建	电力、蒸汽、水、天然气
3	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体技扩12万吨聚氨酯预聚体项目	已建	电力、蒸汽、水
4	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期）	已建	电力、蒸汽、水、天然气、氮气
5	一诺威	年产4.5万吨聚氨酯产品技改技扩项目	已建	电力、蒸汽、水、天然气
6	一诺威	余热回收装置项目	已建	天然气
7	一诺威新材料	12万吨/年聚氨酯产品搬迁扩建项目	已建	电力、蒸汽、水
8	一诺威新材料	20万吨/年特种聚醚产品项目	已建	电力、蒸汽、水
9	一诺威新材料	6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目	已建	电力、水
10	东大聚氨酯	年产1万吨聚氨酯组合聚醚生产建设项目	已建	电力、水
11	东大化学	年产5万吨聚氨酯及5万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	已建	电力、蒸汽、水、压缩空气、氮气
12	一诺威新材料	30万吨/年环氧丙烷、环氧乙烷下游衍生物项目	在建	电力、蒸汽、水、天然气

13	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）	在建	电力、蒸汽、水、天然气、氮气
14	一诺威	年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目（募投项目）	在建	电力、蒸汽、水、天然气、氮气
15	东大聚氨酯	年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目	在建	电力、水

2、公司已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控或能源管理要求

公司及旗下子公司涉及能源消费项目的主体分别为一诺威（母公司）、一诺威新材料、东大聚氨酯及东大化学四家企业，分属于山东淄博及上海金山两大区域。

（1）一诺威（母公司）及一诺威新材料满足山东省能源消费双控要求

1) 山东省关于能源消费双控的有关政策

根据2015年7月8日山东省发展和改革委员会官方网站发布的有关信息，山东省对于省级立项的固定资产投资项，均实行能耗强度和能耗总量“双控”审批。根据《山东省企业投资项目核准和备案办法》第七条第二款之规定，跨设区的市的项目由省人民政府备案机关负责，跨县（市、区）的项目由设区的市人民政府备案机关负责。

根据《山东省能源消费总量和强度“双控”工作总体方案（2021—2022年）》的相关规定，山东省在制定全省年度能源消费总量控制的基础上将能源消费总量和强度“双控”目标在辖区各地级市之间进行分解，且主要针对“两高”项目实施能源消费“双控”。

根据《山东省“两高”项目管理目录（2022年版）》的相关规定，“两高”项目是指“炼化、焦化、煤制液体燃料、基础化学原料、化肥、轮胎、水泥、石灰、沥青防水材料、平板玻璃、陶瓷、钢铁、铁合金、有色、铸造、煤电”16个产业涉及的部分产品。

2) 一诺威及一诺威新材料满足山东省能源消费双控要求

一诺威及一诺威新材料涉及能源消费的已建、在建项目和募投项目均位于淄博市，不存在跨设区的市建设的情况。

一诺威及一诺威新材料涉及能源消费的已建、在建项目和募投项目均为聚氨酯原材料化工项目，不属于前述“两高”项目。

根据淄博市发展和改革委员会出具的《证明》，一诺威及一诺威新材料已建、在建项目和募投项目不涉及燃煤情况，一诺威及一诺威新材料已设置能源消费台账，且为辖区内落实节能降耗优秀企业，符合所在地能源消费双控要求。

(2) 东大聚氨酯及东大化学满足上海市能源管理要求

1) 上海市关于能源消费双控的有关政策

根据上海市发展和改革委员会发布的关于组织开展上海市重点单位能源利用状况和温室气体排放报告以及能耗总量和强度“双控”目标评价考核等相关工作的通知文件，上海市对重点用能单位依据其实际状况分解能耗总量和强度控制目标，实行节能目标责任制和节能考核评价制度。

根据《上海市节约能源条例》相关规定，重点用能单位是指年综合能源消费量五千吨标准煤以上的用能单位。

2) 东大聚氨酯及东大化学满足所在地能源管理要求

①东大聚氨酯暂无需执行能源消费双控要求

经比对上述标准，东大聚氨酯不属于重点用能单位，暂无需执行能源消费双控要求。

②东大化学符合所在地能源管理要求

根据上海市发展和改革委员会于 2021 年 4 月 30 日发布的《关于组织开展上海市重点单位 2020 年度能源利用状况和温室气体排放报告以及能耗总量和强度“双控”目标评价考核等相关工作的通知》，东大化学被列入 2020 年度新增重点用能单位。

根据东大化学所在产业园区上海碳谷绿湾产业园管理委员会 2022 年 7 月 8 日出具的证明，因上海市经信部门未对东大化学下达 2020 年度的能源消费双控评价目标，故东大化学虽被列入 2020 年度新增重点用能单位，但未被列入当年度金山区能源“双控”（能耗总量和强度）考核名单。东大化学在 2021 年度被纳入重点用能单位“双控”目标名单（沪经信节〔2021〕1078 号），2021 年

度作为东大化学能耗总量和强度“双控”情况的首个考核年度，将于2022年开展针对2021年度“双控”情况的考核。受疫情影响，上海市发展和改革委员会、上海市经济和信息化委员会等部门尚未发布组织开展上海市重点单位2021年度能源利用状况和温室气体排放报告以及能耗总量和强度“双控”目标评价考核等相关工作的通知，截至证明出具日尚未开展2021年度碳谷绿湾园区重点用能单位的相关考核工作。

根据上海市金山区经济委员会出具的证明，东大化学制定了年度节能计划和节能措施，建立了能源管理制度，成立了节能工作领导小组，建立了能源管理体系，开展了员工节能培训，每月报送能源月报。

根据上海碳谷绿湾产业园管理委员会出具的证明，东大化学制定了年度节能计划和节能措施，建立了能源管理制度，成立了节能工作领导小组，建立了能源管理体系，开展了员工节能培训，每月报送能源月报，已按照相关规定报送能源利用状况报告和温室气体排放报告，符合所在地能源管理要求。

综上，公司已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控或能源管理要求。

3、公司已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见，公司的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求

(1) 公司已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见

公司涉及能源资源消耗的固定资产投资项目节能审查情况如下：

序号	所属主体	项目名称	是否已进行节能审查	节能审查文件编号
1	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	是	A10021、淄高新行审投[2022]9号
2	一诺威	6万吨/年聚氨酯预聚体项目中1万吨/年聚酯多元醇装置扩建至4万吨/年聚酯多元醇装置项目	是	B14012、淄高新行审投[2022]10号
3	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体技扩12万吨聚氨酯预聚体项目	是	B16009、淄高新行审投[2022]11号
4	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期）	是	淄发改能审书[2016]20号
5	一诺威	年产4.5万吨聚氨酯产品技改技扩项目	是	淄高新行审投[2021]8号
6	一诺威	余热回收装置项目	不适用	不适用

7	一诺威新材料	12万吨/年聚氨酯产品搬迁扩建项目	是	淄经信节审字 [2011]30号
8	一诺威新材料	20万吨/年特种聚醚产品项目	是	淄发改能审书 [2016]29号
9	一诺威新材料	6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目	不适用	不适用
10	东大聚氨酯	年产1万吨聚氨酯组合聚醚生产建设项目	不适用	不适用
11	东大化学	年产5万吨聚氨酯及5万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	是	无文号,文件为《上海市工业类固定资产投资项目节能评估审批表》、《上海市工业固定资产投资项目节能评估专家意见表》
12	一诺威新材料	30万吨/年环氧丙烷、环氧乙烷下游衍生物项目	是	淄行审项字 [2021]36号
13	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目(二期)	是	淄发改能审书 [2016]20号
14	一诺威	年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目(募投项目)	是	淄高新行审投 [2021]6号
15	东大聚氨酯	年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目	不适用	不适用

根据《山东省固定资产投资项目节能审查实施办法》第五条第(六)项之规定,年综合能源消费量不满1,000吨标准煤,且年电力消费量不满500万千瓦时的固定资产投资项目,不再单独进行节能审查,节能审查机关不再出具节能审查意见。

根据《上海市固定资产投资项目节能审查实施办法》第六条第(二)项之规定,年综合能源消费量(增量)1000吨标准煤以下(不含1000吨标准煤,下同),且年电力消费量(增量)500万千瓦时以下的项目,以及用能工艺简单、节能潜力小的行业项目(具体行业目录以国家发展改革委公布为准),按照相关节能标准、规范建设,不单独进行节能审查。

公司余热回收装置项目项目及下属子公司一诺威新材料6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目、东大聚氨酯年产1万吨聚氨酯组合聚醚生产建设项目、年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目未达到前述标准,故无需取得主管部门出具的节能审查意见。

综上,公司已建、在建项目和募投项目已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见。

(2) 公司的主要能源资源消耗符合当地节能主管部门的监管要求

报告期内，公司的主要能源资源消耗情况如下：

1) 一诺威（母公司）

能源类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电力（万度）	2,986.34	2,696.77	2,459.16
电力折标煤系数（吨/万度）	1.23	1.23	1.23
电力折标煤（吨）	3,673.19	3,317.03	3,024.77
蒸汽（吨）	38,333.57	37,816.56	33,992.19
蒸汽折标煤系数（吨/吨）	0.11	0.11	0.11
蒸汽折标煤（吨）	4,216.69	4,159.82	3,739.14
水（万吨）	21.93	15.11	14.48
水折标煤系数（吨/万吨）	2.57	2.57	2.57
水折标煤（吨）	56.36	38.83	37.21
天然气（万方）	502.14	433.87	384.57
天然气折标煤系数（吨/万方）	13.3	13.3	13.3
天然气折标煤（吨）	6,678.46	5,770.47	5,114.78
氮气（万方）	337.18	312.15	360.08
氮气折标煤系数（吨/万方）	4	4	4
氮气折标煤（吨）	1,348.72	1,248.60	1,440.32
能耗折标煤小计（吨）	15,973.43	14,534.76	13,356.22
原节能审查意见确定的标煤数合计（吨/年）	12,951.87	10,099.15	10,099.15
超出原节能审查意见确定的标煤数比例（%）	23.33	43.92	32.25

注：上表电力、水、天然气、压缩空气及氮气折标煤系数参考《综合能耗计算通则》（GB_T2589-2020），蒸汽折标煤系数来源于国际煤炭网。其中公司蒸汽压力为 0.2-0.8Mpa，为便于计算，上表采取 1.0Mpa 级计算，下同。

报告期内，一诺威（母公司）存在实际能耗折标煤数量超出原节能审查意见确定的标煤数 15% 以上的情况。一诺威（母公司）已根据规定对部分固定投资项目重新编制节能报告并向主管部门提出变更申请，经主管部门审查同意（批复文号：淄高新行审投[2022]9 号、淄高新行审投[2022]10 号、淄高新行审投[2022]11 号），已将现有已投产固定资产投资项项目节能审查意见确定的总标准煤数提升至 16,346.90 吨/年，可覆盖报告期各期的实际能耗折标煤数量。

2) 一诺威新材料

能源类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电力（万度）	1,805.13	843.91	790.85
电力折标煤系数（吨/万度）	1.23	1.23	1.23
电力折标煤（吨）	2,220.31	1,038.00	972.74
蒸汽（吨）	35,297.34	23,707.24	19,620.53
蒸汽折标煤系数（吨/吨）	0.11	0.11	0.11

蒸汽折标煤（吨）	3,882.71	2,607.80	2,158.26
水（万吨）	11.1	7.18	9.52
水折标煤系数（吨/万吨）	2.57	2.57	2.57
水折标煤（吨）	28.53	18.45	24.47
天然气（万方）	11.74	2.26	
天然气折标煤系数（吨/万方）	13.3	13.3	13.3
天然气折标煤（吨）	156.14	30.06	
氮气（万方）	266.17	323.16	250.08
氮气折标煤系数（吨/万方）	4	4	4
氮气折标煤（吨）	1,064.68	1,292.64	1,000.32
能耗折标煤小计（吨）	7,352.37	4,986.95	4,155.79
节能审查意见确定的标煤数合计（吨/年）	9,315.02	9,315.02	3,687.31
超出节能审查意见确定的标煤数比例（%）	不适用	不适用	12.71

注：一诺威新材料于 2020 年 10 月新建成 RTO 焚烧炉，开始使用天然气焚烧废弃物。

一诺威新材料 2019 年度能耗折标煤超出节能审查意见确定的标煤数比例为 12.71%，未超过 15%，根据《山东省固定资产投资项目节能审查实施办法》第十二条的相关规定，无需重新编制节能报告并向原节能审查机关提出变更申请。

3) 东大聚氨酯

能源类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电力（万度）	77.79	71.72	70.60
电力折标煤系数（吨/万度）	1.23	1.23	1.23
电力折标煤（吨）	95.68	88.22	86.84
水（万吨）	0.89	2.24	0.85
水折标煤系数（吨/万吨）	2.57	2.57	2.57
水折标煤（吨）	2.29	5.76	2.18
能耗折标煤小计（吨）	97.97	93.97	89.02
年综合能源消费量位于 1,000 吨标准煤以下，无需单独进行节能审查。			

4) 东大化学

能源类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
电力（万度）	1,858.32	1,789.53	1,563.17
电力折标煤系数（吨/万度）	1.23	1.23	1.23
电力折标煤（吨）	2,285.74	2,201.12	1,922.70
蒸汽（吨）	15,636.31	16,782.84	16,561.00
蒸汽折标煤系数（吨/吨）	0.11	0.11	0.11
蒸汽折标煤（吨）	1,719.99	1,846.11	1,821.71
水（万吨）	11.92	11.55	9.07
水折标煤系数（吨/万吨）	2.57	2.57	2.57
水折标煤（吨）	30.63	29.68	23.31
氮气（万方）	433.2	155.8	296.9
氮气折标煤系数（吨/万方）	4	4	4
氮气折标煤（吨）	1,732.80	623.20	1,187.60
能耗折标煤小计（吨）	5,769.17	4,700.12	4,955.32

节能审查意见确定的标煤数合计（吨/年）	7,333.20	7,333.20	7,333.20
超出节能审查意见确定的标煤数比例（%）	不适用	不适用	不适用

综上，一诺威（母公司）变更节能报告经批准后，公司主要能源资源消耗不存在超越有关规定的情况，符合当地节能主管部门的监管要求。

（四）是否存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，发行人是否应当并已按照《大气污染防治法》第九十条规定履行煤炭等量或减量替代要求

1、公司不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目

公司已建、在建和募投项目能源消费情况参见“二、业务开展是否符合环境保护相关要求/（三）已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见；结合发行人所在地的能耗政策、节能监管要求等，说明发行人的主要能源资源消耗情况是否符合当地节能主管部门的监管要求”之回复。

以上项目不属于用煤项目，公司不涉及直接消费煤炭的情况，不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目。

2、公司募投项目不涉及新建自备燃煤电厂

公司募投项目情况如下：

序号	项目名称	是否涉及新建自备燃煤电厂
1	年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目	不涉及
2	补充流动资金	不涉及
合计		---

公司募投项目不涉及新建自备燃煤电厂的情况。

（五）已建、在建项目或者募投项目是否位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，如是，是否在禁燃区内燃用相应类别的高污染燃料，是否已完成整改，是否受到行政处罚，是否构成重大违法行为

1、公司所在地人民政府关于高污染燃料禁燃区的相关规定

公司生产经营地域包括山东省淄博市和上海市金山区两大区域，前述地区关于高污染燃料禁燃的有关政策如下：

（1）山东省淄博市关于高污染燃料禁燃的有关政策

根据淄博市人民政府办公室发布的《关于调整淄博市高污染燃料禁燃区的通知》（淄政办发〔2019〕4号）的相关规定，“禁燃区”内禁止燃用的燃料组合为：除单台出力大于等于35蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

“禁燃区”范围包括中心城区、淄川区、博山区、周村区以及临淄区。

（2）上海市关于高污染燃料禁燃的有关政策

根据上海市人民代表大会常务委员会发布的《上海市大气污染防治条例》（上海市人民代表大会常务委员会公告第13号）的相关规定，除燃煤电厂外，上海市禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料的设施；燃煤电厂的建设按照国家和本市有关规定执行。

除电站锅炉、钢铁冶炼窑炉外，现有燃用高污染燃料的设施应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。

2、公司已建、在建项目或者募投项目所处区域情况

公司生产经营地域分别位于山东省淄博市的中心城区、临淄区以及上海市的金山区，根据山东省淄博市有关规定及上海市有关政策精神，公司生产经营区域全部位于高污染燃料禁燃区内。

3、公司不涉及使用高污染燃料的情况

公司已建、在建和募投项目能源消费情况参见“二、业务开展是否符合环境保护相关要求/（三）已建、在建项目和募投项目是否满足项目所在地能源消费双控要求，是否按规定取得固定资产投资项目节能审查意见；结合发行人所在地的能耗政策、节能监管要求等，说明发行人的主要能源资源消耗情况是否符合当地节能主管部门的监管要求”之回复。

公司已建、在建项目或者募投项目不涉及使用高污染燃料的情况。

三、补充披露采取的环保措施

（一）补充披露前述报告期内环保投入的金额单位、报告期内环保费用变动的原因，并对比分析同行业可比公司对环保的投入（包括但不限于金额及占比），

说明差异原因及合理性，对环保投入是否充分、有效

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/一、发行人主营业务、主要产品或服务情况/（五）发行人生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”补充披露如下：

报告期内，公司的环保投入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环保设备投入	736.92	209.45	25.68
日常环保费用	1,300.11	846.61	878.02

报告期，公司环保投入包括环保设备投入及日常环保费用。其中日常环保费用主要为污水池及余热回收装置焚烧等环保设施运行电费、天然气费、助剂费用、负责环保设施运行相关人员薪酬及危废处理费用等。公司投入的环保设备一经投入即可长期使用，报告期内，随着生产经营规模的扩大，公司环保设备投入及日常环保费用也逐年增长，与处理生产经营所产生的污染相匹配。

公司与同行业可比公司环保投入对比情况如下：

单位：万元、%

汇得科技（603192.SH）			
项目	环保投入	主营业务收入	占主营业务收入比例
2019 年	1,069.24	582,504.07	0.18
美瑞新材（300848.SZ）			
项目	环保投入	主营业务收入	占主营业务收入比例
2019 年	192.63	64,476.81	0.30
万华化学（600309.SH）			
项目	环保投入	主营业务收入	占主营业务收入比例
2019 年	79,000.00	1,758,087.00	4.49
隆华新材（301149.SZ）			
项目	环保投入	主营业务收入	占主营业务收入比例
2019 年	237.31	199,407.72	0.12
2020 年	526.61	237,995.52	0.22
一诺威			
项目	环保投入	主营业务收入	占主营业务收入比例
2019 年	903.70	376,216.35	0.24
2020 年	1,056.06	418,097.94	0.25
2021 年	2,037.03	623,046.35	0.33

注：上述数据均来自于各公司公开披露的报告，其中红宝丽（002165.SZ）、沈阳化工（000698.SZ）未披露 2019-2021 年度环保投入相关数据，汇得科技、美瑞新材、万华化学未披露 2020-2021 年度环保投入数据，隆华新材未披露 2021 年度环保投入数据。如无特别

说明，本招股说明书中涉及沈阳化工的有关数据均仅指其旗下聚氨酯业务数据。

报告期内，公司环保投入占主营业务收入的比例与汇得科技、美瑞新材和隆华新材差异不大，低于万华化学，主要原因系公司与万华化学在整体产品结构上存在较大差异。除生产弹性体和聚醚外，万华化学旗下具备规模庞大的异氰酸酯、丙烯及其下游丙烯酸、环氧丙烷等系列石化产品，高吸水树脂、聚碳酸酯、聚甲基丙烯酸甲酯、有机胺、水性涂料等精细化学品，且 2019 年度万华化学计提了约 2.38 亿元的环保准备金用于非危险废弃物填埋场复垦项目、水银槽氯碱装置拆除项目及盐水湖拆除及复垦项目，同时万华化学旗下具有规模庞大的在建工程项目建设，环保设施需要按照“三同时”要求同步建设投入，受前述因素影响，万华化学环保投入金额较大。

报告期内，公司环保投入持续增加，环保设施运转正常，能够满足日常污染物排放处理要求，环保投入充分、有效。

(二) 结合报告期内环保投资和相关费用成本支出情况，环保设施实际运行情况，说明发行人是否能确保生产经营的合法合规性，量化分析环保支出与发行人经营规模、产能、产量、排污量和废物处理量之间的匹配关系

1、发行人可以确保生产经营的合法合规性

报告期内公司环保投资和相关费用成本支出情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
环保设备投入	736.92	209.45	25.68
日常环保费用	1,300.11	846.61	878.02

报告期内，公司及下属子公司环保设施实际运行情况正常，经处理后达标排放。公司部分污染物排放口直接连接生态环境部门在线检测系统，并不定期聘请具备资质的第三方检测机构进行检测，且已完成报告期内环保违法行为的整改，可以确保生产经营的合法合规性。

2、环保支出与发行人经营规模、产能、产量、排污量和废物处理量之间具有匹配关系

公司环保支出与经营规模、产能、产量的匹配关系如下：

单位：万元、万吨、%、元/吨

项目	环保投入			主营业务收入	占比	产能	产量	单位产量环保投入
	环保设备投入	日常环保费用	合计					
2019年	25.68	878.02	903.7	376,216.35	0.24	44.30	34.34	26.32
2020年	209.45	846.61	1056.06	418,097.94	0.25	49.80	39.99	26.41
2021年	736.92	1,300.11	2037.03	623,046.35	0.33	71.68	47.47	42.91

从上表可以看出，公司环保支出与经营规模、产能、产量均保持正相关关系，且环保投入占主营业务收入的比例及单位产量环保投入金额逐年升高，显示公司在经营规模扩大的同时，同步加大了环保投入力度。公司环保支出能够满足经营规模、产能、产量扩大后的处理要求，具有匹配性。

公司环保支出与排污量和废物处理量之间的匹配关系分析参见“三、补充披露采取的环保措施/（三）补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称、排放量、处理方式，污染物处理设施主要处理的污染物类型，危险废物是否存在超期存放情形，转移、运输是否符合环保监管要求，并结合污染物产生量量化分析现有污染物处理设施的处理能力是否能够满足生产经营需要”之回复。

（三）补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称、排放量、处理方式，污染物处理设施主要处理的污染物类型，危险废物是否存在超期存放情形，转移、运输是否符合环保监管要求，并结合污染物产生量量化分析现有污染物处理设施的处理能力是否能够满足生产经营需要

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/一、发行人主营业务、主要产品或服务情况/（五）发行人生产经营中涉及的主要环境污染物、主要处理设施及处理能力”补充披露如下：

（六）公司生产经营中涉及环境污染的具体环节及具体处理情况

1、公司生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称、排放量、处理方式，污染物处理设施主要处理的污染物类型

（1）一诺威（母公司）

污染物类型	环境污染的具体环节	主要污染物名称	排放量（吨）	处理方式及处理能力
-------	-----------	---------	--------	-----------

废气	灌装、真空脱泡、罐区呼吸阀、污水站等 VOCs 废气	VOCs	2019 年	0.33	(1) 碱喷淋塔+水喷淋塔+活性炭罐吸附、处理能力: 28,000m ³ /h、4,500m ³ /h; (2) 碱喷淋塔+活性炭罐吸附、处理能力: 4,500m ³ /h (3) 碱喷淋塔+生物除臭+活性炭罐吸附、处理能力: 5,000m ³ /h
			2020 年	1.40	
			2021 年	2.37	
	导热油炉燃烧产生的锅炉烟气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等	2019 年	1.04	布置低氮燃烧器等。 处理能力: 6,000m ³ /h
			2020 年	0.96	
			2021 年	8.63	
	污水处理站产生废气	氨、硫化氢	2019 年	0.18	碱喷淋塔+生物除臭装置+活性炭吸附。 处理能力: 5,000m ³ /h
			2020 年	0.04	
			2021 年	0.04	
	投料粉尘	颗粒物	2019 年	0.07	布袋除尘器 处理能力: 4,000-7,000m ³ /h
			2020 年	0.03	
			2021 年	0.05	
废水	聚酯生产废水	COD、氨氮	2019 年	0.25	公司于 2020 年 10 月投资建成余热回收装置, 目前聚酯生产部分废水经余热回收装置燃烧处理, 其他废水经公司污水处理站处理后排入第三方专业污水处理公司进行深度处理。处理能力: 余热回收装置处理能力为 1.44t/h, 公司污水处理站处理能力为 100m ³ /d。
	喷淋塔废水、洗釜废水、车间地面和道路冲洗废水、真空泵废水、循环冷却排污水等				
	初期雨水		2021 年	0.37	
	生活废水				
固体废弃物	一般固定废弃物	生活垃圾、布袋除尘器收集粉尘	不适用		生活垃圾由环卫部门清运, 布袋除尘器回收利用
	危险废弃物	生产过程产生的废渣、废包装袋和其他废弃物, 废水、	2019 年	6.95	委托有资质单位处理

		废气处理过程产生的危险废弃物有污泥、废活性炭、废导热油等。	2020年	5.12	
			2021年	72.17	
噪音	凉水塔、空压机、真空泵、计量泵和过滤器等生产设备及公用工程机器产生的噪音。	噪音	不适用	公司位于产业园区，附近数公里内无大型居民区，实施闹静区域分离，安装减震垫、消音器、包扎阻尼材料等措施降低噪声，要求员工佩戴耳塞、护耳罩等防护用品，加强个人防护。	

一诺威（母公司）现有污染物处理设施的处理能力能够满足生产经营需要。

(2) 一诺威新材料

污染物类型	环境污染的具体环节	主要污染物名称	排放量（吨）		处理方式及处理能力
废气	生产反应、抽真空、干燥、罐区大小呼吸、装载、污水站等 VOCs 废气	VOCs	2019年	3.62	(1) 水洗塔+UV 光解+活性炭罐吸附, 处理能力 4,500m ³ /h; (2) 活性炭罐吸附、处理能力: 6,500m ³ /h (3) RTO 氧化焚烧、处理能力: 20,000m ³ /h
			2020年	1.54	
			2021年	2.21	
	RTO 炉产生的烟气	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等	2019年		使用天然气作为燃料, 布置低氮燃烧器, 降低烟气排放
			2020年		
			2021年	1.13	
	污水处理站产生废气	氨、硫化氢	2019年	0.13	水洗+光解+活性炭吸附工艺处理, 处理能力: 4,500m ³ /h; RTO 氧化焚烧法, 处理能力 20,000m ³ /h
			2020年	0.12	
			2021年	0.12	
废水	工艺生产废水	COD、氨氮	2019年	8.25	建设有 2 座污水处理站, 处理能力 270m ³ /d, 废水经污水处理站处理后排入第三方专业污水处理厂进行深度处理。
	喷淋塔废水、车间地面和				

	道路冲洗废水、真空泵废水、循环冷却排污水等		2020年	10.08	
	初期雨水		2021年	7.13	
	生活废水				
固体废弃物	一般固定废弃物	生活垃圾、布袋除尘器收集粉尘	不适用		生活垃圾由环卫部门清运,布袋除尘器回收利用
	危险废弃物	生产过程产生的废渣、废包装袋和其他废弃物,废水、废气处理过程产生的危险废弃物有污泥、废活性炭、废导热油等。	2019年	17.79	委托有资质单位处理
			2020年	19.50	
			2021年	34.49	
噪音	凉水塔、空压机、真空泵、过滤器等生产设备及公用工程机器产生的噪音。	噪音	不适用		一诺威新材料位于产业园区,附近数公里内无大型居民区,实施闹静区域分离,安装减震垫、消音器、包扎阻尼材料等措施降低噪声,要求员工佩戴耳塞、护耳罩等防护用品,加强个人防护。

注:一诺威新材料污水处理池、RTO焚烧炉系于2020年投入使用。

一诺威新材料现有污染物处理设施的处理能力能够满足生产经营需要。

(3) 东大聚氨酯

污染物类型	环境污染的具体环节	主要污染物名称	排放量(吨)	处理方式及处理能力
废气	无组织排放			
废水	车间地面和道路冲洗废水	不涉及生产废水,不涉及污水处理设施,污水纳市政管网。		
	初期雨水			
	生活废水			
固体废弃物	一般固定废弃物	生活垃圾	不适用	生活垃圾由环卫部门清运

噪音	各类反应锅电机、搅拌、泵、行车及车间通风设施等机械设备在运行过程中产生噪声。	噪音	不适用	东大聚氨酯位于产业园区，作业场所噪声阈值符合标准，按需发放劳保用品，加强个人防护。
----	--	----	-----	---

东大聚氨酯的产品为组合聚醚，组合聚醚的生产过程主要为物理搅拌，故产生的污染物较少，采取固定污染源排污登记而非排污许可制，无生产废水，冲洗及生活废水可直接排入市政管网。

(4) 东大化学

污染物类型	环境污染的具体环节	主要污染物名称	排放量 (吨)		主要处理设施及处理能力
			2019年	2020年	
废气	灌装、真空脱泡、罐区呼吸阀、污水站等VOCs废气	VOCs	2019年	0.11	1#、2#水喷淋塔+丝网干燥+活性炭吸附、处理能力：28,000m³/h、4,500m³/h；3#碱喷淋塔+活性炭吸附、处理能力：4,500m³/h
			2020年	0.12	
			2021年	0.12	
废水	车间生产废水	COD、氨氮	2019年	1.90	污水处理站处理能力为200t/d，废水经污水处理站处理后排入第三方专业污水处理厂进行深度处理。
	喷淋塔废水、洗釜废水、车间地面和道路冲洗废水、真空泵废水、循环冷却排污水等		2020年	2.50	
	初期雨水		2021年	2.03	
	生活废水				
固体废弃物	一般固定废弃物	生活垃圾、布袋除尘器收集粉尘	不适用		生活垃圾由环卫部门清运，布袋除尘器回收利用
	危险废弃物	生产过程产生的废渣、废包装袋和其他废弃物，废水、废气处理过程产生的危险废弃物有污泥、废活性炭、实验室废物等。	2019年	7.37	委托有资质单位处理
			2020年	8.46	
			2021年	16.86	

噪音	反应釜、机泵、风机、冷却塔、空压机、冷冻机等产生的噪音。	噪音	不适用	东大化学位于产业园区，附近数公里内无大型居民区，实施闹静区域分离，安装减震垫、消音器、包扎阻尼材料等措施降低噪声，要求员工佩戴耳塞、护耳罩等防护用品，加强个人防护。
----	------------------------------	----	-----	--

东大化学现有污染物处理设施的处理能力能够满足生产经营需要。

报告期内，公司环保支出随排污量和废物处理量的增加而增加，呈正相关关系，具有匹配性。

2、治理设施的技术或工艺先进性、是否正常运行、达到的节能减排处理效果以及是否符合要求、处理效果监测记录是否妥善保存

报告期内，公司污染物治理设施运行正常，除采取行业内通行的处理工艺进行污染物处理外，公司还置备了余热回收装置和 RTO 焚烧炉对污水和废气进行处理，处理效果符合国家环保要求，并对处理效果监测记录进行了妥善保存。

3、募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额

除可利用现有环保设施外，公司本次募投项目拟使用募集资金 1,100 余万元专项用于建设环保设施，主要为增加建设一座 200m³/d 污水处理站、RCO 气体焚烧炉及其他相关投入。如募集资金不足，差额部分将由公司通过自有资金补足。

4、公司的日常排污监测达标和环保部门现场检查情况

公司不定期委托具备资质的第三方检测机构对排污情况进行检测，根据第三方检测机构出具的检测报告，公司日常排污均达标排放，不存在超出主管部门批准范围的情形。

公司所在地环保部门不定期组织对公司日常排污进行现场检查，经查阅主管部门出具的检查告知文件，报告期内，除东大聚氨酯 2019 年度受到行政处罚外，公司及下属各生产主体不存在因违反排放标准受到行政处罚的情况。

5、公司危险废物不存在超期存放情形，转移、运输符合环保监管要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第八十一条第三款之规定，从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、

行政法规另有规定的除外。

公司不属于从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，不适用上述规定。公司日常生产活动中产生的危险废物暂存于专门设置的危废间并进行分类存放，一般 1-3 个月根据需要委托具备资质的第三方公司进行运输、处理。公司危险废物不存在超期存放情形，转移、运输符合环保监管要求。

(四) 说明公司是否取得生产经营所需全部排污许可证、办理了相应环评手续，公司生产经营与募集资金投资项目是否符合国家和地方环保要求

1、公司排污许可情况

(1) 公司已取得生产经营所需全部排污许可证或排污登记回执

公司及下属子公司持有的排污许可证或排污登记回执情况如下：

序号	名称	持有人	证书编号	颁发机构	有效期至
1	《排污许可证》	一诺威	91370300757453175C001P	淄博市生态环境局	2026.04.15
2		一诺威新材料	9137030067681205XM001R	淄博市生态环境局	2026.04.15
3			9137030067681205XM002P	淄博市生态环境局	2023.07.10
4		东大化学	913101165559686210001V	上海市金山区生态环境局	2023.08.27
5	《固定污染源排污登记回执》	东大聚氨酯	91310116778534310R001X	---	2025.05.13

综上，公司已按规定取得排污许可证或排污登记回执。

(2) 公司不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况

公司不存在未取得排污许可证排放污染物的情况，根据第三方检测机构出具的检测报告，公司不存在超越排污许可证范围排放污染物的情况。

(3) 公司不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况

《排污许可管理条例》第三十三条规定，违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，处 20 万元以上 100 万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令

停业、关闭：

（一）未取得排污许可证排放污染物；

（二）排污许可证有效期届满未申请延续或者延续申请未经批准排放污染物；

（三）被依法撤销、注销、吊销排污许可证后排放污染物；

（四）依法应当重新申请取得排污许可证，未重新申请取得排污许可证排放污染物。

公司已依法取得排污许可证且在有效期内；不存在被撤销、注销、吊销排污许可证的情况；不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况。

2、公司现有工程项目均已办理了环评手续

公司现有工程项目环评情况参见本回复“**问题 1.生产经营是否符合环保监管要求/二、业务开展是否符合环境保护相关要求/（二）现有工程是否符合环境影响评价文件要求，是否落实污染物总量削减替代要求，已建、在建项目和募投项目是否需履行主管部门审批、核准、备案等程序及履行情况**”之回复。

3、公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求

公司已通过环境管理体系认证，已竣工建设工程均已取得环评批复及验收。报告期内，公司环保治理设施运转情况良好，生产过程中产生的废气、废水、固体废弃物等已得到有效处理。公司报告期内受到的环保处罚不构成重大违法行为，且已完成整改，整改措施符合有关要求。公司已办理排污许可证，不存在超越排污许可证排放污染物的情况，且已落实污染物总量削减替代要求。公司募集资金投资项目已经有关生态环境部门批复同意，募投项目中已安排专项资金用于产能扩大后的环保投入。

据此，公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求。

（五）结合报告期内发生环保事故或受到行政处罚的情况，说明整改后是否符合环保法律法规的有关规定及发行人环保措施执行的有效性，公司是否发生过环保事故或群体性的环保事件，是否存在公司环保情况的负面媒体报道

1、公司环保处罚整改后符合环保法律法规的有关规定

(1) 一诺威

1) 处罚事项一

①处罚事由

2021年11月8日，淄博市生态环境局作出《行政处罚事先（听证）告知书》，认为公司4台燃气锅炉，只有1台进行了低氮燃烧改造，其余3台未实施改造且正常运行，与公司《排污许可证》载明的均实施了低氮燃烧改造不符，公司存在违反排污许可证的规定排放污染物的行为，以违反《山东省环境保护条例》第十七条之规定为由，拟对公司罚款71.875万元。

2022年1月18日，淄博市生态环境局作出《行政处罚决定书》，对公司罚款71.875万元。

②已采取的整改措施

公司已采取如下措施进行积极改正：

- 1) 立即停止未实施低氮燃烧改造的锅炉使用；
- 2) 严肃问责相关责任人员；
- 3) 召开专门安环会议，反思上述行为；
- 4) 对未实施低氮燃烧的锅炉安装低氮燃烧器进行低氮燃烧改造；
- 5) 指派专人与生态环境主管部门进行沟通汇报；
- 6) 及时缴纳相关罚款。

截至2021年11月26日，公司已对锅炉实施低氮燃烧改造完毕。

③整改效果

公司已完成对未实施低氮燃烧的锅炉安装低氮燃烧器进行低氮燃烧改造并将整改情况编制专项报告提报淄博市生态环境主管部门，公司聘请了具备资质的第三方检测机构淄博环益环保检测有限公司对改造后的锅炉进行了检测，经检测，排放情况符合环保要求，环保设施执行有效。

2) 处罚事项二

①处罚事由

2022年1月18日，淄博市生态环境局作出《行政处罚决定书》，认为公司在2021年夏季臭氧Ⅱ级管控期间，按总量进行控制，但限产措施落实不到位，公司存在特殊时段未按排污许可证的规定停止或者限制排放污染物的环境违法行为，以违反《排污许可管理条例》第十七条之规定为由，对公司罚款8.75万元。

②已采取的整改措施

公司已认真汲取教训，提高对有关政策的认识并在接到处罚决定书后及时缴纳了罚款。

③整改效果

公司于2021年10月29日组织员工进行应急响应减排措施相关培训，切实将应急响应减排措施落实到位。公司今后将切实履行好环保主体责任，严格执行夏季臭氧应急响应减排措施。公司已完善内部环保管理制度，压实员工岗位环保责任。经整改，公司已认真汲取教训，提高对有关政策的认识。

(2) 东大聚氨酯

1) 处罚事由

2019年7月22日，上海市金山区水务局以东大聚氨酯排放污水超标，违反《城镇排水与水处理条例》相关规定为由，对东大聚氨酯罚款3.00万元。

2) 已采取的整改措施

东大聚氨酯在接到处罚决定书后及时缴纳了罚款。经落实，上述污水检测超标主要系污水纳市政管网总口采样井自2007年建厂以来未洗消作业，污水腐殖物沉积造成采样超标导致。东大聚氨酯已采取定期安排具有市政资质的第三方对污水管网进行洗消疏浚作业、在采样井后端增设不锈钢阀门井及增加水质检测设备等多项措施予以整改。

2021年10月25日，上海市金山区水务局出具《证明》：东大聚氨酯已及时缴纳罚款并就上述行为积极进行整改完成。整改结果符合法律法规要求，且未造成严重社会影响，东大聚氨酯上述违法行为不属于情节严重或重大违法行为，

上述行政处罚亦不构成情节严重或重大行政处罚。

3) 整改效果

通过上述措施整改完成后，经第三方检测机构检测，东大聚氨酯污水均达标排放，环保措施执行有效。

综上，上述相关违法行为整改后符合环保法律法规的有关规定，公司环保措施执行有效。

2、公司未发生过环保事故或群体性的环保事件，不存在公司环保情况的负面媒体报道

最近三十六个月，除上述环保违法行为外，公司未发生过环保事故或群体性的环保事件。

经检索互联网，截至本回复出具之日，公司不存在环保情况的负面媒体报道。

四、请保荐机构、发行人律师对发行人上述情况进行充分核查，说明核查范围、方式、依据，并发表明确核查意见

(一) 核查程序

- 1、查阅发行人及各下属公司立项备案、环评批复文件；
- 2、查阅发行人生产入库资料；
- 3、查阅发行人销售明细表；
- 4、查阅发行人募投项目可行性研究报告；
- 5、访谈发行人生产部经理；
- 6、按照产品类别统计发行人订单情况资料；
- 7、取得东大化学出具的承诺函；
- 8、查阅东大聚氨酯技改项目立项、环评文件；
- 9、取得东大聚氨酯出具的承诺函；
- 10、查阅《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》及《环境保护综合名录（2021年版）》；

- 11、查阅发行人及下属公司固定资产投资节能审查意见；
- 12、查阅《山东省固定资产投资项目节能审查实施办法》；
- 13、取得淄博市发改委出具的《证明》；
- 14、查阅山东省发改委网站信息；
- 15、查阅《山东省企业投资项目核准和备案办法》；
- 16、查阅《山东省能源消费总量和强度“双控”工作总体方案（2021—2022年）》；
- 17、查阅《山东省“两高”项目管理目录（2022年版）》；
- 18、查阅关于组织开展上海市重点单位能源利用状况和温室气体排放报告以及能耗总量和强度“双控”目标评价考核等相关工作的通知文件；
- 19、查阅《上海市节约能源条例》；
- 20、查阅东大化学《能源利用状况报告》；
- 21、取得东大化学能源主管部门出具的证明；
- 22、复核测算发行人的主要能源资源消耗情况；
- 23、查阅淄博市人民政府办公室发布的《关于调整淄博市高污染燃料禁燃区的通知》；
- 24、查阅《上海市大气污染防治条例》；
- 25、查阅同行业可比公司发布的定期报告；
- 26、取得发行人出具的关于生产经营中涉及环境污染的具体环节及具体处理情况的说明；
- 27、查阅发行人及各下属公司污染物排放量数据；
- 28、查阅《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》；
- 29、查阅发行人排污许可证；
- 30、查阅发行人环保违法整改措施资料；
- 31、访谈发行人管理层；

32、检索互联网信息。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已按照业务模式补充披露报告期内公司及子公司各类产品及各条生产线的产能及计算方式、产能利用率、产销率以及本次募投对应各类产品的产能扩大情况，说明各条生产线主要应用的产品；发行人部分产品存在共用生产线进行生产的情况，共用生产线情形下各类产品的成本归集的方法准确、合规，不存在混淆生产费用的情况；

2、发行人报告期各期主要产品的产量、产能利用率、产销率变动的真实、合理；

3、发行人已补充披露超产问题的整改措施及执行情况，依据发行人制定的整改措施，2022年及后续年度将不会存在超产能生产的情况，不存在无法完成整改的风险，不存在重新进行环境影响评价的风险；发行人已就前述整改措施对未来经营业绩的影响进行分析并作风险提示；

4、发行人生产产品不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017年版）》及《环境保护综合名录（2021年版）》规定的高污染、高环境风险产品；

5、发行人现有工程符合环境影响评价文件要求，已落实污染物总量削减替代要求，已建、在建项目和募投项目已履行主管部门审批、核准、备案等程序。发行人募投项目已按照环境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；

6、发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控或能源管理要求，已按规定取得固定资产投资项目节能审查意见；一诺威（母公司）变更节能报告经批准后，发行人的主要能源资源消耗情况符合当地节能主管部门的监管要求；

7、发行人不存在大气污染防治重点区域内的耗煤项目，发行人募投项目不涉及新建自备燃煤电厂的情况；

8、发行人已建、在建项目或者募投项目位于各地城市人民政府根据《高污染燃料目录》划定的高污染燃料禁燃区内，但发行人不存在使用高污染燃料的情况；

9、发行人已补充披露报告期内环保投入的金额单位、报告期内环保费用变动的原因；发行人与同行业可比公司对环保的投入差异原因具有合理性，对环保投入充分、有效；

10、发行人已完成报告期内的环保违法行为整改，可以确保生产经营的合法合规性，发行人环保支出与发行人经营规模、产能、产量、排污量和废物处理量之间具有匹配关系；

11、发行人已补充披露生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称、排放量、处理方式，污染物处理设施主要处理的污染物类型；报告期内，发行人污染治理设施运行正常，除采取行业内通行的处理工艺进行污染物处理外，发行人还配备了余热回收装置和 RTO 焚烧炉对污水和废气进行处理，处理效果符合国家环保要求，并对处理效果监测记录进行了妥善保存；发行人已如实披露募投项目所采取的环保措施及相应的资金来源和金额；发行人不定期委托具备资质的第三方检测机构对排污情况进行检测，根据第三方检测机构出具的检测报告，发行人日常排污均达标排放，不存在超出主管部门批准范围的情形；发行人所在地环保部门不定期组织对公司日常排污进行现场检查，经查阅主管部门出具的检查告知文件，报告期内，除东大聚氨酯 2019 年度受到行政处罚外，发行人及下属各生产主体不存在因违反排放标准受到行政处罚的情况；发行人危险废物不存在超期存放情形，转移、运输符合环保监管要求；

12、发行人已取得生产经营所需全部排污许可证、办理了相应环评手续，公司生产经营与募集资金投资项目符合国家和地方环保要求；发行人不存在未取得排污许可证或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，不存在违反《排污许可管理条例》第三十三条规定的情况；

13、发行人报告期内环保违法事项整改后符合环保法律法规的有关规定，发行人环保措施执行有效，最近三十六个月内，发行人未发生过环保事故或群体性的环保事件，不存在环保情况的负面媒体报道。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人已在《招股说明书（申报稿）》“第五节 业务和技术”之“三/（一）/1/（1）”补充披露发行人及其子公司报告期内各类产品及各条生产线的产能及计算方式、产能利用率、产销率，以及本次募投对应各类产品的产能扩大情况；

2、为进一步解决超产问题，东大聚氨酯已申请技改扩建以增加产能规模，同时东大化学与东大聚氨酯已承诺自 2022 年度开始将公司产品的年产量压降至环评批复产能允许的幅度范围内，全面落实达标排污责任，在前述整改措施及承诺有效履行的情况下，东大化学、东大聚氨酯超产问题将得以解决，无需再次进行环境影响评；

3、发行人已在《招股说明书（申报稿）》“重大事项提示”及“第三节 风险因素”补充披露“子公司压降产量影响经营业绩的风险”；

4、发行人现正在生产的产品均不属于《“高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》《环境保护综合名录（2021 年版）》中规定的高污染、高环境风险产品；

5、发行人已建、在建项目和募投项目履行主管部门审批、核准、备案等程序，符合环境影响评价要求；发行人涉及污染物总量控制排放的建设项目已经落实污染物总量削减替代要求；

6、发行人及相关子公司已建、在建项目及募投项目涉及节能审查的均已按规定取得固定资产投资项目节能审批意见；

7、发行人子公司东大化学于 2021 年度被纳入重点用能单位“双控”目标单位，但由于疫情原因，其所在区尚未开展 2021 年度重点用能单位的相关考核工作，上海碳谷绿湾产业园管理委员会已确认东大化学符合所在地能源管理要求；除前述情形外，发行人已建、在建项目和募投项目满足项目所在地能源消费双控要求；

8、发行人的主要能源资源消耗符合国家法律法规标准，符合当地节能主管部门的监管要求；

9、发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目虽然位于国家大气污染防治重点区域内，但发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目均不使用煤炭，不属于大气污染防治重点区域内的耗煤项目，不涉及需按照《大气污染防治法》第九十条规定履行煤炭等量或减量替代要求的情形；

10、发行人及其子公司已建、在建项目和募投项目不涉及在项目所在地人民政府划定的高污染燃料禁燃区内使用高污染燃料的情况；

11、发行人已在《招股说明书（申报稿）》补充披露报告期内环保投入的金额单位、环保费用变动的的原因，并对比分析了同行业可比公司对环保的投入及差异合理性，相关环保投入充分、有效；

12、除已披露的 2 项环保行政处罚及 1 项水务行政处罚外，发行人及其子公司不存在其他受到环保相关行政处罚的情形，相关行政处罚所涉及的违规事项均已整改完成；发行人报告期内环保投入逐年增加，环保设施实际运行情况正常，在发行人严格落实环保措施的情况下，可以确保生产经营的合法合规性；

13、发行人已在《招股说明书（申报稿）》补充披露发行人及其子公司生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称、排放量、处理方式以及污染物处理设施主要处理的污染物类型；发行人不存在超期存放情形，危险废物的转移、运输符合环保监管要求；

14、发行人及其子公司已经取得生产经营所需全部排污许可资质文件；发行人及其子公司存在的 2 项环保处罚及 1 项水务处罚已整改完成，且不属于“情节严重”，不构成本次发行上市的实质性法律障碍；发行人募投项目已按规定进行环境影响评价，并取得环保部门审批同意建设，发行人生产经营与募投资金项目符合国家和地方环保要求；

15、发行人及其子公司报告期内未发生过环保事故或群体性的环保事件，亦不存在关于公司环保情况的负面媒体报道；发行人前述已披露的 1 项水务行政处罚及 2 项环保行政处罚已缴纳罚款并完成整改，整改后符合环保法律法规的有关规定，发行人环保措施执行有效；

16、发行人的生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局；发行人募投项目不涉及新建自备燃煤电厂；发行人本次发行上市的募投项目已按照环

境影响评价法要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录》规定，获得相应级别生态环境主管部门环境影响评价批复；发行人不存在未取得排污许可资质或者超越排污许可证范围排放污染物等情况，不存在因违反《排污许可管理条例》第三十三条的规定而被处罚的情形；发行人本次募投项目预计环保投入合计 1,109 万元，资金来源为本次发行上市的募集资金，如募集资金不足，差额部分将由发行人通过自有资金补足；除已披露且已整改完成的事项外，报告期内，发行人日常排污监测达标，未因环保现场检查而受到主管部门行政处罚。

五、请保荐机构、发行人律师结合《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函〔2020〕688号）及《上海市生态环境局关于规范本市建设项目环境影响评价调整变更工作的通知》的适用效力、生效时间等，说明保荐工作报告等申请文件对前述政策中关于建设项目是否构成“重大变动”的理解是否准确，并说明核查手段、核查程序及核查结论是否具备足够客观依据支撑

（一）核查过程

为消除超产能生产可能引致的不利影响，东大化学及东大聚氨酯已进一步采取的整改措施如下：

1、东大化学已承诺压降产能以解决超产问题

2022年7月5日，东大化学出具《承诺函》，承诺自2022年度开始将产品的年产量压降至环评批复产能允许的幅度范围内，全面落实安全生产及达标排污责任，确保不存在“生产、处置或储存能力增大30%及以上”的情形，切实满足有关安全、环保相关的政策法规要求。

自2022年初以来，东大化学结合未来的发展规划，制定了产品结构调整计划，积极主动的收缩了减水剂聚醚单体的产量，已采取实际行动实施压降产能。

2、东大聚氨酯已申请技改扩建以增加产能规模

2022年4月21日，东大聚氨酯取得上海市金山区发展和改革委员会核发的《上海市企业投资项目备案证明》（国家代码：2204-310116-04-02-856655），对东大聚氨酯年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目予以备案。

2022年7月1日，东大聚氨酯取得上海市金山区生态环境局核发的《上海市金山区生态环境局关于上海东大聚氨酯有限公司聚氨酯组合聚醚技改项目环境影响报告表的审批意见》（金环许[2022]82号），对东大聚氨酯年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目予以批准。

据此，东大聚氨酯已通过申请技改方式扩大产能规模，可满足当前产量要求。

2022年7月5日，东大聚氨酯出具《承诺函》，承诺自2022年度开始将产品的年产量压降至环评批复产能允许的幅度范围内，全面落实安全生产及达标排污责任，确保不存在“生产、处置或储存能力增大30%及以上”的情形，切实满足有关安全、环保相关的政策法规要求。

通过以上举措，东大化学及东大聚氨酯2022年及后续年度将不会存在超产能生产的情况。

保荐机构已根据东大化学及东大聚氨酯进一步采取的上述整改措施对保荐工作报告有关内容进行修订。

（二）核查程序

- 1、取得东大化学出具的《承诺函》；
- 2、查阅东大聚氨酯年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目备案证明；
- 3、查阅东大聚氨酯年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目环评批复文件；
- 4、取得东大聚氨酯出具的《承诺函》；
- 5、取得发行人出具的《承诺函》。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

东大化学及东大聚氨酯已分别承诺通过压降产量和技改方式解决超产能生产情况，通过前述举措，东大化学及东大聚氨酯2022年及后续年度将不会存在超产能生产的情况。保荐机构已根据东大化学及东大聚氨酯进一步采取的上述整改措施对保荐工作报告有关内容进行修订。

问题 2. 相关行业政策影响披露的准确性

根据招股说明书，国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》目录中包含“聚氨酯材料及原料制造”，山东省政府在《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》中指出，做大做强新型聚氨酯、特种橡胶、功能塑料等先进高分子材料；国家及地方政府的大力支持为聚氨酯行业的发展营造了良好的政策环境。

(1) 详细披露所处行业是否属于国家政策鼓励行业。请发行人说明《战略性新兴产业分类（2018）》中列入战略性新兴产业的“聚氨酯材料及原料制造”对应的细分重点产品和服务类别，《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》所列新型聚氨酯的具体产品类别，补充披露公司产品与列入相关产业政策的聚氨酯产品在制备工艺以及性能表现上的具体联系和区别；结合前述情形逐一说明招股说明书中披露的相关鼓励政策是否适用于发行人的相关产品及募投项目。

(2) 发行人是否存在限制类、淘汰类产能。请发行人结合自身产品及业务情况，说明生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能；如是，请详细披露报告期内属于限制类产能对应的产品产量、营业收入占比情况，产业升级改造方案及对持续经营能力的影响，并结合上述情况说明发行人生产经营是否符合国家产业政策。

请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、详细披露所处行业是否属于国家政策鼓励行业

(一) 请发行人说明《战略性新兴产业分类（2018）》中列入战略性新兴产业的“聚氨酯材料及原料制造”对应的细分重点产品和服务类别，《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》所列新型聚氨酯的具体产品类别

1、《战略性新兴产业分类（2018）》

文件名称	细分类别	对应的细分重点产品和服务类别	公司对应产品
《战略性新兴产业分类（2018）》	聚氨酯材料及原料制造	二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、甲苯二异氰酸酯（TDI）、六亚甲基二异氰酸酯（HDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、二异氰酸酯三聚体、含二异氰酸酯端基的预聚体、聚醚多元醇（PPG）、聚酯多元醇	CPU（为含二异氰酸酯端基的预聚体）、聚醚、聚酯

2、《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》

经检索 2018 年 2 月山东省人民政府发布的《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》相关内容，该文件未直接指明所列新型聚氨酯的具体产品类别。经公司向淄博市工业和信息化局咨询了解，并收到该局与山东省有关部门对接后出具的《说明》，前述文件中新型聚氨酯的范围包括公司旗下的 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚酯、聚醚和组合聚醚产品。

（二）补充披露公司产品与列入相关产业政策的聚氨酯产品在制备工艺以及性能表现上的具体联系和区别；结合前述情形逐一说明招股说明书中披露的相关鼓励政策是否适用于发行人的相关产品及募投项目

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/二、行业基本情况/（二）行业主管部门、行业监管体制、行业主要法律法规和政策/2、行业主要法律法规及产业政策/（2）行业相关产业政策”修订、补充披露如下：

序号	发布时间	文件名称	发布部门	主要内容	公司对应产品
1	2018年2月	《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》	山东省人民政府	加快发展基础优势材料。做大做强氟硅材料、新型聚氨酯、特种橡胶、功能塑料、合成树脂等先进高分子材料。	CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚酯、聚醚和组合聚醚
2	2018年11月	《山东省新材料产业发展专项规划（2018-2022年）》	山东省人民政府	重点发展有机氟、有机硅、聚氨酯、高吸水性树脂材料、聚碳酸酯、烯丙基类树脂、高性能热塑性弹性体、特种工程塑料、特种橡胶、电子化学品及封装材料、高端绿色助剂、功能性膜材料、高性能聚烯烃专用料、海工装备用聚脲系列防腐涂料、海水淡化用特种膜等化工新材料，推进产业化进程，形成特色园区。	CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚酯、聚醚、组合聚醚
3	2018年11月	《战略性新兴产业分类（2018）》	国家统计局	战略性新兴产业分类目录中包含“聚氨酯材料及原料制造”	CPU、聚醚、聚酯
4	2020年10月	《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》	中共中央	发展战略性新兴产业。加快壮大新一代信息技术、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、海洋装备等产业。	CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚酯、聚醚、组合聚醚

5	2021年1月	《石油和化学工业“十四五”发展指南》	中国石油和化学工业联合会	突破高端 TPU 弹性体、功能性环保聚醚、聚氨酯树脂基复合材料、聚氨酯泡沫稳定剂新品种、硅改性聚氨酯密封胶等生产技术,着力发展高档涂料、高档合成革、弹性体/胶黏剂、火箭推进剂用 IPDI 等特种异氰酸酯,开发特种聚醚、水性无溶剂型聚氨酯树脂,全水/化学环保型聚氨酯发泡剂等环保产品。	GPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚醚、组合聚醚、表活聚醚单体、减水剂聚醚单体
6	2021年1月	《上海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	上海市人民政府	大力推广节能环保低碳产品,推动新材料产业集约化、高端化和绿色化发展。优化石化产业链空间布局,支持向精细化、高端化延伸,发展先进高分子材料、专用化学品等,扩大高端产品结构占比。	GPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚酯、聚醚、组合聚醚
7	2021年3月	《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》	全国人大	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。	GPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚酯、聚醚、组合聚醚
8	2021年7月	《山东省“十四五”战略性新兴产业发展规划》	山东省人民政府	做大做强氟硅材料、新型聚氨酯、特种橡胶、合成树脂等高分子材料,建设万华全球研发中心,打造烟台、青岛、淄博、滨州等先进高分子材料生产基地。	GPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚酯、聚醚和组合聚醚
9	2021年10月	《化工新材料产业“十四五”发展指南》	中国石油和化学工业联合会	聚氨酯材料,2025年企业的单体规模达到先进水平,产业集中度进一步提高,成为原料和制品的重要出口国。此外,还应重点发展氟硅材料、特种橡胶及弹性体、高性能纤维及复合材料、功能性膜材料和电子化学品。	GPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料、聚酯、聚醚、组合聚醚

上述产业政策中并未列示聚氨酯产品的制备工艺以及具体性能体现。

公司产品与行业内相同聚氨酯产品在制备工艺以及性能表现上既有联系也有区别。一方面,聚氨酯化工行业经过八十余年的发展历史,其相同产品的基本生产工序已成熟稳定,公司产品与行业内相同聚氨酯产品的基本生产工序基本

一致。另一方面，聚氨酯材料可通过改变不同原料化学结构、规格指标、品种、配方比例制造出具有各种性能和用途的变化多端的制品，被誉为继聚乙烯、聚氯乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯之后的“第五大塑料”。聚氨酯材料是在目前所有高分子材料中唯一一种在塑料、橡胶、泡沫、纤维、涂料、胶粘剂和功能高分子七大领域均有应用价值的合成高分子材料，由此也决定了聚氨酯材料是高分子材料中品种最多、用途最广、发展最快的一种特种有机合成材料。

公司在深耕聚氨酯化工行业多年的基础上，经过借鉴传统工艺，不断升级迭代，已陆续取得了多项发明专利和聚氨酯生产核心技术，形成了自身产品配方和自主创新技术体系。

经对比上述产业政策和公司产品情况，上述产业政策适用于公司的相关产品及募投项目。

二、发行人是否存在限制类、淘汰类产能。请发行人结合自身产品及业务情况，说明生产经营和募投项目是否属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业，是否属于落后产能；如是，请详细披露报告期内属于限制类产能对应的产品产量、营业收入占比情况，产业升级改造方案及对持续经营能力的影响，并结合上述情况说明发行人生产经营是否符合国家产业政策。

（一）发行人生产经营情况

公司主要从事聚氨酯原材料及 EO、PO 其他下游衍生物系列产品的研发、生产与销售及承接塑胶跑道等体育场地工程的施工。

公司旗下产品分为三大类，一类是聚氨酯弹性体类系列产品，包 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等；一类是聚酯、聚醚及组合聚醚等；一类是 EO、PO 其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等。

（二）发行人募投项目情况

公司募投项目年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目系 2021 年山东省重点建设的新旧动能转换优选项目。项目达产后，公司将新增聚酯 16 万吨/年、TPU6 万吨/年、微孔弹性体 2 万吨/年、粘合剂 4 万吨/年、CPU5 万吨/年、分离 TDI1 万吨/年产能。

(三) 发行人生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类、淘汰类产业,不属于落后产能

经比对《产业结构调整指导目录(2019年本)》有关内容,公司生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中的限制类、淘汰类产业,不属于落后产能。

(四) 发行人的生产经营符合国家产业政策,已纳入相应产业规划布局

1、发行人的生产经营符合国家产业政策

发行人的生产经营符合国家产业政策情况参见本回复“问题 2.相关行业政策影响披露的准确性/一、详细披露所处行业是否属于国家政策鼓励行业”之回复。

2021年6月,工业和信息化部等六部委联合发布《关于加快培育发展制造业优质企业的指导意见》,提出要加快培育发展以专精特新“小巨人”企业、制造业单项冠军企业、产业链领航企业为代表的优质企业。公司及下属子公司被认定为专精特新“小巨人”企业、制造业单项冠军企业的情况如下:

企业名称	被评定为“小巨人”企业、制造业单项冠军企业的情况		具体情况
	评定主体	评定类型	
一诺威	工业和信息化部、中国工业经济联合会	第三批制造业单项冠军企业	2018年11月,公司被工业和信息化部和中国工业经济联合会评为“第三批制造业单项冠军企业”,评定产品为“聚氨酯预聚体”;2021年11月,公司成为通过工业和信息化部复核的第三批制造业单项冠军企业。
一诺威新材料	山东省工业和信息化厅、山东省工业经济联合会	第四批山东省制造业单项冠军企业	2020年12月,一诺威新材料被山东省工业和信息化厅与山东省工业经济联合会评为“第三批制造业单项冠军企业”,评定产品为“硬质聚氨酯组合聚醚”。
东大化学	工业和信息化部	第三批专精特新“小巨人”企业	2021年8月,东大化学被工业和信息化部评为第三批专精特新“小巨人”企业。
东大聚氨酯	上海市经济和信息化委员会	上海市“专精特新”中小企业(2020-2021)	2020年2月,东大聚氨酯被上海市经济和信息化委员会评为2019年度上海市“专精特新”中小企业,有效期二年,到期复核。截至本回复出具之日,上海市尚未启动2019年度“专精特新”中小企业的复核工作。

综上,公司的生产经营符合国家产业政策。

2、发行人的生产经营已纳入相应产业规划布局

(1) 公司及下属子公司主要生产经营及分布情况

序号	主体	主营产品或业务	所在地	产业规划布局情况
1	一诺威	CPU、TPU、微孔弹性体、聚酯、铺装材料等	山东省 淄博市	淄博国家高新技术产业开发区
2	一诺威新材料	聚醚及组合聚醚等		齐鲁化工园区
3	一诺威贸易	化工原料贸易业务		不适用
4	一诺威体育	体育场地铺装施工业务		
5	一诺威精化	暂未开展实际业务		
6	东大聚氨酯	组合聚醚等	上海市 金山区	上海市金山工业区南区山阳镇
7	东大化学	非离子表面活性剂聚醚单体、减水剂聚醚单体、防水材料、特种聚醚等		上海碳谷绿湾产业园区 ²

根据山东省人民政府办公厅于 2019 年 6 月下发的《关于公布第一批化工重点监控点名单的通知》（鲁政办字[2019]114 号），公司属于山东省人民政府第一批公布的山东省化工重点监控点。根据山东省人民政府办公厅关于印发《山东省化工重点监控点认定管理办法》的通知，被认定为监控点的企业，在项目审批、建设和管理方面参照化工园区执行。

根据山东省人民政府办公厅《关于公布第一批化工园区和专业化工园区名单的通知》，齐鲁化学工业区符合城乡规划和土地利用规划，被认定为第一批化工园区；根据《齐鲁化学工业区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》，齐鲁化学工业区以炼化一体化、精细化工、化工新材料、特种油产业为主导产业，符合《淄博市城市总体规划（2011-2020 年）》等规划产业规划。

根据《上海市金山区总体规划暨土地利用总体规划（2017-2035）》，金山区总体规划未来产业联动发展方向为：“推动区域核心化工产业园区联动一体发展，重点推进上海石化、上海化工区、上海金山第二工业区联动发展，加大区域环境整治力度，推动产业转型升级，建设世界化工科创中心，推进区域向绿色化、高端化、服务化、精细化转型发展。”此外，该规划还提出，卫六路以东向生态、

² 根据上海市金山区人民政府 2022 年 3 月 21 日发布的关于上海碳谷绿湾产业园（原上海金山第二工业区）的介绍，该园区是国家发改委批准的省级工业园区，是上海石油化工及精细化工制造业规模化发展的重要组成部分。

城镇功能转型，卫六路以西推进原有低端化工产业向先进制造业、研发服务产业转型。

(2) 公司及下属子公司建设项目已完成立项备案情况

公司及下属子公司建设项目立项备案情况如下：

序号	所属主体	项目名称	备案机关	项目备案编号
1	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	淄博高新技术产业开发区经济发展局	2011044、2014003
2	一诺威	6万吨/年聚氨酯预聚体项目中1万吨/年聚酯多元醇装置扩建至4万吨/年聚酯多元醇装置项目	淄博高新技术产业开发区经济发展局	淄高新技改投备案[2014]009号
3	一诺威	年产6万吨聚氨酯预聚体技扩12万吨聚氨酯预聚体项目	淄博市经济和信息化委员会	淄经信许备[2016]19号
4	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期）	淄博市发展和改革委员会	淄发改项备[2016]33号
5	一诺威	年产4.5万吨聚氨酯产品技改技扩项目	全国投资项目在线审批监管平台	2019-370391-26-03-081141
6	一诺威	余热回收装置项目	淄博市发展和改革委员会	淄发改项备[2016]33号
7	一诺威	16万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）	淄博市发展和改革委员会	淄发改项备[2016]33号
8	一诺威	年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目	全国投资项目在线审批监管平台	2020-370391-26-03-119612
9	一诺威新材料	12万吨/年聚氨酯产品搬迁扩建项目	淄博市发展和改革委员会	[2011]淄发改证15号
10	一诺威新材料	20万吨/年特种聚醚产品项目	淄博市发展和改革委员会	淄发改项备[2016]50号
11	一诺威新材料	6万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目	淄博市经济和信息化委员会	淄经信许备[2018]46号
12	一诺威新材料	30万吨/年环氧丙烷、环氧乙烷下游衍生物项目	全国投资项目在线审批监管平台	2019-370300-26-03-033574
13	东大聚氨酯	年产1万吨聚氨酯组合聚醚生产建设项目	上海市金山区经济委员会	金经备20080021
14	东大聚氨酯	年产30,000吨聚氨酯组合聚醚技改项目	全国投资项目在线审批监管平台	2204-310116-04-02-856655
15	东大化学	年产5万吨聚氨酯及5万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	上海市金山区经济委员会	金经备20100263

公司及下属子公司建设项目已完成立项备案，符合所在地相关产业政策。

综上，公司生产经营已纳入相应产业规划布局。

三、请保荐机构和发行人律师核查上述事项并发表明确意见

(一) 核查程序

- 1、查阅《战略性新兴产业分类（2018）》；
- 2、查阅《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》；
- 3、取得淄博市工业和信息化局出具的《说明》；
- 4、查阅《山东省新材料产业发展专项规划（2018-2022年）》；
- 5、访谈发行人生产部经理；
- 6、查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- 7、查阅发行人及下属公司生产经营所在区域信息；
- 8、查阅发行人及下属公司建设项目立项备案文件。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充说明《战略性新兴产业分类（2018）》中列入战略性新兴产业的“聚氨酯材料及原料制造”对应的细分重点产品和服务类别，《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》所列新型聚氨酯的具体产品类别；已补充披露公司产品与列入相关产业政策的聚氨酯产品在制备工艺以及性能表现上的具体联系和区别；已根据实际情况修订、完善招股说明书中披露的相关鼓励政策，前述政策适用于发行人的相关产品及募投项目；

2、发行人生产经营和募投项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类产业，不属于落后产能；

3、发行人的生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人聚氨酯产品列入《战略性新兴产业分类（2018）》《山东省新旧

动能转换重大工程实施规划》的相关鼓励政策，招股说明书披露的相关产业政策适用于发行人及其子公司的相关产品及募投项目；

2、发行人募投项目所规划的产品亦不属于限制类、淘汰类产品，不属于落后产能；

3、发行人的生产经营符合国家产业政策，已纳入相应产业规划布局。

问题 3. 充分披露聚氨酯行业信息及发行人产品定位

根据招股说明书，“十三五”期间，我国已成为全球最大的聚氨酯原材料和制品的生产基地及应用领域最全的地区，历史数据显示，我国聚氨酯年生产量始终高于消费量；与国际聚氨酯巨头相比，我国聚氨酯行业存在结构性矛盾，部分低端产品因其进入门槛相对较低导致投资过度和竞争无序；报告期内，公司主要产品的产能利用率分别为 80.94%、82.41%、67.20%。

请发行人：（1）补充披露行业整体产能、产能利用率情况，按照公司产品类别补充披露公司各细分产品目前的市场供求和竞争状况，包括但不限于市场供求情况、目前从事与公司同类产品生产的主要企业的数量及各自的产能和产量、上述产品目前在目标市场的容量及未来增长趋势，公司产品在目标市场的占有率及排名情况。（2）结合前述聚氨酯行业产能增长及市场需求情况、公司主要产品与各生产线产能利用率情况及总体产能利用率较低的原因，说明是否存在全行业产能过剩，发行人各类产品是否存在产能过剩的风险，如存在，请结合公司相关产品情况量化分析对公司未来生产经营产生的不利影响，充分披露并提示风险。（3）说明“由于环保因素趋严、中小聚醚厂家工艺装置落后等因素限制，行业内众多中小企业开工率不足，产能利用率较低，实际整体供求大体保持相对平衡”是否具备客观依据支撑、是否存在误导投资者的情形。（4）说明山东省新材料领军企业 50 强排名靠前主要企业的名称、市场份额、业务构成划分标准、经营模式、与发行人主要业务的异同点、是否存在竞争关系等情况，分析归纳除营收规模外影响行业竞争的主要影响因素及具体表现，说明发行人与同地区竞争对手相比核心竞争力如何体现。（5）说明聚氨酯行业高中低端产品的划分依据，是否符合行业惯例，补充披露聚氨酯行业高中低端产品的市场应用场景、客户需求、行业竞争情况以及报告期内公司生产的高中低端产品种类、数

量、对应收入和净利润情况。(6) 结合与聚氨酯行业内主要企业在产品/服务结构及市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况, 以及与行业技术迭代趋势的匹配比较情况, 客观充分披露公司竞争优劣势, 并充分提示技术水平相关风险。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复:

一、补充披露行业整体产能、产能利用率情况, 按照公司产品类别补充披露公司各细分产品目前的市场供求和竞争状况, 包括但不限于市场供求情况、目前从事与公司同类产品生产的主要企业的数量及各自的产能和产量、上述产品目前在目标市场的容量及未来增长趋势, 公司产品在目标市场的占有率及排名情况

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/三、发行人主营业务情况/(一) 发行人销售情况和主要客户”披露如下:

3、公司产品行业整体产能、产能利用率、市场供求和竞争状况

公司产品行业整体产能、产能利用率、市场供求和竞争状况如下:

CPU	
行业整体产能	27.43 万吨
行业整体产量	15.83 万吨
行业整体产能利用率	57.71%
行业整体消费量	18.00 万吨
主要企业情况	一诺威, 产能: 6.53 万吨, 产量: 6.19 万吨; 淄博华天橡塑科技有限公司 (以下简称华天橡塑), 产能: 5 万吨, 产量: 3 万吨; 淄博亚华信橡塑有限责任公司, 产能: 3 万吨, 产量: 0.6 万吨; 黎明化工研究设计院有限责任公司, 产能: 2 万吨, 产量 0.7 万吨; 万华化学, 产能: 2 万吨, 产量: 0.6 万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	预计 2026 年消费量约为 30 万吨。
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司 2021 年 CPU 产品销量为 6.23 万吨, 市场占有率约为 34.61%, 排名第一。
TPU	
行业整体产能	102.50 万吨
行业整体产量	63 万吨
行业整体产能利用率	61.46%
行业整体消费量	56 万吨

主要企业情况	一诺威，产能：6.21万吨，产量：4.67万吨； 万华化学，产能：21万吨，产量：未披露； 浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司，产能：18万吨，产量：未披露； 美瑞新材，产能：8.5万吨，产量6.99万吨； 保定邦泰高分子新材料有限公司，产能：4万吨，产量：未披露。
目标市场容量及未来增长趋势	预计2022-2026年年均复合增长率为9.78%，预计2026年消费量约为110万吨。
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司2021年TPU产品销量为4.64万吨，市场占有率约为8.29%，排名适中。
微孔弹性体	
行业整体产能	106万吨
行业整体产量	56万吨
行业整体产能利用率	52.83%
行业整体消费量	55万吨
主要企业情况	华峰化学(002064.SZ)，产能：47万吨，产量：32万吨； 旭川化学，产能：20万吨，产量：9万吨； 华大化学集团有限公司，产能：8万吨，产量：2.5万吨； 浙江恒泰源聚氨酯有限公司，产能：6万吨，产量：2.5万吨； 双象股份(002395.SZ)，产能：4万吨，产量：1.5万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	2021年消费量为55万吨，2021年-2026年将保持3%年增长率。
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司2021年微孔弹性体产品销量为0.66万吨，市场占有率约为1.20%，排名较低。
铺装材料	
行业整体产能	65万吨
行业整体产量	28万吨
行业整体产能利用率	43.08%
行业整体消费量	23万吨
主要企业情况	一诺威，产能：3.52万吨，产量：2.45万吨； 江门市长河化工实业集团有限公司，产能：3.5万吨，产量：2万吨； 广州杰锐体育设施有限公司，产能：2.5万吨，产量：1万吨； 福建奥翔体育塑胶科技股份有限公司，产能：1.6万吨，产量：0.8万吨； 山东世纪联合新材料科技有限公司，产能：1.4万吨，产量：0.7万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	2021年消费量为23万吨，2021年-2026年将保持7%年增长率
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司2021年铺装材料产品销量为2.43万吨，市场占有率约为10.57%，排名较靠前。
防水材料（聚氨酯灌浆料）	
行业整体产能	8万吨
行业整体产量	6万吨
行业整体产能利用率	75%
行业整体消费量	6万吨
主要企业情况	一诺威，产能：2.00万吨，产量：1.71万吨； 江苏卓美聚氨酯科技有限公司，产能：2万吨，产量：1.8万吨； 江苏利宏科技发展有限公司，产能：1万吨，产量：0.7万吨； 湖北常林防水科技有限公司，产能：0.8万吨，产量：0.6万吨；

	湖北南雅新材料有限公司，产能：0.6万吨，产量：0.6万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	2021年消费量为6万吨，2021年-2026年将保持7%年增长率
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司2021年防水材料（聚氨酯灌浆料）产品销量为1.72万吨，市场占有率约为28.67%，排名位于行业前列。
聚酯（己二酸型）	
行业整体产能	249.00万吨
行业整体产量	110.75万吨
行业整体产能利用率	44.48%
行业整体消费量	110.00万吨
主要企业情况	一诺威，产能：10.42万吨，产量：2.19万吨； 浙江华峰新材料有限公司，产能：42万吨，产量：28.95万吨； 旭川化学，产能：30万吨，产量：11.40万吨； 华大化学集团有限公司，产能：10万吨，产量7万吨； 浙江恒泰源聚氨酯有限公司，产能：10万吨，产量：5万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	预计2026年需求量约为139万吨。
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司2021年聚酯产品销量为2.22万吨，市场占有率约为2.02%，排名较低。
聚醚	
行业整体产能	675.00万吨
行业整体产量	430.20万吨
行业整体产能利用率	63.73%
行业整体消费量	479.45万吨
主要企业情况	一诺威，产能：22.90万吨，产量：9.89万吨； 万华化学，产能：86万吨，产量：86万吨； 隆华新材，产能：36万吨，产量：29.08万吨； 沈阳化工，产能：25万吨，产量21.03万吨； 长华化学，产能：18.79万吨，产量：20.37万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	预计2022年消费量约为507万吨。
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司2021年聚醚产品销量为9.69万吨，市场占有率约为2.02%，排名较低。
组合聚醚	
行业整体产能	195万吨
行业整体产量	135万吨
行业整体产能利用率	69.23%
行业整体消费量	122万吨
主要企业情况	万华化学，产能：28万吨，产量：23万吨； 红宝丽，产能：15万吨，产量：12.87万吨； 一诺威，产能：12.10万吨，产量：10.24万吨； 河北亚东化工集团有限公司，产能：10万吨，产量：6万吨； 烟台市顺达聚氨酯有限责任公司，产能：7万吨，产量：3万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	2021年消费量为90万吨，2021年-2026年将保持7%年增长率。
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司2021年组合聚醚产品销量为10.14万吨，市场占有率约为8.31%，排名较靠前。
减水剂聚醚单体	

行业整体产能	424.50 万吨
行业整体产量	267.00 万吨
行业整体产能利用率	62.90%
行业整体消费量	267.00 万吨
主要企业情况	一诺威，产量：5.92 万吨； 奥克股份（300082.SZ），产能：85 万吨，产量：60.35 万吨； 卫星化学（002648.SZ），产能：25 万吨，产量：未披露； 佳化化学股份有限公司，产能：52 万吨，产量：未披露； 科隆股份（300405.SZ），产能：10 万吨，产量：12.37 万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	预计 2022 年消费量约为 287 万吨。
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司 2021 年减水剂聚醚单体产品销量为 5.99 万吨，市场占有率约为 2.24%，排名较低。
表面活性剂聚醚单体	
行业整体产能	240.60 万吨
行业整体产量	133.60 万吨
行业整体产能利用率	52.33%
行业整体消费量	128.60 万吨
主要企业情况	一诺威，产量：3.52 万吨； 三江化工有限公司，产能：23 万吨，产量：未披露； 辽宁圣德华星化工有限公司，产能：20 万吨，产量：未披露； 江苏盛泰化学科技有限公司，产能：20 万吨，产量未披露； 皇马科技（603181.SH），产能：25.20 万吨，产量：18.53 万吨。
目标市场容量及未来增长趋势	预计 2022 年需求量约为 162.20 万吨。
公司产品在目标市场的占有率和排名情况	公司 2021 年表面活性剂聚醚单体产品销量为 3.56 万吨，市场占有率约为 2.77%，排名较低。

注 1：上表均为 2021 年度数据，其中公司产品产销量系合并层面产销量，已扣除内部购销。数据来源：隆众资讯：《中国 CPU 市场研究报告》、《TPU2021-2022 年报报告》、《聚醚多元醇 2021-2022 年度报告》；卓创资讯：《2021-2022 中国聚醚多元醇市场年度报告》、《2021-2022 中国聚羧酸减水剂单体市场年度报告》、《2021-2022 中国非离子表面活性剂市场年度报告》；中国聚氨酯工业协会；相关上市公司 2021 年度报告及招股说明书。

注 2：防水材料、聚酯行业本身市场规模较大，本处仅统计与公司相关的防水材料（灌浆料）、聚酯（己二酸型）领域数据；

注 3：公司下属子公司东大化学减水剂聚醚单体和表面活性剂聚醚单体共用聚醚类产线，合计产能为 8 万吨。

二、结合前述聚氨酯行业产能增长及市场需求情况、公司主要产品与各生产线产能利用率情况及总体产能利用率较低的原因，说明是否存在全行业产能过剩，发行人各类产品是否存在产能过剩的风险，如存在，请结合公司相关产品情况量化分析对公司未来生产经营产生的不利影响，充分披露并提示风险

（一）聚氨酯行业产能增长及市场需求情况

从历史数据来看，虽然国内聚氨酯生产量均高于消费量，但考虑到我国本土聚氨酯产品对外出口因素的影响，我国聚氨酯的整体供需保持在相对平衡的地位。

在不考虑期初库存情况的影响下，聚氨酯市场总供给=国内生产量+进口量，聚氨酯市场总需求=国内消费量+出口量。

近年来，我国聚醚进出口对比情况如下：



数据来源：卓创资讯，《2021-2022 中国聚醚多元醇市场年度报告》

近年来，我国 TPU 产品进出口对比情况如下：

单位：万吨/年 2017-2021年我国TPU进口量与出口量对比情况



数据来源：隆众资讯，《TPU2021-2022 年报报告》

2019-2021 年度，公司及同行业可比公司出口情况如下：

单位：%

序号	企业名称	外销占比		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	汇得科技	2.01	1.02	1.71
2	美瑞新材	9.93	7.55	9.59
3	红宝丽	23.29	23.59	32.93
4	万华化学	48.88	49.65	44.76
5	隆华新材	26.80	9.15	5.33
6	一诺威	17.41	12.59	12.37

数据来源：各公司公开披露的定期报告和招股说明书，沈阳化工未披露内外销占比。

伴随国内聚氨酯产品品质和技术性能不断提高，近年来，我国部分聚氨酯产品出口增速较快，已连续多年保持增长趋势，海外市场已成为我国部分规模化聚氨酯生产企业的重要发力点。

(二)公司主要产品与各生产线产能利用率情况及总体产能利用率较低的原因

1、新增产能尚处于爬坡期

报告期内，公司主要产品及总体产能利用率如下：

单位：%

主体	产品	2021 年	2020 年	2019 年	产能利用率较低原因分析
一诺威(母公	CPU、微孔弹性	124.04	128.77	122.81	不适用

司)	体和高回弹				
	TPU	75.20	63.67	64.50	主要系公司临近报告期和报告期内的 16 万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期工程）、年产 6 万吨聚氨酯预聚体技扩 12 万吨聚氨酯预聚体项目和年产 4.5 万吨聚氨酯产品技改技扩项目投产，新增 TPU 产能 5 万吨左右，产量释放需要一定周期所致。
	铺装材料	69.89	80.00	90.32	一是公司临近报告期和报告期内的年产 6 万吨聚氨酯预聚体技扩 12 万吨聚氨酯预聚体项目和年产 4.5 万吨聚氨酯产品技改技扩项目投产，新增铺装材料产能 2 万吨左右，产量释放需要一定周期；二是铺装材料下游施工时对温度有一定要求，夏秋季节易施工，无法进行全年满额生产所致。
	聚酯	23.32	25.40	16.40	一是公司临近报告期和报告期内的 16 万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期工程）和年产 4.5 万吨聚氨酯产品技改技扩项目投产，新增聚酯产能 6 万吨左右，产量释放需要一定周期；二是聚酯为公司弹性体的主要原材料之一，公司生产的聚酯以自用为主，外销为辅，计算聚酯产能利用率时扣除了进一步生产领用的数量，导致产能利用率偏低。
	合计	66.19	65.24	61.73	主要原因系新增产能释放需要一定周期及测算产能利用率时扣除了聚酯的自用量测算所致。
一诺威新材料	聚醚	48.73	250.00	230.67	2021 年产能利用率偏低主要系年产 20 万吨特种聚醚产品项目于 2020 年 12 月试生产，新增聚醚产能 19.90 万吨，产量释放需要一定周期。
	组合聚醚	62.07	47.45	68.73	一是 6 万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目于 2019 年 12 月试生产，2020

					年新增组合聚醚产能6万吨，产量释放需要一定周期；二是聚醚是生产组合聚醚的主要原材料，2019年度-2021年度，聚醚行业行情较好，一诺威新材料重点发力了聚醚行业，即生产的聚醚优先用于销售所致。
	小计	53.09	90.86	125.88	2021年度偏低，主要系新增项目产量释放需要一定周期所致。
东大聚氨酯	组合聚醚	221.10	229.89	218.17	不适用
东大化学	防水材料类	86.41	58.44	56.49	主要系防水材料聚氨酯灌浆料领域市场整体规模不大，下游客户对产品包装要求各异，影响生产标准化，进而影响生产效率所致。
	聚醚类（含减水剂聚醚单体、表活聚醚单体及水性特种聚醚、组合聚醚、粘合剂）	142.68	145.85	114.92	不适用
	小计	131.74	128.56	103.31	不适用
总体合计		66.22	80.30	77.52	主要系一诺威（母公司）和一诺威新材料新增产能释放需要一定周期所致。

从上表可以看出，受一诺威（母公司）和一诺威新材料新增产能尚处于爬坡期影响，引致公司总体产能利用率偏低。

2、部分产品专线专用

为保障产品质量的稳定性，公司对部分产品的细分类别实施专线专用式生产，如公司TPU产品注塑型、挤出型、热熔胶系列产品，铺装材料中的粘合剂、浆料产品均实行专线专用生产。公司主要采取“以销定产”的生产模式，受下游不同应用领域市场需求的影响，公司专线专用的产线存在部分时间无法满产的情况，进而影响了公司的产能利用率。

3、切换反应釜作业影响生产活动的连贯性

公司产品牌号众多，部分产品由于牌号差异对原材料配比要求不一，在生产不同牌号产品相互切换反应釜生产时需要进行洗釜作业，在一定程度上影响了生产活动的连贯性，进而在一定程度上影响了公司的产能利用率。

4、部分季节限产、限电

近年来，各地政府陆续推出“打赢蓝天保卫战”专项活动，公司隶属于化工行业，受政府部门部分季节对行业实施限产、限电措施，在一定程度上影响了公司的产能利用率。

(三)说明是否存在全行业产能过剩，发行人各类产品是否存在产能过剩的风险，如存在，请结合公司相关产品情况量化分析对公司未来生产经营产生的不利影响，充分披露并提示风险。

1、行业目前存在整体产能大于产量的一般情况

从行业整体来看，公司各产品所在行业整体产能均大于产量，产能利用率均不高，主要系以下原因引致：

(1) 行业内中小企业众多，产能利用率较低

聚氨酯原材料及制品涉及种类较多，国内聚氨酯各细分行业发展较不均衡。行业内中小企业家数众多，由于环保因素趋严、工艺装置落后等因素限制，行业内众多中小企业开工率不足，产能利用率较低。

(2) 规模化企业扩能频繁，新增产能尚未完全释放

近年来我国聚氨酯行业集中度趋势不断加强，规模化企业为抢占主赛道，陆续推进扩能计划，新增产能尚未完全释放。

以上因素叠加，导致目前行业整体产能利用率偏低。

2、规模化企业扩能频繁具有合理性与必要性

(1) 政策因素刺激行业内企业向规模化方向迈进

政策因素刺激行业内企业向规模化方向迈进主要体现在以下两个方面：

1) 政策直接鼓励企业向规模化方向迈进

中国聚氨酯工业协会发布的《中国聚氨酯行业“十四五”发展指南》指出，“十三五”期间，我国已成为全球最大的聚氨酯原材料和制品的生产基地及应用领域最全的地区，在我国聚氨酯工业加快结构调整和产业升级的过程中，行业还存在着技术创新能力不足，产业集中度偏低，低端产品同质化严重，可持续

发展能力不足，绿色化、智能化、标准化水平有待提高等诸多问题。

“十四五”期间的产业发展目标为加快行业整合步伐，提升行业技术、企业单体规模、产业集中度、上下游一体化水平。鼓励通过兼并、重组、股份制改造等方式组建集团公司，形成具有国际竞争力和品牌知名度的大规模综合性聚氨酯生产企业，在稳产保供方面充分发挥平台企业的带动作用。

2) 安全环保等因素加强刺激企业向规模化方向迈进

我国安全环保要求不断趋严，新晋化工项目涉及的规划、审批、建设等诸多手续日趋复杂、严格，从污染物总量控制到能耗均需要进行严格的指标审查。相较于以前粗放式发展不同，我国当前更注重污染物的等量或减量替代以及固定资产投资的节能审查，不具备指标的企业将不被允许建设，由此导致新晋化工项目的审批难度增加、建设周期拉长。

为抢占先机，规模化企业也逐渐摒弃了过去“小步慢走”的扩能方式，而是适度进行超前扩能，为今后的发展预留出部分产能空间。于规模化企业而言，随着安全环保因素加强以及各地化工企业“入园”工作的陆续推进，预计部分产品质量不高，环保设施投入不足的小型产能聚氨酯厂家生存压力将进一步加大甚至退出市场，聚氨酯市场或迎来较大洗牌，行业逐渐向头部企业集中，规模化效益日益凸显，当前看似“冗余”的产能，将来有可能成为抢占市场的“资源”。

如美瑞新材 TPU 原产能为 4.66 万吨/年，首发上市时募投项目产能为 3.80 万吨/年，2021 年度设计产能为 8.50 万吨，在建产能为 20.00 万吨/年；隆华新材聚醚原产能为 20.00 万吨/年，首发上市时募投项目新增产能为 16.00 万吨/年，首发上市后又启动扩能动作将聚醚总产能计划提升至 76.00 万吨/年。

(2) 新增产能于规模化企业而言投资额度不大

规模化企业由于先期已投入了较多的固定成本，可以较好利用诸如现有储罐、各类管线、公用工程、办公楼等设施，减少非直接生产设施的二次投入。因此，在前期投入的基础上，看似规模很大的扩能于规模化企业而言并不需要很大的资金投入。如隆华新材实施募投项目新增产能 16 万吨/年，产能规模扩张 80% 实际投资额仅为 0.8 亿元；公司下属子公司一诺威新材料建设年产 20 万吨特种聚醚产品项目，产能规模扩张 142.86%，投资预算约为 1.50 亿元左右。

据此，在政策刺激和新增产能投资额度可以接受的情况下，为抢占未来市场竞争主赛道，较多聚氨酯行业内规模化企业采取了适度超前扩能的举措。

近年来，我国聚氨酯行业规模化、集中化趋势加强，行业面临在激烈的市场竞争中进行调整，聚氨酯行业产能预计逐渐向头部企业集中。

3、行业内实际供需保持相对平衡

从历史数据统计来看，虽然公司产品所处行业产能存在大于产量的一般情况，但实际供需保持相对平衡。伴随国内聚氨酯产品品质和技术性能不断提高，近年来，我国部分聚氨酯产品出口增速较快，已连续多年保持增长趋势，海外市场已成为我国部分规模化聚氨酯生产企业的重要发力点。

4、公司整体产销率较高且保持相对平衡

与行业内规模化企业抢占主赛道一样，公司也基于市场预测和优化自身产品结构出发，适时推进了扩能计划，拟释放规模化效益，积极布局未来市场竞争。因新增产能释放需要一定周期，报告期内，公司整体产能也出现利用率不高的情况。

公司主要执行“以销定产”的生产经营模式，报告期内，公司产品产销量均保持稳步增长，整体产销率较高且保持相对平衡，显示出公司产品受市场认可度较高。

5、聚氨酯行业市场需求在稳步增加

聚氨酯制品凭借低温柔顺性好、抗冲击性高、耐辐射、回弹范围广、粘结性好、节能环保等诸多优良性能，已被广泛应用于生产、生活中的众多领域并在部分领域逐渐成为传统塑料、橡胶，甚至金属等材料的理想替代品。

随着聚氨酯制品应用领域的不断扩张，聚氨酯制品的市场规模也在不断扩大。预计到 2025 年，全球聚氨酯市场规模将达到 931 亿美元³。

我国目前已成为全球最大的聚氨酯原材料和制品的生产基地及应用领域最全的地区。随着经济发展、居民生活消费水平的升级以及国家环保产业政策的支

³ 数据来源：前瞻产业研究院 《2020 年中国聚氨酯行业市场现状及发展前景分析》

持引导，我国聚氨酯行业正面临巨大的市场机遇，预计到 2026 年，我国聚氨酯行业的市场需求规模将达到 1,523 万吨⁴。

6、新增产能投产后可能对原有产能实施部分“替代”

一般情况下，企业上马新的产能会借鉴原有产能的建设经验并进行提升，或优化生产工艺，或购置先进设备，或提高自动化水平。如新旧产能之间建设时间间隔较远，两者的建设水平差距可能较大，在原有产能工艺落后，生产效率和成新率较低的情况下，新增产能投产后可能对原有产能实施部分或全部“替代”。

就公司所处行业而言，现阶段的确呈现出“产能过剩”的局面，但从长远来看，适度的超前布局有利于抢占未来聚氨酯行业发展的主赛道，从长远上赢得竞争优势。

公司尚未完全释放的扩能是公司基于对行业发展的大趋势预测作出，受制于未来市场环境的变化影响，公司也不排除自身产能未来得不到充分利用的可能性。公司已在招股说明书“**重大事项提示及第三节 风险因素**”补充披露风险提示如下：

（八）/十一、产能过剩风险

当前公司及所处行业存在产能利用率较低的情况，公司新增产能的释放和消化有赖于未来行业发展趋势、市场环境、公司产品受市场的认可度等诸多因素影响，如公司不能满足前述条件要求，将会引致产能过剩。而产能过剩会导致公司的投资回收期延长甚至失败，新增固定资产折旧也会影响公司的经营业绩，敬请广大投资者注意投资风险。

三、说明“由于环保因素趋严、中小聚醚厂家工艺装置落后等因素限制，行业内众多中小企业开工率不足，产能利用率较低，实际整体供求大体保持相对平衡”是否具备客观依据支撑、是否存在误导投资者的情形

“由于环保因素趋严、中小聚醚厂家工艺装置落后等因素限制，行业内众多中小企业开工率不足，产能利用率较低，实际整体供求大体保持相对平衡”具备客观依据支撑，不存在误导投资者的情形，具体分析如下：

⁴ 数据来源：前瞻产业研究院 《2021 年中国聚氨酯市场供需现状及发展前景分析》

国内聚醚厂商开工率（设计产能利用率）及行业供求关系情况如下：

单位：万吨、%

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
行业整体水平	国内聚醚行业总产量	430.20	352.50	331.90
	国内聚醚行业总产能	675.00	590.50	534.10
	国内聚醚厂商平均开工率	63.73	59.70	62.14
	进口量	59.89	42.30	60.88
	总供应量	497.37	412.38	402.68
	消费量	368.60	325.70	310.00
	出口量	110.85	79.40	75.10
	国内聚醚行业总需求量	479.45	405.10	385.10
	国内聚醚行业供需比	103.74	101.80	104.57
万华化学	万华化学开工率	100.00	90.00	未披露
	万华化学开工率超行业平均幅度	56.91	50.75	未披露
隆华新材	隆华新材开工率	99.15	111.11	101.63
	隆华新材开工率超行业平均幅度	55.58	86.11	63.55
沈阳化工	沈阳化工开工率	85.50	80.00	85.40
	沈阳化工开工率超行业平均幅度	34.16	34.00	37.43
长华化学（IPO 在审）	长华化学开工率	108.42	85.84	77.38
	长华化学开工率超行业平均幅度	70.12	43.79	24.53

注：数据来源：卓创资讯：《2021-2022 中国聚醚多元醇市场年度报告》及相关公司公开披露的报告和招股说明书；

从上表可以看出，近年来，我国聚醚厂商总体开工率不高，但以万华化学、隆华新材、沈阳化工及长华化学为代表的规模化聚醚生产企业产能利用率（开工率）均远高于行业平均水平，说明前述规模化企业产能释放程度较高，聚醚产量贡献权重远大于行业内聚醚厂商平均水平。

2019 年-2021 年度，我国聚醚行业供需比分别为 104.57%、101.80% 及 103.74%，供需关系相对保持平衡稳定。

单位：万吨/年 2017-2021我国聚醚供应量与需求量对比情况



数据来源：卓创咨询

综上，“由于环保因素趋严、中小聚醚厂家工艺装置落后等因素限制，行业内众多中小企业开工率不足，产能利用率较低，实际整体供求大体保持相对平衡”具备客观依据支撑，不存在误导投资者的情形。

四、说明山东省新材料领军企业 50 强排名靠前主要企业的名称、市场份额、业务构成划分标准、经营模式、与发行人主要业务的异同点、是否存在竞争关系等情况，分析归纳除营收规模外影响行业竞争的主要影响因素及具体表现，说明发行人与同地区竞争对手相比核心竞争力如何体现

（一）山东省新材料领军企业 50 强排名靠前主要企业情况

根据山东省工业和信息化厅发布的《关于公布 2021 年度山东省新材料领军企业培育库入库名单和 50 强名单的通知》（鲁工信新材〔2022〕17 号），《2021 年度山东省新材料领军企业 50 强名单》序号前 10 名企业情况如下：

序号	名称	纳入名单的代表产品 ⁵	简介 ⁶	市场份额 ⁷ （2021年）（%）	业务构成划分标准	经营模式	与发行人主要业务的异同点	是否存在竞争关系
1	万华化学 (600309.SH)	聚氨酯	2021年MDI产能265万吨,供应量全球第一,TDI产能65万吨,供应量全球第三,聚醚产能86万吨,约占国内产能的12.74%,此外还有部分其他聚氨酯产品以及规模庞大的石化业务板块产品、精细化学品及新材料业务板块业务产品。2021年实现营业收入1,455.38亿元。	10.64	1、聚氨酯业务板块:异氰酸酯和聚醚;2、石化业务板块:C2、C3和C4烯烃衍生物;3、精细化学品及新材料业务板块:脂肪族异氰酸酯、特种胺、香料、特种化学品、TPU、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)和膜材料、环保型表面材料及新能源材料、PC树脂、改性PP、改性PC、改性PMMA等材料。	主要开展B2B型的业务。	异氰酸酯、环氧丙烷为公司产品的上游原材料之一,聚醚、组合聚醚、聚酯与聚氨酯弹性体产品等与公司存在竞争关系,其他产品与公司存在实质性差异。	是
2	联桥新材 (830883.OTC)	耐热聚乙烯	未披露产量,产品为山东省制造业单项冠军。2021年实现营业收入3.51亿元。	0.03	改性工程塑料、色母粒、精密模切产品等。	采用“以销定产”的直销模式。	与公司业务存在实质性差异。	否
3	圣泉集团 (605589.SH)	酚醛树脂、特种环氧树脂、呋喃树脂、冷芯盒树脂、涂料、	2021年酚醛树脂产量44.20万吨,呋喃树脂产量10.83万吨,环氧树脂产量1.69万吨,冷芯盒树脂产量2.01万吨。酚醛树脂、呋喃树脂	0.65	以合成树脂及复合材料、生物质化工材料及相关产品的研发、生产、销售为主营业务。	主要采用直销的销售模式,也存在少量经销的情况。	与公司业务存在实质性差异。	否

⁵ 该等产品系表中企业纳入《2021年度山东省新材料领军企业50强名单》的产品,而非表中企业的全部产品。

⁶ 资料来源:各公司公开披露的报告或其官方网站。

⁷ 根据山东省新材料产业协会发布的数据,2021年前三季度山东省规模以上新能源新材料产业实现营业收入10,255.6亿元,加权模拟2021年全年营业收入为13,674.13亿元。

		铸造用陶瓷过滤器	产销量规模位居国内第一。2021年实现营业收入88.25亿元。					
4	一诺威 (834261.OTC)	聚氨酯预聚体	公司CPU产品荣获“国家工信部制造业单项冠军”，组合聚醚荣获“山东省制造业单项冠军”。2021年实现营业收入79.77亿元。	0.58	公司旗下产品分为三大类，一类是聚氨酯弹性体类系列产品，包CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等；一类是聚酯、聚醚及组合聚醚等；一类是EO、PO其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等。此外还承接塑胶跑道等体育场地工程的施工，为塑胶跑道、足球场、排球场、篮球场、健身步道等体育场地提供铺装服务。	“先款后货”的销售模式、“以产定购、合理库存”的采购模式以及“以销定产”的生产模式。	---	---
5	威海新元化工有限公司 ⁸	高性能氟硅橡胶	未披露	---	氟硅材料产品包含三氟丙烯、三氟丙基甲基环三硅氧烷(D3F)、三氟乙醇和甲基丙烯酸三氟乙酯、氟硅橡胶、氟硅油等。	未披露	与公司业务存在实质性差异。	否

⁸ 于2022年4月更名为新元化学(山东)股份有限公司。

6	招金膜天 (838813.0TC)	超滤膜及膜组件	未披露产量，2021 年实现营业收入 3.77 亿元。		0.03	从事各种分离膜、膜组件、膜分离设备的研发与生产销售及各类水处理工程整体解决方案的提供。	从事膜产品的研发、制造和专业水处理工程服务，为各领域企业的污水处理、工业给排水、中水回用、饮用水等需求提供工艺设计、设备供应、安装调试及技术支持。主要收入来源为膜组件、膜设备的销售及为客户提供水处理工程综合解决方案。	与公司业务存在实质性差异。	否
7	莱州联友金浩 新型材料有限公司	镍系电池磺化隔膜、高安全锂离子电池隔膜、轨道交通用电池隔膜、水处理膜基膜材料	未披露	---		高性能电池隔膜、水处理基膜材料等纤维功能膜生产制造。	未披露	与公司业务存在实质性差异。	否
8	联泓新科 (003022.SZ)	乙烯-醋酸乙烯共聚树脂、高熔融	2021 年乙烯-醋酸乙烯共聚物产量为 13.04 万吨，占国内产量的 12.94%，聚丙烯		0.55	主要产品包括 EVA 光伏胶膜料、EVA 电线电缆料、PP 薄壁注	分别采取直销、经销方式，产品以长约合	环氧乙烷为公司产品的原材料之一，特种	是

		指数聚丙烯、聚羧酸减水剂表面活性剂	产量为 22.34 万吨，占国内产量的 0.78%。2021 年实现营业收入 75.81 亿元。		塑专用料、特种表面活性剂、聚醚大单体、高性能减水剂。	同销售为主、零单销售为辅，结算方式主要为先款后货。	表面活性剂、聚醚大单体、高性能减水剂与公司存在竞争关系，其他产品与公司存在实质性差异。	
9	道恩股份 (002838.SZ)	热塑性弹性体、改性塑料	国内热塑性弹性体 TPV 产量第一，2021 年热塑性弹性体产能 3.5 万吨，改性塑料产能 30 万吨，色母类产能 2.7 万吨，2021 年实现营业收入 42.21 亿元。	0.31	从事热塑性弹性体、改性塑料和色母粒的研发、生产与销售。	产品销售采取直销为主，经销为辅的销售模式。	TPU 产品与公司存在竞争关系，其他产品与公司存在实质性差异。	是
10	凯盛新材 (301069.SZ)	氯化亚砷、间苯二甲酰氯、对苯二甲酰氯、聚醚酮酮	2021 年氯化亚砷产量为 13.50 万吨，芳纶聚合单体产量为 1.63 万吨，占国内产量的 0.78%。对硝基苯甲酰氯产量 0.26 万吨，是全球最大的氯化亚砷生产企业及国内领先的芳纶聚合单体生产企业。2021 年实现营业收入 8.80 亿元。	0.06	主要产品有氯化亚砷、芳纶聚合单体(间/对苯二甲酰氯)、对硝基苯甲酰氯、氯醚和聚醚酮酮等。	以终端客户为主、贸易商客户为辅的方式开拓业务，依照客户及市场需求对外采购原材料后，利用其自有工艺技术及生产资源组织安排产品生产及销售。	与公司业务存在实质性差异。	否

（二）除营收规模外影响行业竞争的主要影响因素及具体表现

除营收规模外，影响行业竞争的主要因素还包括：

1、技术因素

产品性能依赖于对生产工艺、配方调配等关键节点控制，该等要素需要企业在长期的生产经营过程中持续进行积累总结并不断优化创新。

随着我国城镇居民收入逐年增长，生活水平显著提高，生活方式及消费结构逐渐改善，消费者对高品质生活的追求不断提高，下游行业对产品的要求也逐渐呈现品质化、多样化和个性化等特点。

2、安全环保因素

我国安全环保要求不断趋严，全民安全环保意识显著提高，唯有符合国家安全环保要求的企业方可在长期的竞争中胜出。

3、产业集聚因素

产业集聚有利于增强协同效应，减少重复投资，降低运营成本，提高企业整体竞争力。

4、资金因素

具备资金实力的企业在扩大生产规模、产品开发、市场推广以及人员培训等方面具有先天优势。

5、经营管理因素

企业要想在激烈的市场中取得竞争优势，必须具备较高的经营管理水平。在成本费用控制、员工激励考核、产品性能提升、生产流程改进等方面加强优化管理，提高生产效率，降低边际成本，方可在行业内保持竞争优势。

6、品牌和客户因素

企业长期积累的品牌口碑和客户资源是企业生存发展的强有力保障，品牌美誉度高，具有客户粘性的企业在开展业务时往往可以快速的切入市场，博取竞争优势。

（三）发行人与同地区竞争对手相比核心竞争力的体现

上表部分企业的部分产品与公司存在竞争关系，原因之一在于公司在聚氨酯行业内产品线布局较为饱满，产品种类较为丰富。与同地区竞争对手相比，公司的核心竞争力体现在如下方面：

1、公司具备一定的技术储备优势

公司已累计获得有效期内的专利授权 390 余项，主持或参与起草了 20 项国家标准及多项行业标准并取得 40 余项省、市级科技成果鉴定。公司为山东省工业企业“一企一技术”研发中心企业，设有博士后科研工作站、山东省企业技术中心、山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心、硬质聚氨酯组合聚醚山东省工程实验室、淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心等，被评为国家知识产权示范企业，具备一定的技术储备优势。

2、公司具备一定的产业链优势

公司拥有聚醚-弹性体、聚酯-弹性体、聚醚-组合聚醚三大产业链，产品种类涵盖聚氨酯弹性体类，包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等系列产品；聚酯、聚醚及组合聚醚等系列产品；EO、PO 其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等系列产品。种类丰富、牌号众多，具备一定的产业链优势。

3、公司在聚氨酯行业细分领域具备一定的领先优势

公司旗下 CPU 产品为全国制造业单项冠军，组合聚醚产品为山东省制造业单项冠军，铺装材料和防水材料（灌浆料）销售占比位居行业前列，在聚氨酯行业的细分领域具备一定的领先优势。

五、说明聚氨酯行业高中低端产品的划分依据，是否符合行业惯例，补充披露聚氨酯行业高中低端产品的市场应用场景、客户需求、行业竞争情况以及报告期内公司生产的高中低端产品种类、数量、对应收入和净利润情况

聚氨酯行业涵盖产品种类繁多，各细分产品的下游应用各异，难以相互替代，故不同产品间不存在高中低端的标准划分。

就相同产品而言，聚氨酯行业中部分产品由于各个厂家在配方、具体生产环节工艺节点控制方面的差异原因，同一产品在实际应用时呈现出的性能也不尽相同。

而下游客户需求多样，不同领域的客户对产品性能的适用要求也不尽相同，如同为 CPU 产品，矿山行业的筛板客户更注重聚氨酯筛板的抗撕裂性、磨耗；滑板轮客户多注重产品的耐黄变性、回弹性；脚轮客户注重承载力、压缩形变；印刷行业的胶辊客户多注重产品的耐溶剂性等，故此，由于应用广泛，面对这些产品，也难以以高中低端的标准进行划分。

参照行业内一般把进入门槛相对较低、产品同质化较高划分为低端产品而将进入门槛稍高、产品差异化较强且在细分领域博取一定竞争优势的产品划分为中高端产品的通俗划分方法，结合公司产品在行业内的市场份额、竞争力、标准参与制定、发明专利或研究成果等情况，公司将旗下的 CPU、铺装材料、防水材料及组合聚醚界定为高端产品；将 TPU、聚酯及聚醚界定为中端产品；将微孔弹性体、减水剂聚醚单体及表活聚醚单体界定为低端产品。

类别	产品名称	2021 年度市场份额	竞争力	标准牵头制定、发明专利或研究成果情况
高端	CPU	占比约 34.61%	为国家制造业单项冠军产品，产销量均居行业首位，被评为山东名牌产品，竞争力较强	公司为《聚氨酯筛板》国家标准主要起草单位，完成的“新型功能化聚氨酯弹性体的可控制备及产业化”成果荣获 2019 年度中国石油和化学工业联合会科学技术奖一等奖，“性能可控的新型聚氨酯弹性体制备关键技术与产业化”科研项目荣获 2019 年度山东省科技进步奖三等奖及淄博市重大科技创新成果一等奖。“聚氨酯弹性体制备新技术及产业化”科研项目荣获 2021 年度山东省科学技术进步二等奖，并取得多项发明专利。
高端	铺装材料	占比约 10.57%	公司为聚氨酯防水及铺装材料专业委员会主任单位、国家体育产业示范单位，铺装材料市场份额占比较高，被评为山东省知名品牌，竞争力较强。	公司为《体育场地使用要求及检验方法第 6 部分：田径场地》、《合成材料运动场地面层》、《体育设施运动面层系统和运动性能通用词汇》、《体育场地使用要求及检验方法第 4 部分：合成面层篮球场地》等多项国家标准主要起草单位并取得多项发明专利。
高端	防水材料	占比约 28.67%	公司为聚氨酯防水及铺装材料专业委员会主任单位，在聚氨酯防水材料（灌浆料）细分领域市场份额占	公司为《聚氨酯灌浆材料》行业标准的共同起草单位，并取得多项发明专利。

			比较高,竞争力较强。	
高端	组合聚醚	占比约 8.31%	为山东省制造业单项冠军产品,市场份额占比较高,被评为山东名牌产品,竞争力较强。	公司为《喷涂硬质聚氨酯泡沫组合聚醚》、《绝热用喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料》、《深冷保冷用泡沫塑料》等多项国家标准的主要起草单位并取得多项发明专利。
中端	TPU	占比约 8.29%	市场份额适中,主要应用于气动管、手机护套等领域,特殊领域应用较少,与万华化学、浙江华峰、美瑞新材第一梯队企业尚存在一定差距,竞争力一般	公司为《防水透湿薄膜用热塑性聚氨酯(TPU)颗粒料》行业标准的共同起草单位并取得多项发明专利。
中端	聚酯	占比约 2.02%	聚酯属于公司弹性体产品的主要原料之一,以自用为主,兼顾外销,故市场份额占比不高,市场竞争力一般。	取得多项发明专利。
中端	聚醚	占比约 2.02%	聚醚属于公司弹性体产品、组合聚醚的主要原料之一,公司生产的聚醚兼顾自用和外销。与万华化学、沈阳化工、隆华新材等头部企业相比,市场份额占比尚存在一定差距,竞争力一般。	公司为《单羟基聚醚多元醇》、《聚合物多元醇》等多项国家标准的主要起草单位并取得多项发明专利。
中端	表活聚醚单体	占比约 2.77%	总体市场份额占比较低,与头部企业皇马科技、三江化工等尚存在一定差距,部分牌号产品在细分领域具有一定的竞争优势。	取得多项发明专利。
低端	微孔弹性体	占比约 1.20%	市场份额占比较低,与头部企业华峰化学、旭川化学等尚存在不小差距,市场竞争力较弱。	取得多项发明专利。
低端	减水剂聚醚单体	占比约 2.24%	市场份额占比较低,与头部企业奥克股份、佳化化学、科隆股份等尚存在不小差距,市场竞争力较弱。	取得多项发明专利。

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/三、发行人主营业务情况/(一) 发行人销售情况和主要客户”披露如下:

4、高中低端产品的市场应用场景、客户需求、行业竞争情况

类别	产品名称	市场应用场景	客户需求	行业竞争情况
高端	CPU	矿山行业的聚氨酯筛板、防爆轮胎，体育行业的滑板轮、哑铃，轨道交通行业的脚轮、高铁垫块，鞋材行业的鞋垫、模具胶，冶金行业胶辊，医疗行业的理疗垫等	预计 2026 年消费量约为 30 万吨	竞争较为充分，头部企业为一诺威、淄博华天橡塑科技有限公司等
高端	铺装材料	球场、健身步道等体育场地铺装	2021 年消费量为 23 万吨，2021 年-2026 年将保持 7% 年增长率	竞争较为充分，头部企业为一诺威、江门市长河化工实业集团有限公司等
高端	防水材料	地铁隧道、水利水电、地下车库、下水道等防水堵漏加固工程领域	2021 年消费量为 6 万吨，2021 年-2026 年将保持 7% 年增长率	竞争较为充分，头部企业为一诺威、江苏卓美聚氨酯科技有限公司等
高端	组合聚醚	可用于冰箱、冷柜、管道、板材、仿木、冷链等领域	2021 年消费量为 90 万吨，2021 年-2026 年将保持 7% 年增长率	竞争较为充分，头部企业为红宝丽、万华化学、一诺威等
中端	TPU	气分管、手机护套、高压管、消防水管等	预计 2022-2026 年年均复合增长率为 9.78%，预计 2026 年消费量约为 110 万吨	竞争较为充分，头部企业为万华化学、浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、美瑞新材等
中端	聚酯	可用于生产聚氨酯弹性体	预计 2026 年需求量约为 139 万吨。	竞争较为充分，头部企业为浙江华峰新材料有限公司、旭川化学等
中端	聚醚	可用于生产聚氨酯弹性体和组合聚醚，也可用于软体家居、鞋服、汽车、玩具等领域。	预计 2022 年消费量约为 507 万吨。	竞争较为充分，头部企业为万华化学、隆华新材、沈阳化工等
中端	表活聚醚单体	用于制作表面活性剂，可用于日化洗涤、纺织印染、工业清洗等领域	预计 2022 年消费量约为 162.20 万吨	竞争较为充分，头部企业为三江化工有限公司、皇马科技等
低端	微孔弹性体	鞋材、汽车配件等领域	2021 年消费量为 55 万吨，2021 年-2026 年将保持 3% 年增长率	竞争较为充分，头部企业为华峰化学、旭川化学等
低端	减水剂聚醚单体	用于制作减水剂，主要应用于建筑领域	预计 2022 年消费量约为 287 万吨	竞争较为充分，头部企业为奥克股份、佳化化学股份有限公司等

5、报告期内公司生产的高中低端产品种类、数量、对应收入和毛利润

单位：万吨、亿元

高端产品（GPU、铺装材料、防水材料、组合聚醚）								
2021 年度			2020 年度			2019 年度		
销量	收入	毛利润	销量	收入	毛利润	销量	收入	毛利润
20.52	28.67	3.50	18.39	21.70	3.10	16.35	20.33	3.34
中端产品（TPU、聚酯、聚醚、表活聚醚单体）								
2021 年度			2020 年度			2019 年度		
销量	收入	毛利润	销量	收入	毛利润	销量	收入	毛利润
20.11	28.19	3.54	15.33	15.94	2.10	12.54	13.21	1.72
低端产品（微孔弹性体、减水剂聚醚单体）								
2021 年度			2020 年度			2019 年度		
销量	收入	毛利润	销量	收入	毛利润	销量	收入	毛利润
6.65	5.44	0.65	6.94	5.42	0.76	5.84	5.44	0.60

六、结合与聚氨酯行业内主要企业在产品/服务结构及市场地位、技术实力、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况，以及与行业技术迭代趋势的匹配比较情况，客观充分披露公司竞争优势，并充分提示技术水平相关风险

（一）聚氨酯行业内主要企业产品/服务结构及市场地位、技术实力情况

聚氨酯行业内主要企业产品/服务结构及市场地位、技术实力情况如下：

序号	企业名称	产品/服务结构	市场地位	技术实力
1	汇得科技	聚氨酯树脂产品的研发、生产、销售与技术服务，主要产品为合成革用聚氨酯（PU 浆料），以及聚氨酯弹性体原液和热塑性聚氨酯弹性体（TPU）、聚酯等。	主要产品为革用聚氨酯树脂，我国细分领域龙头企业之一。	建有省级技术研发中心，截至 2021 年末共拥有 37 项有效授权发明专利、32 项已申请在审发明专利；1 项有效授权实用新型专利、21 项已申请在审实用新型专利。拥有较强的技术研发团队，可以根据市场和客户的需求进行快速反应并精准开发新产品，不仅可以根据自身需求调整产品工艺特点，也可以研发创新产品引领客户需求。
2	美瑞新材	TPU 系列产品的研发、生产与销售，产品广泛应用于 3C 电子、医疗护理、汽车制造、运动休闲、工业装备、绿色能源、家居生活、3D 打印等领域。	主要产品为 TPU，我国 TPU 行业龙头企业之一。	具有较强的研发创新能力，差异化的技术创新优势，具体体现为生产配方的差异化和技术工艺的差异化。建立了符合相应要求的产品配方平台，能根据市场需求快速有效响应，提供差异化产品的配方设计，满足客户对产品结构和性能的不同要求。实现按产品设计要求生产差异化产品的配套工艺设计，

				并通过持续技术改造升级，实现差异化的产品制造。
3	红宝丽	主要从事环氧丙烷衍生品，包括聚氨酯硬泡组合聚醚、特种聚醚、异丙醇胺系列产品以及环氧丙烷、聚氨酯保温板的研发、生产和销售。	组合聚醚为国家制造业单项冠军，组合聚醚领域龙头企业之一，自主研发 CHP 法制环氧丙烷生产工艺。	专注于高端聚氨酯材料研发，设立了国家级博士后科研工作站、江苏省企业研究生工作站，建有江苏省企业技术中心和江苏省聚氨酯工程中心省级技术中心，汇聚海内外高层次人才，形成了开放创新，共融互促的创新格局。公司已掌握高性能单体聚醚多元醇产品和环保型组合聚醚产品关键技术，并持续研发绿色环保、高附加值、高性能的新型聚氨酯产品与技术，技术实力处于行业前沿。
4	万华化学	包括三大板块，一是聚氨酯业务板块，包括异氰酸酯和聚醚多元醇两部分；二是石化业务板块，包括 C2、C3 和 C4 烯烃衍生物；三是精细化学品及新材料业务板块，包括脂肪族异氰酸酯、特种胺、香料、特种化学品、热塑性聚氨酯弹性体 (TPU) 和聚甲基丙烯酸甲酯 (PMMA) 和膜材料、环保型表面材料及新能源材料、PC 树脂、改性 PP、改性 PC、改性 PMMA 等产品。	我国聚氨酯化工领域绝对龙头，是目前全球最大的 MDI 供应商和全球第三大 TDI 供应商，具备完善的产业链，2021 年全球化工企业 50 强名单，万华化学位列第 29 名。	建立起了完善的流程化研发框架和项目管理机制，形成了从基础研究、工程化开发、工艺流程优化到产品应用研发的创新型研发体系，拥有“先进聚合物国家工程研究中心”、“国家认定企业技术中心”、“国家技术标准创新基地(化工新材料)”及 7 个“国家认可分析实验室”等研发平台。
5	隆华新材	聚醚系列产品的研发、生产与销售。	主要产品为聚醚，POP 产品为山东省制造业单项冠军，软泡聚醚领域龙头企业之一。	公司的核心技术包括产品配方技术以及在日常生产过程中围绕产品生产积累的生产工艺技术和环保节能技术。通过不断加强对传统生产技术及生产工艺的改进，在此基础上成功研发出了具备高固含量（可达 50% 固含量）且低粘度、遇水不凝胶、超低 VOC（残留单体浓度可低于 2ppm）、高白度等技术指标的 POP 产品，形成了自主创新技术体系。
6	沈阳化工	主要从事氯碱、石油、聚醚多元醇等化工产品的生产和销售。主要产品涵盖烧碱、聚氯乙烯	旗下子公司山东蓝星东大有限公司为我国知名老牌聚醚	具有行业内顶尖的自主研发能力，低气味低 VOC 高活性短周期新型聚醚、低 VOC 聚氨酯防水涂料专用聚醚等

		(PVC) 糊树脂、丙烯酸及酯类、聚乙烯、丙烯、液化气、聚醚等。	生产厂商，“东大”牌聚醚是中国聚氨酯行业唯一“知名品牌”。	技术和产品处于国际先进水平，同时开发出了一系列具有自主知识产权的国际先进聚醚产品，不仅可替代进口产品并且符合国家低碳绿色环保的发展战略。
7	一诺威	主要产品包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料等；聚酯、聚醚、组合聚醚、表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等。	CPU 为国家制造业单行冠军产品，组合聚醚为山东省制造业单项冠军产品，聚氨酯行业细分领域龙头企业之一。	自主研发并掌握了多项聚氨酯材料生产及应用核心技术，形成自主创新技术体系。公司已获授权并在有效期内的发明专利达到 390 余项，主持或参与起草了 20 项国家标准及多项行业标准并取得 40 余项省、市级科技成果鉴定。

从对比看，上述企业代表性产品均在各自领域形成一定的优势，且围绕产品建立了相应的技术体系。

(二) 衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况

公司与同行业可比公司经营情况、衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的比较情况如下：

年度	项目	汇得科技	美瑞新材	红宝丽	万华化学	隆华新材	沈阳化工	均值	一诺威
2021 年度	营业收入 (亿元)	30.29	12.98	34.29	1,455.38	42.75	33.15	268.14	62.29
2020 年度		14.25	7.57	26.11	734.33	24.13	23.20	138.26	41.39
2019 年度		13.57	6.49	23.83	680.51	20.26	21.19	127.64	37.16
2021 年度	产品销量 (万吨)	21.43	6.25	22.8	855.00	28.97	20.86	159.22	47.28
2020 年度		14.34	4.98	22.3	532.42	22.39	19.58	102.67	40.08
2019 年度		13.20	3.63	20.8	501.26	20.46	21.21	96.76	34.10
2021 年度	毛利率 (%)	11.11	15.73	13.08	26.26	6.76	10.53	13.91	12.35
2020 年度		19.74	21.60	19.83	26.78	7.80	12.9	18.11	13.87
2019 年度		22.85	24.31	20.81	28.00	9.15	11.41	19.42	14.71

注 1：为增强数据可比性，上表数据不含公司工程施工及聚氨酯原材料贸易业务；

注 2：可比公司数据来源于各公司公开披露的定期报告；

注 3：红宝丽旗下产品包括聚氨酯硬泡组合聚醚、特种聚醚、异丙醇胺系列产品以及环氧丙烷、聚氨酯保温板等，因其未作区分，上表数据系其整体业务量数据；汇得科技仅计算其聚氨酯业务收入及毛利率；沈阳化工仅列示其旗下聚醚业务有关数据。

从比较来看，除万华化学外，公司营业收入、产品销量均远高于上表同行业

可比公司，主要原因系公司旗下产品线较为丰富，产品种类较多，总体产品产销量较高，营收规模较大所致。

公司毛利率低于同行业可比公司平均水平，主要系产品结构存在差异所致。汇得科技旗下革用聚氨酯、美瑞新材旗下主营产品 TPU、红宝丽旗下环氧丙烷、异丙醇胺以及万华化学旗下异氰酸酯等产品均属于毛利率较高的产品，导致其整体毛利率均高于公司。

（三）与行业技术迭代趋势的匹配比较情况

公司为山东省工业企业“一企一技术”研发中心企业，设有博士后科研工作站、山东省企业技术中心、山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心、硬质聚氨酯组合聚醚山东省工程实验室、淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心等，具备较强的研发实力。

公司研发活动着眼于产品应用、生产工艺改进和前沿理论等方面的研发。一方面，公司在总结前期研发成果和下游客户需求的基础上，旨在进一步提升产品性能，优化下游产品应用，如立项了“低粘度高性能脚轮料的开发与推广”，拟通过原料变更调整脚轮料的粘度、力学性能以及使用寿命以达到产品粘度小，便于操作，力学性能保持不变且更加耐磨的应用效果；立项了“改性筛板专用料的开发与推广”，拟通过将传统聚酯/TDI 单组分工艺的筛板料升级成为聚酯/MDI 双组分改性筛板专用料，以提高力学性能、耐磨性等。

另一方面，随着国民经济的发展和消费者对高品质生活的追求不断提高，绿色环保安全低碳的产品越来越受到下游客户青睐。公司顺应这一发展趋势，立项了诸如“环保高性能灯条胶的开发与推广”，拟引入新型环保催化剂，降低产品气味，达到环保要求，同时产品的工艺性能更佳；立项了“拉挤成型聚氨酯桥架料的开发与推广”，拟使用聚氨酯树脂代替不饱和丙烯酸树脂、环氧树脂、乙烯基树脂，以降低产品应用时对人体危害，提高生产效率与产品性能等。

再次，公司也在行业发展前沿理论方面投入了一定的研发力量，如当前聚醚生产主要依赖于石油基，公司立项了“植物基环氧大豆油聚醚多元醇开发及市场推广”，拟通过对环氧大豆油环氧基开环反应的研究，进行植物基环氧大豆油聚醚测试。

综上，公司研发活动和研发方向与行业技术迭代趋势相匹配。

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/二、行业基本情况/（四）发行人在行业中的竞争地位/4、发行人的竞争优势及劣势/（1）竞争优势”中修订、补充披露如下：

1) 公司在聚氨酯行业细分领域具备一定的领先优势

公司旗下 CPU 产品为全国制造业单项冠军，组合聚醚产品为山东省制造业单项冠军，铺装材料和防水材料（灌浆料）销售占比位居行业前列，在聚氨酯行业的细分领域具备一定的领先优势。

2) 公司具备一定的产业链优势

公司拥有聚醚-弹性体、聚酯-弹性体、聚醚-组合聚醚三大产业链，产品种类涵盖聚氨酯弹性体类，包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等系列产品；聚酯、聚醚及组合聚醚等系列产品；E0、P0 其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等系列产品。种类丰富、牌号众多，具备一定的产业链优势。

3) 公司具备一定的技术储备优势

公司已累计获得有效期内的专利授权 390 余项，主持或参与起草了 20 项国家标准及多项行业标准并取得 40 余项省、市级科技成果鉴定。公司为山东省工业企业“一企一技术”研发中心企业，设有博士后科研工作站、山东省企业技术中心、山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心、硬质聚氨酯组合聚醚山东省工程实验室、淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心等，被评为国家知识产权示范企业，具备一定的技术储备优势。

公司已在招股说明书“重大事项提示及第三节 风险因素”中补充披露风险提示如下：

（一）/一、产品技术水平及更新换代风险

随着聚氨酯行业的快速发展和下游客户对产品需求层次的提高，产品技术更新速度随之加快，若公司不能顺应未来行业发展的趋势进一步提高公司的技术水

平或研发的技术工艺与行业发展趋势不匹配，无法研发出技术含量高的新型产品，将会影响公司今后的长远发展。

七、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

(一) 核查程序

- 1、查阅第三方机构编制的行业研究报告；
- 2、查阅发行人产品细分领域同行业公司发布的报告或官方网站信息；
- 3、查阅发行人固定资产投资文件；
- 4、查阅中国聚氨酯工业协会发布的《中国聚氨酯行业“十四五”发展指南》；
- 5、访谈发行人管理层；
- 6、查阅发行人同行业可比公司发布的定期报告；
- 7、查阅《关于公布 2021 年度山东省新材料领军企业培育库入库名单和 50 强名单的通知》；
- 8、查阅《2021 年度山东省新材料领军企业 50 强名单》序号前 10 名企业基本资料；
- 9、查阅发行人参与起草的有关标准、技术成果获奖及取得发明专利情况；
- 10、查阅发行人销售收入明细表。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充披露行业整体产能、产能利用率情况，按照公司产品类别补充披露公司各细分产品目前的市场供求和竞争状况，包括但不限于市场供求情况、目前从事与公司同类产品生产的主要企业的数量及各自的产能和产量、上述产品目前在目标市场的容量及未来增长趋势，公司产品在目标市场的占有率及排名情况；

2、发行人已补充说明聚氨酯行业产能增长及市场需求情况、公司主要产品与各生产线产能利用率情况及总体产能利用率较低的原因。发行人所处聚氨酯行业当前存在产能大于产量的情况，发行人各类产品不排除未来存在产能过剩的风

险，发行人已就产能过剩风险进行风险提示；

3、“由于环保因素趋严、中小聚醚厂家工艺装置落后等因素限制，行业内众多中小企业开工率不足，产能利用率较低，实际整体供求大体保持相对平衡”具备客观依据支撑，不存在误导投资者的情形；

4、发行人已补充说明山东省新材料领军企业 50 强排名靠前主要企业的名称、市场份额、业务构成划分标准、经营模式、与发行人主要业务的异同点及竞争关系等情况，已分析归纳除营收规模外影响行业竞争的主要影响因素及具体表现，已补充说明发行人与同地区竞争对手相比核心竞争力的具体体现；

5、聚氨酯行业不存在官方的高中低端产品的划分依据，发行人参照行业内一般把进入门槛相对较低、产品同质化较高划分为低端产品而将进入门槛稍高、产品差异化较强且在细分领域博取一定竞争优势的产品划分为中高端产品的通俗划分方法，结合公司产品在行业内的市场份额、竞争力、标准牵头制定、发明专利或研究成果等情况，将自身产品按照高中低段划分具有合理性；发行人已补充披露高中低端产品的市场应用场景、客户需求、行业竞争情况以及报告期内公司生产的高中低端产品种类、数量、对应收入和毛利润情况；

6、发行人已客观充分披露公司竞争优劣势，并充分提示技术水平相关风险。

问题 4. 主要生产工序情况及技术含量体现

根据招股说明书，发行人产品广泛应用于轻工、建筑、机械、纺织、冶金、运输、水利、印刷、医疗器械、石化、矿山、体育等行业。聚氨酯的产品性能依赖于对生产工艺、配方调配等关键节点控制，该等要素需要企业在长期的生产经营过程中持续进行积累总结并不断优化创新。

请发行人：（1）补充披露各类产品及服务的具体生产工序，包括但不限于主要流程、各环节发行人承担的主要工作内容及对外分包情况，不同环节需要的人员、设备、技术等。（2）结合公司主要产品的生产工序、主要投料和设备使用情况，说明发行人生产工序的技术含量，核心工序涉及工艺的技术先进性具体体现和突破难度，并结合同行业可比公司的工序及工艺水平比较，进一步说明发行人技术的先进性。（3）结合成本构成、毛利率等因素，补充披露发行人的生产和服务是否具有高附加值，核心技术在成本中的体现。（4）结合前述事项说

明公司是否存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降，业务萎缩等对发行人持续经营能力构成重大不利影响的情形。

请保荐机构核查并发表明确核查意见。

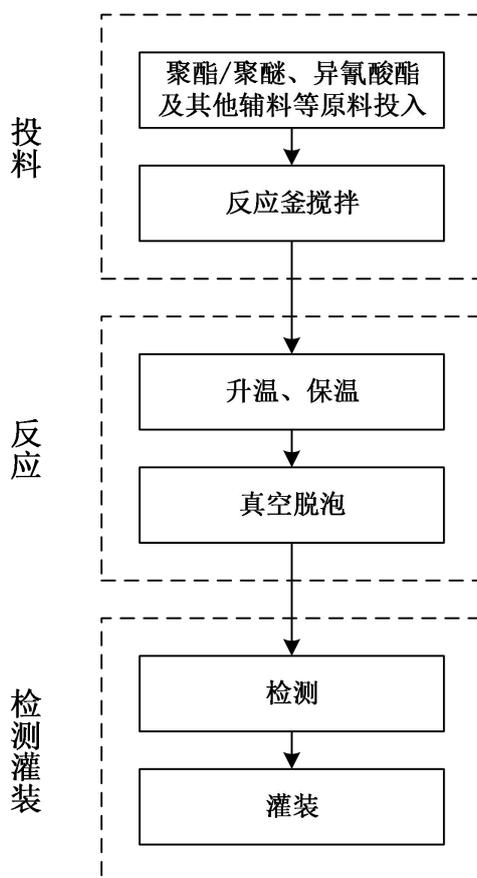
回复：

一、补充披露各类产品及服务的具体生产工序，包括但不限于主要流程、各环节发行人承担的主要工作内容及对外分包情况，不同环节需要的人员、设备、技术等

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/一、发行人主营业务、主要产品或服务情况/（一）主营业务、主要产品或服务及主营业务收入的主要构成情况/3、发行人主要产品基本情况补充披露如下：

（3）主要产品及服务的具体生产工序

1) CPU



投料阶段：①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的原料通过自动化设备投

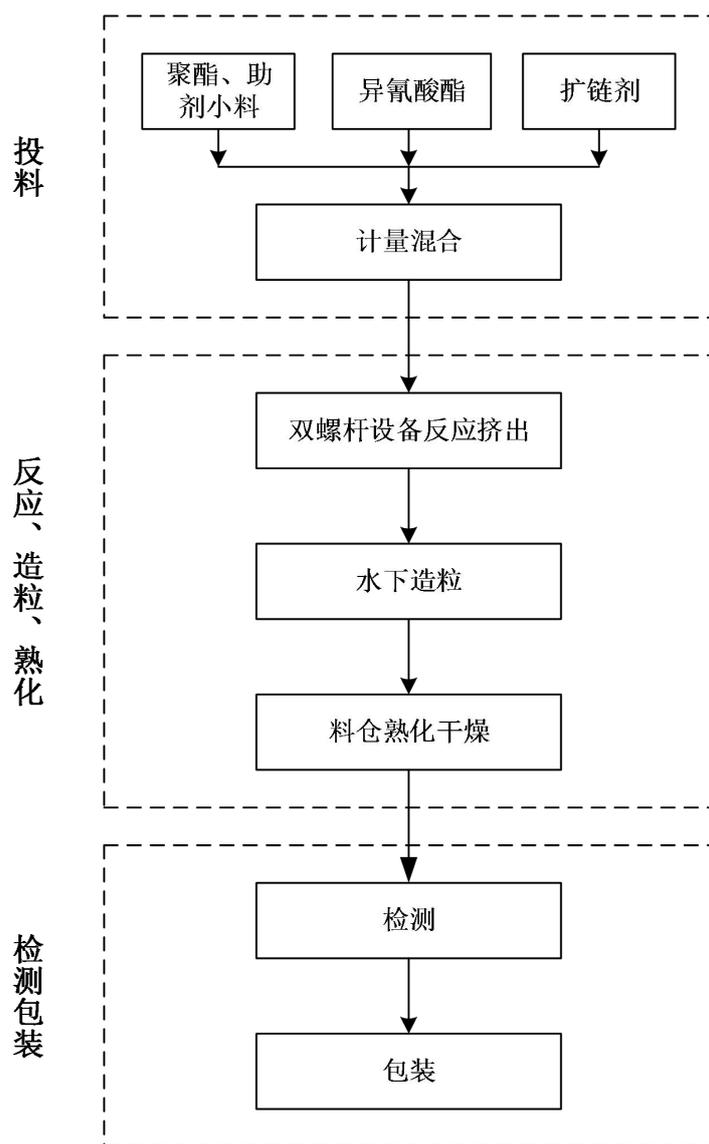
入到相应的反应釜中；②部分辅料或助剂通过 PDA 扫码投料，保证投料种类及数量的准确性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、手持 PDA、流量计、高位槽、真空泵、电磁阀等；涉及的主要技术包括产品配方技术、工艺操作规程（如投料顺序、温度）技术等。

反应阶段：①生产工艺录入批量控制系统，保证产品生产执行过程中工艺的准确性；②Batch 批量控制系统指导 DCS 进行产品的升温及保温，保证温控的稳定性及准确性；③MES 报表记录生产过程中温度、周期等各类参数，保证产品质量的可追溯性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员；涉及的主要设备包括反应釜、循环水系统、蒸汽输送系统、电磁阀等；涉及的主要技术包括对温度、时长的控制技术。

检测灌装阶段：①主操或副操人员对产品完成取样；②品管人员对取样进行质量检测；③经全自动灌装设备完成灌装、贴标、紧盖、打托，同时对重量进行全检。本阶段涉及的人员主要包括主操及副操人员、品管人员、叉车工、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括水分仪、电位滴定仪等检测设备、自动灌装机、机械臂、叉车、托盘库等。

除部分灌装环节采用劳务外包的形式进行辅助包装外，其他生产环节均由公司自主实施完成。

2) TPU



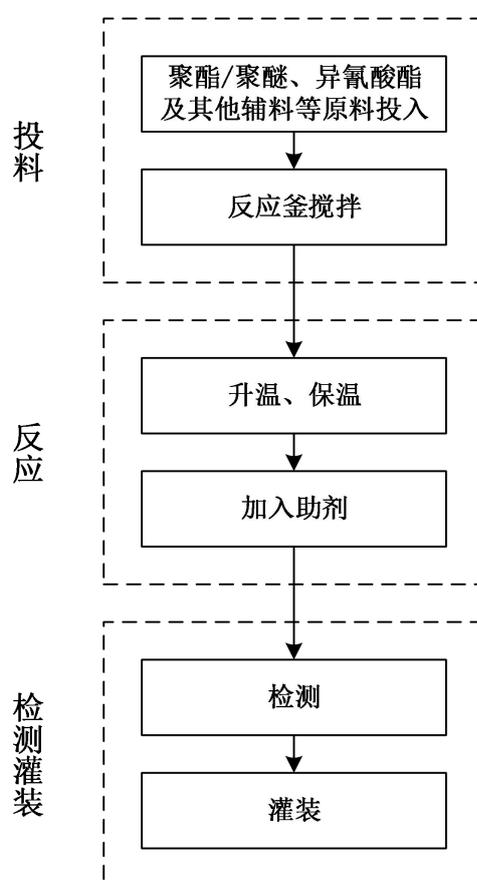
投料阶段：①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的原料通过自动化设备投入到相应的反应釜中；②部分辅料或助剂通过人工投料，保证投料种类及数量的准确性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、流量计、真空泵、电磁阀等；涉及的主要技术包括产品配方技术、工艺操作规程（如投料顺序、温度）技术等。

反应、造粒、熟化阶段：①物料在双螺杆设备中进行反应挤出；②通过水下切粒机进行切割造粒；③粒子通过真空吸料机输送至烘干料仓进行熟化、干燥。本阶段涉及的人员主要包括主操、现场巡检人员等；涉及的主要设备包括浇注机、双螺杆挤出机、切粒机、自动吸料机、料仓等；涉及的主要技术包括对工艺参数的控制如流量、温度、压力的控制技术。

检测包装阶段：①品管人员取样并进行质量检测；②经全自动包装设备及人工辅助包装，完成贴标、包装、输送、重量检测、金属探测、打托。本阶段涉及的人员主要包括品管人员、现场巡检人员、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括水分仪、熔指仪、百粒重测试仪、分光测色仪等检测设备、重量检测仪、金属探测仪、自动包装机、机械臂、托盘库等。

除部分包装环节采用劳务外包的形式进行辅助包装外，其他生产环节均由公司自主实施完成。

3) 微孔弹性体



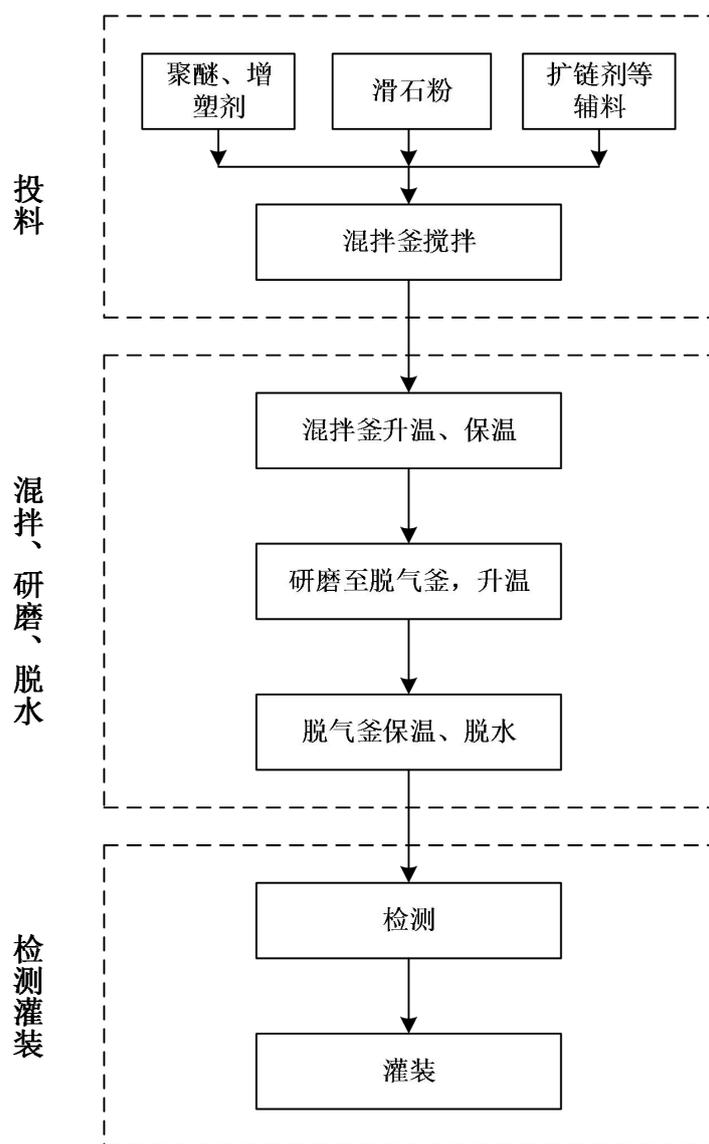
投料阶段：①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的原料通过自动化设备投入到相应的反应釜中；②部分辅料或助剂通过 PDA 扫码投料，保证投料种类及数量的准确性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、手持 PDA、流量计、真空泵、电磁阀等；涉及的主要技术包括产品配方技术、工艺操作规程（如投料顺序、温度）技术等。

反应阶段：①生产工艺录入批量控制系统，保证产品生产执行过程中工艺的准确性；②Batch 批量控制系统指导 DCS 进行产品的升温及保温，保证温控的稳定性及准确性；③MES 报表记录生产过程中温度、周期等各类参数，保证产品质量的可追溯性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员；涉及的主要设备包括反应釜、循环水系统、蒸汽输送系统、电磁阀等；涉及的主要技术包括对温度、时长的控制技术。

检测灌装阶段：①主操或副操人员对产品完成取样；②品管人员对取样进行质量检测；③经人工灌装、贴标、紧盖、打托。本阶段涉及的人员主要包括主操及副操人员、品管人员、叉车工、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括水分仪、电位测定仪等检测设备、叉车等。

除灌装环节采用劳务外包的形式进行包装外，其他生产环节均由公司自主实施完成。

4) 铺装材料



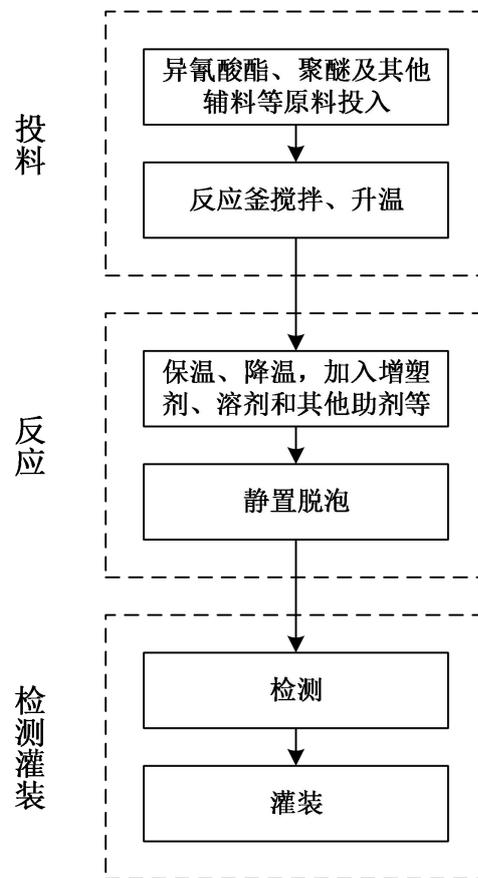
投料阶段：①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的部分原料通过自动化设备投入到相应的反应釜中；②部分原料或助剂通过 PDA 扫码投料，保证投料种类及数量的准确性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、手持 PDA、流量计、提升机、螺旋输送机、真空泵、电磁阀等；涉及的主要技术包括产品配方技术、工艺操作规程（如投料顺序、温度）技术等。

混拌、研磨、脱水阶段：①通过 DCS 控制系统，按照工艺参数要求，将物料搅拌均匀；②将搅拌均匀的物料通过研磨机输送至脱气釜；③在脱气釜中进行脱水处理至产品指标要求。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、主操人员等；涉及的主要设备包括反应釜、研磨机、真空泵、循环水系统、蒸汽输送系统、电磁阀等；涉及的主要技术包括对温度、时长、水分的控制技术。

检测灌装阶段：①主操或副操人员对产品完成取样；②品管人员对取样进行质量检测；③经半自动灌装设备完成灌装、贴标、紧盖、打托，同时对重量进行全检。本阶段涉及的人员主要包括主操及副操人员、品管人员、叉车工、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括水分仪、旋转粘度计、刮板细度计等检测设备、半自动灌装机、叉车等。

除灌装环节采用劳务外包的形式进行辅助包装外,其他生产环节均由公司自主实施完成。

5) 防水材料



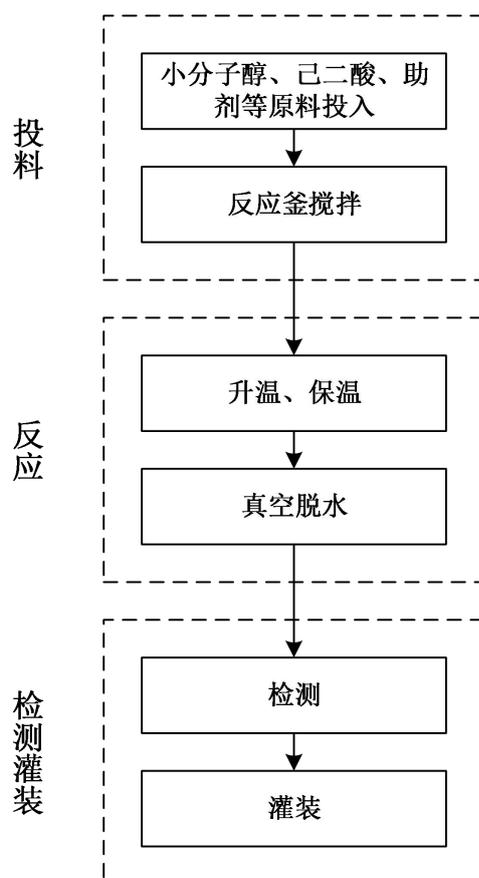
投料阶段：①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的原料通过自动化设备投入到相应的反应釜中；②部分辅料或助剂通过 PDA 扫码投料，保证投料种类及数量的准确性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、手持 PDA、流量计、高位槽、真空泵等；涉及的主要技术包括产品配方技术、工艺操作规程（如投料顺序、温度）技术等。

反应阶段：①利用蒸汽进行升温，保温后利用循环水降温，然后加入助剂促使物料达到操作规程工艺需要的温度；②开启真空机组进行脱泡。本阶段涉及的人员主要包括DCS控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备包括反应釜、循环水系统、蒸汽系统、电磁阀、真空机组等；涉及的主要技术包括对温度、时长、助剂投料顺序的控制技术等。

检测灌装阶段：①主操或副操人员对产品完成取样；②品管人员对取样进行质量检测；③经自动灌装设备完成灌装、贴标、紧盖、打托，同时对重量进行全检。本阶段涉及的人员主要包括中控人员、品管人员、主操及副操人员、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括近红外光谱仪、气相色谱仪、液相色谱仪等检测设备、自动灌装机等。

除部分灌装环节采用劳务外包的形式进行辅助包装外，其他生产环节均由公司自主实施完成。

6) 聚酯



投料阶段：①DCS控制人员根据配方要求将所需要的小分子醇等液体原料通

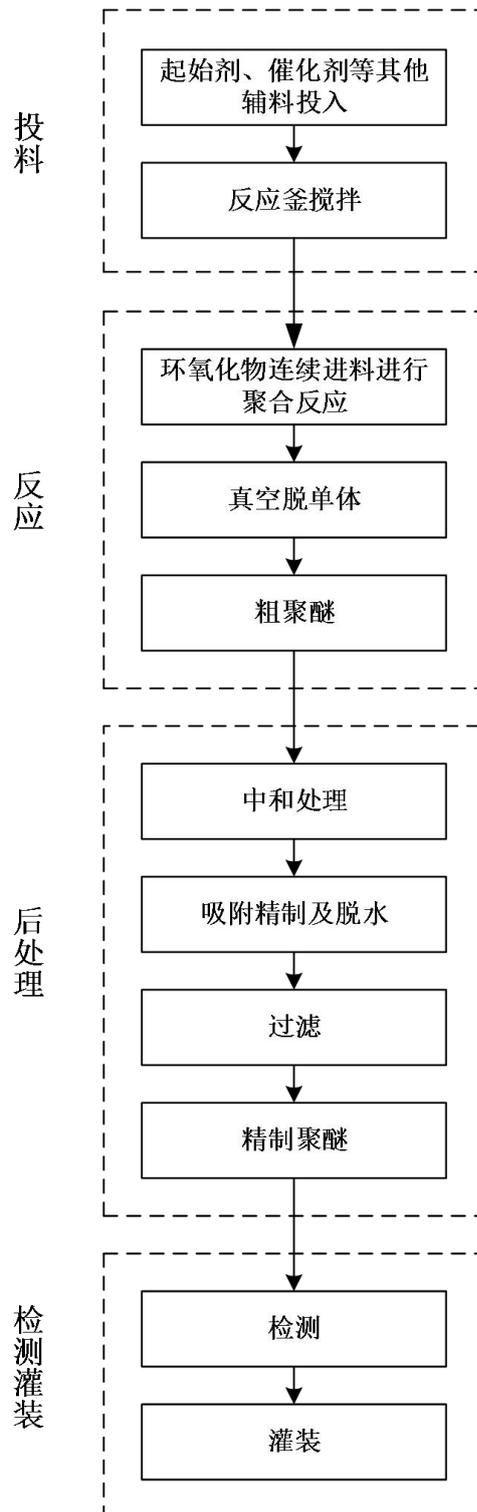
过自动化设备投入反应釜中，己二酸等固体原料通过人工投料进入反应釜；②部分辅料或助剂通过 PDA 扫码投料，保证投料种类及数量的准确性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、手持 PDA、流量计、电动葫芦、除尘器、叉车等；涉及的主要技术包括产品配方技术、操作工艺节点控制（如投料顺序、温度）技术等。

反应阶段：①利用导热油炉将物料进行升温；②物料反应后将水分进行抽出；③利用真空泵抽真空促使反应向正方向进行。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备包括反应釜、导热油炉、真空机组、循环水系统、氮气流量控制系统等；涉及的主要技术包括对温度、时长、真空度的控制技术。

检测灌装阶段：①主操或副操人员对产品完成取样；②品管人员对取样进行质量检测；③经半自动灌装设备完成灌装、贴标、紧盖、打托，同时对重量进行全检。本阶段涉及的人员主要包括主操及副操人员、品管人员、叉车工等；涉及的主要设备包括 Brookfield 锥板粘度计、ABB 傅里叶变换近红外光谱仪、半自动灌装、酸碱滴定仪等。

上述生产环节均由公司自主实施完成，不存在对外分包情况。

7) 聚醚



投料阶段：①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的小分子醇等液体原料通过自动化设备投入反应釜中，KOH 催化剂等其他辅料通过人工投料进入反应釜；②现场操作人员打开氮气鼓泡和水循环罗茨真空泵进行脱水。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、蒸汽系统、流量计、氮气流量控制系统、真空机组等；涉及的主要技术

包括产品配方技术、操作工艺节点控制（如投料顺序、温度）技术等。

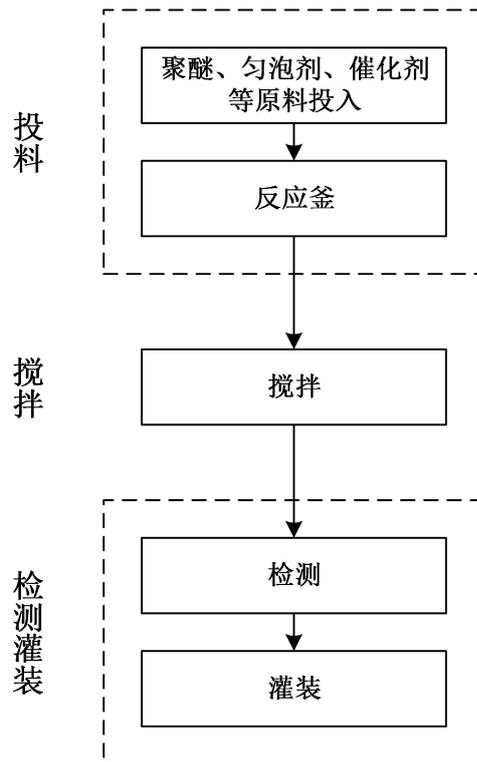
反应阶段：①生产工艺录入控制系统，保证产品生产执行过程中工艺的准确性；②通过DCS进行产品的升温及保温，保证温控的稳定性及准确性。本阶段涉及的人员主要包括DCS控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备包括反应釜、真空机组、循环水系统、氮气流量控制系统等；涉及的主要技术包括对温度、压力的控制技术。

后处理阶段：①物料从反应釜移液至干燥釜，通过DCS进行加水、加酸；②现场操作人员加入吸附剂、抗氧剂等助剂；③现场操作人员打开氮气鼓泡和水循环罗茨真空泵进行脱水干燥；④干燥样品水分合格后，产品通过过滤循环系统进行过滤循环，将固体颗粒状物质全部滤出。本阶段涉及的人员主要包括DCS控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备包括干燥釜、真空机组、循环水系统、氮气流量控制系统、过滤循环系统等；涉及的主要技术包括对水分、酸值、PH值、钾离子等指标的控制技术以及滤渣成盐效果的控制。

检测灌装阶段：①品管人员对产品完成取样并进行质量检测；②检测合格后排入成品储罐，经全自动灌装设备完成灌装、贴标、紧盖等，同时对重量进行全检。本阶段涉及的人员主要包括品管人员、主操及副操人员、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括气相色谱仪、液相色谱仪、水分仪、粘度计等检测设备、全自动灌装机等。

除灌装环节采用劳务外包的形式进行辅助包装外，其他生产环节均由公司自主实施完成。

8) 组合聚醚



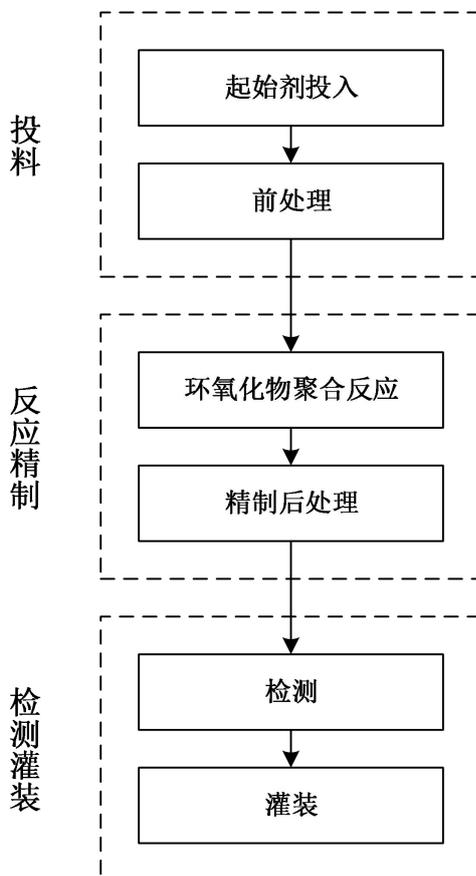
投料阶段：①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的聚醚、聚酯、表面活性剂、催化剂等原料通过自动化进料系统依次投入反应釜中；②部分辅料或助剂通过人工抽料，保证投料种类及数量的准确性。③开启降温水对物料进行降温，料温降至标准要求后加入发泡剂。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备包括原料罐、反应釜、物料高位槽、循环水系统等；涉及的主要技术包括产品配方技术等。

搅拌阶段：物料在密闭的反应釜中充分搅拌，同时开启外循环系统。密闭环境可以保证在搅拌过程中无废气的挥发；外循环可以缩短搅拌时间，提高搅拌效果。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备包括反应釜、搅拌设备等；涉及的主要技术包括针对不同粘度的物料，设定不同的搅拌时间等。

检测灌装阶段：①主操或副操人员对产品完成取样；②品管人员对取样进行质量检测；③经全自动灌装设备完成灌装、贴标。本阶段涉及的人员主要包括主操及副操人员、品管人员、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括气电子天平、秒表、微量水份仪、导热系数仪、万能试验机、真密度仪等检测设备、全自动灌装机等。

除灌装环节采用劳务外包的形式进行辅助包装外,其他生产环节均由公司自主实施完成。

9) 表活聚醚单体



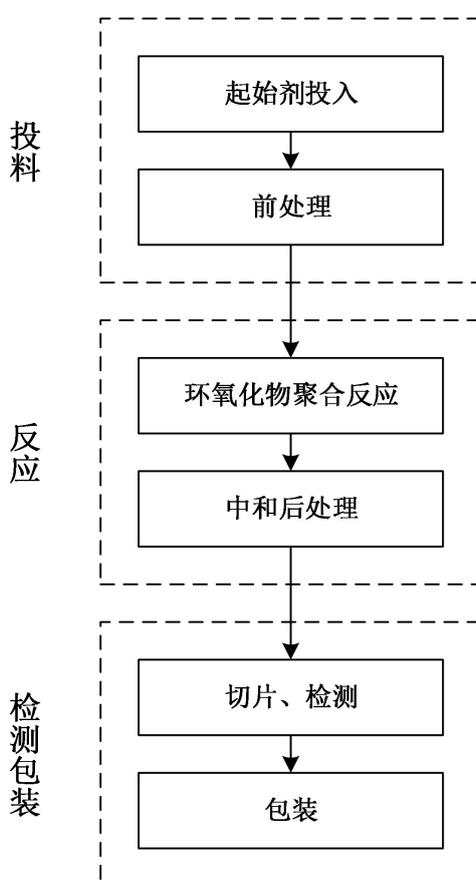
投料阶段: ①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的原料通过自动化设备投入到相应的反应釜中; ②部分辅料或助剂通过人工投料, 保证投料种类及数量的准确性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等; 涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、流量计、高位槽、真空泵等; 涉及的主要技术包括产品配方技术、工艺操作规程 (如投料顺序、温度) 技术等。

反应阶段: ①利用蒸汽对原料进行升温脱水, 进料后发生放热反应利用循环水降温, 进料完成后保温熟化; ②熟化完成后开启真空机组进行脱气, 降温至操作规程规定温度后加入中和剂、精制处理检测合格后放料。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等; 涉及的主要设备包括反应釜、循环水系统、蒸汽系统、电磁阀、真空机组等; 涉及的主要技术包括对温度、熟化时间、助剂投料顺序的控制技术等。

检测灌装阶段：①主操或副操人员对产品完成取样；②品管人员对取样进行质量检测；③经自动灌装设备完成产品包装、贴标、紧盖、打托，同时对重量进行全检。本阶段涉及的人员主要包括中控人员、品管人员、主操及副操人员、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括近红外光谱仪、气相色谱仪、液相色谱仪、旋转粘度仪、水份仪、火焰光度计等检测设备、自动灌装机等。

除部分灌装环节采用劳务外包的形式进行辅助包装外，其他生产环节均由公司自主实施完成。

10) 减水剂聚醚单体



投料阶段：①DCS 控制人员根据配方要求将所需要的原料通过自动化设备投入到相应的反应釜中；②部分辅料或助剂通过人工投料，保证投料种类及数量的准确性。本阶段涉及的人员主要包括 DCS 控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备主要包括原料罐、反应釜、流量计、高位槽、真空泵等；涉及的主要技术包括产品配方技术、工艺操作规程（如投料顺序、温度）技术等。

反应阶段：①利用蒸汽对原料进行升温脱水，进料后发生放热反应利用循环

水降温，进料完成后保温熟化；②熟化完成后开启真空机组进行脱气，降温至操作规程规定温度后加入中和剂检测合格后放料。本阶段涉及的人员主要包括DCS控制人员、车间主操人员等；涉及的主要设备包括反应釜、循环水系统、蒸汽系统、电磁阀、真空机组等；涉及的主要技术包括对温度、熟化时间、投料顺序的控制技术等。

检测灌装阶段：①主操或副操人员对产品完成取样；②品管人员对取样进行质量检测；③经自动包装设备完成产品包装、贴标、紧盖、打托，同时对重量进行全检。本阶段涉及的人员主要包括中控人员、品管人员、主操及副操人员、劳务外包人员等；涉及的主要设备包括近红外光谱仪、气相色谱仪、液相色谱仪、水份仪等检测设备、自动灌装机等。

除部分包装环节采用劳务外包的形式进行辅助包装外，其他生产环节均由公司自主实施完成。

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/一、发行人主营业务、主要产品或服务情况/（四）发行人组织结构及主要生产（或服务）流程、方式/2、发行人主要生产（或服务）流程、方式/（2）工程施工服务主要流程、方式”补充披露如下：

公司接到招标信息后，由工程部组织人员进行标书编制参与投标。项目中标后，公司与发包方签订业务合同，采取主要向外部施工方分包施工业务的形式组织施工。工程部办理施工领料、监督施工方工程进度及工程质量等工作。施工完毕向发包方进行项目交付，由发包方、工程部、监理单位等机构对工程项目进行验收，并由发包方委派第三方审计单位对工程量进行审计，确定最终工程量后完成尾款结算。

二、结合公司主要生产工序、主要投料和设备使用情况，说明发行人生产工序的技术含量，核心工序涉及工艺的技术先进性具体体现和突破难度，并结合同行业可比公司的工序及工艺水平比较，进一步说明发行人技术的先进性

（一）发行人生产工序的技术含量，核心工序涉及工艺的技术先进性具体体现和突破难度

1、发行人生产工序的技术含量

从公司主要生产产品的生产工序、主要投料和设备使用来看，公司的核心工序在于投料阶段和反应阶段。

一方面，基于聚氨酯材料可通过改变不同原料化学结构、规格指标、品种、配方比例制造出具有各种性能和用途的变化多端的产品这一特点，投料阶段的原材料配比、投料顺序将直接从前端影响产品的性能和品质。以公司 CPU 产品为例，不同配方的原材料配比，会从粘度、硬度、拉伸强度、撕裂强度、回弹性等多个方面影响最终产品的性能。同时，由于不同原材料对反应环境的差异要求，投料顺序也会直接影响物料反应的具体效果。

另一方面，基于对最终产品性能和品质的设定，需要从温度、压力、反应时长、进料量、真空度等多个参数维度在反应过程中严格控制原材料混合后的化学反应。如控制不当，将有可能导致物料反应不完全、沉降、甚至聚釜等情况发生，进而直接影响产品的性能和品质。

2、核心工序涉及工艺的技术先进性具体体现和突破难度

聚氨酯化工行业经过八十余年的发展历史，虽然相同产品的基本生产工序已成熟稳定，公司产品与行业内相同聚氨酯产品的基本生产工序也基本一致。但公司在深耕聚氨酯化工行业多年的基础上，经过借鉴传统工艺，不断升级迭代，已陆续取得了多项发明专利和聚氨酯生产核心技术，形成了自身产品配方和工艺操作规程体系。

公司研发团队通过不断加强对生产技术及生产工艺的改进，在此基础上成功研发制得游离 TDI 单体含量小于 0.10%、硬度、拉伸强度、回弹等性能可调以及高回弹（回弹率可达 60%以上）、耐酸碱、慢凝胶等技术指标的弹性体产品；实现解决 TPU 挤出、薄膜、热熔胶等产品存在晶点、不熔物等问题的技术突破；开发出高环保性、机械强度高、耐候性优异、耐黄变性优异、施工简单的铺装材料产品等，形成了自主创新技术体系，在聚氨酯产品及生产工艺关键技术方面拥有自主知识产权。经过多年的迭代积累，公司已形成众多牌号产品，不同牌号的聚氨酯产品性能不尽相同，可满足多种客户的个性化需求。

通过对工艺技术的革新，公司取得了多项科研成果并陆续荣获 2019 年度中国石油和化学工业联合会科学技术奖一等奖、2019 年度山东省科技进步奖三等

奖、淄博市重大科技创新成果一等奖以及 2021 年度山东省科学技术进步二等奖等奖项。

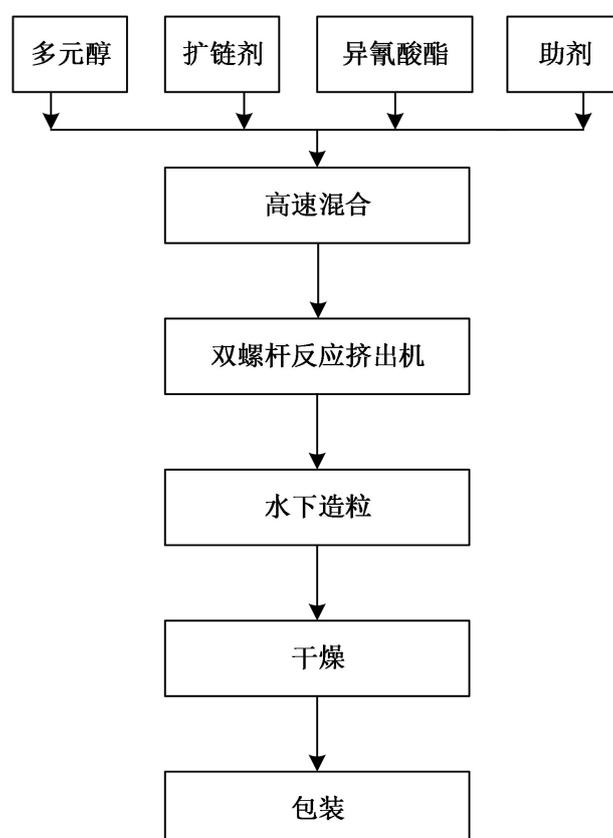
产品配方和工艺操作规程需要大量的实验室研究、小试和中试试验，产品从研发、试制到产业化需要较多投入和长期技术积累。故此，上述技术体系的建立，需要企业投入长期的时间和资源进行积累总结并不断优化创新，具备较高的壁垒。

（二）结合同行业可比公司的工序及工艺水平比较，进一步说明发行人技术的先进性

公司旗下产品种类繁多，公司选取 TPU 产品和聚醚产品与同行业可比公司的工序及工艺水平进行比较。

1、TPU 产品与同行业可比公司的工序及工艺水平比较情况

美瑞新材（300848.SZ）为国内 TPU 行业龙头企业之一。美瑞新材 TPU 产品工艺流程如下⁹：



⁹ 资料来源：美瑞新材招股说明书。

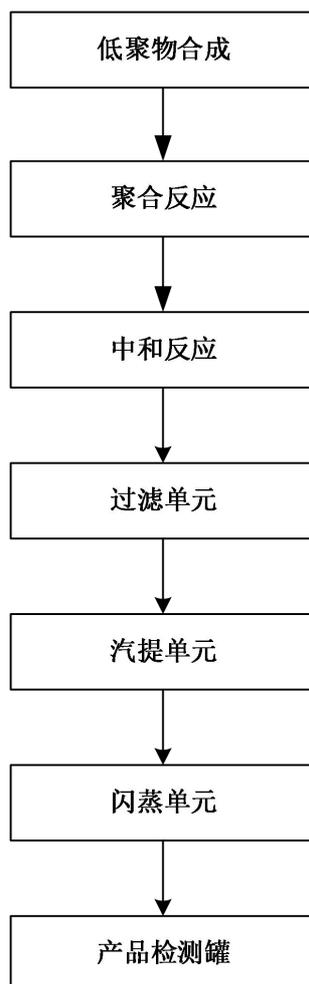
经比较，公司 TPU 产品基本生产工序与美瑞新材不存在实质性差异。公司 TPU 工艺水平与美瑞新材对比如下¹⁰：

名称	产品类别	适用范围	性能描述
美瑞新材	E3 系列	电子产品护套、鞋材、共混改性、脚轮、气动管、包胶、肩带、防滑链等	良好的加工性、成型周期短、不析出、高透明、易喷涂及电镀
一诺威	气动管产品体系	气动管，挤出条，透明注塑或挤出型产品	透明好，耐水解、强度高，弹性好，低温性能优

经比较，公司 TPU 产品与美瑞新材在产品性能上均各有优势。

2、聚醚产品与同行业可比公司的工序及工艺水平比较情况

沈阳化工下属子公司蓝星东大为国内老牌知名聚醚厂商。蓝星东大聚醚（牌号：330N）工艺流程如下¹¹：



注：蓝星东大聚醚生产工序介绍：

¹⁰ 资料来源：美瑞新材官方网站。

¹¹ 资料来源：蓝星东大《30万吨/年新型高性能聚醚多元醇项目环境影响报告书》。

1、低聚物合成工序：先将起始剂甘油（或丙二醇，或二乙二醇）求的量加入低聚物反应釜。再将催化剂 KOH 溶液（48%）按要求的量加入低聚物反应釜。升温真空蒸馏，脱除水分。水分检测合格后，按规定的温度和加料速度加入环氧丙烷（PO），加料完成后让未完全反应的环氧丙烷进行规定时间的内压反应。反应完成后补加规定量的催化剂 KOH 溶液。再次真空蒸馏，脱除水分。分析合格后，降温移至低聚物储罐。低聚物实质上是一种混合有催化剂的短链聚醚多元醇。

2、聚合反应工序：将规定量的低聚物加入聚合反应釜，同时加热至反应起始温度。按照规定的温度和进料速率向反应釜先后加入环氧丙烷（PO）和环氧乙烷（EO），聚合反应是放热反应，在加入环氧丙烷和环氧乙烷的过程中，反应器的冷却系统（由外部盘管、内部盘管和外部换热器组成）将移除反应热。在环氧乙烷（EO）加注完成后，物料被保持在一个特定的温度，直到需要的内压反应完全。聚合完成的该批粗聚醚移至中和釜。

3、中和反应工序：在粗聚醚从反应釜向中和釜移液过程中同时加入 11%的硫酸和水（在线混合加入）。11%的硫酸是由 98%的浓硫酸和无离子水在线配置而成的。然后向中和釜加入助滤剂硅酸镁和抗氧剂，搅拌规定的时间并降低和保持温度至目标值。再升温至规定温度的同时开始常压脱水，一定时间后，开启真空系统逐步降低压力至规定的真空度。检测合格后，将该批粗聚物移至过滤缓冲罐

4、过滤单元工序：开启过滤循环管路，将含固粗聚物经过滤机循环回过滤缓冲罐，循环过滤直至透明。检测产品质量，合格后送入汽提缓冲罐。

5、汽提单元工序：本单元的主要目的是脱除产品中残留的小分子物质。汽提缓冲罐内的物料经预热器预热至规定温度后进入汽提塔，汽提塔中通入规定量的蒸汽进行鼓泡，物料及蒸汽均通过流量计进行计量。汽提塔控制一定的温度和真空度，确保脱除效果达到最佳。

6、闪蒸单元工序：本单元的主要目的是脱除水分并进一步降低产品的 VOC 含量。汽提塔的物料通过泵移入闪蒸罐（根据汽提塔的液位控制移液流量），并在进闪蒸罐前的移液管线上通入规定量的氮气通过混合器混合充分，确保闪蒸更加充分。闪蒸罐控制一定的真空度，将水分脱除。指标检测合格后排入产品检测罐。

7、产品检测罐工序：排入产品检测罐的物料通过储罐的外循环冷凝器降温至规定温度，排料结束检测合格且储罐温度到规定值后将物料移至成品罐。

经比较，公司聚醚产品基本生产工序与蓝星东大主要差异如下：

1、蓝星东大 330N 聚醚采用“醇钾-低聚物-高聚物-聚醚”四步工艺生产；公司通过工艺技术革新，将 330N 聚醚四步生产工艺路线缩减为 3 步即“醇钾-预聚物-聚醚”，缩短工艺周期，促使生产效率显著提升并节省了储罐使用；

2、蓝星东大中和阶段采用硫酸处理，其安全风险高于有机酸，且会产生较

多的滤渣；公司中和阶段采用有机酸替代磷酸和硫酸等无机酸，实现滤渣显著减少同时显著降低聚醚气味。

公司 330N 聚醚产品与蓝星东大对比如下：

名称	产品牌号	参数指标	适用范围
蓝星东大	EP-330NG	羟值 (mgKOH/g) : 32.5-35.5; 酸值 (mgKOH/g) : ≤0.05; 水份 (%) : ≤0.05; PH (ph) : 5.0-7.0; 不饱和值 (mol/kg) : ≤0.07; 粘度 (mPa·s/25°C) : 800-1,000; 钾含量 K+ (mg/kg) : ≤3; 色度 (APHA) : ≤50; 官能度: 3; 分子量: 5,000	可以用于聚氨酯粘合剂系列产品，能够有效提升制品的拉伸强度和回弹性。
一诺威	INOVOLF330N	羟值 (mgKOH/g) : 34±1.5; 酸值 (mgKOH/g) : ≤0.08; 水份 (%) : ≤0.05; PH (ph) : 5.0-7.0; 20°C比重 (g/mL) : 1.05±0.10; 粘度 (mPa·s/25°C) : 800-1,000; 钾含量 K+ (mg/kg) : ≤3; 官能度: 3; 外观: 透明液体, 无悬浮物。	产品无 BHT、无胺, 与聚合物多元醇搭配使用, 广泛用于汽车座垫、摩托车座垫、自行车座垫、聚氨酯轮胎、方向盘等高回弹或自结皮微孔弹性体的制备。

经比较，公司 330N 聚醚产品与蓝星东大在参数指标上不存在实质性差异。

三、结合成本构成、毛利率等因素，补充披露发行人的生产和服务是否具有高附加值，核心技术在成本中的体现

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/四、关键资源要素/（一）发行人的核心技术情况/1、发行人主要产品的核心技术及技术来源、取得专利及在主营业务及产品中的应用和贡献情况”补充披露如下：

报告期内，公司主营业务成本构成、主营业务毛利率情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	509,756.63	93.34	331,114.19	92.01	300,373.26	93.81
直接人工	4,801.30	0.88	4,204.99	1.17	3,705.12	1.16
制造费用	23,364.61	4.28	17,517.13	4.87	16,121.97	5.03
运输及装卸费	8,178.30	1.50	7,016.07	1.95		
合计	546,100.84	100.00	359,852.38	100.00	320,200.35	100.00
毛利率		12.35		13.93		14.89

从上表可以看出，公司主营业务成本中主要为直接材料成本且保持相对稳定，报告期内，公司毛利率维持在适中水平，公司的生产和服务具有一定的附加值。

公司的核心技术体现于配方、生产工艺优化以及生产效率提高等诸多方面。配方和生产工艺的优化提高了公司生产活动的稳定性、反应过程中的转化效率以及产品质量的稳定性。生产效率的提高，降低了生产活动的边际成本。

如公司“性能可控的新型聚氨酯弹性体的制备关键技术”通过采用优化聚合工艺有效降低了预聚体游离异氰酸酯含量；通过引入高分子量低结晶性多元醇以及反应型有机硅，制得的耐低温且高耐磨聚氨酯弹性体；通过采用碳纳米管与无卤阻燃剂复配，提高了弹性体的阻燃和导电性能，制得了新型功能化聚氨酯弹性体。“窄分子量分布的AA聚酯多元醇的合成与生产工艺”通过对合成配方的醇酸投料摩尔比进行科学设计，对合成用催化剂进行复配设计，并对反应釜的结构进行设计，实现脱水、脱醇工艺的分流，合成的AA聚酯周期有效缩短、酸值显著降低，分子量分布更窄，应用于下游制品性能更加突出。“硬泡聚醚工艺生产优化技术”通过改变聚合反应中聚合单体的加料方式，控制聚合反应的温度和压力使单体与起始剂充分反应，进一步提高丙烷单体在反应体系中的转化率，降低成本增加利润等。

四、结合前述事项说明公司是否存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降，业务萎缩等对发行人持续经营能力构成重大不利影响的情形

聚氨酯化工行业经过八十余年的发展历史，其相同产品的基本生产工序已成熟稳定，公司产品与行业内相同聚氨酯产品的基本生产工序基本一致。公司在深耕聚氨酯化工行业多年的基础上，经过借鉴传统工艺，不断升级迭代，已陆续取得了多项发明专利和聚氨酯生产核心技术，形成了自身产品配方和自主创新技术体系。

公司一贯重视研发投入，着眼于产品应用、生产工艺改进和前沿理论等方面的研发，致力于制造更优质的产品满足市场需求。公司为山东省工业企业“一企一技术”研发中心企业，设有博士后科研工作站、山东省企业技术中心、山东省

聚氨酯弹性体工程技术研究中心、硬质聚氨酯组合聚醚山东省工程实验室、淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心等，具备较强的研发实力。

报告期内，公司产品产销量及营业收入均保持增长趋势，公司 CPU 产品荣获“国家工信部制造业单项冠军”，组合聚醚产品荣获“山东省制造业单项冠军”。2022 年 6 月，公司被评为山东省“十强”产业集群（新材料领域）领军企业，据此，公司不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降，业务萎缩等对持续经营能力构成重大不利影响的情形。

五、请保荐机构核查并发表明确核查意见

（一）核查程序

- 1、访谈发行人生产部经理；
- 2、查阅美瑞新材发布的报告；
- 3、查阅蓝星东大环评报告及产品指标参数；
- 4、访谈发行人管理层；
- 5、实地查看发行人生产经营场所。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人已补充披露各类产品及服务的具体生产工序，包括但不限于主要流程、各环节发行人承担的主要工作内容及对外分包情况，不同环节需要的人员、设备、技术等；发行人已补充说明生产工序的技术含量，核心工序涉及工艺的技术先进性具体体现、突破难度和技术的先进性；发行人的生产和服务具有一定的附加值，已补充披露核心技术在成本中的体现；发行人不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降，业务萎缩等对持续经营能力构成重大不利影响的情形。

问题 5. 产品竞争力体现和研发的可持续性

根据招股说明书，发行人拥有“工程装备用聚氨酯轮胎组合科技”等 36 项核心技术，获得发明专利 370 余项，主持或参与起草 10 余项国家标准及多项行

业标准，设有山东省企业技术中心、山东省工程实验室、淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心等。公司被评为全国制造业单项冠军示范企业，CPU 产品荣获“国家工信部制造业单项冠军”。

(1) 进一步说明 CPU 产品技术先进性的体现。根据招股说明书，公司通过不断加强对 CPU 产品生产技术及生产工艺的改进，在此基础上成功研发制得游离 TDI 单体含量小于 0.10%、硬度、拉伸强度、回弹等性能可调以及高回弹（回弹率可达 60%以上）、耐酸碱、慢凝胶等技术指标的弹性体产品。请发行人：①补充说明 CPU 产品市场竞争格局、主要经营企业情况、行业主流生产技术及生产工艺。②结合公司对相关生产技术及生产工艺改进的具体情况、公司产品在衡量其性能是否优异的指标上与同行业公司的对比情况、公司报告期内 CPU 产品的销售收入及市场份额进一步说明 CPU 产品技术先进性的体现，是否存在被竞争对手取代的风险，如是，请充分提示相关风险。

(2) 补充说明研发情况。请发行人说明：①36 项核心技术的来源，来自于自主研发、合作研发还是外部采购，核心技术与行业国内和国际领先技术存在的差异情况；列示参加起草和制定的标准情况，包括但不限于标准号、标准名称、标准的主要适用范围、生效时间，发行人的角色及参与的部分，其他参与者的情况。②报告期内委托研发和联合研发的具体情况，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷；合作主体与发行人主要客户的关系、对发行人订单获取的影响，主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况，说明是否对青岛科技大学等合作单位的技术配方或生产设备存在较大依赖。③取得相关技术中心、实验室认定的具体情况，包括成立时间、认证过程、评审及验收条件、主要竞争对手的取得情况，结合相关中心、实验室现有人员构成、专职科研技术人员人数、报告期内的研发成果及转化情况，说明是否存在认定超过有效期或者评审失效的情形。

(3) 是否具备应对行业发展趋势的技术储备。根据招股说明书，聚氨酯技术水平的不断提高使得下游产品的应用场景得以不断丰富，引导了下游产品应用场景的多元化，为挖掘行业市场需求提供了动力源泉。请发行人说明：①发行人相关产品与医用心脏架桥、记忆床垫等新应用场景的适配性，披露发行人应用于新场景的产品情况及订单情况，并结合与同行业公司的对比相关情况进一步论

证竞争优势。②发行人现有产品、在研项目与募投项目在技术路线上是否符合聚氨酯行业发展趋势，是否具备应对行业发展的技术储备。③结合前述事项及问题（1）（2），说明“公司已成为我国聚氨酯行业龙头企业之一”等表述的依据，是否存在夸大性描述。

请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请发行人律师对问题（2）进行核查并发表意见。

回复：

一、进一步说明 CPU 产品技术先进性的体现

（一）补充说明 CPU 产品市场竞争格局、主要经营企业情况、行业主流生产技术及生产工艺

1、CPU 产品市场竞争格局

2021 年度，我国 CPU 总产能约 27.43 万吨，行业内呈现两极分化的竞争格局。以公司为代表的少数 CPU 规模化生产企业占据了行业内的大部分产能，具体情况如下：

单位：万吨/年、%

序号	厂家名称	产能	占比
1	一诺威	6.53	23.81
2	淄博华天橡塑科技有限公司	5.00	18.23
3	淄博亚华信橡塑有限责任公司	3.00	10.94
4	黎明化工研究设计院有限责任公司	2.00	7.29
5	万华化学（北京）有限公司	2.00	7.29
6	朗盛化学（中国）有限公司	1.90	6.93
7	其他企业	7.00	25.52
合计		27.43	100.00

数据来源：隆众咨询，《中国CPU市场研究报告》。

从上表可以看出，我国CPU行业产能相对集中，以公司为代表的规模化CPU企业产能占比相对较高。

2、主要经营企业情况

（1）一诺威

公司成立于 2003 年 12 月，自成立以来即专注于聚氨酯化工行业，迄今生产经营 CPU 产品已有近十九年历史。公司 CPU 产品荣获全国制造业单项冠军，为

中国聚氨酯工业协会弹性体专业委员会副主任单位，设有博士后科研工作站、山东省企业技术中心、山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心、淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心等。

(2) 淄博华天橡塑科技有限公司

淄博华天橡塑科技有限公司（以下简称华天橡塑）成立于 2000 年 10 月，拥有 21 年的聚氨酯原料生产经验，公司坐落于淄博市桓台县高新技术经济开发区，现拥有固定资产 5,000 万元，年产聚氨酯弹性体 3 万吨。作为中国聚氨酯工业协会理事单位，公司产品不但在国内销售，而且远销印度、土耳其、俄罗斯、印尼、韩国等国际市场，是一家生产聚氨酯弹性体原液为主的现代化科技公司。（资料来源：华天橡塑官方网站）

(3) 淄博亚华信橡塑有限责任公司

淄博亚华信橡塑有限责任公司成立于 2016 年 3 月，是一家专注于浇筑型聚氨酯的研发、生产、销售为一体的生产型企业，位于山东省淄博市张店区湖田镇南焦宋亚华信橡塑产业园内。现有职工 50 多人，年产值 8,000 万，公司有专业的研发团队，专业的检测设备，厂房面积 10,000 平方米，公司产品远销国内外。（资料来源：淄博亚华信橡塑有限责任公司官方网站）

(4) 黎明化工研究设计院有限责任公司

黎明化工研究设计院有限责任公司成立于 1989 年 10 月，是国家重点高新技术企业和省级创新型企业，现有职工 920 余人，其中专业技术人员约占 56%。公司总占地约 45 万平方米，建筑面积约 17 万平方米，主要分布于公司本部和洛阳（国家）高新技术产业开发区吉利科技园区内的黎明产业园，公司资产总额 15.36 亿元。（资料来源：黎明化工研究设计院有限责任公司官方网站）

(5) 万华化学（北京）有限公司

万华化学（北京）有限公司成立于 2003 年 9 月，万华化学下属全资子公司。经营范围为制造聚氨酯；技术开发、技术培训、技术服务、技术转让、技术咨询；货物进出口、技术进出口、代理进出口；销售聚氨酯、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、日用品、针纺织品、家具；项目投资；租赁建筑工程机械设备；汽车租赁（不含九座以上乘用车）。（资料来源：企查查）

(6) 朗盛化学（中国）有限公司

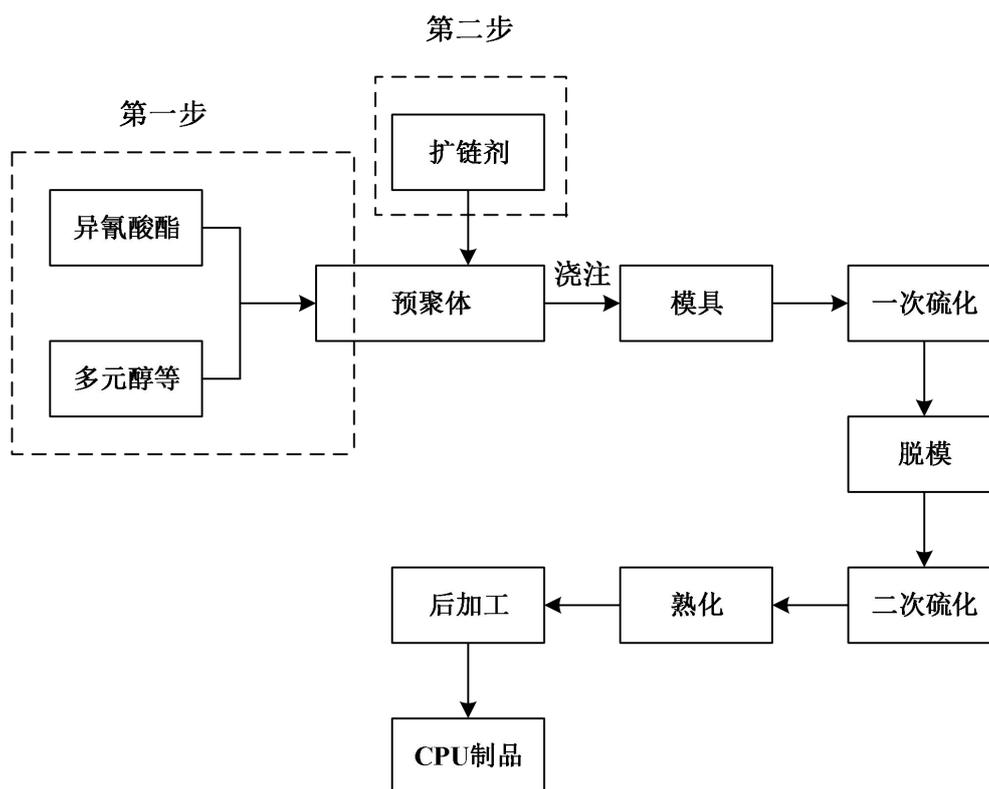
朗盛化学（中国）有限公司成立于 2006 年 5 月，朗盛是全球领先的特殊化学品供应商，总部位于德国科隆。朗盛的核心业务包括开发、生产并销售塑料、橡胶、化学中间体产品和特殊化学品。（资料来源：企查查）

3、行业主流生产技术及生产工艺

CPU 的生产工艺主要分为预聚体法（两步法）和一步法，目前主要采用预聚体法，少部分低模量产物可能会采用一步法。

(1) 预聚体法（两步法）

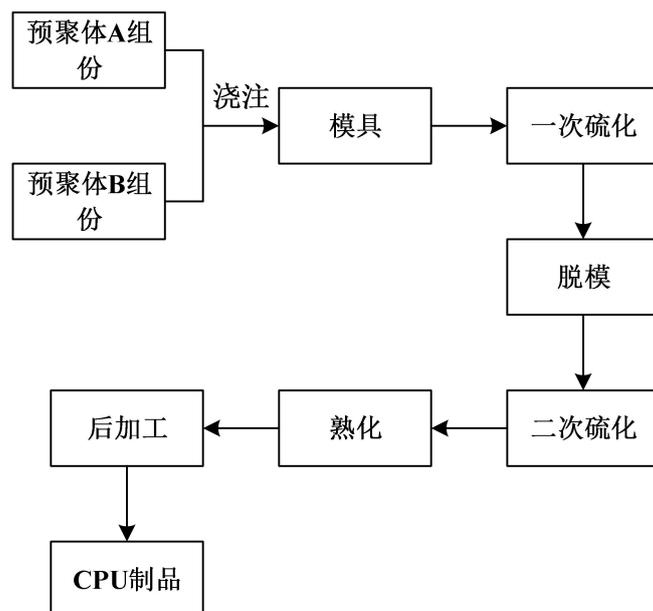
预聚体法是先把低聚物多元醇与异氰酸酯放入反应釜中反应形成低分子量的预聚体，再添加扩链剂，通过浇注方法注入模具内，通过扩链交联反应生产高分子量的弹性体，待固化后脱模得到 CPU 制品。



两步法下，预聚体一般黏度较大，且在第二步加入扩链剂反应时需要将物料进行升温，浇注时也需要对模具进行升温，下游应用时操作较为复杂，但是由于产品分子量较高，力学性能往往较优异，主要应用于筛板、胶辊等产品的生产。

针对两步法合成预聚体的黏度过大、不易操作的缺点，衍生发展出半预聚法。

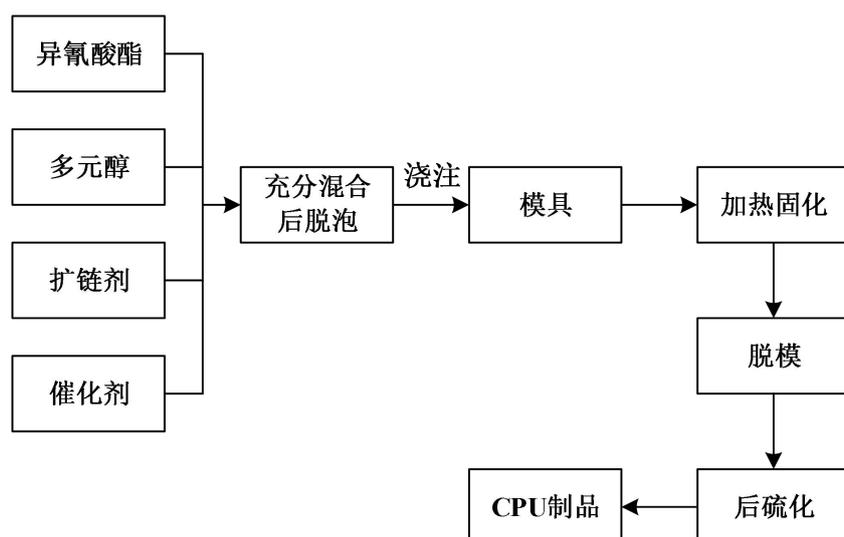
半预聚法是改性异氰酸酯应用的延伸，是将多元醇分成两部分，一部分与全部的异氰酸酯反应，生成端基为-NCO 基团的预聚中间体，其异氰酸酯的含量要大得多，可以看作是含有氨基甲酸酯基团的长链异氰酸酯，该种预聚体的黏度会有很大的降低（通称为预聚体 B 组份）。剩余部分的多元醇、扩链剂和催化剂等助剂一起混合成为反应的另一个组分（通称为预聚体 A 组份）。然后再将改性生成的预聚体与另一组分反应制备聚氨酯弹性体。



相较于两步法，半预聚法可以大幅度的降低预聚体的黏度，提高了反应各组分的混容能力，且在常温下即可浇注入模具内，加工操作更加容易。但是由于通常分子量较两步法低，力学性能往往不如两步法，主要应用于滑板轮、模具胶等产品的生产。

(2) 一步法

一步法是将异氰酸酯、低聚物多元醇、扩链剂和催化剂放在一起，充分混合后浇注到模具中加热固化，待尺寸稳定后进行后硫化。



由于各种物料混配在一起可能出现反应不完全的情况，故一步法合成的 CPU 制品通常物性不佳。

（二）结合公司对相关生产技术及生产工艺改进的具体情况、公司产品在衡量其性能是否优异的指标上与同行业公司的对比情况、公司报告期内 CPU 产品的销售收入及市场份额进一步说明 CPU 产品技术先进性的体现，是否存在被竞争对手取代的风险，如是，请充分提示相关风险

1、公司对 CPU 产品相关生产技术及生产工艺改进的具体情况

公司主要采用两步法和半预聚法进行 CPU 的生产。除了基本的生产工艺流程之外，CPU 产品的性能更多的依赖于其配方技术和生产工艺操作规程的控制技术。不同的物料选择、物料配比、投料顺序以及生产过程中对温度、反应时长的控制将直接影响物料的反应结果，进而影响下游制品的性能。

而配方技术和生产工艺操作规程的控制技术的积累需要企业在长期的生产经营过程中不断研发、摸索、试错，公司研发团队通过不断加强对生产技术及生产工艺的改进，从物料选择、配比优化、投料顺序以及对反应过程中的温度、时长的控制，研发制得游离 TDI 单体含量小于 0.10%、硬度、拉伸强度、回弹等性能可调以及高回弹（回弹率可达 60%以上）、耐酸碱、慢凝胶等技术指标的弹性体产品，形成了自主创新技术体系。

2、公司 CPU 产品指标与同行业公司的对比情况

公司 CPU 产品指标与同行业公司的对比情况如下：

指标参数	PTMEG 型		MDI 型	
	一诺威 (D2162)	华天橡塑 (H1264)	一诺威 (D3590)	华天橡塑 (H3290)
NCO 含量 (%)	6.2±0.2	6.4±0.2	9.0±0.2	9.0±0.2
常温物态	白色固体	无色或淡黄色 透明固体	白色固体	白色固体
100g 预聚体固化剂用量 (g)	18	18.9	9.3	9.4
粘度 (mPa·s)	480	300	1,000	500
混合温度 (预聚体/ MOCA) (°C)	80/120	75/115	80/40	80/35
凝胶时间 (min)	6	4.7	7	5-12
后硫化温度 (°C)	100	100	110	100
后硫化时间 (h)	10	16	48	16
硬度 (shoreA)	95±1	96	95±2	95
拉伸强度 (MPa)	48	45	55	48
扯断伸长率 (%)	350	360	530	500
直角撕裂强度 (KN/m)	95	125	132	128
回弹率 (%)	47	43	39	48
常温密度 (g/cm ³)	1.13	1.15	1.24	1.18
磨耗 (mm ³)	38	49	38	46

注：公司指标参数来源于检测数据，华天橡塑指标参数来源于其官方网站。

从指标参数对比来看，公司 CPU 产品整体呈现出凝胶时间长、拉伸强度较高、磨耗较低的特点，显示出公司产品优良的技术特性。凝胶时间越长，表明游离异氰酸酯含量越少，分子结构越规整，弹性体拥有更强的耐疲劳性和更低的内生热，动态性能更优异，耐磨和耐老化水平更高；拉伸强度、磨耗等是弹性体主要的力学性能指标，直接决定了聚氨酯弹性体的使用寿命。

3、公司报告期内 CPU 产品的销售收入及市场份额情况

报告期内，公司 CPU 产品销售收入及市场份额情况如下：

单位：万元、万吨、%

项目	销售收入	销量	国内市场消费量	占比
2021 年度	100,123.62	6.23	18.00	34.61
2020 年度	71,883.59	5.68	16.90	33.61
2019 年度	66,473.45	4.78	15.65	30.54

数据来源：隆众资讯，《中国 CPU 市场研究报告》。

报告期内，公司 CPU 销量持续增长，市场份额占比较高，市场认可度较高。

经过近十九年的持续研发改进，公司掌握了 CPU 配方和生产工艺操作规程控制的核心技术，开发出牌号众多的 CPU 产品，形成自主创新技术体系。公司

CPU 产品性能指标优异，报告期内销量持续增长，市场份额占比较高，已荣获全国制造业单项冠军，具有技术先进性，短期内被竞争对手取代的风险较小。

二、补充说明研发情况

（一）36 项核心技术的来源，来自于自主研发、合作研发还是外部采购，核心技术与行业国内和国际领先技术存在的差异情况；列示参加起草和制定的标准情况，包括但不限于标准号、标准名称、标准的主要适用范围、生效时间，发行人的角色及参与的部分，其他参与者的情况

1、36 项核心技术的来源，来自于自主研发、合作研发还是外部采购，核心技术与行业国内和国际领先技术存在的差异情况

公司 36 项核心技术情况如下：

序号	核心技术名称	来源	与行业国内和国际领先技术存在的差异情况
1	工程装备用聚氨酯轮胎组合料技术	与青岛科技大学合作研发，根据约定，该技术归属于公司所有	通过改性聚醚、聚合物、改性异氰酸酯、优化各种助剂，研制出了工程装备用聚氨酯轮胎组合料。根据山东省科学技术厅“鲁科成鉴字[2013]第768号”《科学技术成果鉴定证书》，使用该技术制备的聚氨酯自结皮轮胎和填充轮胎具有耐水解性好、承载力高、耐刺扎、免充气、耐磨性好等优点，该项目综合技术达到国际同类产品的先进水平。
2	性能可控的新型聚氨酯弹性体的制备关键技术	与青岛科技大学合作研发，根据约定，该技术归属于公司所有	通过采用优化聚合工艺有效降低了预聚体游离异氰酸酯含量；通过引入高分子量低结晶性多元醇以及反应型有机硅，制得的耐低温且高耐磨聚氨酯弹性体；通过采用碳纳米管与无卤阻燃剂复配，提高了弹性体的阻燃和导电性能，制得了新型功能化聚氨酯弹性体。
3	高性能聚氨酯预聚体工艺技术开发	自主研发	通过两级薄膜蒸发器分离工艺制得游离TDI单体含量小于0.10%的聚氨酯预聚体。除具有环境友好、安全方面的优势外，在应用工艺和最终产品性能方面有显著优势，它具有粘度更小、凝胶时间长、成型速度快、耐磨高等优点，同时具有低内生热和较高的动态机械性能。根据山东省科学技术厅“鲁科成鉴字[2013]第767号”《科学技术成果

			鉴定证书》，该项目具有明显的创新性，综合技术达到国际同类产品的先进水平。
4	一种快速脱模的聚氨酯弹性体生产技术	自主研发	能够在 2-4 分钟快速脱模，提高了生产效率，节约了成本，解决了低硬度聚氨酯产品模具温度高、开模速度慢、难以大型工业化生产而应用受到限制问题。
5	高弹聚氨酯弹性体生产技术	自主研发	采用 1: 1 的双组分体系，使制品加工可以在较低的温度下进行，缩短了脱模时间、提高了生产效率，制得的高弹聚氨酯弹性体具有优异的力学性能和冲击回弹，应用广泛。
6	快成型易脱模手机护套用TPU产品应用及生产技术	自主研发	通过工艺优化，配方调整，产品具有良好的加工稳定性，成型快，易脱模，同时能够满足组机械手取件、喷漆，电镀后端加工。
7	高透明手机护套专用TPU应用及生产技术	自主研发	通过配方优化，透明性好，底色稳定，能够满足不同客户的加工需求，良好的耐黄性能和耐析出性能。
8	挤出气动管TPU产品应用及生产技术	自主研发	通过配方和工艺优化，同时结合现有聚酯产业链优势，优化聚酯结构，合成的挤出用气动管TPU产品，具有良好的加工性能，无晶点，无不溶物，具有良好的透明和抗暴性能。
9	TPU热熔胶产品应用及生产技术	自主研发	优化聚酯结构，热熔胶专用聚酯，完善了热熔胶产品体系，开发具有优良的初始粘性和剥离强度，产品体系完善，能够满足不同客户及产品要求。
10	透明胶膜产品用TPU应用及生产技术	自主研发	产品具有良好的加工性能，具有熔点低，硬度低，粘性好特点。加工性能优良，可以成膜，同时也可以磨粉。
11	薄膜用TPU产品应用及生产技术	自主研发	产品具有良好的加工稳定性，无晶点和不溶物。
12	鞋材用TPU产品应用及生产技术	自主研发	产品性能稳定，能够满足不同硬度，透明及需求。开发了椰子鞋底专用TPU，具有良好的加工性，耐黄，耐水解等性能。
13	聚醚酯多元醇及其生产工艺	自主研发	在聚酯合成酯化阶段，以低分子量的聚醚替代小分子多元醇直接与小分子多元酸进行醇酸缩合反应，获得酸值低、色度低、分子量 600-5,000范围内可控生产的聚醚酯多元醇。该产品可与聚酯和聚醚有效互溶，弥补传统低聚物多元醇

			应用于聚氨酯材料的性能不足，提升聚氨酯材料的综合性能。
14	耐低温聚酯多元醇及其生产工艺技术	自主研发	将具有长链烷烃链或有支链的反应单元通过化学键的形式引入聚酯的主链或侧链上，获得的聚酯常温为液态或玻璃化转变温度低；以其作为软段制备的聚氨酯材料具有显著的耐低温性能。
15	生物基聚酯多元醇及其生产工艺	自主研发	通过引入生物基的单体直接通过醇酸缩合反应得到生物基聚酯，克服了生物基单体耐热性差、反应活性低的难题，促进了系列生物基聚氨酯材料的开发。
16	聚酯海绵用聚酯多元醇及其合成方法	自主研发	通过分子链结构设计，有效调控聚酯的官能度和粘度，成功开发出满足聚酯海绵用的聚酯，下游海绵制品强度高、粘接性强、耐油耐磨、泡孔均匀，抗烧心效果优异。
17	聚氨酯胶黏剂用聚酯多元醇及其生产工艺	自主研发	通过设计分子链中刚性苯环的用量，合成出系列分子量、粘度可控的脂肪族-芳香族共聚酯，可满足溶剂型、无溶剂型聚氨酯胶黏剂的使用要求。
18	窄分子量分布的AA聚酯多元醇的合成与生产工艺	自主研发	通过对合成配方的醇酸投料摩尔比进行科学设计，对合成用催化剂进行复配设计，并对反应釜的结构进行设计，实现脱水、脱醇工艺的分离，合成的AA聚酯周期有效缩短、酸值显著降低，分子量分布更窄，应用于下游制品性能更加突出。
19	特殊定制聚醚在铺装材料中的应用技术	自主研发	气味低，性能优异，有效提升产品市场竞争力。
20	轻质高弹跑道产品的开发及应用技术	自主研发	产品为微气囊结构，力学性能、冲击吸收和垂直变形性能更优，铺设的场地更舒适，一次施工可8mm以上，不起鼓，发泡率控制在1.05-1.15g/cm ³ 。
21	一种高宽容度的塑胶用聚氨酯铺装材料制备新技术	自主研发	通过高效的潜固化剂和催化剂、基材润湿剂和分散剂等的选择复配，研发了一种高伸长率、耐潮湿环境的聚氨酯填缝材料，实现了嵌缝材料可以随水泥基础热胀冷缩的位移变化而变化，解决了水泥基础塑胶场地伸缩缝开裂的难题。
22	一种无溶剂单组份球场产品的开发及应用技术	自主研发	单组分材料，施工简单；生产过程、施工过程实现“双无溶剂”，TVOC低；施工性优异、操作时间长；耐老化性能优异。
23	一种耐老化性能好、	与青岛科技大学合作研	无溶剂施工、耐老化性优异、长久

	耐磨性能高的无溶剂喷面用的聚氨酯铺装材料制备技术	发, 根据约定, 该技术归属于公司所有	不掉色、褪色。
24	片材软木粘合剂的开发与应用技术	自主研发	强度优异、环保性高, 无苯类、邻苯类、短链氯化石蜡等有毒有害物质, 满足欧标 reach 法规要求。
25	不锈钢橱柜专用聚氨酯硬泡组合聚醚生产技术	自主研发	从聚醚和助剂的选型, 解决粘结性差的问题。
26	环境友好型聚氨酯夹芯板体系生产技术	自主研发	提高体系的水量, 借助水作为化学发泡剂, 降低体系溶解戊烷的压力, 间接提高了体系的互溶性, 搭配特殊助剂解决粘结力差的问题和导热系数低的问题。
27	双组份聚氨酯胶黏剂的生产技术	自主研发	开发出一系列彩钢板用双组份聚氨酯胶黏剂。根据客户工艺划分, 开发出不同料比、不同体系的彩钢板用双组份聚氨酯胶黏剂。
28	特种胺聚醚多元醇技术开发及应用技术	自主研发	特殊胺起始剂或复合起始剂, 以 PO、EO 为原料, 在传统工艺的基础上进行调整, 配合下游产品验证, 制备出应用于家电体系的苯胺聚醚和其他特殊应用领域的特种胺聚醚。
29	硬泡聚醚工艺生产优化技术	自主研发	通过改变聚合反应中聚合单体的加料方式, 控制聚合反应的温度和压力使单体与起始剂充分反应, 进一步提高丙烷单体在反应体系中的转化率, 降低成本增加利润。
30	精制山梨醇体系硬泡聚醚多元醇生产技术	自主研发	生产出成品色值在 50APHA 以下的聚醚产品 R6205, 并且稳定。
31	OCF 聚醚多元醇的开发技术	自主研发	在配方中引入高官能度起始剂, 提高产品尺寸稳定性。
32	高性能聚醚 330N 的技术开发及实施	自主研发	以 PO、EO、GLY 为原料合成 F330N, 在后处理阶段采用有机酸为中和剂并严格控制中和工艺, 产品醛酮含量低、气味小, 产生废渣少。
33	高分子量 PEG 产品及其催化剂技术开发及实施	自主研发	开发了一种钙基高活性催化剂, 该类催化剂能够有效抑制氧镧离子的失活问题, 有效解决了传统催化剂因链转移导致聚合物链增长中断的问题, 从而得到了分子量超过 10,000 的高分子量 PEG 产品
34	新型减水剂聚醚的技术开发及实施	自主研发	该产品生产的聚羧酸减水剂, 应用于混凝土中, 混凝土和易性好。
35	减水剂聚醚的降本增效技术	自主研发	将核心原料替换为非危化品的 D1107A, 能够做到本质安全; 同时优化生产工艺, 缩减中间体, 进一步提高生产效率, 降低生产制造

			成本。
36	低VOC防水涂料的开发	自主研发	产品VOC含量低于50g/L，力学性能达到国标I型要求，属于绿色环保产品。

2、列示参加起草和制定的标准情况，包括但不限于标准号、标准名称、标准的主要适用范围、生效时间，发行人的角色及参与的部分，其他参与者的情况

公司参加起草和制定的标准情况如下：

序号	标准类型	公司名称	标准号	标准名称	主要适用范围	生效时间	角色及参与的部分	其他参与者
1	国家标准	一诺威	GB/T22517.6-2020	体育场地使用要求及检验方法第6部分：田径场地	适用于渗水型和非渗水型现场浇注铺装和预制铺装的竞赛、训练和大众健身用室外合成面层田径场地。室内田径场地（不含规格划线）可参照本部分执行	2021.01.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	北京华安联合认证检测中心有限公司、华东理工大学运动场地合成材料检测中心、山东东海集团有限公司、江苏省产品质量监督检验研究院、北京华体体育场馆施工有限责任公司、广州市绣林康体设备有限公司、广州大洋元亨化工有限公司、北京泛华新兴体育产业股份有限公司、江苏长诺运动场地新材料有限公司、深圳奥顺达实业有限公司、南京延明体育实业有限公司、贵州大茂建设有限公司、廊坊爱康橡塑制品有限公司、天津纽威特橡胶制品股份有限公司、北京新创博体育设施工程有限公司、广州同欣康体设备有限公司、保定长城合成橡胶有限公司、杭州顺帆体育发展有限公司、北京新世纪纳米塑胶材料有限公司
2	国家标准	一诺威	GB/T39059-2020	运动场地合成材料面层有害物质释放量的测定环境测试舱法	适用于室外运动场地合成材料面层有害物质释放量的测定，其他运动场地合成材料面层有害物质释放量的测定也可参照使用。	2021.01.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	上海建科检验有限公司、华纳通标（北京）认证有限公司、中检华纳（北京）质量技术中心有限公司、新疆维吾尔自治区产品质量监督检验研究院、广东省测试分析研究所（中国广州分析测试中心）、河南省核工业放射性核素检测中心、陕西省建筑科学研究院有限公司、青岛科兴教育装备有限公司、东莞精准通检测认证股份有限公司、万华化学集团股份有限公司、西安国联质量检测技术股份有限公司、山东泰山体育工程有限公司、济南固丰建材科技有限公司、浙江堂正格塑胶科技有限公司、谱尼测试集团股份有限公司、济南海纳特科技有限公司、广西创新建筑工程质量检测咨询有限公司、上海秦沛环保科技有限公司、东莞市升

								微机电设备科技有限公司、江门市长河化工实业集团有限公司、浙江绿能体育产业股份有限公司、湖北建科国际工程有限公司、上海市化学建材行业协会、江苏银河化轻有限公司。
3	国家标准	一诺威	GB/T14833-2020	合成材料运动场地面层	适用于由合成材料铺设于室外的田径、球类及多功能等运动场地面层；不适用于攀爬坐卧需求的场合	2021.02.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	杭州顺帆体育发展有限公司、保定长城合成橡胶有限公司、广州大洋元亨化工有限公司、保定市超达体育设施有限公司、连云港德翔新材料有限公司、江苏长诺运动场地新材料有限公司、武汉体育学院、国正检验认证有限公司、浙江省体育场地设施建设行业协会、苏州湘园新材料股份有限公司、杭州四佳建设工程有限公司、山东东海集团有限公司、广州合成材料研究院有限公司
4	国家标准	一诺威	GB/T38373-2019	体育设施运动面层系统和运动性能通用词汇	适用于体育设施运动层面	2020.07.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	山东东海集团有限公司、北京华安联合认证检测中心有限公司、北京火炬生地人造草坪有限公司、北京山金园林绿化工程技术有限公司、上海美凯地板工业有限公司、福建天复标准化技术服务有限公司、天津纽威特橡胶制品有限公司、江苏美意人造草坪有限公司、南京久鼎制冷空调设备有限公司、北京跳跃者体育休闲设备安装有限公司、江苏长诺运动场地新材料有限公司、华体集团有限公司
5	国家标准	一诺威	GB/T22517.4-2017	体育场地使用要求及检验方法第4部分：合成面层篮球场地	适用于合成面层材料为主的篮球场地	2018.04.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	山东东海塑胶有限公司、广州大洋元亨化工有限公司、广州市绣林康体设备有限公司、廊坊爱康橡塑制品有限公司、江苏长诺运动场地新材料有限公司、广州格林斯柏体育设施有限公司、江门市长河化工集团有限公司、北京华安联合认证检测中心有限公司
6	国家标准	一诺威	GB/T33091-2016	聚氨酯筛板	适用于聚氨酯弹性体或聚氨酯弹性体	2017.05.01	参与标准讨论及起草	扬州市亚业筛网厂、山西省化工研究所（有限公司）

					及嵌件制作的筛板,主要用于矿山、煤炭、水利等行业的矿石、煤块等物料筛分。		草工作,系主要起草人之一	
7	国家标准	一诺威、一诺威新材料	GB/T12009.4-2016	塑料 聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯第4部分:异氰酸根含量的测定	本部分规定了两种测定聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯中异氰酸根含量的方法。方法 A 适用于精制的 TDI、MDI、聚合 MDI 和它们的预聚体;方法 B 适用于从 TDI、MDI 和聚合 MDI 得到的精制的、粗或改性的异氰酸酯,也适用于 TDI、MDI 和聚合 MDI 异构体的混合物。其他的异氰酸酯如证实适用,也可用这一方法。	2016.09.01	参与标准讨论及起草工作,系主要起草人之一	江苏省化工研究所有限公司、甘肃银光聚银化工有限公司、浙江华峰合成树脂有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司
8	国家标准	一诺威、一诺威新材料	GB/T32469-2016	塑料 聚氨酯原料甲苯二异氰酸酯	适用于由甲苯二胺(TDA)经光气化制得的一种或几种规格的甲苯二异氰酸酯(TDI)产品、以及由此物料方法制得的其他规格的	2016.09.01	参与标准讨论及起草工作,系主要起草人之一	中国蓝星(集团)股份有限公司、万华化学集团有限公司、沧州大化股份有限公司、甘肃银光聚银化工有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司

					甲苯二异氰酸酯 (TDI) 产品。			
9	国家标准	一诺威、一诺威新材料	GB/T32471-2016	塑料用于聚氨酯生产的甲苯二异氰酸酯异构比的测定	适用于甲苯 - 2.4 二异氰酸酯 (2.4-TDI)、甲苯 - 2.6 二异氰酸酯 (2.6-TDI) 混合物中所含两种异构体比例的测定。	2016.09.01	参与标准讨论及起草工作, 系主要起草人之一	沧州大化股份有限公司、甘肃银光聚银化工有限公司、浙江华峰新材料股份有限公司、安徽中意胶带有限责任公司、黎明化工研究设计院有限责任公司
10	国家标准	一诺威、一诺威新材料、东大化学	GB/T30915-2014	单羟基聚醚多元醇	适用于由正丁醇、烯丙醇等一元醇为起始剂在催化剂作用下与环氧丙烷、环氧乙烷开环聚合制得的单羟基聚醚多元醇。	2014.12.01	参与标准讨论及起草工作, 系主要起草人之一	江苏钟山化工有限公司、山东蓝星东大化工有限责任公司、绍兴市恒丰聚氨酯实业有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司
11	国家标准	一诺威、一诺威新材料、东大化学	GB/T31062-2014	聚合物多元醇	适用于由聚醚多元醇与苯乙烯、丙烯酸腈等合成制得的聚合物多元醇。	2015.06.01	参与标准讨论及起草工作, 系主要起草人之一	山东蓝星东大化工有限责任公司、江苏钟山化工有限公司、绍兴市恒丰聚氨酯实业有限公司、江苏长华聚氨酯科技有限公司
12	国家标准	一诺威、一诺威新材料、东大聚氨酯	GB/T30916-2014	喷涂硬质聚氨酯泡沫组合聚醚	适用于多元醇、泡沫稳定剂、催化剂、阻燃剂 (或施工现场添加) 和其他助剂在规定的工艺条件下配制而成的组合聚醚。	2014.12.01	参与标准讨论及起草工作, 系主要起草人之一	山东联创节能新材料有限公司、绍兴市恒丰聚氨酯实业有限公司、郑州信联科技有限公司、江苏钟山化工有限公司、黎明化工设计院有限责任公司
13	国家标准	一诺威新材料	GB/T12009.2-2016	塑料聚氨酯生产用芳香族异	适用于测定甲苯二异氰酸酯、4,4-二	2016.09.01	参与标准讨论及起	江苏省化工研究所有限公司、沧州大化股份有限公司、甘肃银光聚银化工有限公司、黎明化

				氰酸酯第2部分：水解氯的测定	苯基甲烷二异氰酸酯、多亚甲基多苯基异氰酸酯和其他可溶性异氰酸酯水解氯的含量。		草工作，系主要起草人之一	工研究设计院有限责任公司
14	国家标准	一诺威新材料	GB/T12009.5-2016	塑料聚氨酯生产用芳香族异氰酸酯第5部分：酸度的测定	适用于聚氨酯原料的芳香族异氰酸酯及其预聚体酸度的测定。	2016.09.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	江苏省化工研究所有限公司、甘肃银光聚银化工有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司、浙江华峰合成树脂有限公司
15	国家标准	一诺威新材料	GB/T32477-2016	塑料用于聚氨酯生产的甲苯二异氰酸酯中总氯含量的测定	适用于聚氨酯生产的甲苯二异氰酸酯中总氯的测定。	2016.09.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	沧州大化股份有限公司、甘肃银光聚银化工有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司、安徽中意胶带有限责任公司
16	国家标准	一诺威新材料	GB/T13941-2015	二苯基甲烷二异氰酸酯	适用于苯胺经缩合、光气化、分离、精馏制得的MDI	2016.06.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	万华化学集团股份有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司、甘肃银光聚银化工有限公司、浙江华峰新材料股份有限公司
17	国家标准	一诺威新材料	GB/T20219-2015	绝热用喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料	适用于建筑物或非建筑物绝热用、服务温度范围-60℃到80℃的喷涂硬质聚氨酯泡沫塑料。	2016.01.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	北京工商大学、南京红宝丽有限公司、廊坊市丽宝聚氨酯制品有限公司、江苏省化工研究所有限公司
18	国家标准	一诺威新材料	GB/T13658-2015	多亚甲基多苯基异氰酸酯	适用于苯胺经缩合、光气化、分离、精馏制得的多亚甲基多苯基异氰酸酯。	2016.07.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	万华化学集团股份有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司、甘肃银光聚银化工有限公司、浙江华峰新材料股份有限公司

							草人之一	
19	国家标准	一诺威新材料	GB/T37196-2018	塑料 聚醚多元醇/聚合物多元醇醛酮含量的测定	适用于聚醚多元醇或聚合物多元醇中甲醛、乙醛、丙烯醛和丙酮含量的测定。其他含羰基的化合物含量测定可参考本标准。	2019.11.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	中国石化上海高桥石油化工有限公司，长华化学科技股份有限公司，山东蓝星东大有限公司、江苏钟山化工有限公司、万华化学集团股份有限公司、黎明化工研究设计院有限责任公司
20	国家标准	东大聚氨酯	GB/T39936-2021	深冷保冷用泡沫塑料	适用于-196℃~+120℃保冷用预成型硬质聚异氰酸酯泡沫和-110℃~+100℃保冷用预成型硬质聚氨酯泡沫	2021.10.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	江苏中圣管道工程技术有限公司、浙江德和绝热科技股份有限公司、江苏绿源新材料有限公司、江苏江化聚氨酯产品质量检测有限公司、北京工商大学、万华化学（宁波）容威聚氨酯有限公司、浙江振阳绝热科技股份有限公司、常州华桑绝热科技有限公司、江苏晶雪节能科技股份有限公司、上海越大建设工程有限公司、绍兴市华创聚氨酯有限公司、绍兴市辰星聚氨酯有限公司、江苏省化工研究所有限公司、石油和化学工业节能产品质量监督检验中心、中国寰球工程有限公司、中海石油气电集团有限责任公司技术研发中心、中石化工程建设公司(SEI)、中海油石化工程有限公司、中石化广州工程有限公司(洛阳院)、陶氏化学(中国)投资有限公司、巴斯夫聚氨酯特种产品(中国)有限公司、南京聚检检测技术有限公司
21	地方标准	一诺威	DB37/T3679-2019	运动场地合成材料面层施工要求	适用于合成材料面层健身步道的选材、施工、检测与验收，也可做为其他材料面层健身步道的参考依据。	2019.10.20	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	山东东海集团有限公司、青岛科兴教育装备有限公司、山东泰山体育工程有限公司、山东鲁友体育产业股份有限公司、青岛海晶体育产业有限公司、山东扬名新材料有限公司、山东金森林体育产业有限公司、淄博世纪联合新型建筑材料有限公司、青岛金路通塑胶铺装有限公

					适用于以聚氨酯、聚脲、聚丙烯酸酯、聚烯烃、聚酰胺、弹性颗粒为主料，用于竞赛、大众健身等的合成材料面层健身步道。			司
22	地方标准	一诺威	DB37/T2904-2019	运动场地合成材料面层：原材料使用规范	适用于学校、竞赛、大众健身等运动场地用合成材料面层原材料及半成品；适用于以聚氨酯、聚脲、聚丙烯酸酯、弹性颗粒为主料的运动场地合成材料面层	2019.10.20	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	山东东海集团有限公司、青岛和谐塑胶有限公司、青岛科兴教育装备有限公司、青岛海晶体育产业有限公司等
23	地方标准	一诺威	DB37/T2905-2019	运动场地合成材料面层：施工要求	适用于学校、竞赛、大众健身等运动场地合成材料面层的施工，其他类似工程可参照使用；适用于以聚氨酯、聚脲、聚丙烯酸酯、弹性颗粒为主料的运动场地合成材料面层。	2019.10.20	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	山东东海集团有限公司、青岛科兴教育装备有限公司、青岛金路通塑胶铺装有限公司、青岛海晶体育产业有限公司、山东日新体育设施有限公司、山东泰山体育工程有限公司等
24	地方标准	一诺威	DB37/T2906-2019	运动场地合成材料面层：验收要求	适用于学校、竞赛、大众健身等运动场地合成材料面层的施工，其他类似工	2019.10.20	参与标准讨论及起草工作，系主要起	青岛科兴教育装备有限公司、青岛海晶塑胶铺装有限公司、青岛永昌塑业有限公司、烟台阳光塑胶有限公司、山东东海集团有限公司、山东泰山体育工程有限公司等

					程可参照使用；适用于以聚氨酯、聚脲、聚丙烯酸酯、弹性颗粒为主料的运动场地合成材料面层。		草人之一	
25	地方标准	一诺威	DB37/T2907-2019	运动场地合成材料面层：维护保养指南	适用于学校、竞赛、大众健身等运动场地合成材料面层的施工，其他类似工程可参照使用；适用于以聚氨酯、聚脲、聚丙烯酸酯、弹性颗粒为主料的运动场地合成材料面层。	2019.10.20	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	青岛永昌塑业有限公司、青岛科兴教育有限公司、青岛海晶体育产业有限公司、青岛金路通塑胶铺装有限公司、青岛和谐塑胶有限公司、山东泰山体育工程有限公司、山东东海集团有限公司、山东奥华体育产业有限公司等
26	行业标准	一诺威	HG/T5877-2021	防水透湿薄膜用热塑性聚氨酯（TPU）颗粒料	本标准适用于防水透湿薄膜用热塑性聚氨酯（TPU）颗粒料	2021.07.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	浙江华峰热塑性聚氨酯有限公司、万华化学集团股份有限公司等
27	行业标准	一诺威	HG/T5328-2018	聚氨酯橡胶隔音减震垫	本标准适用于由橡胶颗粒与聚氨酯粘合剂混合压制而成，安装于中央空调机房及其他产生声音和振动场所的聚氨酯橡胶隔音减震垫	2019.04.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	江阴市人人达科技有限公司、江阴市澳斯威达科技有限公司
28	行业	一诺威	HG/T4902-2016	橡胶植草砖	本办法适用于在适	2016.07.01	参与标准	江阴市人人达科技有限公司

	标准				用于火焰作用下判断橡胶植草砖的阻燃性		讨论及起草工作，系主要起草人之一	
29	行业标准	一诺威新材料、东大化学	HG/T4961-2016	冰箱、冰柜用聚氨酯硬泡组合聚醚	适用于冰箱、冰柜用聚氨酯硬泡组合聚醚。	2016.09.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	常熟一统聚氨酯制品有限公司、山东联创节能新材料股份有限公司、合肥美的电冰箱有限公司、浙江恒丰新材料有限公司、江苏利宏科技发展有限公司、江苏省聚氨酯产品质量监督监测站、黎明化工研究设计院有限责任公司
30	行业标准	一诺威新材料	HG/T4960-2016	保温板用硬质聚氨酯泡沫组合聚醚	适用于保温板用硬质聚氨酯泡沫组合聚醚	2016.09.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	山东联创节能新材料股份有限公司、浙江恒丰新材料有限公司、东莞市雄林新材料科技股份有限公司东莞市古鑫高分子科技有限公司、江苏科利宏科技发展有限公司、里，黎明化工研究院设计院有限责任公司
31	行业标准	东大化学	JC/T2041-2020	聚氨酯灌浆材料	适用于水利水电、建筑、交通等领域中混凝土结构渗漏水治理、基础加固及帷幕防渗等工程所用的聚氨酯灌浆材料	2021.04.01	参与标准讨论及起草工作，系主要起草人之一	苏州非金属矿工业设计研究院有限公司、建筑材料工业技术监督研究中心、杭州国电大坝安全工程有限公司、盛隆防水科技（上海）有限公司、盛隆建材有限公司、中国建材检验认证集团股份有限公司等

(二) 报告期内委托研发和联合研发的具体情况，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷；合作主体与发行人主要客户的关系、对发行人订单获取的影响，主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况，说明是否对青岛科技大学等合作单位的技术配方或生产设备存在较大依赖

1、报告期内委托研发和联合研发的具体情况，合作研发协议的基本内容，是否存在权属纠纷或潜在纠纷

报告期内，公司与山东理工大学、青岛科技大学存在研发合作的情形，合作研发协议的基本内容如下：

序号	合作院校	项目名称	项目内容	成果归属
1	山东理工大学	无卤阻燃聚氨酯开发研究	通过合成或改性技术开发具有低烟无卤高阻燃性能聚氨酯材料，阻燃聚氨酯产品的氧指数不低于 32，达到 UL94 标准 V0 等级，聚氨酯材料满足加工性能和机械性能的要求，可满足电线电缆等领域的应用	<p>(1) 公司：拥有无卤阻燃聚氨酯的专利所有权；有权对研究开发成果进行后续改进，由此产生新的具有实质性或创造性技术进步特征的技术成果及权利归属由公司享有；</p> <p>(2) 山东理工大学：在征得公司同意后有权对研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果归双方所有。</p>
2	青岛科技大学	生物质聚酯多元醇纸杯及其在聚氨酯材料中的应用开发	生物质聚酯多元醇的开发，重点攻关植物油基聚酯多元醇的制备，实现规模化生产	<p>(1) 公司：享有申请专利的权利；有权利利用该项研究开发成果进行后续改进，享有由此产生的有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果；</p> <p>(2) 青岛科技大学：不得在向公司交付研究成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人；研究开发人员享有下有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利；有权利利用该项研究开发成果进行后续改进，享有由此产生的有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果。</p>
3	青岛科技大学	反应型阻燃聚醚多元醇开发	<p>(1) 开发官能度≥ 2、含有磷、卤等阻燃元素的多元醇产品，完成中试以及工业化生产技术与工艺开发；</p> <p>(2) 以上述单体阻燃多元醇为基础，开发出高性能阻燃聚氨酯硬泡用复合多元醇；</p>	<p>(1) 东大化学：享有申请专利的权利；有权对研究开发成果进行后续改进，由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及权利归属由公司享有；</p> <p>(2) 青岛科技大学：发表论文或申请专利需经公司同意；享有有关技术成果文件写明技术成果完成者的权利和取得荣誉证书、奖励的权利；有</p>

			(3) 由上述复合多元醇制备的聚氨酯硬泡具有优异阻燃性能,并在高阻燃聚氨酯材料上取得工业化应用。	权对研究开发成果进行后续改进,由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果归青岛科技大学所有,公司享有同等条件的优先受让权。
4	青岛科技大学	聚氨酯硬质泡沫回收技术开发及产业化	(1) 研究聚氨酯硬质泡沫化学分解机理,研究确定醇解主剂以及催化剂的种类以及用量,确定醇解回收技术路线; (2) 建立回收多元醇分子结构表征方法,制定性能指标测试标准,优化回收工艺参数; (3) 研究产品后处理和纯化技术,减少催化剂残留,提高产品品质; (4) 在 5L 实验装置研究基础上,研究醇解回收工业生产技术,进行工艺包开发,确定生产设备,确定加料方式,加热方式,搅拌形式及搅拌速度等工艺参数。	一诺威新材料:享有因履行合同产生的研究开发成果及其相关知识产权权利归属,即申请专利的权利; 青岛科技大学:完成项目的研发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。
5	青岛科技大学	《学院产学研合作协议书》	由东大化学(甲方)负责提供科研经费,双方共同合作研发。	由东大化学(甲方)负责提供科研经费,双方共同合作研发的科研成果、工艺和产品在知识产权上归属于甲方所有;由青岛科技大学自行开发的科技成果,在同等条件下优先转让给甲方。

根据公司与上述合作院校签署的相关合作研发协议,已就合作期间所形成的科技成果的归属作出明确约定,公司与上述合作院校之间不存在科研成果的权属纠纷或潜在纠纷。

2、合作主体与发行人主要客户的关系、对发行人订单获取的影响,主要研发成果及在生产经营中的具体应用情况,说明是否对青岛科技大学等合作单位的技术配方或生产设备存在较大依赖

上述合作主体与公司主要客户之间不存在关联关系。公司获取订单系主要基于公司产品整体的质量稳定性、履约交付能力等因素,上述合作主体对公司订单获取无直接重大影响。

公司与上述主体的合作项目形成的科研成果部分形成了具体的牌号产品进行生产经营,具体如下:

序号	合作院校	项目名称	已取得的研发成果	具体应用情况
1	山东理工大学	无卤阻燃聚氨酯开发研究	对“无卤阻燃 TPU 包胶材料及其制备方法”进行技术改良	形成热塑性聚氨酯弹性体 (TPU) 两个阻燃型产品, 应用于阻燃线缆领域。
2	青岛科技大学	生物质聚酯多元醇制备及其在聚氨酯材料中的应用开发	已获授权发明专利 ZL202011415552.0 “无溶剂胶黏剂用蓖麻油基多元醇及其制备方法和应用”	已形成 2 个型号的聚酯多元醇成品, 实现批量化生产和供货。
3	青岛科技大学	反应型阻燃聚醚多元醇开发	已获授权发明专利 ZL201911163021.4 “一种反应型阻燃聚醚多元醇及其制备方法”	已形成一个牌号的产品成功进行批量的生产, 并且成功运用到下游组合聚醚。
4	青岛科技大学	聚氨酯硬质泡沫回收技术开发及产业化	项目尚在进行中	目前处于实验室小试阶段, 尚未进行批量化生产。

公司配备有独立的研发团队, 形成的核心技术和专利技术主要来源于自主研发, 具备自主创新技术体系, 对青岛科技大学等合作单位的技术配方或生产设备不存在较大依赖的情况。

(三) 取得相关技术中心、实验室认定的具体情况, 包括成立时间、认证过程、评审及验收条件、主要竞争对手的取得情况, 结合相关中心、实验室现有人员构成、专职科研技术人员人数、报告期内的研发成果及转化情况, 说明是否存在认定超过有效期或者评审失效的情形

1、公司相关技术中心、实验室认定的具体情况

实验室/技术中心名称	类别	成立时间	认证过程	评审及验收条件	主要竞争对手的取得情况
山东一诺威聚氨酯股份有限公司技术中心 [注]	山东省企业技术中心	2020年	1. 申请单位须填报《山东省企业技术中心申报书》; 2. 申报材料须经所申报单位所在地市发改委报省发改委; 3. 可行性论证: (1) 审查申报材料的完整性、真实性和规范性; (2) 中心建设是否符合我省的产业政策 and 重点支持的技术领域; (3) 依托单位是否具有中心立项的基本条件; (4) 中心技术领域的发展方向、目标和任务是否明确可行;	根据《山东省企业技术中心认定管理办法》: 1. 省发展改革委原则上每两年组织一次省级企业技术中心运行评价, 并于评价年度下发评价通知。 2. 各有关企业按照通知要求, 编写评价材料, 评价材料主要包括省级企业技术中心工作总结、评价	1. 美瑞新材料股份有限公司 (山东省企业技术中心); 2. 山东蓝星东大有限公司 (山东省企业技术中心); 3. 万华化学集团股份有限公司 (国家企业技术中心);

<p>山东省一诺威新材料有限公司技术中心</p>		<p>2015年</p>	<p>4.通过可行性论证的,进行公示,公示完成后由省发展改革委批复成立。</p> <p>1. 申请单位须填报《山东省企业技术中心认定申请书》;</p> <p>2. 申报材料须经所申报单位所在地市经济和信息化局或省级主管部门审核后报省经济和;</p> <p>3. 可行性论证:(1) 审查申报材料的完整性、真实性和规范性;(2) 中心建设是否符合我省的产业政策 and 重点支持的技术领域;(3) 依托单位是否具有中心立项的基本条件;(4) 中心技术领域的发展方向、目标和任务是否明确可行;(5) 中心的管理体系是否完善、运行机制是否有利于中心的发展;</p> <p>4. 通过可行性论证的。由省工信部批复立项。</p>	<p>表及必要的证明材料。各市发展改革委(省属企业主管部门、中央驻鲁企业)对省级企业技术中心评价材料真实性出具意见,并按通知要求将评价材料报送省发展改革委。</p> <p>3.省发展改革委组织专家,依据评价指标体系,对各市发展改革委(省属企业主管部门、中央驻鲁企业)报送的评价材料进行评价,并形成评价结果和评价报告。</p> <p>4.评价结果分为优秀(90分及以上)、良好(65至90分)、基本合格(60至65分)和不合格(低于60分);</p> <p>5.运行评价不合格的撤销省级企业技术中心资格。</p>	<p>4. 甘肃银光化学工业集团有限公司(国家企业技术中心);</p> <p>5. 北京东方雨虹防水技术股份有限公司(国家企业技术中心);</p> <p>6. 华峰集团有限公司(国家技术中心);</p> <p>7. 辽宁奥克化学股份有限公司(国家企业技术中心);</p> <p>8. 辽宁科隆精细化工股份有限公司(辽宁省企业技术中心);</p> <p>9. 山东隆华新材料股份有限公司(淄博市聚合物多元醇工程技术研发中心、淄博市聚醚多元醇工程实验室)。</p>
<p>山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心(一诺威)</p>	<p>山东省工程实验室(工程研究中心)</p>	<p>2011年</p>	<p>1.依托单位组织填写《山东省工程技术研究中心认定申请书》,制定省工程中心三年建设发展规划,经主管部门论证、审核后择优推荐至省科技厅。</p> <p>2.省科技厅依据申报指南和认定标准条件,对申请材料进行初审。</p> <p>3.省科技厅组织专家对通过初审的省工程中心进行综合评审,研究拟认定省工程中心名单。必要时对省工程中心进行现场考察评估。</p> <p>4.拟认定省工程中心在省科技厅网站进行公示,公示无异议的由省科技厅发文认定。</p>	<p>根据《山东省工程研究中心管理办法》:</p> <p>1.工程实验室(工程研究中心)省工程研究中心实行优胜劣汰、动态调整的运行评价制度,省发展改革委原则上每两年组织一次评价,主管部门每年组织一次自查年,报告期为上一年的1月1日至12月31日;</p> <p>2.省发展改革委委托第三方机构组织专家对省工程研究中心评价材料及 ([省工程研究中心评价材料及相关情况进行核实,形</p>	<p>1. 山东道恩高分子材料股份有限公司(山东省塑胶弹性体工程技术研究中心);</p> <p>2. 万华化学集团股份有限公司(山东省聚氨酯材料合成与应用技术重点实验室、国家聚氨酯工程技术研究中心、聚合物表面材料制备</p>

山东省硬质聚氨酯组合聚醚工程实验室（一诺威新材料）		2019年	<p>1.申请单位注册登录省级创新平台申报及在线评价系统，按规定填报提交工程实验室申请材料（含申请报告、运行情况表、真实性承诺及有关证明材料）。</p> <p>2.各市发展改革委组织对本地区申报单位的申请材料进行初审，择优筛选确定推荐申报单位名单，正式行文报送省发展改革委。</p> <p>3.省发展改革委委托第三方机构，通过在线评价和专家评审相结合的方式综合打分，择优确定年度认定工程实验室名单，正式公开发布。</p>	<p>成评价结果。评价得分85分及以上为优秀；60分至85分（不含85分）为合格；低于60分为不合格。</p> <p>3.运行评价不合格撤销工程实验室（工程研究中心）称号。</p>	<p>技术国家工程实验室）；</p> <p>3.美瑞新材料股份有限公司（山东省高分子弹性体新材料工程实验室）；</p> <p>4.山东隆华新材料股份有限公司（辽宁省科隆精细化工工程技术研究中心）；</p> <p>5.北京东方雨虹防水技术股份有限公司（防水材料北京重点实验室、先进橡塑防水材料北京市工程实验室）。</p>
山东省工业企业“一企一技术”研发中心（一诺威）		2021年	<p>1.企业申报。各市工业和信息化局和青岛市民营经济发展局应本着企业自愿的原则组织申报，省属及中央驻鲁企业按属地申报。</p> <p>2.初审推荐。各市工业和信息化局和青岛市民营经济发展局要对企业申报材料审核把关，将符合申报条件的企业报省工业和信息化厅。</p> <p>3.公示认定和入库培育。经专家综合审查论证，省工业和信息化厅对省级“一企一技术”研发中心拟认定名单进行公示，公示无异议的予以认定；对符合培育条件的纳入省“一企一技术”研发中心培育库。</p>	<p>根据《山东省工业企业“一企一技术”研发中心培育认定工作指南》：</p> <p>1.原则上每三年组织一次省级“一企一技术”研发中心运行评价，并于评价年度下发评价通知；</p> <p>2.各有关企业按照通知要求，编写自评材料，主要包括省级“一企一技术”研发中心工作总结、评价表及必要的证明材料；</p> <p>3.省工业和信息化厅组织专家，依据评价指标体系，对自评材料进行评价；</p> <p>4.评价结果分为合格和不合格；</p> <p>5.运行评价不合格的，撤销省级“一企一技术”研发中心资格</p>	
山东省工业企业“一企一技术”研发中心（一诺威新材料）	山东省工业企业“一企一技术”研发中心	2021年			美瑞新材料股份有限公司山东省工业企业“一企一技术”研发中心

注：淄博市发展和改革委员会于2016年9月7日发布《关于发布2016年认定第五批淄

淄博市工程实验室（研究中心）的通知》，对淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心予以认定；淄博市经济和信息化委员会于2017年12月26日发布《关于公布淄博市第十三批市级企业技术中心名单的通知》，对公司市级企业技术中心予以认定；公司省级企业技术中心前身为淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心及淄博市企业技术中心。

2、相关中心、实验室现有人员构成、专职科研技术人员人数、报告期内的研发成果及转化情况

技术中心/实验室名称	人员构成		报告期内的研发成果			成果转化情况
	专职科研技术人员	其他人员	序号	研发成果名称	对应专利情况	
山东省企业技术中心（一诺威）	65人	品质管理人员、外聘专家、工艺组长共计7人	1	高粘性低硬度胶系列产品的开发与推广	1) ZL201811580908.9“氟碳漆用聚氨酯弹性体及其制备方法” 2) CN202111596770.3“减震垫用高阻尼聚氨酯弹性体及其制备方法”（正在申请）；	自行投资实施转化：研发成果所有人与研发成果转化人均为公司，不发生知识产权转移，公司取得全部的转化收益，承担全部的转化风险。
			2	鞋材用高透明高耐黄热塑性聚氨酯弹性体产品的开发	CN202111281798.8“耐湿热型热塑性聚氨酯弹性体材料及其制备方法”（正在申请）	
山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心（一诺威）	36人	工艺组长、品质管理人员共计3人	1	高曲挠鞋底原液产品开发及推广	ZL201711338033.7“用于高粘结性双密度聚氨酯鞋底制品的组料及制备方法”	
			2	高强度纳米改性自结纹塑胶材料技术开发及推广	1)ZL201810731726.0“塑胶自结皮微气囊材料及其制备方法” 2)ZL201810730656.7“氧化石墨烯改性的环保型聚氨酯油性面漆及其制备方法”	
			3	新型聚酯多元醇应用于挤出型TPU产品	CN202011370307.2“用于导光条的热塑性聚氨酯弹性体及其制备方法”（正在申请）	

			4	用于智能穿戴新型有机硅改性热塑性聚氨酯弹性体关键技术的开发	CN202111612455.5“有机硅改性聚氨酯阻尼材料及其制备方法”（正在申请）	
山东省工业企业“一企一技术”研发中心（一诺威）	44人	外聘专家1人	1	快成型易脱模手机护套产品的开发与推广	CN202111270636.4“无增塑剂型高抗水解TPU及其制备方法”（正在申请）	
山东省企业技术中心（一诺威新材料）	15人	专家委员会、市场分析、品管人员、信息管理、财务人员合计15人	1	连续式生产PIR大块泡用组合聚醚及其制备方法和应用	ZL201610628638.9“连续式生产PIR大块泡用组合聚醚及其制备方法和应用”	自行投资实施转化：研发成果所有人与研发成果转化人均为一诺威新材料，不发生知识产权转移，一诺威新材料取得全部的转化收益，承担全部的转化风险。
			2	聚醚胺用低分子量聚醚多元醇的制备方法	ZL201610620498.0“聚醚胺用低分子量聚醚多元醇的制备方法”	
山东省硬质聚氨酯组合聚醚工程实验室（一诺威新材料）	33	专家委员会、财务人员、品管人员、中试、信息人员及成果管理人员合计28人	1	耐高温耐蠕变管道保温材料及其制备方法	ZL202011465462.2“聚醚胺用低分子量聚醚多元醇的制备方法”	
			2	真空绝热板用高开孔阻燃型聚氨酯泡沫芯材及其制备方法	CN202011563150.5“真空绝热板用高开孔阻燃型聚氨酯泡沫芯材及其制备方法”（正在申请）	
山东省工业企业“一企一技术”研发中心（一诺威新材料）	46	专家委员会、财务人员、产品应用开发、品管人员、中试、信息人员及成果管理人员合计35人	1	超低温喷涂用聚氨酯组合聚醚及其制备方法	CN202111635254.7“超低温喷涂用聚氨酯组合聚醚及其制备方法”（正在申请）	
			2	减少DMC催化剂合成聚醚多元醇中高分子量部分拖尾的方法	CN202111523876.0“减少DMC催化剂合成聚醚多元醇中高分子量部分拖尾的方法”（正在申请）	
			3	阻燃耐高温聚醚多元醇的制备方法	CN202111578476.X“阻燃耐高温聚醚多元醇的制备方法”（正在申请）	
			4	聚氨酯发泡胶及其制备方法和应用	CN202111444425.8“聚氨酯发泡胶及其制备方法和应用”（正在申请）	

公司前述取得的相关技术中心、实验室报告期内复审、评价的情况如下：

实验室/技术中心名称	类别	成立时间	评价及复审规则	评价及复审情况
山东一诺威聚氨酯股份有限公司技术中心	山东省企业技术中心	2020年	山东省发展改革委原则上每两年组织一次省级企业技术中心运行评价，并于评价年度下发评价通知。运行评价不合格的撤销省级企业技术中心资格。	根据山东省发展和改革委员会于2021年12月31日发布的《关于发布2021年（第28批）新认定及全部山东省企业技术中心名单的通知》，一诺威在山东省企业技术中心名单内。
山东省一诺威新材料有限公司技术中心		2015年		根据山东省发展和改革委员会2020年5月19日发布的《关于发布省级企业技术中心2019年评价结果的通知》，一诺威新材料的评价结果为良好；根据山东省发展和改革委员会于2021年12月31日发布的《关于发布2021年（第28批）新认定及全部山东省企业技术中心名单的通知》，一诺威新材料在山东省企业技术中心名单内。
山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心（一诺威）	山东省工程实验室（工程研究中心）	2011年	工程实验室（工程研究中心）试行定期评价制度，每两年评价一次，奇数年为评价年，报告期为上一年的1月1日至12月31日。山东省发改委对评价结果进行审查确认后，正式向社会公布。连续两次评价低于65分，或评价低于60分的撤销工程实验室（工程研究中心）资格。	公司已于2022年1月20日通过山东省科技云平台填报年度绩效评价信息，相关评价结果尚未公布。
山东省硬质聚氨酯组合聚醚工程实验室（一诺威新材料）		2019年		预计2022年下半年组织评价
山东省工业企业“一企一技术”研发中心（一诺威）	山东省工业企业“一企一技术”研发中心	2021年	山东省工业和信息化厅原则上每三年组织一次省级“一企一技术”研发中心运行评价，并于评价年度下发评价通知。省工业和信息化厅组织专家，依据评价指标体系，对自评材料进行评价，运行评价不合格的，撤销省级“一企一技术”研发	每三年组织进行一次运行评价，设立未满三年
山东省工业企业“一企一技术”研发中心（一诺威新材料）		2021年		每三年组织进行一次运行评价，设立未满三年

			中心资格。	
--	--	--	-------	--

根据前述分析，负责相关实验室/技术中心评价、复审的主管部门每两年或三年组织一次评价工作，报告期内，除新设实验室或技术中心、主管部门暂未组织评价工作或发布认定结果外，公司及下属子公司的上述实验室或技术中心评价结果均为合格，公司取得前述技术中心、实验室认定不存在认定超过有效期或者评审失效的情形。

三、是否具备应对行业发展趋势的技术储备

（一）发行人相关产品与医用心脏架桥、记忆床垫等新应用场景的适配性，披露发行人应用于新场景的产品情况及订单情况，并结合与同行业公司的对比相关情况进一步论证竞争优势

1、发行人相关产品与医用心脏架桥、记忆床垫等新应用场景的适配性，披露发行人应用于新场景的产品情况及订单情况

公司旗下拥有规模庞大的聚氨酯弹性体产品，产品种类涵盖 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料、防水材料等；拥有多种类别和牌号的聚醚产品，类别涵盖软泡用聚醚、硬泡用聚醚、CASE 用聚醚以及特种聚醚等。

（1）聚氨酯弹性体产品与医用心脏架桥等医疗新应用场景的适配性以及发行人应用于新场景的产品情况及订单情况

1) 聚氨酯弹性体产品与医用心脏架桥等医疗新应用场景的适配性

聚氨酯弹性体通过选择适当的软、硬段结构及比例，可以合成具有良好物理机械性能的医用心脏架桥、缝线、避孕套等材料，其耐磨性、韧性及生物相容性好，在体内降解周期短。相比其他的高分子材料，聚氨酯弹性材料更适合被制作成为组织工程中的支架或用于人体器官的制造，如人工心脏及心脏辅助装置。

TPU 由于具有优异的机械性能、耐久性、耐油性和耐化学性，在医疗行业的高级保健产品中前景广阔。这是因为 TPU 可以不含增塑剂，它为医疗行业提供了更为环保的替代品，且仍能保留其高弹性和高灵活性。此类 TPU 产品在美国国家卫生基金会（NSF）标准 61 列表中、美国食品和药物管理局（FDA）21CFR177.1680（对某些接触食品的材料）列表中以及美国药典委员会（USP）

Class VI 分类中都有收录，说明了聚氨酯弹性体材料在对食物、水的接触中和医疗中的安全性。美国化工协会也发布了聚氨酯弹性材料在食品药品接触类应用的指导意见，对该材料在医疗领域的应用给出了标准，拓宽了聚氨酯弹性体材料在未来的应用前景¹²。

2) 发行人应用于新场景的产品情况及订单情况

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/二、行业基本情况/（四）发行人在行业中的竞争地位/6、面临的机遇与挑战/（1）面临的机遇/5）聚氨酯技术水平提高推动下游产品应用升级”补充披露如下：

医用心脏架桥属于医疗器械，具备较高技术要求且需要进行专项认证。医用心脏架桥等新场景领域应用是聚氨酯行业发展的方向之一，截至本招股说明书签署之日，公司聚氨酯弹性体产品尚无在医用心脏架桥方面的应用。

近年来，公司逐渐拓展聚氨酯产品在医疗行业的应用尝试。如公司开发的牌号为 DS1600-AQ、DS1640-B 系列产品用于缓冲医疗垫产品的生产，具备强度高、弹性及柔韧性好、压缩后形变小、生物相容性好、无致畸变、无过敏反应，可代替天然胶乳医用制品，能够满足欧盟 RoHS、REACH 环保要求；公司开发的 DJ1675D-AL、DJ1630-BL 系列产品用于高硬度 CT 滑环料产品的生产，具备耐温、导热、阻燃、低形变等优点，前述产品均可以应用于医疗器械领域。2019-2021 年度，公司向医疗领域客户销售产品合计 382.53 吨，实现销售收入 691.38 万元。

（2）聚醚产品与记忆床垫等新应用场景的适配性以及发行人应用于新场景的产品情况及订单情况

1) 聚醚产品与记忆床垫等新应用场景的适配性

从应用领域来看，软泡用聚醚产品经与二异氰酸酯在发泡剂、催化剂、阻燃剂等助剂的作用下进行发泡反应，产生的高分子聚合物可用于生产软质聚氨酯泡沫塑料，产品形态主要有高回弹泡沫、慢回弹泡沫、块状海绵、自结皮泡沫和半硬质吸能泡沫等。

¹² 文字来源：张杰 李颖华《我国聚氨酯行业弹性体市场发展现状》。

由于聚氨酯软泡多为开孔结构，缓冲功能显著，且通常具有密度低、透气、吸音、保温、回弹性好等特点，故被广泛用于记忆及 0 压床垫用海绵、记忆枕、抱枕、慢回弹颈枕、布艺及皮质沙发用海绵、软床及皮床靠背衬垫、地毯等软体家具产品的生产；鞋材绵、内衣绵、垫肩、皮帽、鞋底等鞋服领域产品的生产；高铁座椅、汽车座椅、摩托车座椅、顶棚棉、方向盘、仪表盘、扶手、内饰等交通领域产品的生产；运动减震、包装等其他领域产品的生产等。

2) 发行人应用于新场景的产品情况及订单情况

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/二、行业基本情况/（四）发行人在行业中的竞争地位/6、面临的机遇与挑战/（1）面临的机遇/5）聚氨酯技术水平提高推动下游产品应用升级”补充披露如下：

公司生产的牌号为 INOVOL F8001A、INOVOL F8001B、INOVOL F1070A、INOVOL F3030A、INOVOL S1900 慢回弹聚醚可用于生产记忆及 0 压床垫用海绵、记忆枕、抱枕、慢回弹颈枕等产品。2019-2021 年度，公司共销售前述产品 798.57 吨，实现销售收入 855.23 万元。

2、结合与同行业公司的对比相关情况进一步论证竞争优势

公司与同行业可比公司对比情况如下：

单位：亿元、万吨

序号	企业名称	主要业务和产品	2021 年营业收入	2021 年产品销量	产品产业链情况	2021 年市场份额情况	截至 2021 年末累计专利数量
1	汇得科技	聚氨酯树脂产品的研发、生产、销售与技术服务，主要产品为合成革用聚氨酯（PU 浆料），以及聚氨酯弹性体原液和热塑性聚氨酯弹性体（TPU）、聚酯等。	30.29	21.43	具备聚酯-弹性体产业链	因未拆分具体产品产销量，无法区分	38 项
2	美瑞新材	TPU 系列产品的研发、生产与销售	12.98	6.25		占比约 11.16 %	58 项
3	红宝丽	环氧丙烷衍生品，包括聚氨酯硬泡组合聚醚、特种聚醚、异丙醇胺系列产品以及环氧丙烷、聚氨酯保温板的研发、	34.29	22.80	具备环氧丙烷-聚醚-组合聚醚-保温板	组合聚醚为国内单项冠军，占比约	80 项

		生产和销售。			产业链	18.69 %	
4	万华化学	包括三大板块，一是聚氨酯业务板块，包括异氰酸酯和聚醚多元醇两部分；二是石化业务板块，包括 C2、C3 和 C4 烯烃衍生物；三是精细化学品及新材料业务板块，包括脂肪族异氰酸酯、特种胺、香料、特种化学品、热塑性聚氨酯弹性体（TPU）和聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）和膜材料、环保型表面材料及新能源材料、PC 树脂、改性 PP、改性 PC、改性 PMMA 等产品。	1,455.38	855.00	具备异氰酸酯/聚醚-TPU、丙烷脱氢-PO-聚醚-TPU 等产业链	MDI 供应量世界第一、TDI 供应量世界第三	2021 年新增 416 件，累计不详
5	隆华新材	聚醚系列产品的研发、生产与销售。	41.39	28.97	具备聚醚-POP 产业链	POP 为山东省单项冠军，聚醚占比约 6.04%	32 项
6	沈阳化工	主要从事氯碱、石油、聚醚多元醇等化工产品的生产和销售。主要产品涵盖烧碱、聚氯乙烯（PVC）糊树脂、丙烯酸及酯类、聚乙烯、丙烯、液化气、聚醚等。	33.15	20.86		占比约 4.35%	数十项
7	一诺威	公司的主营业务为聚氨酯原材料及 EO、PO 其他下游衍生物系列产品的研发、生产与销售及承接塑胶跑道等体育场地的施工，产品涵盖聚氨酯弹性体类系列产品，包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等；聚酯、聚醚及组合聚醚等；EO、PO 其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等	62.29	47.28	具备聚醚/聚酯-弹性体、聚醚-组合聚醚产业链	CPU 为国内单项冠军、组合聚醚为山东省单项冠军，CPU 占比约 34.61%、铺装材料占比约 10.57%、防水材料（灌浆料）占	364 项

						比约 28.67 %、组 合聚醚 占比约 8.31%	
--	--	--	--	--	--	---	--

注 1：资料来源于各公司公开披露的定期报告；

注 2：为增强数据可比性，上表数据不含公司工程施工及聚氨酯原材料贸易业务；

注 3：红宝丽旗下产品包括聚氨酯硬泡组合聚醚、特种聚醚、异丙醇胺系列产品以及环氧丙烷、聚氨酯保温板等，因其未作区分，上表数据系其整体业务量数据；汇得科技仅列示其聚氨酯业务数据，沈阳化工仅列示其旗下聚醚业务有关数据。

从上表对比来看，公司与国际化工巨头万华化学尚存在不小差距。除万华化学外，与其他公司相比，公司竞争优势主要体现在以下几个方面：

(1) 公司在聚氨酯行业细分领域具备一定的领先优势

公司旗下 CPU 产品为全国制造业单项冠军，组合聚醚产品为山东省制造业单项冠军，铺装材料和防水材料（灌浆料）销售占比位居行业前列，在聚氨酯行业的细分领域具备一定的领先优势。

(2) 公司具备一定的产业链优势

公司拥有聚醚-弹性体、聚酯-弹性体、聚醚-组合聚醚三大产业链，产品种类涵盖聚氨酯弹性体类，包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等系列产品；聚酯、聚醚及组合聚醚等系列产品；EO、PO 其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等系列产品。种类丰富、牌号众多，具备一定的产业链优势。

(3) 公司具备一定的技术储备优势

截至 2021 年末，公司累计获得专利授权 364 项，主持或参与起草了 20 项国家标准及多项行业标准并取得 40 余项省、市级科技成果鉴定。公司为山东省工业企业“一企一技术”研发中心企业，设有博士后科研工作站、山东省企业技术中心、山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心、硬质聚氨酯组合聚醚山东省工程实验室、淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心等，被评为国家知识产权示范企业，具备一定的技术储备优势。

（二）发行人现有产品、在研项目与募投项目在技术路线上是否符合聚氨酯行业发展趋势，是否具备应对行业发展的技术储备

1、发行人现有产品、在研项目与募投项目在技术路线上符合聚氨酯行业发展趋势

（1）聚氨酯行业的发展趋势

1) 聚氨酯行业下游应用市场规模庞大且发育成熟

聚氨酯制品凭借优异的性能已被广泛应用于轻工、建筑、机械、纺织、冶金、运输、水利、印刷、医疗器械、石化、矿山、体育等众多行业，前述应用市场规模庞大且发育成熟，聚氨酯产品无法被替代。

我国目前已成为全球最大的聚氨酯原材料和制品的生产基地及应用领域最全的地区。随着经济发展以及国家环保产业政策的支持引导，我国聚氨酯行业正面临巨大的市场机遇，预计到 2026 年，我国聚氨酯行业的市场需求规模将达到 1,523 万吨¹³。

2) 下游客户品质化、多样化、个性化需求涌现

随着我国城镇居民收入逐年增长，生活水平显著提高，生活方式及消费结构逐渐改善，消费者对高品质生活的追求不断提高，下游行业对聚氨酯产品的要求也逐渐呈现品质化、多样化和个性化等特点。

3) 技术进步推动聚氨酯制品不断切入新应用领域

随着聚氨酯行业技术水平的持续提升，近年来，聚氨酯已在部分领域实现对金属、橡胶、塑料等的应用替代，并派生出新的应用场景。如聚氨酯弹性体通过选择适当的软、硬段结构及比例，可以合成具有良好物理机械性能的医用心脏架桥、缝线、避孕套等材料¹⁴；慢回弹聚氨酯的推出，派生了记忆床垫、记忆枕等产品的推广，培育了新的市场消费点。聚氨酯技术水平的提高，引导了下游产品应用场景的多元化，为挖掘行业市场需求提供了动力源泉。

¹³ 数据来源：前瞻产业研究院《2021 年中国聚氨酯市场供需现状及发展前景分析》

¹⁴ 文字来源：张杰 李颖华《我国聚氨酯行业弹性体市场发展现状》

(2) 发行人现有产品、在研项目与募投项目在技术路线上符合聚氨酯行业发展趋势

1) 发行人现有产品在技术路线上符合聚氨酯行业发展趋势

经过多年的发展，公司持续优化生产工艺和专有配方，以市场需求为导向调整产品牌号、改进产品性能，已掌握了产品配方和工艺操作规程核心技术，形成自主创新技术体系。凭借多年的研发积淀，公司开发出了种类丰富、牌号众多的产品，不同牌号的产品性能不尽相同，可满足多种客户的个性化需求。

报告期内，公司产品产销量稳步提升，反映出公司产品契合下游客户需求，公司现有产品在技术路线上符合聚氨酯行业的发展趋势。

2) 发行人在研项目在技术路线上符合聚氨酯行业发展趋势

公司研发活动着眼于产品应用、生产工艺改进和前沿理论等方面的研发。一方面，公司在总结前期研发成果和下游客户需求的基础上，旨在进一步提升产品性能，优化下游产品应用，如立项了“低粘度高性能脚轮料的开发与推广”，拟通过原料变更调整脚轮料的粘度、力学性能以及使用寿命以达到产品粘度小，便于操作，力学性能保持不变且更加耐磨的应用效果；立项了“改性筛板专用料的开发与推广”，拟通过将传统聚酯/TDI 单组分工艺的筛板料升级成为聚酯/MDI 双组分改性筛板专用料，以提高力学性能、耐磨性等。

另一方面，随着国民经济的发展和消费者对高品质生活的追求不断提高，绿色环保安全低碳的产品越来越受到下游客户青睐。公司顺应这一发展趋势，立项了诸如“环保高性能灯条胶的开发与推广”，拟引入新型环保催化剂，降低产品气味，达到环保要求，同时产品的工艺性能更佳；立项了“拉挤成型聚氨酯桥架料的开发与推广”，拟使用聚氨酯树脂代替不饱和丙烯酸树脂、环氧树脂、乙烯基树脂，以降低产品应用时对人体危害，提高生产效率与产品性能等。

再次，公司也在行业发展前沿理论方面投入了一定的研发力量，如当前聚醚生产主要依赖于石油基，公司立项了“植物基环氧大豆油聚醚多元醇开发及市场推广”，拟通过对环氧大豆油环氧基开环反应的研究，进行植物基环氧大豆油聚醚测试。

综上，公司在研项目在技术路线上符合聚氨酯行业发展趋势。

3) 发行人募投项目和技术路线上符合聚氨酯行业发展趋势

公司募投项目是建立在现有业务基础之上对现有主营业务的扩张和延伸，有利于进一步优化公司的产品结构，与公司现有业务一脉相承。本次募投项目将由公司自主组织实施，在技术路线上将继承公司已经掌握的各项最新核心技术，顺应聚氨酯行业的发展趋势。

2、发行人具备应对行业发展的技术储备

(1) 公司已形成核心技术体系

公司以技术研发为驱动，经过多年的发展，公司持续优化生产工艺和专有配方，以市场需求为导向调整产品牌号、改进产品性能，已掌握了聚氨酯配方和工艺操作规程核心技术，形成自主创新技术体系。

(2) 公司具备自主创新能力

公司为山东省工业企业“一企一技术”研发中心企业，设有博士后科研工作站、山东省企业技术中心、山东省聚氨酯弹性体工程技术研究中心、硬质聚氨酯组合聚醚山东省工程实验室、淄博市聚氨酯弹性体工程研究中心等。

公司研发团队通过不断加强对生产技术及生产工艺的改进，在此基础上成功研发制得游离 TDI 单体含量小于 0.10%、硬度、拉伸强度、回弹等性能可调以及高回弹（回弹率可达 60%以上）、耐酸碱、慢凝胶等技术指标的弹性体产品；实现解决 TPU 挤出、薄膜、热熔胶等产品存在晶点、不熔物等问题的技术突破；开发出高环保性、机械强度高、耐候性优异、耐黄变性优异、施工简单的铺装材料产品等，具备自主创新能力。

(3) 公司已取得多项重大科研成果

公司已获授权并在有效期内的发明专利达到 390 余项，主持或参与起草了 20 项国家标准及多项行业标准并取得 40 余项省、市级科技成果鉴定。

2018 年 12 月 15 日，中国聚氨酯工业协会组织专家对公司完成的“新型功能化聚氨酯弹性体的可控制备及产业化”成果进行鉴定，认为该项目产品的综合

性能指标达到国内外同类产品先进水平，综合技术达到国际先进水平。前述科技成果荣获 2019 年度中国石油和化学工业联合会科学技术奖一等奖。

公司“性能可控的新型聚氨酯弹性体制备关键技术与产业化”科研项目荣获 2019 年度山东省科技进步奖三等奖及淄博市重大科技创新成果一等奖。

公司“聚氨酯弹性体制备新技术及产业化”科研项目荣获 2021 年度山东省科学技术进步二等奖。

在聚氨酯行业集中度趋势加强、居民消费升级以及环保意识加强的背景下，下游市场也对聚氨酯产品的品质提出了更多个性化的要求。公司在深刻理解行业技术特点和发展趋势的基础上，针对未来市场需求变化情况，结合公司技术水平制定了重点研发方向和研发课题且已形成阶段性成果，具备应对行业发展的技术储备。

（三）结合前述事项及问题（1）（2），说明“公司已成为我国聚氨酯行业龙头企业之一”等表述的依据，是否存在夸大性描述

综合考虑公司在聚氨酯行业的营收规模、产业链布局、技术储备和市场影响力等多方面因素，公司已在招股说明书“第五节 业务和技术/二、行业基本情况 /（四）发行人在行业中的竞争地位/1、发行人产品的市场地位”中将上述表述修订为“公司已成为我国聚氨酯行业**细分领域**龙头企业之一”。

四、请保荐机构对上述事项进行核查并发表明确意见，请发行人律师对问题（2）进行核查并发表意见

（一）核查程序

- 1、查阅第三方机构编制的行业研究报告；
- 2、查阅 CPU 行业主要企业基本资料；
- 3、访谈发行人生产部经理；
- 4、将发行人 CPU 产品与同行业公司产品进行指标参数对比；
- 5、查阅发行人销售明细表；

- 6、访谈发行人管理层；
- 7、查阅发行人参加起草和制定的有关标准；
- 8、查阅发行人合作研发协议；
- 9、查阅发行人相关技术中心、实验室认定的具体资料；
- 10、查阅同行业可比公司公开发布的报告。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充说明 CPU 产品市场竞争格局、主要经营企业情况、行业主流生产技术及生产工艺和 CPU 产品技术先进性的体现，不存在被竞争对手取代的风险；

2、发行人已补充说明 36 项核心技术的来源情况、参加起草和制定的标准情况、报告期内委托研发和联合研发的具体情况和相关技术中心、实验室认定的具体情况，不存在权属纠纷或潜在纠纷；合作主体与发行人主要客户不存在关联关系、对发行人订单获取无直接重大影响，发行人不存在对青岛科技大学等合作单位的技术配方或生产设备的较大依赖；发行人相关技术中心、实验室不存在认定超过有效期或者评审失效的情形；

3、聚氨酯弹性体及聚醚等产品与医用心脏架桥、记忆床垫等新应用场景具有适配性，但发行人旗下弹性体产品尚未应用于医用心脏架桥领域。发行人已补充披露应用于新场景的产品情况及订单情况，已客观论证竞争优势；发行人现有产品、在研项目与募投项目在技术路线上符合聚氨酯行业发展趋势，具备应对行业发展的技术储备；发行人将“公司已成为我国聚氨酯行业龙头企业之一”修订为“公司已成为我国聚氨酯行业细分领域龙头企业之一”具有合理性。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人前述 36 项核心技术主要来源于自主研发，其中 3 项核心技术系与青岛科技大学联合研发，该 3 项核心技术均已以申请发明专利的方式进行保护，对应的专利权人均为发行人；发行人前述 36 项核心技术的技术先进性已在招股

说明书披露：

2、发行人及其子公司参加起草和制定 31 项国家标准、行业标准及地方标准，发行人参加起草和制定的标准情况已补充核查；

3、发行人报告期内与山东理工大学、青岛科技大学存在合作研发的情形，委托研发协议或合作协议已就合作期间所形成的科技成果的归属作出明确约定，截至查询日（2022 年 7 月 21 日），发行人与山东理工大学、青岛科技大学等合作研发单位不存在研究成果归属等方面的诉讼纠纷案件；

4、发行人合作研发主体与发行人报告期内的主要客户不存在关联关系，对发行人获取订单不存在影响；发行人对青岛科技大学等合作研发单位的技术配方或生产设备不存在较大依赖；

5、负责相关实验室/技术中心评价、复审的主管部门每两年或三年组织一次评价工作，报告期内，除新设实验室或技术中心、主管部门暂未组织评价工作或发布认定结果外，发行人及其子公司的上述实验室或技术中心评价结果均为合格，发行人取得前述技术中心、实验室认定不存在认定超过有效期或者评审失效的情形。

问题 6. 安全生产合规性

根据招股说明书，公司及下属部分子公司日常生产中需要使用环氧乙烷、环氧丙烷以及异氰酸酯等危险化学品作为原材料，部分危险化学品具有易燃易爆等特点。2019 年 5 月，子公司东大化学因违反《建设项目安全设施三同时监督管理办法》及《危险化学品安全管理条例》相关规定，被上海市应急管理局罚款 8.00 万元。根据保荐工作报告，发行人持有的《危险化学品安全使用许可证》未完全覆盖报告期。

（1）危险化学品使用、管理是否合规。请发行人：①补充披露生产经营涉及的危险化学品名称，生产、储存、运输、交易等各环节的具体情况，是否履行相应的审批、备案程序，是否符合危险化学品管理的相关规定。②说明公司从事生产使用经营所需取得的资质、许可、认证种类及适用条件，发行人及子公司是否已取得危险化学品生产、使用、经营等业务开展所需全部资质、许可、

认证。③说明报告期内是否持续符合且拥有前述资质、许可、认证所需的条件，是否存在超越许可范围从事生产经营的情形，结合发行人持有的《危险化学品安全使用许可证》未完全覆盖报告期的具体情况，说明发行人报告期内的经营活动是否合法合规、是否存在受到行政处罚的法律风险，对公司持续经营是否存在不利影响。

(2) 内控有效性及安全生产费使用的合规性。请发行人：①结合报告期内因安全生产受到行政处罚或发生重大安全事故情形及其整改情况，说明日常生产中安全生产各个环节的主要风险点，发行人针对所涉环节安全生产、施工防护采取的风险控制措施，相关内部控制制度是否健全且有效执行。②说明发行人安全生产费报告期内的使用情况，是否与自身生产规模相匹配，是否存在利用安全生产费调节成本的情形。

请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见，请保荐机构、申报会计师就安全生产费的提取和使用是否符合相关规定及会计处理合规性进行核查并发表明确意见。

回复：

一、危险化学品使用、管理是否合规

(一) 补充披露生产经营涉及的危险化学品名称，生产、储存、运输、交易等各环节的具体情况，是否履行相应的审批、备案程序，是否符合危险化学品管理的相关规定

公司已在《招股说明书》“第五节 业务和技术/三、发行人主营业务情况”补充披露如下：

(六) 发行人生产经营涉及的危险化学品情况

1、发行人生产经营涉及的危险化学品名称

报告期内，公司生产经营涉及的危险化学品情况如下：

(1) 生产使用

使用主	危险化学品名称
-----	---------

体	主要原料	助剂（催化剂、起始剂、溶剂、试剂等）
发行人	甲苯二异氰酸酯（TDI） ¹⁵ ；二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI） ¹⁶	4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯基甲烷（MOCA）；正磷酸；苯甲酰氯；溶剂油等
一诺威新材料	环氧乙烷；1,2-环氧丙烷；异戊烷；环戊烷；二甲胺溶液；1,2-乙二胺	N,N-二甲基环己胺；N,N-二甲基苄胺；氢氧化钾；氢氧化钾溶液[含量≥30%]；硫酸；正磷酸；二甲胺溶液；1,2-乙二胺等
东大化学	TDI；MDI；环氧乙烷；环氧丙烷；2-甲基烯丙醇；3-氯-2-甲基丙烯；壬基酚；丙酮；异佛尔酮二异氰酸酯；异戊烯醇	乙酸溶液[10%<含量≤80%]；磷酸溶液（60%）；氢氧化钾；氢氧化钾溶液[含量≥30%]；季戊四醇；1,2-乙二胺；氢氧化钠；正丁醇等
东大聚氨酯	—	N,N-二甲基苄胺；N,N-二甲基环己胺；二丁基二（十二酸）锡等

（2）化工原料贸易业务

经营主体	危险化学品名称
一诺威	TDI；MDI；MOCA；异佛尔酮二异氰酸酯；二氯甲烷；碳酸二甲酯；辛酸亚锡
一诺威新材料	1,2-环氧丙烷；环氧乙烷；TDI；MDI；N,N-二甲基环己胺；环戊烷；异戊烷；二丁基二（十二酸）锡；N,N-二甲基苄胺；溶剂油[闭杯闪点≤60℃]；二氯甲烷；壬基酚聚氧乙烯醚
东大聚氨酯	TDI；MDI；六亚甲基二异氰酸酯；二丁基二（十二酸）锡；二氯甲烷；辛酸亚锡；N,N-二甲基环己胺；N,N-二甲基苄胺
一诺威贸易	TDI
东大化学	TDI

2、生产、储存、运输、交易等各环节的具体情况，是否履行相应的审批、备案程序，是否符合危险化学品管理的相关规定

（1）生产环节

公司本身不生产危险化学品，而是将相关危险化学品作为原材料用于进一步生产产品。

1) 有关法律规定

名称	发布部门	实施日期	有关内容
----	------	------	------

¹⁵ TDI有2,4-甲苯二异氰酸酯（2,4-TDI）和2,6-甲苯二异氰酸酯（2,6-TDI）两种同分异构体，发行人使用的TDI产品为2,4-TDI及2,6-TDI按比例混合的产品，主要产品型号为TDI-80（2,4-TDI含量约80%），由于2,4-TDI及2,6-TDI凝固点不同，根据生产经营的实际需要，发行人可通过纯物理工序从TDI-80中分离出TDI-100（2,4-TDI含量98%左右）以及TDI-65（2,4-TDI含量65%左右）。

¹⁶ MDI主要有二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、二苯基甲烷-2,4'-二异氰酸酯两种同分异构体，发行人使用的MDI-100为二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯含量100%的产品，MDI-50为二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯含量50%的产品。

《危险化学品安全管理条例(2013修订)》	国务院	2013. 12. 07	第二十九条 使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业(属于危险化学品生产企业的除外,下同),应当依法取得危险化学品安全使用许可证。
《危险化学品使用量的数量标准(2013年版)》	原国家安全生产监督管理局、公安部、原农业部	2013. 04. 19	对最低年设计使用量予以明确。
《危险化学品目录(2015版)》	原国家安全生产监督管理总局,工业和信息化部,公安部,原环境保护部,交通运输部,原农业部,原国家质量监督检验检疫总局,国家铁路局	2015. 05. 01	对危险化学品的品名、别名、CAS号等予以规定。
《危险化学品安全使用许可证实行办法(2017修正)》	原国家安全生产监督管理局	2017. 03. 06	第三十七条第一款 企业未取得安全使用许可证,擅自使用危险化学品从事生产,且达到危险化学品使用量的数量标准规定的,责令立即停止违法行为并限期改正,处10万元以上20万元以下的罚款;逾期不改正的,责令停产整顿。 第四十条 企业在安全使用许可证有效期内有下列情形之一,未按照本办法第二十五条的规定提出变更申请,继续从事生产的,责令限期改正,处1万元以上3万元以下的罚款:(一)增加使用的危险化学品品种,且达到危险化学品使用量的数量标准规定的;(二)涉及危险化学品安全使用许可范围的新建、改建、扩建建设项目,其安全设施已经竣工验收合格的;(三)改变工艺技术对企业的安全生产条件产生重大影响的。

2) 公司情况

①公司及下属相关子公司已办理危险化学品安全使用许可证

一诺威(母公司)使用TDI,东大化学使用1,2环氧丙烷、环氧乙烷、TDI,

一诺威新材料使用 1,2 环氧丙烷、环氧乙烷的数量存在达到《危险化学品使用量的数量标准（2013 年版）》规定的最低年设计使用量的情况，已办理危险化学品安全使用许可证，具体如下：

名称	资质名称	核发主体	资质证号	许可品种	有效期
一诺威（母公司）	《危险化学品安全使用许可证》	淄博市应急管理局	鲁淄危化使字[2021]000047号	甲苯二异氰酸酯 15,000 吨/年	2021. 10. 25 至 2024. 10. 24
一诺威新材料	《危险化学品安全使用许可证》	淄博市应急管理局	鲁淄危化使字[2022]000032号	环氧丙烷 22,500 吨/年、 环氧乙烷 375 吨/年	2022. 03. 21 至 2025. 03. 20
			鲁淄危化使字[2019]000032号	环氧丙烷 22,500 吨/年、 环氧乙烷 375 吨/年	2019. 03. 21 至 2022. 03. 20
		原淄博市安全生产监督管理局	鲁淄危化使字[2016]000032号	1,2-环氧丙烷 22,500 吨/年、 环氧乙烷 375 吨/年	2016. 03. 21 至 2019. 03. 20
东大化学	《安全生产许可证》	上海市金山区应急管理局	沪 WH 安许证字[2020]0007(使用)	1,2-环氧丙烷 13,533 吨/年、 环氧乙烷 44,759 吨/年、 甲苯-2,4 二异氰酸酯 4,875 吨/年	2019. 12. 30 至 2022. 12. 29
		原上海市金山区安全生产监督管理局	沪 WH 安许证字[2016]0003(使用)	1,2-环氧丙烷、 环氧乙烷	2016. 12. 30 至 2019. 12. 29

注：上海地区的危险化学品安全使用许可证名称为安全生产许可证(文号附加“使用”)。

②一诺威（母公司）

报告期内，一诺威（母公司）使用危险化学品 TDI 存在达到规定使用量未及时办理《危险化学品安全使用许可证》，导致《危险化学品安全使用许可证》未完整覆盖报告期的情况，已完成自纠整改，于 2021 年 10 月 25 日办理了《危险化学品安全使用许可证》，不存在被停产整顿的风险。

③一诺威新材料及东大化学

公司下属子公司一诺威新材料及东大化学报告期内存在超出《危险化学品安全使用许可证》载明的使用量使用已登记危险化学品的情况，经查阅《危险化学品安全使用许可证实行办法（2017修正）》相关规定及咨询淄博市应急管理局、上海市应急管理局和国家应急管理部，在不增加危险化学品使用种类的情况下，在原有品类范围内使用危险化学品，《危险化学品安全使用许可证实行办法（2017修正）》未规定超出证载量使用危险化学品的具体罚则，一诺威新材料及东大化学前述超量使用已登记危险化学品的情形受到主管部门处罚的风险较小。

一诺威新材料 20 万吨/年特种聚醚产品项目经批准正处于试生产阶段，试生产期限至 2022 年 11 月 30 日，根据试生产方案、相关中介机构编制的评价报告、专家报告、淄博市临淄区应急管理局出具的《关于加强山东一诺威新材料有限公司 20 万吨年特种聚醚产品项目试生产环节安全监管的函》等资料，该项目新增 1,2 环氧丙烷、环氧乙烷的使用量分别为 159,564.5 吨/年、10,917 吨/年，试生产期限届满并完成验收手续后，一诺威新材料可依法向应急主管部门申请新增使用数量，不存在法律障碍，其实际使用量与证载使用量不一致的问题将得到解决。

东大化学报告期内危险化学品实际使用量超出证载使用量的主要原因系其下游客户需求旺盛，在落实安全生产措施的情况下，东大化学增加了产品的产量。根据北京国石安康科技有限公司出具的《上海东大化学有限公司安全现状评价报告》，东大化学已有的安全设施及安全管理体系满足装置理论产能安全生产的需求，具备安全生产条件。

针对危险化学品实际使用量与证载使用量不一致的情形，东大化学已出具承诺函，承诺通过采取包括但不限于调整产品结构、技改、新增项目、压降产能等合规方式，于 2024 年 12 月 31 日前解决危险化学品实际使用量超过所持有的危险化学品使用许可证证载量的情况，如果主管部门提出进一步要求，将严格按照主管部门要求进行规范。

自 2022 年初以来，东大化学结合未来的发展规划，制定了产品结构调整计划，积极主动的收缩了减水剂聚醚单体的产量，已采取实际行动实施压降产能。

伴随着东大化学产能的压降，其危化品的使用量也同步随之降低。

公司已制定了关于危险化学品使用的管理制度，报告期内未因危险化学品使用事项引致安全生产事故或被应急主管部门处罚，鉴于在不增加危险化学品使用种类的情况下，在原有品类范围内使用危险化学品，我国危险化学品相关管理规定中未对实际使用量超出证载量颁布相关的罚则，预计公司及下属子公司危险化学品实际使用量超出证载量被采取行政处罚的风险较小。

(2) 储存环节

1) 有关法律规定

名称	发布部门	实施日期	有关内容
《危险化学品安全管理条例(2013修订)》	国务院	2013.12.07	<p>第二十条 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。</p> <p>第二十四条 危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。</p> <p>第二十五条 储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。对剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，储存单位应当将其储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府安全生产监督管理部门（在港区内储存的，报港口行政管理部门）和公安机关备案。</p> <p>第八十条 生产、储存、使用危险化学品的单位有下列情形之一的，由安全生产监督管理部门责令改正，处5万元以上10万元以下的罚款；拒不改正的，责令停产停业整顿直至由原发证机关吊销其相关许可证件，并由工商行政管理部门责令其办理经营范围变更登记或者吊销其营业执照；有关责任人员构成犯罪的，依法追究刑事责任：……（四）未将危险化学品储存在专用仓库内，或者未将剧毒化学品以</p>

			及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品在专用仓库内单独存放的；”
《危险化学品重大危险源辨识》	应急管理部	2019.03.01	适用于危险化学品的生产、使用、储存和经营等各企业或组织，规定了辨识危险化学品重大危险源的依据和方法。

2) 公司情况

公司厂区危险化学品构成重大危险源及登记备案情况如下：

企业名称	备案文件	备案部门	备案编号	重大危险源名称	备案有效期
一诺威(母公司)	《危险化学品重大危险源备案登记表》	淄博高新技术产业开发区应急管理中心	BA 鲁 370303[2 021]054	新原料罐区	2021-09-03 至 2024-09-02
			BA 鲁 370303[2 021]055	聚酯型预聚体车间、中试车间、冷库联合生产车间	2021-09-03 至 2024-09-02
一诺威新材料	《危险化学品重大危险源备案告知书》	淄博市临淄区应急管理局	BA370305 2022013	环氧乙烷罐区(级别：二级)、环氧丙烷罐区(级别：一级)	2022年3月10 日完成备案
			BA370305 2019036		2019年5月28 日完成备案
东大化学	《危险化学品重大危险源备案告知书》	上海市金山区应急管理局	BA 沪 310116[2 022]001	G1: 卧式罐区, G2: 立式罐区	2022-04-12 至 2025-04-11
		原上海市金山区安全生产监督管理局	BA 沪 310116[2 019]011		2019-04-16 至 2022-04-15

上述危险化学品均配备固定存放区域，并在作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。

由于TDI、MDI、MOCA等原料不属于剧毒、易燃易爆危险化学品，具有一般毒性，且自上游供应商采购时，采取密封包装形式，因对有关法规政策理解不到位，公司及东大聚氨酯存在将前述部分危险化学品存放在不具备危险化学品仓储服务资质的第三方物流仓库的情况，存在瑕疵，由第三方仓储物流公司负责相关危险化学品的储存、保管、出库。

公司及东大聚氨酯已全面停止将上述危险化学品存放在第三方物流仓库的情况，且存放期间未发生任何事故，与保管方不存在纠纷或争议，也未受到有

权部门的行政处罚。

(3) 运输环节

1) 有关法律规定

名称	发布部门	实施日期	有关内容
《危险化学品安全管理条例(2013修订)》	国务院	2013. 12. 07	<p>第八十七条 有下列情形之一的,由交通运输主管部门责令改正,处10万元以上20万元以下的罚款,有违法所得的,没收违法所得;拒不改正的,责令停产停业整顿;构成犯罪的,依法追究刑事责任:</p> <p>(一) 委托未依法取得危险货物道路运输许可、危险货物水路运输许可的企业承运危险化学品的;</p> <p>(二) 通过内河封闭水域运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的;</p> <p>(三) 通过内河运输国家规定禁止通过内河运输的剧毒化学品以及其他危险化学品的;</p> <p>(四) 在托运的普通货物中夹带危险化学品,或者将危险化学品谎报或者匿报为普通货物托运的。</p>
《危险货物道路运输安全管理办法》	交通运输部、工业和信息化部、公安部、生态环境部、应急管理部、国家市场监督管理总局	2020. 01. 01	<p>第二十一条 运输车辆载运例外数量危险货物包件数不超过1,000个或者有限数量危险货物总质量(含包装)不超过8,000千克的,可以按照普通货物运输。</p> <p>第七十八条 本办法下列用语的含义是:</p> <p>(一) 危险货物,是指列入《危险货物道路运输规则》(JT/T617),具有爆炸、易燃、毒害、感染、腐蚀、放射性等危险特性的物质或者物品。</p> <p>(二) 例外数量危险货物,是指列入《危险货物道路运输规则》(JT/T617),通过包装、包件测试、单证等特别要求,消除或者降低其运输危险性并免除相关运输条件的危险货物。</p> <p>(三) 有限数量危险货物,是指列入《危险货物道路运输规则》(JT/T617),通过数量限制、包装、标记等特别要求,消除或者降低其运输危险性并免除相关运输条件的危险货物。</p>

2) 公司情况

公司及下属子公司名下无从事货物运输的物流车辆，本身并不从事危险化学品运输工作。

从采购端来看，公司危险化学品采购运输分为“送到”和“自提”两种方式，其中以“送到”方式为主。“送到”方式下，由上游供应商作为托运人将危险化学品委托承运人运送至公司；“自提”方式下，由公司作为托运人委托承运人将危险化学品运送至公司。“自提”方式下，公司委托第三方运输服务商提供道路运输服务。

从销售端来看，公司自产产品均不属于危险化学品，公司及下属子公司从事的化工原材料贸易业务涉及部分危险化学品，主要为TDI、MDI以及其他催化剂、增塑剂、扩链剂等助剂类危险化学品，其中MDI不属于危险货物，可以按照普通货物运输。销售“送到”方式下，公司委托第三方运输服务商提供道路运输服务。

报告期内，公司及下属子公司自行委托第三方运输公司承运危险货物时，合作的具备危险货物运输的相关资质的第三方运输公司情况如下：

序号	运输公司名称	道路运输经营许可证编号	许可范围
1	中外运化工国际物流有限公司	沪交运管许可市字 310000008025 号	普通货运、货物专用运输（集装箱）、货物专用运输（冷藏保鲜）、道路危险货物运输[第二类（易燃气体）、第二类（非易燃无毒气体）、第二类（毒性气体）、第三类（易燃液体）、第四类（易燃固体）、第四类（易于自然的物质）、第四类（遇水放出易燃气体的物质）、第五类（氧化性物质）、第五类（有机过氧化物）、第六类（毒性物质）、第六类（感染性物质）、第八类（腐蚀性物质（强腐蚀性））、第八类（腐蚀性物质（弱腐蚀性））、第九类（杂项危险物质和物品）、剧毒品、危险废物]
2	上海密尔克卫化工物流有限公司	沪浦交运管许可浦字 310115020324 号	普通货运，货物专用运输（集装箱），道路危险货物运输[第二类（易燃气体）、第二类（非易燃无毒气体）、第二类（毒性气体）、第三类（易燃液体）、第四类（易燃固体）、第四类（易于自然的物质）、第四类（遇水放出易燃气体的物质）、第五类（氧化性物质）、第五类（有机过氧化物）、第六类（毒性物质）、第八类（腐蚀性物质（强腐蚀性））、

			第八类（腐蚀性物质（弱腐蚀性））、第九类（杂项危险物质和物品）、剧毒品、危险废物]
3	滨州市纵横物流有限公司	鲁交运管许可滨字 371602901128 号	普通货运，货物专用运输（集装箱、冷藏保鲜、罐式），大型物件运输，危险货物运输（2类、3类、8类）（剧毒化学品及爆炸品除外）
4	无棣语轩物流有限公司	鲁交运管许可滨字 371623233022 号	经营范围：普通货运，货物专用运输（集装箱、冷藏保鲜），危险货物运输（2类、3类、6类、8类）
5	淄博宝盛达化工有限公司	鲁交运管许可淄字 370301000001 号	危险货物运输（2类、3类、4类、6类1项、8类、危险废物）
6	嘉兴市四联储运有限公司	浙交运管许可嘉字 330401012339 号	货运：普通货运、货物专用运输（集装箱、罐式）、经营性危险货物运输（2.1项、2.2项、第3类、4.1项、4.2项、4.3项、5.1项、5.2项、6.1项、6.2项、第8类、第9类、剧毒化学品、危险废物）。
7	上海中石化物流股份有限公司	沪交运管许可市字 310000005220 号	普通货运、货物专用运输（集装箱）、货物专用运输（罐式容器）、大型物件运输、道路危险货物运输[第二类（易燃气体）、第二类（非易燃无毒气体）、第二类（毒性气体）、第三类（易燃液体）、第四类（易燃固体）、第四类（易于自燃的物质）、第四类（遇水放出易燃气体的物质）、第五类（氧化性物质）、第五类（有机过氧化物）、第六类（毒性物质）、第八类（腐蚀性物质（强腐蚀性））、第八类（腐蚀性物质（弱腐蚀性））、第九类（杂项危险物质和物品）、剧毒品、剧毒化学品除外、危险废物]

除委托上述具备危险货物运输资质的企业承运危险化学品外，报告期内公司及下属子公司存在委托不具备危险货物运输资质的第三方运输公司承运危险化学品的情形。

根据《危险货物道路运输安全管理办法》第二十一条之规定，运输车辆载运例外数量危险货物包件数不超过1,000个或者有限数量危险货物总质量（含包装）不超过8,000千克的，可以按照普通货物运输。

上述规定生效于2020年1月1日，在上述规定生效前，公司及下属子公司存在将部分危险化学品委托第三方物流公司作为普通货物运输的情况，不符合《危险化学品安全管理条例（2013修订）》的相关规定。

自上述规定生效后，公司下属子公司一诺威新材料存在个别运输中危险货物包件数超过1,000个或者有限数量危险货物总质量（含包装）超过8,000千

克的贸易业务采用普通货物运输的情况，不符合《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》的相关规定，存在被行政主管部门处以罚款、没收违法所得的法律风险。前述交易产生的经营所得金额较小，对公司的经营业绩影响极小。

公司过往违规托运的危险化学品的包装严密，其客观危害相对较小，并未导致任何第三方的人身、财产损害及任何环境危害事故或公共安全事故。根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十六条之规定，违法行为在二年内未被发现的，不再给予行政处罚；涉及公民生命健康安全、金融安全且有危害后果的，上述期限延长至五年。法律另有规定的除外。鉴于 2020 年 1 月 1 日生效的《危险货物道路运输安全管理办法》已明确规定单次运输中有限数量危险货物总质量不超过 8,000 千克时可以采用普通货物运输方式，该办法生效已逾二年，公司及下属子公司于《危险货物道路运输安全管理办法》实施前在危险化学品运输方面存在的违规行为已超过行政处罚时效，被采取行政处罚的风险较小。

公司及下属子公司不存在因违反危险化学品运输相关规定受到行政处罚的情况，公司今后将进一步加强相关管控措施，杜绝上述违规情况再次发生。

(4) 交易环节

1) 有关法律规定

名称	发布部门	实施日期	有关内容
《危险化学品安全管理条例(2013 修订)》	国务院	2013. 12. 07	第三十七条 危险化学品经营企业不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品，不得经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品。 第三十八条 依法取得危险化学品安全生产许可证、危险化学品安全使用许可证、危险化学品经营许可证的企业，凭相应的许可证件购买剧毒化学品、易制爆危险化学品。
《危险化学品登记管理办法》	原国家安全生产监督管理局	2012. 08. 01	第二条 本办法适用于危险化学品生产企业、进口企业（以下统称登记企业）生产或者进口《危险化学品目录》所列危险化学品的登记和管理工作。 第十条 新建的生产企业应当在竣工验收前办理危险化学品登记。进口企业应

			<p>当在首次进口前办理危险化学品登记。</p> <p>第二十九条 登记企业不办理危险化学品登记，登记品种发生变化或者发现其生产、进口的危险化学品有新的危险特性不办理危险化学品登记内容变更手续的，责令改正，可以处5万元以下的罚款；拒不改正的，处5万元以上10万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿。</p>
《危险化学品安全管理条例(2013修订)》	国务院	2013.12.07	<p>第三十三条 国家对危险化学品经营(包括仓储经营，下同)实行许可制度。未经许可，任何单位和个人不得经营危险化学品。</p> <p>第七十七条 未取得危险化学品经营许可证从事危险化学品经营的，由安全生产监督管理部门责令停止经营活动，没收违法经营的危险化学品以及违法所得，并处10万元以上20万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。</p>

2) 公司情况

公司本身并不从事危险化学品的生产，报告期内，公司存在向境内供应商采购、向境外供应商进口危险化学品用于生产经营和从事经营危险化学品贸易的业务，具体情况如下：

①向境内供应商采购危险化学品

报告期内，公司向具备《全国工业产品生产许可证》、《危险化学品安全生产许可证》或《危险化学品经营许可证》等资质证书的境内供应商采购危险化学品符合相关规定。

②进口危险化学品

报告期内，公司及下属子公司存在未取得《危险化学品登记》从事进口危险化学品的情况，具体如下：

单位：万吨

主体	涉及进口危险化学品类别	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一诺威(母公司)	异氰酸酯	0.03	0.07	0.10
一诺威新材料	环氧丙烷、环戊烷	1.18	0.53	0.08
东大聚氨酯	环氧丙烷、异氰酸酯	0.01	0.06	0.03

上述进口危险化学品主要用于生产使用，兼顾贸易业务。一诺威（母公司）及一诺威新材料已完成危险化学品进口登记并于2022年7月14日获发《危险化学品登记证》，企业性质为“危险化学品进口企业”；东大聚氨酯已启动《危险化学品登记证》的办理工作，截至本招股说明书签署之日，相关登记尚在办理之中，经查阅《危险化学品登记管理办法》规定的办理条件，预计办理前述登记不存在实质性障碍。

上述采购数量占公司当期采购总量的比重极小，根据应急管理、海关等有权部门出具的证明，公司及下属子公司不存在因违反危险化学品进口相关规定受到行政处罚的情况。

③经营危险化学品贸易

公司及下属多家子公司持有《危险化学品经营许可证》，情况如下：

名称	资质证号	发证主体	经营范围	有效期
一诺威	鲁C（高新） 安经 [2016]000111 号	淄博高新技术产业开发区安全生产监督管理局	甲苯-2,4-二异氰酸酯、4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯基甲烷	2016.03.02 至 2019.03.01
	鲁淄（高新） 危化经 [2022]000111 号	淄博高新技术产业开发区应急管理中心	甲苯-2,4-二异氰酸酯、4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯基甲烷、异佛尔酮二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯	2022.03.02 至 2025.03.01
一诺威新材料	鲁淄危化经 [2017]030422	淄博市安全生产监督管理局	1,2-乙二胺、1,2-环氧丙烷、环氧乙烷、环己胺、甲苯二异氰酸酯、甲苯-2,4-二异氰酸酯、甲苯-2,6-二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、环戊烷、异戊烷、磷酸、氢氧化钾、二甲胺溶液、二丁基二（十二酸）锡、N,N-二甲基苄胺***	2017.11.01 至 2020.10.31
	鲁淄危化经 [2020]100922 号	淄博市应急管理局	1,2-环氧丙烷、环氧乙烷、N,N-二甲基环己胺、1,2-乙二胺、甲苯二异氰酸酯、甲苯-2,4-二异氰酸酯、甲苯-2,6-二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯、二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯、环戊烷、2-甲基丁烷、正磷酸、氢氧化钾、二甲胺溶液、二丁基二（十二酸）锡、N,N-二甲基苄胺、正戊烷	2020.11.09 至 2023.11.08
东大聚氨	沪（金）应急	上海市金山	N,N-二甲基环己胺、N,N-二甲基甲酰胺	2018.11.26

酯	管危经许 [2018]203675	区安全生产 监督管理局	胺、二氯甲烷、环戊烷、甲苯二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、三氯甲烷、三乙胺、碳酸二甲酯、异氰尔酮二异氰酸酯	至 2021.11.25
	沪（金）应急 管危经许 [2021]202851	上海市金山 区应急管理 局	2,4-二氨基甲苯、2,5-二氨基甲苯、2,6-二氨基甲苯、N,N-二甲基环己胺、N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、环戊烷、1,2-环氧丙烷、甲苯二异氰酸酯、六亚甲基二异氰酸酯、三乙胺、碳酸二甲酯、异氰尔酮二异氰酸酯、正戊烷	2021.07.09 至 2024.07.08
一诺威贸易	鲁淄危化经 [2022]000479	淄博高新技 术产业开发 区应急管理 中心	甲苯-2,4-二异氰酸酯、二苯基甲烷二异氰酸酯	2022.06.16 至 2025.06.15

公司从事贸易业务的危险化学品基本系公司及下属子公司所生产产品的原辅料。报告期内，公司从事危险化学品贸易业务存在以下情况：

名称	事项	补救措施
一诺威（母公司）	公司为危险化学品使用单位及经营单位，在销售自产产品时，基于部分下游客户自身需求，存在：（1）偶发性向客户销售少量危险化学品碳酸二甲酯、二氯甲烷、辛酸亚锡，超出《危险化学品经营许可证》的许可经营范围，2019年度及2021年度销售金额分别为7.29万元及2.75万元，金额较小；（2）向客户销售部分原料（TDI、MDI）及辅料（异佛尔酮二异氰酸酯；MOCA），与证载“不带有储存设施经营”经营方式不符，大部分辅料为偶发性的零星销售，金额较小。	一诺威（母公司）及一诺威新材料已出具《承诺函》，确认已停止超许可范围销售危险化学品及以有储存设施方式销售危险化学品，并承诺严格按照《危险化学品经营许可证》证载的经营范围、经营方式进行危险化学品经营，前述瑕疵事项已规范。
一诺威新材料	一诺威新材料为危险化学品使用单位及经营单位，在销售自产产品时，基于部分下游客户自身需求，存在：（1）偶发性向客户销售少量危险化学品溶剂油、二氯甲烷、壬基酚聚氧乙烯醚，超出《危险化学品经营许可证》的许可经营范围，2019年-2021年度销售金额分别为6.50万元、4.79万元及4.50万元，金额较小；（2）向客户销售部分原料（TDI；环戊烷；异戊烷）及辅料[N,N-二甲基苄胺；N,N-二甲基环己胺；二丁基二（十二酸）锡；N,N-二甲基甲酰胺]，与证载“不带有储存设施经营”经营方式不符，大部分辅料为偶发性的零星销售，金额较小。	
一诺威贸易	2019年度及2020年1-6月存在未取得《危险化学品经营许可证》销售危险化学品TDI的情况，销售金额分别为1,209.45万元、226.45万元，占公司当期营业收入的比例较低。除此之外，一诺威贸易未开展其他危险化学品贸易业务。	一诺威贸易已出具《承诺函》，其已于2020年6月30日主动停止不规范销售危险化学品的行为，并于2022年6月16日办理了《危险化学品经营许可证》，后续将严

		格按照《危险化学品经营许可证》的核定方式和范围从事危险化学品经营业务，前述瑕疵事项已规范。
东大聚氨酯	东大聚氨酯在销售自产产品时，基于部分下游客户自身需求，存在向客户销售 MDI、N,N-二甲基苄胺、二丁基二(十二酸)锡、辛酸亚锡的情况，超出《危险化学品经营许可证》的许可经营范围，2019 年至 2021 年不含税销售额分别 2,464.95 万元、1,880.13 万元、2,555.31 万元，占公司当期营业收入比例均不足 1%，获利所得金额较小；另有少量辅料 N,N-二甲基环己胺销售，该辅料为偶发性的零星销售，2020 年及 2021 年销售额分别为 2.42 万元、7.13 万元，金额较小。	东大聚氨酯已出具《承诺函》，其对于未纳入经营许可范围的危险化学品全面停止经营业务，正在办理增项事宜，且已停止有储存设施方式的危险化学品经营行为，承诺后续严格按照《危险化学品经营许可证》的核定方式和范围从事危险化学品经营业务，前述瑕疵事项已规范。
东大化学	应客户需要，于 2020 年 3 月及 4 月偶发性向客户提供少量 TDI 样品，未持有《危险化学品经营许可证》，共收取 0.11 万元，金额较小。东大化学报告期内未实质开展危险化学品经营业务。	东大化学已出具《承诺函》，其已全面停止前述业务，前述瑕疵事项已规范。

公司已完成对上述违规事项的整改工作，上述违规事项涉及的金额占公司当期营业收入的比例极低，公司全面停止上述违规业务对公司的经营业绩不构成重大不利影响。

(5) 主管机关出具的证明情况

1) 应急部门

2022 年 7 月 6 日，淄博高新技术产业开发区应急管理中心出具《证明》，确认一诺威（母公司）生产经营活动符合有关安全生产、危险化学品管理的相关规定，自 2019 年 1 月 1 日以来，未发生危险化学品相关的安全生产事故或造成严重后果，不存在因违法违规而受到重大行政处罚的情形。

2022 年 7 月 7 日，淄博市临淄区应急管理局出具《证明》，证明一诺威新材料生产经营活动符合有关安全生产、危险化学品管理的相关规定，自 2019 年 1 月 1 日以来，未发现其出现危险化学品相关的安全生产事故或造成严重后果，不存在因违法违规而受到重大行政处罚的情形。

2022 年 1 月 25 日及 7 月 1 日，上海市金山区应急管理局出具《关于上海东大化学有限公司安全生产守法情况的证明》，证明东大化学 2019 年 1 月 1 日至 2022 年 6 月 26 日期间，未受到金山区应急管理部门相关行政处罚。

2022年1月25日及7月7日，上海市金山区应急管理局出具《关于上海东大聚氨酯有限公司安全生产守法情况的证明》，证明东大聚氨酯2019年1月1日至2022年6月27日期间，未受到金山区应急管理部门相关行政处罚。

2022年7月21日，淄博高新技术产业开发区应急管理中心出具《证明》，确认一诺威贸易经营活动符合有关安全生产、危险化学品管理的相关规定，自2019年1月1日至本证明开具日，未发生危险化学品相关的安全生产事故或造成严重后果，不存在因违法违规而受到重大行政处罚的情形。

2) 市场监督

2022年1月20日，淄博市市场监督管理局向发行人出具《证明》，证明发行人自2019年1月1日至2021年12月31日，无淄博市市场监督管理局行政处罚信息，未被列入企业经营异常名录及严重违法失信企业名单。

2022年1月24日，淄博高新技术产业开发区市场监督管理局向一诺威贸易出具《企业信用查询证明》，证明一诺威贸易“截止到开具本证明之日，按规定报送并向社会公示企业信用信息公示年报，未列入经营异常名录，未受到高新区市场监管部门行政处罚。”

2022年1月21日，临淄区市场监督管理局向一诺威新材料出具《证明》，证明一诺威新材料“2019年1月21日至今未因违反有关知识产权、产品质量、标准计量、特种设备、食品药品、公司登记、不正当竞争及保护消费者权益等法律法规被本局行政处罚的情况，也无被列入经营异常名录、失信企业、黑名单企业。”

2022年1月20日，上海市金山区市场监督管理局向东大化学出具《合规证明》，证明东大化学“自2019年1月1日至2021年12月31日，未发现上海市市场监督管理部门作出的行政处罚记录。”

2022年1月21日，上海市金山区市场监督管理局向东大聚氨酯出具《合规证明》，证明东大聚氨酯“自2019年1月1日至2021年12月31日，未发现上海市市场监督管理部门作出的行政处罚记录。”

3) 交通运输

2022年7月1日，淄博高新技术产业开发区建设局¹⁷出具《证明》，证明一诺威（母公司）自2019年1月1日至证明出具之日，在辖区不存在违反交通运输管理法规、规范性文件规定而受到调查或处以行政处罚的情形。

2022年7月12日，淄博市临淄区交通运输局出具《证明》，证明一诺威新材料自2019年1月1日至证明出具之日，在辖区不存在违反交通运输管理、法规、规范性文件规定而受到调查或处以行政处罚的情形。

2022年7月5日，上海市金山区交通委员会出具《证明》，证明东大化学及东大聚氨酯自2019年以来无管辖内的道路运输领域行政处罚。

截至招股说明书签署之日，公司未因上述违规事项引发安全、环保等事故，未受到主管部门的行政处罚。

为维护公司及中小股东利益，公司实际控制人徐军已出具承诺函，承诺将通过一切可行的方法和途径促使发行人及其子公司严格按照相关法律、法规及规范性文件的要求，以及发行人及其子公司所具备的业务资质证书所核准的业务范围内开展生产经营活动，依法合规采购、使用、存储、运输、经营危险化学品；如发行人及其子公司因违反危险化学品采购、使用、存储、运输、经营相关法律法规导致发行人及其子公司遭受相关主管部门的行政处罚，本人将全额现金补偿发行人及其子公司因此而遭受的全部经济损失，并放弃追索之权利。

综上，公司已完成危险化学品方面的违规整改工作，整改后符合危险化学品管理的相关规定；东大化学已承诺通过采取包括但不限于调整产品结构、技改、新增项目、压降产能等合规方式，于2024年12月31日前解决危险化学品实际使用量超过所持有的危险化学品使用许可证证载量的情况，如果主管部门提出进一步要求，将严格按照主管部门要求进行规范；东大聚氨酯已全面停止进口危险化学品的业务并启动《危险化学品登记证》的办理工作。截至本招股说明书签署之日，公司未因前述违规事项引发事故或被主管部门行政处罚，对于补正前的违规行为，公司实际控制人徐军已出具承诺，保证公司不会因此遭受任何经济损失，据此前述事项不会构成本次发行上市的实质性法律障碍。

¹⁷ 根据淄博高新技术产业开发区管理委员会网站(china-zibo.gov.cn)公示的机构职能信息，淄博高新技术产业开发区建设局下设交通管理科，负责区内危险化学品运输的监管工作，对危险化学品道路运输、水路运输的运输工具安全管理实施监督。

(二) 说明公司从事生产使用经营所需取得的资质、许可、认证种类及适用条件，发行人及子公司是否已取得危险化学品生产、使用、经营等业务开展所需全部资质、许可、认证

1、公司从事生产使用经营所需取得的资质、许可、认证种类及适用条件

公司从事生产使用经营所需取得的资质、许可、认证种类及适用条件如下：

序号	环节	相关规定	公司情况	资质、许可、认证办理情况
1	生产	《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》第十四条 危险化学品生产企业进行生产前，应当依照《安全生产许可证条例》的规定，取得危险化学品安全生产许可证。	公司及下属子公司生产的产品均未纳入《危险化学品目录（2015 版）》，不属于危险化学品。	公司及下属子公司不涉及危险化学品生产，无需办理危险化学品安全生产许可证。
2	采购	《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》第三十七条 危险化学品经营企业不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品，不得经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品。 《危险化学品登记管理办法》第二条 本办法适用于危险化学品生产企业、进口企业（以下统称登记企业）生产或者进口《危险化学品目录》所列危险化学品的登记和管理工作。 第十条 新建的生产企业应当在竣工验收前办理危险化学品登记。进口企业应当在首次进口前办理危险化学品登记。 第二十九条 登记企业不办理危险化学品登记，登记品种发生变化或者发现其生产、进口的危险化学品有新的危险特性不办理危险化学品登记内容变更手续的，责令改正，可以处 5 万元以下的罚款；拒不改正的，处 5 万元以上 10 万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿。	公司及下属子公司采购危险化学品的供应商均具有危险化学品安全生产许可证或危险化学品经营许可证；公司及部分下属子公司存在进口危险化学品的情况。	由供应商办理危险化学品安全生产许可证或危险化学品经营许可证，公司及下属子公司采购环节无需办理；一诺威（母公司）和一诺威新材料已完成危险化学品进口登记；东大化学及东大聚氨酯已递交材料申请办理《危险化学品登记》并承诺在登记手续办理完成前不开展危险化学品进口业务。
3	使用	第二十九条 使用危险化学品从事生产并且使用量达到规定数量的化工企业（属于危险化学品生产企业的除外，下同），应当依照本条例的规定取得危险化学品	公司及部分下属子公司使用的部分危险化学品数量达到危险化学品安全使用许可证的办证标	公司及下属子公司一诺威新材料、东大化学已依法办理危险化学品安全使用许可证。

		安全使用许可证。	准。	
4	储存	《危险化学品安全管理条例（2013修订）》第三十二条及第十七条、第十九条、第二十四条、第二十五条 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	公司及下属子公司一诺威新材料、东大化学涉及使用危险化学品，部分危险化学品的存储量构成重大危险源标准。	公司及下属子公司一诺威新材料、东大化学已进行重大危险源备案登记，无需单独办理许可。
5	销售	《危险化学品安全管理条例（2013修订）》第三十三条 国家对危险化学品经营（包括仓储经营，下同）实行许可制度。未经许可，任何单位和个人不得经营危险化学品。	公司及下属子公司一诺威新材料、东大聚氨酯、一诺威贸易对外销售危险化学品，属于危险化学品经营业务，应当办理危险化学品经营许可证。	公司及下属子公司一诺威新材料、东大聚氨酯、一诺威贸易已依法办理危险化学品经营许可证。
6	运输	《危险化学品安全管理条例（2013修订）》第四十三条 从事危险化学品道路运输、水路运输的，应当分别依照有关道路运输、水路运输的法律、行政法规的规定，取得危险货物道路运输许可、危险货物水路运输许可，并向工商行政管理部门办理登记手续。	公司及下属子公司不从事危险化学品运输业务。	公司及下属子公司不涉及危险化学品运输，无需办理危险货物道路运输许可。

2、公司危险化学品生产、使用、经营等业务开展所需全部资质、许可、认证情况

东大化学及东大聚氨酯已递交材料申请办理《危险化学品登记》并承诺在登记手续办理完成前不开展危险化学品进口业务。除前述情况外，公司及下属子公司已办理完备涉及危险化学品的相关资质证书，情况如下：

序号	资质名称	主体	资质证号	核发/备案部门	资质类型
1	《危险化学品经营许可证》	一诺威	鲁淄（高新）危化经[2022]000111号	淄博高新技术产业开发区应急管理中心	危险化学品贸易
2		一诺威新材料	鲁淄危化经[2020]100922号	淄博市应急管理局	危险化学品贸易
3		东大聚氨酯	沪（金）应急管危化经许[2021]202851	上海市金山区应急管理局	危险化学品贸易
4		一诺威贸易	鲁淄危化经[2022]000479	淄博高新技术产业开发区应急管理中心	危险化学品贸易
5	《危险化学品安全使用许可证》	一诺威	鲁淄危化使字[2021]000047号	淄博市应急管理局	危险化学品使用
6		一诺威	鲁淄危化使字	淄博市应急管理局	危险化学品使用

		新材料	[2022]000032号		
7	《安全生产许可证》	东大化学	沪 WH 安许证字 [2020]0007（使用）	上海市金山区应急管理局	危险化学品使用
8	《危险化学品重大危险源备案登记表》	一诺威新材料	BA3703052019036	淄博市临淄区应急管理局	危险化学品储存 （重大危险源登记）
9	《危险化学品重大危险源备案告知书》	东大化学	BA 沪 310116[2022]001	上海市金山区应急管理局	危险化学品储存 （重大危险源登记）
10	《危险化学品重大危险源备案登记表》	一诺威	BA 鲁 370303[2021]054	淄博高新技术产业开发区应急管理中心	危险化学品储存 （重大危险源登记）
11	《危险化学品重大危险源备案登记表》	一诺威	BA 鲁 370303[2021]055	淄博高新技术产业开发区应急管理中心	危险化学品储存 （重大危险源登记）
12	《危险化学品登记证》	一诺威	37032200053	山东省危险化学品登记中心	进口危险化学品
13		一诺威新材料	37032200052	山东省危险化学品登记中心	进口危险化学品

综上，公司及下属子公司不涉及危险化学品生产，无需取得危险化学品生产许可证。东大化学报告期内不存在进口危险化学品的情况，为今后合规开展进口危险化学品业务，也启动了《危险化学品登记证》的办理工作。东大聚氨酯已全面停止进口危险化学品的业务并启动《危险化学品登记证》的办理工作。除前述情况外，截至本回复出具之日，公司及下属子公司已取得危险化学品使用、经营等业务开展所需全部资质、许可、认证。

（三）说明报告期内是否持续符合且拥有前述资质、许可、认证所需的条件，是否存在超越许可范围从事生产经营的情形，结合发行人持有的《危险化学品安全使用许可证》未完全覆盖报告期的具体情况，说明发行人报告期内的经营活动是否合法合规、是否存在受到行政处罚的法律风险，对公司持续经营是否存在不利影响

公司及下属子公司本身不从事危险化学品的生产和运输，无需取得危险化学品安全生产许可证及危险货物道路运输许可。报告期内，公司及下属子公司危险化学品使用、经营存在未持续符合且拥有资质的情况，存在未取得《危险化学品登记证》进行危险化学品进口的情况；存在未取得《危险化学品经营许可证》、

超越经营许可范围或改变经营方式从事危险化学品贸易业务的情况，存在《危险化学品安全使用许可证》未完全覆盖报告期的情况，具体参见本回复“**问题 6. 安全生产合规性/一、危险化学品使用、管理是否合规/（一）补充披露生产经营涉及的危险化学品名称，生产、储存、运输、交易等各环节的具体情况，是否履行相应的审批、备案程序，是否符合危险化学品管理的相关规定**”之回复。

公司已完成危险化学品方面的违规整改工作，整改后符合危险化学品管理的相关规定；东大化学已承诺通过采取包括但不限于调整产品结构、技改、新增项目、压降产能等合规方式，于 2024 年 12 月 31 日前解决危险化学品实际使用量超过所持有的危险化学品使用许可证证载量的情况，如果主管部门提出进一步要求，将严格按照主管部门要求进行规范；东大聚氨酯已全面停止进口危险化学品的业务并启动《危险化学品登记证》的办理工作。截至本回复出具之日，公司未因前述违规事项引发事故或被主管部门行政处罚，对于补正前的违规行为，公司实际控制人徐军已出具承诺，保证公司不会因此遭受任何经济损失，据此，前述事项不会对公司持续经营产生重大不利影响。

二、内控有效性及安全生产费使用的合规性

（一）结合报告期内因安全生产受到行政处罚或发生重大安全事故情形及其整改情况，说明日常生产中安全生产各个环节的主要风险点，发行人针对所涉环节安全生产、施工防护采取的风险控制措施，相关内部控制制度是否健全且有效执行

1、报告期内因安全生产受到行政处罚或发生重大安全事故情形及其整改情况

报告期内，公司未发生重大安全事故，存在一宗应急处罚，具体情况如下：

（1）处罚事由

2019 年 4 月 23 日，上海市应急管理局执法检查时发现东大化学擅自建设由管道输送、移动槽罐混配的罐装流水线且露天罐装聚醚，未按要求设置安全色标、介质名称、流向标识等，于次日向东大化学送达《责令限期整改指令书》。

2019 年 5 月 13 日，上海市应急管理局作出《行政处罚决定书》，以东大化

学违反《建设项目安全设施三同时监督管理办法》及《危险化学品安全管理条例》相关规定为由，对东大化学罚款 8.00 万元。

(2) 已采取的整改措施

东大化学在接到前述《责令限期整改指令书》后，及时进行了整改。2019 年 5 月 7 日，上海市应急管理局作出《整改复查意见书》，证实东大化学已整改。东大化学在接到《行政处罚决定书》后及时缴纳了罚款。

(3) 上述处罚不构成重大违法行为

《建设项目安全设施三同时监督管理办法》第三十条规定，本办法第七条第一项、第二项、第三项和第四项规定以外的建设项目有下列情形之一的，对有关生产经营单位责令限期改正，可以并处 5000 元以上 3 万元以下的罚款。《危险化学品安全管理条例》第七十八条规定，有下列情形之一的，由安全生产监督管理部门责令改正，可以处 5 万元以下的罚款；拒不改正的，处 5 万元以上 10 万元以下的罚款；情节严重的，责令停产停业整顿。

东大化学被主管机关依据上述法规合计处罚 8.00 万元，不属于上述法规规定的“情节严重”的情形，且整改措施已得到处罚部门认可，未造成严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣等，不构成重大违法行为。

2、公司日常生产中安全生产各个环节的主要风险点及针对所涉环节安全生产、施工防护采取的风险控制措施

公司及下属子公司中涉及生产活动的主体为一诺威（母公司）、一诺威新材料、东大化学及东大聚氨酯，各主体日常生产中安全生产各个环节的主要风险点及所采取的风险防控措施如下：

(1) 一诺威（母公司）

生产环节	主要风险点	主要风险防控措施
TDI 储罐	中毒和窒息、其它伤害、灼烫、火灾、高处坠落	1.设置保温层、液封，氮封、监控及有毒气体报警仪； 2.设置温度、液位远传及联锁； 3.根据锈蚀情况进行防腐处理； 4.执行《现场巡检管理制度》，《卸车流程指导书》； 5.对员工进行安全培训教育及风险告知； 6.员工佩戴安全帽；工作服；劳保鞋；防护手套；防护眼镜；

		<p>防毒口罩；</p> <p>7.制定应急预案，并定期组织演练，现场配备应急救援物资。</p>
有机热载体炉	灼烫、火灾、锅炉爆炸、中毒和窒息、机械伤害、触电	<p>1.设置燃烧器启停连锁装置、警戒带、可燃气体报警仪；</p> <p>2.设置排气扇、防爆监控系统、温度表及安全阀；</p> <p>3.温度、压力远传至控制柜；</p> <p>4.设置漏电保护、保温措施、止回阀及压力表；</p> <p>5.锅炉工持 G2 特种作业证上岗；</p> <p>6.遵守《有机热载体炉操作规程》；</p> <p>7.对员工进行安全培训教育及风险告知；</p> <p>8.员工佩戴安全帽、工作服、手套、劳保鞋；</p> <p>9.制定应急预案，并定期组织演练，现场配备应急救援物资。</p>
开车作业	触电、中毒和窒息、火灾、其它爆炸	<p>1.设置安全阀、压力表、温度表、液位远传及压力远传；</p> <p>2.安装有效紧急切断及连锁及有毒气体报警仪；</p> <p>3.设置明显安全警示标识，写明紧急情况下的应急处置办法；</p> <p>4.开车前做好设备试漏、单机试车、安全连锁调试工作；</p> <p>5.严格执行开车方案；</p> <p>6.对员工进行安全培训教育及风险告知；</p> <p>7.员工佩戴安全帽；劳保鞋；工作服；手套；口罩；</p> <p>8.制定应急预案，并定期组织演练，现场配备应急救援物资。</p>
停车作业	触电、中毒和窒息、火灾、其它爆炸	<p>1.设置安全阀、压力表、温度表及液位远传；</p> <p>2.安装有效紧急切断及连锁及有毒气体报警仪；</p> <p>3.设置明显安全警示标识，写明紧急情况下的应急处置办法；</p> <p>4.公用工程符合开车条件、专人值守，发现异常及时处理；现场专业人员值守、发现异常立即处理、培训不合格或未培训的人员禁止上岗作业；按紧急停车程序进行，组织员工开展操作培训，提高对异常情况处理能力；</p> <p>5.对员工进行安全培训教育及风险告知；</p> <p>6.员工佩戴安全帽；劳保鞋；工作服；手套；口罩；</p> <p>7.制定应急预案，并定期组织演练，现场配备应急救援物资。</p>
TDI 卸车	车辆伤害、中毒和窒息、火灾、其它爆炸、高处坠落	<p>1.设置监控、配备防火帽、车载灭火器；</p> <p>2.罐车设置紧急切断阀；</p> <p>3.设置静电释放链；静电导除，现场配备轮档、静电接地仪，收取槽车车钥匙；</p> <p>4.液位有远传装置，并设置上限报警，液位连锁；</p> <p>5.压力、液位远传监控；现场配备轮档、安全带挂钩；</p> <p>6.根据《车辆管理制度》、《卸车流程指导书》、《车辆管理制度》；</p> <p>7.对员工进行安全培训教育及风险告知；</p> <p>8.员工佩戴安全帽；工作服；劳保鞋；防护手套；防护眼镜；防毒口罩；安全带；</p> <p>9.制定应急预案，并定期组织演练，现场配备应急救援物资。</p>
有机热载体炉开机	触电、火灾、锅炉爆炸、中毒和窒息、灼烫	<p>1.设置漏电保护、耐火砖墙，安装可燃气体报警仪；</p> <p>2.设置安全阀、静电跨接，压力远传至控制柜，规范接地；</p> <p>3.热油阀门垫片使用金属缠绕垫片；</p> <p>4.控制柜设置报警装置，现场安装防爆监控；</p> <p>5.设置压力表、现场液位远传到 DCS 操作控制室；</p> <p>6.温度远程 DCS 操作控制室报警；</p> <p>7.遵守《有机热载体炉操作规程》；</p>

		8.特种作业人员持证上岗； 9.对员工进行安全培训教育及风险告知； 10.员工佩戴安全帽、工作服、手套、面罩或护目镜、劳保鞋； 11.制定应急预案，并定期组织演练，现场配备应急救援物资。
有机热载体炉停机	触电、火灾 火灾、锅炉爆炸、中毒和窒息、灼烫	1.设置漏电保护、安全阀、耐火砖墙、静电跨接； 2.安装可燃气体报警仪，压力远传至控制柜； 3.热油阀门垫片使用金属缠绕垫片； 4.设备规范接地，接地电阻 $\leq 4\Omega$ ； 5.控制柜设置报警装置，现场安装防爆监控； 6.设置压力表、现场液位远传到 DCS 操作控制室； 7.温度远程 DCS 操作控制室报警； 8.遵守《有机热载体炉操作规程》； 9.特种作业人员持证上岗； 10.对员工进行安全培训教育及风险告知； 11.员工佩戴安全帽、工作服、手套、面罩或护目镜、劳保鞋； 12.制定应急预案，并定期组织演练，现场配备应急救援物资。
灌装作业	物体打击、其它伤害、触电、中毒和窒息	1.设置压力远传、设备外壳接地； 2.设置漏电保护器、吸风罩、现场远程控制； 3.执行《灌装操作规程》； 4.对员工进行安全培训教育及风险告知； 5.员工佩戴安全帽、防护手套、劳保鞋、工作服、面罩、防护口罩； 6.制定应急预案，并定期组织演练； 7.现场配备应急救援物资。
原料卸车	车辆伤害、中毒和窒息、火灾、其它爆炸、触电、机械伤害	1.设置监控，配备防火帽、车载灭火器； 2.罐车设置紧急切断阀、静电释放链； 3.设置液位远传监控，远传连锁，并设置上限报警； 4.现场配备轮档、静电接地仪，收取槽车车钥匙； 5.专管专用，液位远传监控，远传连锁； 6.设置漏电保护器，防护罩、限速标识牌； 7.遵守《卸车流程指导书》、《车辆管理制度》； 8.对员工进行安全培训教育及风险告知； 9.员工佩戴安全帽；工作服；劳保鞋；防护手套；防护眼镜；防护口罩； 10.制定应急预案，并定期组织演练，现场配备应急救援物资。

(2) 一诺威新材料

生产环节	主要风险点	主要风险防控措施
聚合工艺操作	反应釜、干燥釜等在生产过程或检维修、开停车过程中，环氧丙烷等物料泄漏造成火灾、爆炸、环境污染	1.采用 DCS 控制，安装 SIS 系统，设置安全阀、液位计、温度计、压力表（及远传），且设置温度和压力的报警和连锁；夹套及盘管均利用循环水冷却；设置紧急切断系统； 2.制定设备操作规程、特种设备管理规定；

	染等事故。	<ol style="list-style-type: none"> 3.班组岗位人员巡检，班长、工段长等管理人员定期进行检查； 4.上岗前对员工进行工艺、设备、操作的培训，合格后上岗； 5.个体防护方面，穿戴防静电工装、手套、口罩、劳保鞋等劳保用品； 6.出现超压，立即打开放空阀排空，出现超温，立即开内外盘降温，出现泄漏，立即关闭相关阀门；
	环氧乙烷、环氧丙烷聚合反应超温、超压发生爆炸中毒、其它伤害。	<ol style="list-style-type: none"> 1.设置温度、压力、液位连锁及远传、DCS 控制，安装 SIS 系统，设置安全阀，且设置温度和压力的报警和连锁；夹套及盘管均利用循环水冷却；设置紧急切断系统； 2.安装轴流风机，并与气体浓度报警器连锁； 3.制定工艺操作卡片，明确时限、温度、压力等各参数范围，保证工艺安全； 4.严格按照工艺流程标准操作； 5.车间人员每 1 小时巡检一次； 6.开展操作规程培训，培训合格后上岗操作； 7.佩戴安全帽、劳保鞋、防静电工作服等劳保用品；氢氧化钾等投料过程中佩戴手套、口罩和护目镜； 8.发生事故后，启动 PO 泄漏应急预案，无关人员迅速撤离危险区域，专业人员佩戴好劳保防护用品进行抢险。
罐区操作	环氧乙烷储罐、环氧丙烷，环戊烷、正戊烷储罐发生超温、超压或储罐泄漏造成火灾、爆炸、中毒窒息环境污染等事故。	<ol style="list-style-type: none"> 1.现场设置气体检测报警仪，安装视频监控设备； 2.储罐设置安全阀、温度表、压力表、液位计（包括远传），并设置报警限值，外敷保温层，进行静电接地或跨接，氮封，冷冻盐水降温，设置水封槽； 3.现场巡检； 4.制定特种设备管理制度，定期进行压力容器检验； 5.实施 24 小时监控； 6.制定岗位安全操作法，进行安全教育培训； 7.进行压力容器操作培训持证上岗、压力管道巡检持证上岗； 8.巡检时穿戴好防静电工作服、安全帽、防砸鞋等个体防护用品； 9.操作时使用防爆工具； 10.若出现火情，应迅速使用起火现场的灭火器、消防栓等消防器材在第一时间灭火；并将事故逐级报告；参加救护（援）人员必须按防护规定着装，并站在上风口；遇浓烟时，应迅速选择与火源相反的通道放低身体脱离险地。
	环氧乙烷、环氧丙烷、环戊烷、正戊烷卸车过程中发生泄漏造成火灾、爆炸、中毒窒息环境污染等事故。	<ol style="list-style-type: none"> 1.现场设置气体检测报警仪；安装视频监控设备； 2.设置静电接地报警仪并与卸车屏蔽泵连锁； 3.液位、压力设置紧急切断并联锁； 4.设置 SIS 紧急停车操作按钮； 5.设置喷淋系统、配置灭火器等； 6.制定危险化学品卸车操作规程； 7.穿戴好防静电工作服、安全帽、防砸鞋等个体防护用品； 8.操作时使用防爆工具； 9.卸车过程中发生泄漏，拉动罐车紧急切断阀，关闭屏蔽泵，切断根阀等相应阀门，停止装卸车；在泄漏周围用大量的喷雾水、开花水流进行稀释；消除泄漏源周围的

		火源；穿戴好防毒面具或空呼器，迅速处置。
仓储物流	危险化学品仓库物料泄漏遇火源发生火灾或爆炸	1.危险化学品仓库设置轴流风机、可燃气体报警； 2.可燃物体探头以及摄像头； 3.设立专用区域，制定出入库管理制； 4.门口设置警示标识、物化性质标识； 5.员工接受车间、班组级安全培训教育； 6.正确佩戴防静电工装、口罩等劳动保护用品； 7.编制应急预案，定期演练。
	叉车车辆伤害、触电，其他伤害	1.设有安全带、后视镜、头部防护网、 2.限速行驶； 3.充电桩设警示标识，充电时周围严禁明火，周围严禁存放可燃物品。 4.明确叉车责任人，司机开车前检查安全带、轮胎、灯光、抓桶器等情况； 5.每周对叉车进行检查、维护，并定期进行检验； 6.叉车司机经过专门的教育培训，持证上岗； 7.佩戴好安全帽、防砸鞋等劳保用品，系好安全带。
检查维修	交叉作业安全风险	1.落实岗位安全责任制，严格按照操作规程操作； 2.未经许可严禁交叉作业； 3.严禁未经车间主任同意擅自进入其它车间或区域进行作业，做好交叉作业监护及报备制度； 4.制定应急处置方案，紧急情况执行预案。
外来施工	承包商未遵守特殊作业管理规定、建筑工程管理规范及危险化学品管理制度，造成火灾、爆炸、触电、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、中毒和窒息、物体打击、坍塌、灼烫及其他伤害	1.与有资质的承包商签订安全协议，确定双方安全责任； 2.入厂进行安全培训教育，进行技术交底； 3.严格遵守公司安全生产管理制度； 4.特种作业必须到公司办理作业票，现场做好防控措施后按特种作业规定进行作业； 5.按建筑工程安全管理条例规范施工；按设备安装安全管理相关要求； 6.配备应急救援器材，做好各种应急处置工作。

(3) 东大化学

生产环节	主要风险点	主要风险防控措施
水处理	水池上护栏损坏，导致人员淹溺和高处坠落风险	1.每年刷防护漆，确保护栏稳固； 2.执行设备设施巡查制度，及时排除隐患； 3.设置“受限空间”、“当心淹溺”安全警示标识； 4.按照指定路线进行巡检；检查时不得进入、探入池内；禁止踩踏盖板； 5.夜间巡检携带手电筒。
	压滤机使用过程中高压液体冲出导致人员受伤风险	1.实行岗位安全责任制； 2.压滤机工作时滤板一侧严禁站人； 3.采用连锁自控；压力表；监控； 4.遵守《压滤机操作规程》，三级安全培训教育； 5.每月进行安全操作培训，安全帽、防护手套、防护口罩、护目镜、长袖工作服、劳保鞋，现场配备洗眼器； 6.编制现场处置方案，并每季度组织演练。
	盐酸、液碱操作不当	1.严格安全操作规程操作，穿戴好劳动防护用品，谨慎操

	引起灼伤、腐蚀、中毒和窒息、污染环境事故	作； 2.安装洗眼器； 3.做好物料溅入人体的应急处置措施； 4.及时护送到定点医院就医。
	洗涤塔等登高作业引起高处坠落、淹溺等事故	1.严格登高作业操作证制度； 2.登高作业遵守登高作业规定，穿防滑鞋，手扶护栏； 3.做好高处坠落引起的出血、骨折应急处置措施，及时送定点医院。
检查维修	交叉作业安全风险	1.落实岗位安全责任制； 2.未经许可严禁交叉作业； 3.严禁未经车间主任同意擅自进入其它车间或区域进行作业，做好交叉作业监护及报备制度； 4.制定应急处置方案，紧急情况执行预案。
外来施工	承包商未遵守特殊作业管理规定、建筑工程管理规范及危险化学品管理制度，造成火灾、爆炸、触电、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、中毒和窒息、物体打击、坍塌、灼烫及其他伤害	1.与有资质的承包商签订安全协议，确定双方安全责任； 2.入厂进行安全培训教育，进行技术交底； 3.严格遵守公司安全生产管理制度； 4.特种作业必须到公司办理作业票，现场做好防控措施后按特种作业规定进行作业； 5.按建筑工程安全管理条例规范施工；按设备安装安全管理相关要求； 6.配备应急救援器材，做好各种应急处置工作。
烷氧化	压力反应釜超温超压导致容器爆炸，物料泄漏导致火灾、爆炸、中毒和窒息、污染环境等事故的发生	1.制定了岗位操作规程，实行安全责任到人，乙氧化人员持证上岗； 2.设置了DCS自动化控制系统，超过设定工艺温度和压力下报警，控制室人员发布降温降压控制指令； 3.设置了安全仪表联锁系统（BATCH程序系统），在压力达到0.35MPa或温度达到设定上限时触发BATCH程序系统报警，自动关闭EO/PO进料阀； 4.设置了安全仪表联锁系统（SIS系统），在压力达到0.5MPa或温度达到SIS系统温度上限时触发SIS系统报警，自动关闭EO/PO进料阀，同时自动触发冷却水降温等应急措施； 5.加强现场巡查，发现异常情况及时启动应急处置程序，避免或减少事故的发生。
	反应釜法兰连接处、EO/PO管道质量原因造成泄漏，引起火灾、爆炸、中毒和污染环境等事故的发生	1.安装压力监控设施； 2.安装有毒气体报警系统； 3.加强巡查，确保无泄漏、不超压，发现设备隐患及时停机处理； 4.配备相应的个人防护用品； 5.做好应急处置工作。
	操作不当导致催化剂泄漏（喷溅），引起灼伤、腐蚀、中毒和窒息、污染环境等事故的发生	1.严格按照催化剂投料操作规程执行操作； 2.作业时穿戴好劳动防护用品； 3.作业现场配备洗眼器； 4.做好催化剂灼伤的应急处置措施，立即送救护定点医院。
精制后处理	蒸汽超压安全阀动作或管道质量原因造成泄漏，引起灼烫	1.设立蒸汽压力自动化控制系统，并加装安全阀； 2.将安全阀放空接到人接触不到的安全地点； 3.加强巡查，确保无泄漏、不超压，发现设备隐患及时停

		机处理； 4.配备相应的个人防护用品； 5.宣传烫伤救护知识，配备烫伤类医疗药品。
	磷酸加料发生物料泄露、喷溅造成化学灼伤事故的发生。	1.使用 60%磷酸水溶液替代 85%浓磷酸； 2.使用磷酸储罐实现管道自动进料； 3.配备防化学腐蚀的手套、护目镜等个人防护用品； 4.做好应急处置措施； 5.加强巡查，确保无泄漏，发现设备隐患及时停机处理。
	操作不当导致过滤器超压，物料泄漏引起灼伤污染环境等事故的发生	1.安装压力监控设施； 2.设置了安全仪表联锁系统（SIS 系统），确保不超压、无泄漏； 3.配备相应的人防护用品； 4.做好应急处置工作。
	放净吹扫或拆卸管线过程因压力过高造成物料喷溅，导致烫伤和环境污染风险	1.严格落实、执行放料操作规程，严禁带压拆卸管线； 2.作业时穿戴好劳动防护用品； 3.作业现场配备洗眼器； 4.做好烫伤的应急处置措施，立即送救护定点医院。
切片包装	包装过程中，因操作不当导致粉尘飞扬，引起尘肺病和环境污染的危害	1.现场配备除尘装置； 2.现场设备静电接地； 3.作业时穿戴好劳动防护用品； 4.加强巡查，确保无泄漏，发现设备隐患及时停机处理。

(4) 东大聚氨酯

生产环节	主要风险点	主要风险防控措施
外来施工	承包商未遵守特殊作业管理规定、建筑工程管理规范及化学品管理制度，造成火灾、触电、高处坠落、车辆伤害、起重伤害、中毒和窒息、物体打击、坍塌、灼烫及其他伤害	1.签订安全管理协议； 2.进行入厂安全培训和日常检查； 3.严格遵守公司安全生产管理制度； 4.特种作业必须到公司办理作业票，按特种作业规定进行作业； 5.按 GB30871-2022 规范施工； 6.配备应急救援器材，做好各种应急处置工作。
检查维修	交叉作业安全风险	1.落实岗位安全责任制； 2.未经许可严禁交叉作业； 3.严禁未经车间班长同意擅自进入生产区域进行作业，做好交叉作业监护及报备制度； 4.制定现场处置方案，紧急情况执行预案。
组合料生产	空压机储气罐老化或其安全阀、压力表失灵造成容器爆炸	1.落实岗位安全责任制； 2.制定设备操作规程； 3.定期开展维保，PLC 程序在压力达到设定值上限时自动停止； 4.加强现场巡查，发现异常情况及时启动应急处置程序。
	操作不当导致滚筒机磕伤，分散机割伤、码垛机钢棍夹伤等机械伤害事故	1.落实岗位安全责任制； 2.制定设备操作规程； 3.张贴安全标识；

	的发生	4.加强员工安全教育培训； 5.加强现场巡查，发现异常情况及时处理
	装槽车或打液袋作业放净吹扫或拆卸管线过程因压力过高造成物料喷溅，导致烫伤和环境污染风险	1.严格执行操作规程，严禁带压拆卸管线； 2.作业时穿戴好劳动防护用品； 3.配备洗眼器； 4.做好烫伤的应急处置措施，立即送救护定点医院。
储运操作	罐区、堆场物料泄漏导致环境污染风险	1.落实岗位安全责任制； 2.严格执行操作规程； 3.作业时穿戴好劳动防护用品； 4.配备洗眼器； 5.配备应急救援器材，做好各种应急处置工作。
	叉车搬运作业过程操作不当导致车辆伤害或化学品泄漏	1.严格执行操作规程； 2.作业人员持证上岗； 3.定期开展安全培训教育，应急演练； 4.加强现场巡查，发现异常情况及时处理。

3、公司相关内部控制制度健全且有效执行

公司已按照《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律、法规的要求，制定了安全生产相关的规章制度，内容涵盖了生产经营涉及的安全生产事项，建立健全了安全生产内部控制制度。

公司建立的安全生产相关内部控制制度主要包括《安全生产会议管理制度》、《安全生产责任制考核制度》、《安全作业管理制度》、《生产设施安全检维修管理制度》、《关键装置重点部位安全管理制度》、《重大危险源管理制度》、《危险化学品安全管理制度》、《事故管理制度》、《事故隐患排查治理制度》、《风险分级管控制度》、《仓库、罐区安全管理制度》、《特种设备安全管理制度》、《特种作业人员管理制度》、《消防安全管理制度》、《安全生产培训教育制度》等。前述制度主要就安全生产责任、安全作业、安全检维修、隐患排查治理、重大危险源管理、危险化学品管理、特种设备管理、安全生产教育培训等方面进行了具体规定。

就公司子公司东大化学及东大聚氨酯的安全生产情况，东大化学及东大聚氨酯聘请第三方专业机构对其安全现状进行了评估。根据北京国石安康科技有限公司于2022年1月出具的《上海东大化学有限公司安全现状评价报告》，东大化学“已有的安全设施及安全管理制度满足装置理论产能安全生产的需求，具备安全生产条件”；根据大连市化工设计院有限公司于2022年1月出具的《上海东

大聚氨酯有限公司安全评估报告》，东大聚氨酯“最近三年未发生安全生产事故，安全生产条件满足目前产能的需求”。

公司及涉及产品生产活动的子公司均已取得安全生产标准化证书或已通过评审，具体情况为：（1）根据淄博市应急管理局于 2022 年 6 月 17 日公布的《关于公布淄博市三级安全标准化危险化学品企业名单的通知（第七十四批）》，认定一诺威通过三级安全标准化达标评审；（2）一诺威新材料持有山东省应急管理厅于 2021 年 12 月 27 日核发的《安全生产标准化证书》，证书编号：鲁 AQBWH II 202100294，资质类别：安全生产标准化二级企业（危险化学品），有效期至 2024 年 12 月；（3）东大化学持有上海市安全生产协会于 2021 年 3 月核发的《安全生产标准化证书》，证书编号：沪 AQBWH II 202100023，资质类别：安全生产标准化二级企业（危险化学品），有效期至 2024 年 3 月；（4）东大聚氨酯持有上海市安全生产协会于 2019 年 12 月核发的《安全生产标准化三级企业（轻工）证书》，证书编号：AQBIIIQG（沪金山）201900002，有效期至 2022 年 12 月。

报告期内，公司及下属子公司均未发生重大安全事故，东大化学与安全生产相关的行政处罚事项已整改完毕，未造成重大不利后果，公司安全生产方面的相关内部控制制度健全且有效执行。

（二）说明发行人安全生产费报告期内的使用情况，是否与自身生产规模相匹配，是否存在利用安全生产费调节成本的情形

报告期内，公司安全生产费的使用情况具体如下：

单位：万元

支出项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
完善、改造和维护安全防护设备、设施支出	739.49	1,300.11	345.06
配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出	23.44	8.82	32.07
开展重大危险源和事故隐患的评估、监控和整改支出	236.91	334.93	9.16
安全生产检查、评价、咨询和标准化建设支出	47.54	6.83	30.67
配备和更新现场作业人员安全防护用品支出	53.16	44.36	37.76
安全生产宣传、教育、培训支出	46.28	28.92	10.48
安全设施及特种设备检测检验支出	48.47	36.63	48.46
其他与安全生产直接相关的支出	1,499.65	1,335.80	820.60

合计	2,694.95	3,096.40	1,334.27
营业成本	714,313.71	448,351.70	395,251.92
安全生产费支出占营业成本的比例	0.38%	0.69%	0.34%

公司 2020 年度安全生产费使用金额较 2019 年度增加 1,762.13 万元，主要原因如下：

(1) 完善、改造和维护安全防护设备、设施支出增加 1244.83 万元：主要为公司作业区减压阀、安全阀等防火、灭火、防爆、泄压设施维修及耗材费用增加；厂区内管网、办公区进行防腐保温处理费增加；抗洪项目厂区围墙加固及防洪工程费用增加。

(2) 其他与安全生产直接相关的支出增加 515.20 万元：主要为公司为提高员工安全意识，新增安全生产绩效奖所致。

发行人报告期内安全生产费的提取与使用情况符合《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的要求，与公司自身生产规模相匹配，不存在利用安全生产费调节成本的情形。

三、请保荐机构及发行人律师核查上述事项并发表明确意见

(一) 核查程序

- 1、访谈发行人管理层；
- 2、查阅发行人生产领料单；
- 3、查阅发行人销售收入明细表；
- 4、查阅《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》有关内容；
- 5、查阅《危险化学品使用量的数量标准（2013 年版）》有关内容；
- 6、查阅《危险化学品目录》（2015 版）有关内容；
- 7、查阅《危险化学品安全使用许可证实施办法（2017 修正）》有关内容；
- 8、查阅发行人及下属子公司经营资质证书；
- 9、电话咨询应急主管部门；

10、查阅一诺威新材料试生产报告；

11、查阅淄博市临淄区应急管理局出具的《关于加强山东一诺威新材料有限公司 20 万吨年特种聚醚产品项目试生产环节安全监管的函》；

12、查阅《上海东大化学有限公司安全现状评价报告》；

13、查阅《危险化学品重大危险源辨识》有关内容；

14、查阅发行人及下属子公司《危险化学品重大危险源备案登记表》；

15、查阅《危险货物道路运输安全管理办法》有关内容；

16、查阅发行人合作的第三方物流公司的相关资质证书；

17、查阅《中华人民共和国行政处罚法》有关内容；

18、查阅《危险化学品登记管理办法》有关内容；

19、查阅发行人采购明细表；

20、取得主管机关出具的证明；

21、取得发行人及下属相关子公司出具的承诺函；

22、取得发行人实际控制人出具的承诺函；

23、取得发行人关于主要风险点出具的说明；

24、查阅发行人安全生产相关的内部控制制度；

25、查阅发行人安全生产费用使用明细表。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人已补充披露生产经营涉及的危险化学品名称，生产、储存、运输、交易等各环节的具体情况，报告期内发行人前述环节存在不规范的情况，发行人已完成危险化学品方面的违规整改工作，整改后符合危险化学品管理的相关规定。东大化学已承诺通过采取包括但不限于调整产品结构、技改、新增项目、压降产能等合规方式，于 2024 年 12 月 31 日前解决危险化学品实际使用量超过所

持有的危险化学品使用许可证证载量的情况，如果主管部门提出进一步要求，将严格按照主管部门要求进行规范。东大聚氨酯已全面停止进口危险化学品的业务并启动《危险化学品登记证》的办理工作。发行人未因危险化学品违规事项引发事故或被主管部门行政处罚，对于补正前的违规行为，发行人实际控制人徐军已出具承诺，保证发行人不会因此遭受任何经济损失，据此，前述事项不会对发行人持续经营产生重大不利影响，不会构成本次发行上市的实质性法律障碍；

2、发行人已如实说明从事生产使用经营所需取得的资质、许可、认证种类及适用条件；发行人及下属子公司不涉及危险化学品生产，无需取得危险化学品生产许可证。东大聚氨酯已全面停止进口危险化学品的业务并启动《危险化学品登记证》的办理工作。除前述情况外，发行人及下属子公司已取得危险化学品使用、经营等业务开展所需全部资质、许可、认证；

3、发行人及下属子公司本身不从事危险化学品的生产和运输，无需取得危险化学品安全生产许可证及危险货物道路运输许可。报告期内，发行人及下属子公司危险化学品使用、经营存在未持续符合且拥有资质的情况，存在未取得《危险化学品登记证》进行危险化学品进口的情况；存在未取得《危险化学品经营许可证》、超越经营许可范围或改变经营方式从事危险化学品贸易业务的情况，存在《危险化学品安全使用许可证》未完全覆盖报告期的情况，发行人已完成危险化学品方面的违规整改工作，整改后符合危险化学品管理的相关规定；东大化学已承诺通过采取包括但不限于调整产品结构、技改、新增项目、压降产能等合规方式，于2024年12月31日前解决危险化学品实际使用量超过所持有的危险化学品使用许可证证载量的情况，如果主管部门提出进一步要求，将严格按照主管部门要求进行规范；东大聚氨酯已全面停止进口危险化学品的业务并启动《危险化学品登记证》的办理工作。发行人未因前述违规事项引发事故或被主管部门行政处罚，对于补正前的违规行为，发行人实际控制人徐军已出具承诺，保证发行人不会因此遭受任何经济损失，据此，前述事项不会对发行人持续经营产生重大不利影响；

4、发行人已补充说明日常生产中安全生产各个环节的主要风险点，发行人针对所涉环节安全生产、施工防护采取的风险控制措施，相关内部控制制度健全且有效执行；发行人安全生产费报告期内的使用情况与自身生产规模相匹配，不

存在利用安全生产费调节成本的情形。

经核查，发行人律师认为：

1、发行人已补充披露生产经营涉及的危险化学品名称和生产、储存、运输、交易等各环节的具体情况。发行人生产经营中涉及危险化学品的部分环节存在法律瑕疵，鉴于该等瑕疵未造成严重后果，发行人已对该等瑕疵事项进行整改，且发行人未因该等事项受到行政处罚，同时发行人实际控制人已承诺如发行人及其子公司因危险化学品相关事项受到相关主管部门的行政处罚，其将全额现金补偿发行人及其子公司因此而遭受的全部经济损失；因此，该等瑕疵事项不会对本次发行上市构成实质性障碍；

2、根据上述分析以及发行人及其子公司出具的《承诺函》，发行人承诺已对报告期内存在的经营资质瑕疵事项进行整改及规范，发行人及其子公司均已取得危险化学品使用、经营等业务开展所需全部资质、许可、认证；

3、除已披露的不规范情形外，发行人及其子公司报告期内生产经营合法合规；发行人及其子公司已对前述不规范行为予以整改，并已取得业务开展所需全部资质、许可、认证，报告期内未因该等不规范事项引致安全生产事故或受到主管部门的行政处罚，发行人实际控制人已出具承诺确保发行人不因该等瑕疵事项受到损失，据此，该等不规范事项不会对发行人持续经营构成重大不利影响；

4、发行人及其子公司报告期内未发生重大安全生产事故，因安全生产受到行政处罚共 1 项，东大化学该项行政处罚不属于《危险化学品安全管理条例》第七十八条项下的“情节严重”的情形，东大化学已缴纳罚款并完成整改，不构成本次发行上市的实质性法律障碍；

5、发行人及其子公司已就日常生产中安全生产各个环节的主要风险点采取相应的风险防控措；就东大化学前述安全生产方面的违规行为，东大化学已及时进行整改，不影响发行人内控制度的有效性，发行人已在安全生产方面建立了较为完善的内控制度，并有效执行。

四、请保荐机构、申报会计师就安全生产费的提取和使用是否符合相关规定及会计处理合规性进行核查并发表明确意见

（一）安全生产费的提取和使用是否符合相关规定及会计处理合规性

1、安全生产费的提取情况

根据财企〔2012〕16号《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第八条规定，危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

- （1）营业收入不超过1,000万元的，按照4%提取；
- （2）营业收入超过1,000万元至1亿元的部分，按照2%提取；
- （3）营业收入超过1亿元至10亿元的部分，按照0.5%提取；
- （4）营业收入超过10亿元的部分，按照0.2%提取。

报告期内，发行人根据上述规定标准计提安全生产费，相应会计处理为借记制造费用、贷记专项储备。各期安全生产费计提情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
实际计提	2,413.27	2,231.28	2,068.44
①标准应提	120.00	120.00	120.00
②标准应提	540.00	540.00	540.00
③标准应提	1,350.00	1,307.98	1,131.56
④标准应提	380.54	286.49	281.66
合计应计提	2,390.54	2,254.47	2,073.22
差异	22.73	-23.19	-4.78

2、安全生产费的使用情况

报告期内，公司安全生产费的使用情况参见本回复“问题6.安全生产合规性/二、内控有效性及安全生产费使用的合规性/（二）说明发行人安全生产费报告期内的使用情况，是否与自身生产规模相匹配，是否存在利用安全生产费调节成本的情形”之回复。

（二）核查程序

- 1、复核公司安全生产费计提情况；
- 2、查阅公司安全生产费使用的明细表；

3、抽查大额安全生产费支出凭证，核查其使用是否符合相关规定。

（三）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人报告期内安全生产费的提取和使用符合相关规定，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

二、财务会计信息与管理层分析

问题 7.业绩增长可持续性

根据招股说明书，（1）报告期内，公司营业收入分别为 455,475.36 万元、510,672.91 万元和 797,704.22 万元，呈持续增长趋势。公司营业收入 2020 年、2021 年度分别较上年同期增长 12.12%、56.21%。（2）报告期内公司主营业务规模持续扩大带动产销量实现较大幅度提升；受上游主要原材料价格波动影响，公司产品售价也随之进行调整。（3）公司从事的聚氨酯化工原材料贸易业务规模扩大也为营业收入规模的扩大带来积极影响。（4）公司主要采取先款后货的销售模式。

（1）各类产品销售收入持续增长的合理性。请发行人说明：①聚氨酯弹性体类、聚酯、聚醚及组合聚醚类系、EO、PO 其他下游衍生物类大类下细分产品主要客户及对应下游产品，在某些应用领域（如涂料、防水涂料）是否存在替代性或互补性关系。②公司产品的价格形成机制，如何应对石油化工类原材料大幅波动带来的影响，与同类产品市场价格变动趋势的比较情况及差异原因。③各类产品销售规模与市场整体规模、可比公司同类产品销售收入变动情况的比较情况，如存在差异，请详细分析解释原因及合理性。④销售模式与行业可比公司比较情况，如存在差异，请详细分析解释原因及合理性。⑤结合各期内业务合同量获取及各期末在手合同情况、下游客户所处行业报告期变动情况、同行业上市公司收入变动情况补充披露发行人业务收入变动的的原因。⑥各类产品及细分产品销售单价及其变动情况与市场价格是否一致。⑦结合公司与各主要客户签订合同的一般条款、对产品权利义务转移时点的约定、业内通常认定原则，并对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，详细披露各

类业务收入（产品销售、贸易业务、工程施工业务、外销）确认时点、条件及依据。

（2）工程施工业务收入披露不清晰。根据招股说明书，2019年至2021年，发行人工程施工业务收入分别为4,595万元、4,192.30万元、139.96万元。公司提供的工程施工服务项目均不符合在某一时段内确认收入的条件，因此公司采用时点法确认收入。请发行人：①补充披露时点法是否为验收确认收入，时点法确认标准及依据。②结合工程施工业务相关合同、协议，说明各期主要工程施工项目明细，包括但不限于项目对手方、施工周期、总投资金额、已投资金额、收入确认情况、完工结算情况及回款计划等。③说明工程施工在手订单金额及具体项目情况。

（3）收入季节性影响分析合理性欠缺。根据申报材料，公司收入不存在明显季节性，但受消费行业金九银十、双十一购物节等因素影响，下半年整体销售情况优于上半年。请发行人说明上述表述是否合理准确。

（4）先款后货的销售模式需进一步说明。结合主要合同条款，说明报告期内销售回款过程、定金收取比例，是否存在收入跨期情况。

（5）报告期内差错更正情况。根据公开信息，发行人报告期内存在收入跨期调整、零星工程成本费用跨期调整、合并抵消调整等差错更正事项。请发行人：①逐项充分说明前期差错产生原因、相关内控建立和执行情况。②说明报告期内母子公司交易及合并抵消情况，相关交易是否已经按照《企业会计准则第33号-合并财务报表》的规定处理。

请保荐机构、申报会计师补充核查并发表明确核查意见，说明核查标准、过程、核查比例及核查结论，同时说明公司收入确认标准是否符合《企业会计准则》的规定、收入实际确认情况与其收入确认标准是否一致，并发表明确的核查意见。

回复

一、各类产品销售收入持续增长的合理性

（一）聚氨酯弹性体类、聚酯、聚醚及组合聚醚类系、EO、PO其他下游

衍生物类大类下细分产品主要客户及对应下游产品，在某些应用领域（如涂料、防水涂料）是否存在替代性或互补性关系

公司聚氨酯弹性体类包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料和防水材料，聚酯、聚醚及组合聚醚类包括聚酯、聚醚和组合聚醚，EO、PO 其他下游衍生物类包括表活聚醚单体和减水剂聚醚单体。报告期内，三大类下细分产品主要客户及对应下游产品具体情况如下：

1、CPU

报告期内，公司 CPU 产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	浙江旭晟新材料有限公司	2,542.63	2.54%	生产鞋材
	2	中山威卡脚轮有限公司	1,738.97	1.74%	生产工业用脚轮，用于工业设备配件
	3	永康市佳捷五金塑胶有限公司	1,250.59	1.25%	生产水晶轮，用于轮滑鞋、儿童车等
	4	上海聚团智能科技有限公司	1,183.87	1.18%	生产工业胶辊、矿用筛板
	5	台州市超捷橡塑有限公司	1,180.97	1.18%	生产板棒材
	合计			7,897.03	7.89%
2020年度	1	高密市圣翔鞋业有限公司	1,052.50	1.46%	生产聚氨酯鞋底
	2	三门县晨光聚氨酯有限公司	881.76	1.23%	生产同步带，用于工业设备配件
	3	广州市科栎达塑料制品有限公司	826.95	1.15%	生产鼠标垫
	4	浙江旭晟新材料有限公司	768.66	1.07%	生产鞋材
	5	东莞市博翔电子材料有限公司	710.81	0.99%	生产灌密封胶，用于汽车行业
	合计			4,240.68	5.90%
2019年度	1	上海力兆新材料科技有限公司	1,629.17	2.45%	生产灌密封胶，用于汽车行业
	2	安徽东太汽车配件有限公司	1,568.27	2.36%	生产聚氨酯座椅
	3	永康市领越工贸有限公司	798.47	1.20%	生产水晶轮，用于轮滑鞋、儿童车等
	4	高密市圣翔鞋业有限公司	761.56	1.15%	生产鞋材
	5	东莞市广康塑胶五金有限公司	758.21	1.14%	生产水晶轮，用于轮滑鞋、儿童车等
	合计			5,515.68	8.30%

2、TPU

报告期内，公司 TPU 产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	乐清市鸿坤贸易有限公司	4,520.95	5.76%	贸易商，其下游客户主要生产TPU气动管产品
	2	东莞市今实塑料科技有限公司	3,730.20	4.75%	贸易商，其下游客户主要生产手机护套
	3	东莞市中井新材料科技有限公司	1,839.02	2.34%	生产手机护套
	4	金山环保集团有限公司	1,583.08	2.02%	生产TPU气动管产品
	5	东莞市子航塑胶制品有限公司	1,440.82	1.84%	生产TPU鞋大底
	合计			13,114.07	16.71%
2020年度	1	乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司	2,867.83	6.17%	贸易商，其下游客户主要生产TPU气动管产品
	2	东莞市中岗塑胶原料有限公司	1,058.08	2.28%	贸易商，其下游客户主要生产TPU鞋大底、手机护套等产品
	3	东莞市子航塑胶制品有限公司	948.97	2.04%	生产TPU鞋大底
	4	深圳市吉凌电子科技有限公司	937.16	2.02%	生产手机护套
	5	东莞市南胜塑胶原料有限公司	934.14	2.01%	贸易商，其下游客户主要生产手机护套
	合计			6,746.18	14.52%
2019年度	1	东莞市米儿塑胶原料有限公司及其关联公司	3,918.95	7.57%	生产手机护套
	2	乐清市鸿坤贸易有限公司	2,837.63	5.48%	贸易商，其下游客户主要生产TPU气动管产品
	3	东莞市南胜塑胶原料有限公司	1,816.22	3.51%	贸易商，其下游客户主要生产手机护套
	4	东莞市中岗塑胶原料有限公司	1,603.46	3.10%	贸易商，其下游客户主要生产TPU鞋大底、手机护套等
	5	东莞市今实塑料科技有限公司	1,502.29	2.90%	贸易商，其下游客户主要生产手机护套
	合计			11,678.56	22.57%

3、微孔弹性体

报告期内，公司微孔弹性体产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	南通三鹰聚氨酯有限公司	2,415.12	19.31%	贸易商，其下游客户主要生产家具领域

					床垫、记忆枕
	2	梦百合家居科技股份有限公司	1,639.35	13.10%	生产家具领域床垫、记忆枕
	3	青岛华天车辆有限公司	726.54	5.81%	生产工具车聚氨酯实心发泡轮胎
	4	Baspar Foam Gharb Co.	714.91	5.72%	生产汽车座椅高回弹聚氨酯泡沫塑料
	5	佛山市保民鞋业有限公司	592.18	4.73%	生产聚氨酯发泡鞋垫
	合计		6,088.11	48.67%	
2020年度	1	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	1,876.19	21.53%	贸易商,其下游客户主要生产家具领域床垫、记忆枕
	2	梦百合家居科技股份有限公司	654.19	7.51%	生产家具领域床垫、记忆枕
	3	Watervale Investments Ltd	575.46	6.60%	生产再生棉床垫
	4	青岛金宏隆专用车辆有限公司	465.46	5.34%	生产工具车聚氨酯实心发泡轮胎
	5	南通可韵家纺有限公司	433.58	4.97%	生产家具领域床垫、记忆枕
	合计		4,004.88	45.95%	
2019年度	1	南通三鹰聚氨酯有限公司	2,795.67	25.17%	贸易商,其下游客户主要生产家具领域床垫、记忆枕
	2	梦百合家居科技股份有限公司	1,244.46	11.21%	生产家具领域床垫、记忆枕
	3	青岛中顺专用车辆有限公司	370.64	3.34%	生产工具车聚氨酯实心发泡轮胎、高速防撞桶
	4	Watervale Investments Ltd	323.04	2.91%	生产再生棉床垫
	5	青岛金宏隆专用车辆有限公司	306.19	2.76%	生产工具车聚氨酯实心发泡轮胎
	合计		5,040.00	45.38%	

4、铺装材料

报告期内,公司铺装材料产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下:

单位:万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	NEO Chemical LLC	1,515.52	4.64%	用于铺装塑胶跑道、游乐场等
	2	重庆聚浪体育发展有限公司	1,145.22	3.50%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	3	VERLASTIC SDN BHD	1,002.71	3.07%	用于铺装塑胶跑道、游乐场等
	4	山东东海集团有限公司	652.56	2.00%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑

					路面等
	5	MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN BHD	647.80	1.98%	用于铺装塑胶跑道、游乐场等
	合计		4,963.81	15.18%	
2020年度	1	山东东海集团有限公司	995.94	3.80%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	2	重庆聚浪体育发展有限公司	796.63	3.04%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	3	MIROAD RUBBER INDUSTRIES SDN BHD	772.89	2.95%	用于铺装塑胶跑道、游乐场等
	4	NEO Chemical LLC	693.85	2.65%	用于铺装塑胶跑道、游乐场等
	5	河南州驰体育设施有限公司	670.01	2.56%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	合计		3,929.32	14.99%	
2019年度	1	山东东海集团有限公司	1,204.40	4.09%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	2	重庆聚浪体育发展有限公司	864.26	2.93%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	3	陕西华业建设工程有限公司	705.59	2.39%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	4	扬州市特斯佳贸易有限公司	574.89	1.95%	经销商客户，其下游客户用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	5	安徽驰耐邦体育产业有限公司	459.61	1.56%	用于铺装塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等
	合计		3,808.75	12.92%	

5、防水材料

报告期内，公司防水材料产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	潍坊鸿盛高分子材料有限公司	1,573.61	5.60%	生产MS密封胶，用于门窗密封和大型建筑的密封
	2	徐州卧牛山新型防水材料有限公司	1,474.77	5.25%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	3	四川蒨光新材料有限公司	1,434.62	5.11%	生产MS密封胶，用于门窗密封和大型

					建筑的密封
	4	上海盛崇防水材料有限公司	1,083.96	3.86%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	5	盛隆防水科技（上海）有限公司	961.66	3.42%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	合计		6,528.63	23.23%	
2020年度	1	武汉卓宝科技有限公司	1,091.11	9.51%	用于民用和工业工程防水施工
	2	盛隆防水科技（上海）有限公司	995.23	8.68%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	3	上海隧道建筑防水材料有限公司	688.46	6.00%	用于工程防水及修缮行业堵漏加固
	4	上海都知实业有限公司	673.86	5.88%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	5	潍坊鸿盛高分子材料有限公司及其关联公司	582.68	5.08%	生产MS密封胶，用于门窗密封和大型建筑的密封
	合计		4,031.34	35.15%	
2019年度	1	盛隆防水科技（上海）有限公司	1,010.02	10.06%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	2	上海立得建材有限公司	858.92	8.56%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	3	上海都知实业有限公司	687.42	6.85%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	4	上海盛崇防水材料有限公司	686.44	6.84%	用于地铁、隧道、民用建筑堵漏工程
	5	上海隧道建筑防水材料有限公司	564.47	5.62%	用于工程防水及修缮行业堵漏加固
	合计		3,807.27	37.92%	

6、聚酯

报告期内，公司聚酯产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	蝶理（中国）商业有限公司	5,658.42	23.11%	贸易商，其下游客户主要生产TPU
	2	山东道恩高分子材料股份有限公司	3,476.44	14.20%	生产TPU
	3	栖霞市兴邦新材料科技有限公司	1,509.51	6.17%	生产TPU
	4	玉田县三达粘合剂厂	1,382.10	5.65%	生产软包装覆膜胶
	5	Interplast Kimya Sanayi Ve Ticaret A.S.	787.43	3.22%	生产预聚体
	合计		12,813.89	52.34%	
2020年度	1	蝶理（中国）商业有限公司	2,649.10	16.51%	贸易商，其下游客户主要生产TPU
	2	灌篮高手(中国)高分子科技有	1,454.58	9.07%	生产TPU

		限公司			
	3	山东道恩高分子材料股份有限公司	1,402.75	8.74%	生产 TPU
	4	玉田县三达粘合剂厂	1,141.42	7.11%	生产软包装覆膜胶
	5	山东优科润新材料有限公司	836.46	5.21%	生产软包装覆膜胶
		合计	7,484.30	46.65%	
2019 年度	1	灌篮高手(中国)高分子科技有限公司	2,354.49	19.05%	生产 TPU
	2	玉田县三达粘合剂厂	1,200.61	9.71%	生产软包装覆膜胶
	3	广州市冠侠化工产品有限公司	727.28	5.88%	生产皮革浆料
	4	淄博亚华信橡塑有限责任公司	718.09	5.81%	生产 CPU
	5	山东优科润新材料有限公司	558.98	4.52%	生产软包装覆膜胶
			合计	5,559.45	44.98%

7、聚醚

报告期内，公司聚醚产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021 年度	1	科思创聚合物（青岛）有限公司及其关联公司	16,082.39	11.05%	生产冰箱冰柜用硬泡聚氨酯保温材料及冷藏集装箱保温硬泡聚氨酯材料
	2	FORM SÜNGER VE YATAK SAN. TIC. A.S.	9,163.23	6.29%	土耳其第一大海绵生产商，主要生产软质聚氨酯泡沫
	3	“Egida+” Ltd	4,732.19	3.25%	俄罗斯海绵生产商，主要生产软质聚氨酯泡沫
	4	旭川化学（苏州）有限公司及其关联公司	4,469.23	3.07%	生产鞋底原液、皮革浆料等
	5	QUIMICA VALFER SA DE CV	4,015.88	2.76%	墨西哥软泡聚醚贸易商，主供北美洲海绵生产商
			合计	38,462.91	26.42%
2020 年度	1	科思创聚合物（青岛）有限公司及其关联公司	10,468.63	14.64%	生产冰箱冰柜用硬泡聚氨酯保温材料及冷藏集装箱保温硬泡聚氨酯材料
	2	旭川化学（苏州）有限公司及其关联公司	3,494.11	4.89%	生产鞋底原液、皮革浆料等
	3	FOAMCO (PVT) LIMITED	1,763.84	2.47%	巴基斯坦海绵生产商，主要生产软质聚氨酯泡沫
	4	东元科技有限公司	1,502.24	2.10%	主要生产单组份聚氨酯发泡胶，用于建

					筑行业
	5	邯郸市三泰胶业有限公司	1,447.27	2.02%	主要生产单组份聚氨酯发泡胶,用于建筑行业
	合计		18,676.09	26.13%	
2019年度	1	科思创聚合物(青岛)有限公司及其关联公司	7,625.74	15.92%	生产冰箱冰柜用硬泡聚氨酯保温材料及冷藏集装箱保温硬泡聚氨酯材料
	2	旭川化学(苏州)有限公司及其关联公司	2,551.36	5.33%	生产鞋底原液、皮革浆料等
	3	上海亭沐化工有限公司	1,996.45	4.17%	聚醚多元醇经销商客户,其下游客户主要生产胶黏剂、鞋材、再生海绵等
	4	东元科技有限公司	1,771.34	3.70%	主要生产单组份聚氨酯发泡胶,用于建筑行业
	5	济宁市嘉利密封材料有限公司	1,483.37	3.10%	主要生产聚氨酯胶黏剂、MS密封胶
	合计		15,428.26	32.21%	

8、组合聚醚

报告期内,公司组合聚醚产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下:

单位:万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	3,603.11	2.86%	生产冰箱冷柜中的保温层
	2	ATTOM QUIMICOS S.A	2,564.44	2.04%	生产聚氨酯保温板材
	3	Baspar Foam Gharb Co.	2,427.34	1.93%	生产汽车座椅高回弹聚氨酯泡沫塑料
	4	江苏韩电电器有限公司	2,226.78	1.77%	生产冰箱冷柜中的保温层
	5	宁波正合汽车零部件有限公司	2,098.41	1.67%	汽车座椅原料进出口贸易
	合计		12,920.07	10.27%	
2020年度	1	Baspar Foam Gharb Co	3,164.25	3.49%	生产汽车座椅高回弹聚氨酯泡沫塑料
	2	CINTAC S A 及其关联公司	2,420.14	2.67%	智利聚氨酯保温板材生产商
	3	青岛海容商用冷链股份有限公司	1,878.16	2.07%	生产商用冷柜中的保温层
	4	宁波辰佳电器有限公司	1,834.75	2.02%	生产冰箱冷柜中的保温层
	5	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	1,668.71	1.84%	生产冰箱冷柜中的保温层

	合计		10,966.02	12.08%	
2019年度	1	Baspar Foam Gharb Co	5,375.57	6.79%	生产汽车座椅高回弹聚氨酯泡沫塑料
	2	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	2,306.59	2.91%	生产冰箱冷柜中的保温层
	3	Chemone corporation	1,424.16	1.80%	聚氨酯保温盒
	4	安徽东太汽车配件有限公司	1,267.88	1.60%	生产汽车座椅
	5	Petroquip FZCO	1,164.39	1.47%	中东地区硬泡组合料贸易
	合计		11,538.59	14.57%	

9、表活聚醚单体

报告期内，公司表活聚醚单体产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	华界化学（上海）有限公司	2,776.45	8.35%	生产纺织助剂、纺丝油剂
	2	南通汉晟化工有限公司	1,935.62	5.82%	生产橡胶助剂、纺织助剂
	3	上海涂界新材料有限公司	1,435.55	4.32%	生产日化助剂、橡胶助剂
	4	湖南金全立生物科技股份有限公司	918.43	2.76%	生产纺织助剂
	5	巴斯夫护理化学品（上海）有限公司	864.96	2.60%	生产个人护理化学品
	合计		7,931.02	23.85%	
2020年度	1	华界化学（上海）有限公司	1,535.47	6.05%	生产纺织助剂、纺丝油剂
	2	南通汉晟化工有限公司	1,516.70	5.98%	生产橡胶助剂、纺织助剂
	3	张家港市托普化工有限公司	756.77	2.98%	生产纺织助剂
	4	湖南金全立生物科技股份有限公司	707.05	2.79%	生产纺织助剂
	5	上海旭庆工贸有限公司	532.87	2.10%	生产橡胶助剂
	合计		5,048.86	19.91%	
2019年度	1	南通汉晟化工有限公司	919.15	4.58%	生产橡胶助剂、纺织助剂
	2	华界化学（上海）有限公司	789.29	3.93%	生产纺织助剂、纺丝油剂
	3	湖南金全立生物科技股份有限公司	784.00	3.91%	生产纺织助剂
	4	泉州顺泰工贸有限公司	722.81	3.60%	生产织物涂层
	5	北京培康佳业技术发展有限公司	622.32	3.10%	生产油田助剂
	合计		3,837.57	19.13%	

10、减水剂聚醚单体

报告期内，公司减水剂聚醚单体产品销售前五名客户及对应下游产品具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额	占比	下游产品简介
2021年度	1	上海科之杰新材料有限公司	4,622.51	11.04%	合成聚羧酸减水剂
	2	湖州绿色新材股份有限公司	3,617.25	8.64%	合成聚羧酸减水剂
	3	江苏苏博特新材料股份有限公司	1,873.94	4.48%	合成聚羧酸减水剂
	4	上海同利化工有限公司	1,243.02	2.97%	经销商客户，销售给客户合成聚羧酸减水剂
	5	上海阔东化工有限公司	1,188.86	2.84%	经销商客户，销售给客户合成聚羧酸减水剂
	合计			12,545.57	29.97%
2020年度	1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	3,350.33	7.36%	经销商客户，销售给客户合成聚羧酸减水剂
	2	湖州绿色新材股份有限公司	2,051.88	4.51%	合成聚羧酸减水剂
	3	上海宏韵新型建材有限公司	1,486.42	3.27%	合成聚羧酸减水剂
	4	安徽森普新型材料发展有限公司	1,365.15	3.00%	合成聚羧酸减水剂
	5	安徽瑞和新材料有限公司	1,265.63	2.78%	合成聚羧酸减水剂
	合计			9,519.41	20.91%
2019年度	1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	5,096.67	11.78%	贸易商，销售给客户合成聚羧酸减水剂
	2	广东柯杰科技实业有限公司	1,950.60	4.51%	合成聚羧酸减水剂
	3	湖州绿色新材股份有限公司	1,453.62	3.36%	合成聚羧酸减水剂
	4	江苏超力建材科技有限公司	1,448.50	3.35%	合成聚羧酸减水剂
	5	南通浦发建材有限公司	1,364.44	3.15%	合成聚羧酸减水剂
	合计			11,313.84	26.15%

公司各细分产品对应下游应用领域及客户群体具体如下：

产品大类	明细种类	下游应用领域及客户群体
聚氨酯弹性体	CPU	应用领域：主要用于工业及民用弹性体领域，包括汽车减震、聚氨酯筛板、工业用脚轮、胶辊、密封件、板棒材、水晶轮、鞋底、鼠标垫等； 客户群体：主要为机械厂、汽车制造配套厂、鞋材生产厂、儿童用具制造厂等
	TPU	应用领域：主要用于生产手机护套、气动管、鞋大底、薄膜、小型工业用脚轮、松紧带、风管、港宝等产品，主要的加工方式有注塑、挤出、流延等，具体的产品可以用于电子产品、鞋材、服装、工业电器等领域； 客户群体：主要为电子产品加工厂、气动管产品生产厂、薄膜生

		产厂以及工业用脚轮厂、港宝厂等
	微孔弹性体	应用领域：主要用于生产轮胎、床垫、沙发、记忆枕、鞋材、玩具、缓冲器等，主要应用于工具车轮胎、鞋材、玩具等领域； 客户群体：主要为工具车轮胎、鞋材、玩具等生产制造商
	铺装材料	应用领域：主要用于体育、休闲、健身等领域。具体产品类型包括塑胶跑道、塑胶球场、彩色防滑路面等，产品广泛应用于学校、小区、公园、体育场所球场、步道等； 客户群体：以运动场地施工为主的体育工程公司、建筑公司等
	防水材料	应用领域：主要用于民用建筑、地铁隧道、地下工程、水利水电等工程的防水堵漏和加固补强； 客户群体：主要为建筑修缮、地铁隧道、水利工程等防水和施工企业以及防水材料品牌商等
聚酯、聚醚及组合聚醚	聚酯	应用领域：主要用于生产聚氨酯弹性体； 客户群体：主要为 CPU、TPU 等聚氨酯弹性体生产企业
	聚醚	应用领域：主要用于生产聚氨酯弹性体、组合聚醚、胶黏剂、海绵等； 客户群体：主要为家电、家居、建材等生产制造商
	组合聚醚	应用领域：根据应用领域主要分为家电、管道、板材、喷涂等，主要进行家用电器生产、城市集中供热保温管道以及聚氨酯保温板材的生产，产品主要应用于各行业保温、保冷领域； 客户群体：家电和工程保温板材、管道生产制造商
EO、PO 其他下游衍生物	表活聚醚单体	应用领域：表面活性剂主要用于生产纺织助剂、农药化学品、橡塑助剂、日化、洗涤剂、工业清洗等； 客户群体：主要为纺织、橡塑、轮胎、农药、功能性纺织涂层、日化产品、工业洗涤剂等生产制造商
	减水剂聚醚单体	应用领域：减水剂聚醚单体是合成聚羧酸减水剂的主要原料，聚羧酸减水剂是一种高性能减水剂，是水泥混凝土运用中的一种水泥分散剂，广泛应用于公路，桥梁，大坝，隧道，高层建筑等工程； 客户群体：搅拌站，混凝土项目工程供应商等

CPU 和 TPU 均可用于生产工业用脚轮，CPU 可用于加工各种型号和尺寸的工业用脚轮，而 TPU 受限于材料性能和加工工艺通常仅用于加工小型工业用脚轮，故在小型工业用脚轮方面 CPU 和 TPU 存在替代性；CPU、TPU 和微孔弹性体均可用于鞋材，但具体使用部位不同，不存在替代性或互补性；聚酯和聚醚通常相互搭配使用生产鞋底材料，生产出的鞋底材料支撑力和回弹力比较好，下游厂商根据鞋底材料的性能要求调整聚酯和聚醚的配比关系，双方存在互补性，但不存在替代性；其他产品具体用途均不同且不会搭配使用，不存在替代性或互补性关系。

（二）公司产品的价格形成机制，如何应对石油化工类原材料大幅波动带来的影响，与同类产品市场价格变动趋势的比较情况及差异原因

1、公司产品的价格形成机制

公司产品生产成本中主要为直接材料成本，公司产品价格依据主要原材料成本并综合考虑市场供求情况等多种因素制定。

但如果未来主要原材料价格出现频繁大幅波动，仍将会提高公司对采购成本控制的难度，从而在一定程度上影响公司盈利能力的稳定性。

2、公司应对石油化工类原材料大幅波动带来影响的措施

针对石油化工原材料大幅波动带来的影响，公司采取了以下应对措施：

(1) 公司采取“以销定产”的生产模式、“以产定购+合理库存”的采购模式，在综合考虑下游订单需求、生产计划、公司现有库存量、订购在途数量以及供应商送货周期等因素后，制定采购计划；

(2) 公司重点关注原材料市场价格波动情况，动态跟踪主要原材料市场价格走势，根据市场价格和订单情况合理规划原材料采购计划和库存量；

(3) 公司产品价格依据主要原材料成本并综合考虑市场供求情况等多种因素制定，根据主要原材料的市场行情及时调整产品售价，以转移原材料价格波动风险。

3、公司产品与同类产品市场价格变动趋势的比较情况及差异原因

公司产品与同类市场价格变动趋势的比较情况及差异原因分析参见本回复“问题 7.业绩增长可持续性/一、各类产品销售收入持续增长的合理性/（六）各类产品及细分产品销售单价及其变动情况与市场价格是否一致”之回复。

（三）各类产品销售规模与市场整体规模、可比公司同类产品销售收入变动情况的比较情况，如存在差异，请详细分析解释原因及合理性

1、聚氨酯弹性体

公司聚氨酯弹性体类产品包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料和防水材料，其中 CPU、铺装材料和防水材料（公司产品属于灌浆料领域）总体市场规模不大，难以取得该等产品相关可比公司销售收入变动数据，公司微孔弹性体销量占比极低，与可比公司销售收入变动可比性较低。公司选取 TPU 产品与同行业可比公司进行对比，具体情况如下：

单位：万元、万吨

项目		美瑞新材	公司
可比产品		TPU	TPU
2021 年度	销量	6.18	4.64
	销售收入	128,477.13	78,467.60
	销售收入增幅	69.83%	68.91%
2020 年度	销量	4.97	3.90
	销售收入	75,648.60	46,455.75
	销售收入增幅	17.33%	-10.21%
2019 年度	销量	3.63	3.77
	销售收入	64,476.81	51,735.42
2021 年度行业整体规模			56.00
2021 年度市场占有率			8.29%

注 1：2021 年度 TPU 行业整体规模数据来源于中国聚氨酯工业协会；

注 2：同行业可比公司数据来源于其定期报告。

2021 年度公司 TPU 产品和同行业可比公司美瑞新材同类产品的销售收入增长率均显著高于 2020 年度，整体变化趋势一致。

2020 年度公司 TPU 产品销售收入在销量增长 3.45%的情况下下降了 10.21%，主要系受上游原材料的影响，相关产品价格下调所致；2020 年美瑞新材旗下 TPU 产品销售收入增加 17.33%，主要系其新增部分产线带动产销量增加所致。

2021 年度公司 TPU 产品和美瑞新材旗下同类产品销售收入增幅均较大，主要系国内疫情缓解，消费行业复苏带动下游客户需求量增加，而境外由于疫情反复，部分聚氨酯生产企业停工，导致海外订单转移至国内，同时上游原材料价格大幅上涨，产品价格亦同步上涨所致。

2、聚酯、聚醚及组合聚醚

报告期内，公司聚酯、聚醚及组合聚醚类产品销售规模与市场整体规模、可比公司同类产品销售收入变动情况的比较具体如下：

单位：万元、万吨

项目		汇得科技	红宝丽	隆华新材	沈阳化工	公司
可比产品		聚酯	硬泡组合聚醚	聚醚	聚醚	聚酯、聚醚及组合聚醚
2021 年度	销量	3.20	12.45	28.75	20.86	22.05
	销售收入	44,370.86	188,517.01	413,923.82	331,463.61	295,887.58

	销售收入增幅	90.31%	21.38%	73.92%	42.86%	65.96%
2020年度	销量	2.68	12.82	22.39	19.58	16.97
	销售收入	23,315.05	155,315.10	237,995.52	232,023.51	178,288.99
	销售收入增幅	30.51%		19.35%	9.50%	27.84%
2019年度	销量	1.89		20.46	21.21	13.56
	销售收入	17,864.84		199,407.72	211,892.27	139,462.98
2021年度行业整体规模		711.45				
2021年度市场占有率		0.45%	1.75%	4.04%	2.93%	3.10%

注1：2021年度行业整体规模为聚酯、聚醚和组合聚醚三种细分产品的全年需求量或消费量合计，其中聚酯产品全年消费量为110万吨，数据来源于隆众资讯；聚醚产品总需求量为479.45万吨，数据来源于隆众资讯；组合聚醚全年消费量为122万吨，数据来源于中国聚氨酯工业协会；

注2：同行业可比公司数据来源于其定期报告和招股说明书；红宝丽2019年度销量和销售收入数据、沈阳化工2019年度销量数据在其定期报告中未单独披露。

报告期内，公司聚酯、聚醚及组合聚醚和同行业可比公司汇得科技、隆华新材、沈阳化工同类产品的销售收入均持续增长，且2021年度增长率均显著高于2020年度，整体变化趋势一致。

3、EO、PO 其他下游衍生物

报告期内，公司EO、PO其他下游衍生物销售规模与市场整体规模、可比公司同类产品销售收入变动情况的比较具体如下：

单位：万元、万吨

项目		奥克股份	皇马科技	公司
可比产品		减水剂聚醚单体	减水剂聚醚单体	表活聚醚单体、减水剂聚醚单体
2021年度	销量	79.59	7.22	9.55
	销售收入	553,279.37	58,049.62	75,118.94
	销售收入增幅	20.89%	-18.11%	5.97%
2020年度	销量	66.22	9.08	9.33
	销售收入	457,662.06	70,887.32	70,884.58
	销售收入增幅	-9.86%	-9.76%	11.94%
2019年度	销量	67.75	9.10	7.36
	销售收入	507,703.46	78,550.24	63,323.48
2021年度行业整体规模		420.42		
2021年度市场占有率		18.93%	1.72%	2.27%

注1：2021年度TPU行业整体规模数据来源于卓创资讯，行业整体规模为表活聚醚单体和减水剂聚醚单体的全年需求量合计；

注 2：同行业可比公司数据来源于其定期报告。

2020 年度公司 EO、PO 其他下游衍生物销售收入增长 11.94%，小于销量增长幅度 26.77%，同行业可比公司奥克股份、皇马科技在保持销量稳定的基础上销售收入小幅下降，主要原因均系上游原材料价格下降导致产品价格随之下调。

2021 年度公司 EO、PO 其他下游衍生物销售收入和销量的增长幅度分别为 5.96%和 2.36%，奥克股份同类产品销售收入和销量的增长幅度分别为 20.89%和 20.19%，皇马科技同类产品销售收入和销量的下降幅度分别为 18.11%和 20.48%，可知销售收入和销量的变动幅度基本一致，产品价格均保持一致。

（四）销售模式与行业可比公司比较情况，如存在差异，请详细分析解释原因及合理性

针对客户是否直接使用公司产品生产终端产品，公司的客户分为终端厂商和经销商两类，其中终端厂商为公司的主要销售群体。对于终端厂商和经销商客户，公司均执行“买断式”销售，且主要采用“先款后货”的销售模式，公司经销商客户主要为从事经营聚氨酯化工原材料业务的贸易公司。由于聚氨酯行业产品种类多样，下游应用领域广泛且分散，“终端用户+经销商”的销售模式在聚氨酯行业中具有一定的普遍性。

报告期内，公司主营业务与同行业可比公司的销售模式比较情况具体如下：

2021 年度				
销售模式	美瑞新材	隆华新材	平均值	公司
终端厂商	49.62%	54.16%	51.89%	79.74%
经销商	50.38%	45.84%	48.11%	20.24%
工程施工				0.02%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2020 年度				
销售模式	美瑞新材	隆华新材	平均值	公司
终端厂商	43.14%	60.23%	51.68%	80.26%
经销商	56.86%	39.77%	48.32%	18.74%
工程施工				1.00%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
2019 年度				
销售模式	美瑞新材	隆华新材	平均值	公司

终端厂商	45.38%	65.96%	55.67%	78.61%
经销商	54.62%	34.04%	44.33%	20.17%
工程施工				1.22%
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注 1：同行业可比公司数据来源于其定期报告和招股说明书；

注 2：同行业可比公司汇得科技、红宝丽、万华化学和沈阳化工定期报告中未明确按照客户类型将客户分为终端用户和经销商/贸易商，美瑞新材和隆华新材的分类口径与公司一致，故选取美瑞新材和隆华新材进行对比。

由上表可知，公司与美瑞新材和隆华新材客户结构中均存在一定比例的经销商客户，其中公司终端厂商客户占比显著高于美瑞新材和隆华新材，主要原因系公司产品线较为丰富，部分产品如 CPU、铺装材料、组合聚醚等更贴近终端市场；另一方面，相比于经销商客户，终端厂商客户更加注重产品质量和服务，而对于产品价格敏感性较弱，合作关系稳定性较高，公司多注重维护和开拓优质终端厂商客户，由此导致公司终端厂商客户占比较高。

（五）结合各期内业务合同量获取及各期末在手合同情况、下游客户所处行业报告期变动情况、同行业上市公司收入变动情况补充披露发行人业务收入变动的的原因

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利状况分析/（一）营业收入分析/1. 营业收入构成情况”补充披露如下：

（1）各期内业务合同量获取及各期末在手合同情况

报告期各期，公司主营业务合同量获取情况具体如下：

单位：吨、万元

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
聚氨酯弹性体	数量	157,083.88	138,851.18	132,471.45
	金额（不含税）	252,877.56	166,591.82	169,635.82
聚酯、聚醚及组合聚醚	数量	223,788.44	174,178.20	137,366.85
	金额（不含税）	299,461.67	185,504.48	141,168.46
E0、P0 其他下游衍生物	数量	95,646.13	91,713.86	77,210.24
	金额（不含税）	75,400.90	69,301.13	66,408.75
合计	数量	481,496.86	411,605.12	351,755.00
	金额（不含税）	627,740.13	421,397.43	377,213.04

报告期各期末，公司主营业务各产品在手订单具体如下：

单位：吨、万元

项目		2021 年末	2020 年末	2019 年末
聚氨酯弹性体	数量	2,080.62	1,820.78	777.38
	金额（不含税）	3,638.37	2,660.68	800.93
聚酯、聚醚及组合聚醚	数量	9,522.43	6,204.31	1,724.66
	金额（不含税）	12,495.06	8,920.97	1,705.48
EO、PO 其他下游衍生物	数量	2,194.10	2,034.13	3,588.81
	金额（不含税）	1,783.78	1,501.82	3,085.27
合计	数量	13,797.15	10,059.22	6,090.84
	金额（不含税）	17,917.21	13,083.47	5,591.69

报告期各期末，公司主营业务各产品在手订单金额分别为 5,591.69 万元、13,083.47 万元和 17,917.21 万元，2020 年末和 2021 年末增幅分别为 133.98% 和 36.95%，主要系聚酯、聚醚及组合聚醚在手订单数量大幅增加所致。

(2) 下游客户所处行业报告期变动情况

报告期内，公司各细分产品对应下游客户数量及变动情况具体如下：

单位：家

细分产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	数量	变动比例	数量	变动比例	数量	变动比例
CPU	1,880	5.56%	1,781	4.27%	1,708	0.35%
TPU	1,114	2.96%	1,082	11.43%	971	23.22%
微孔弹性体	170	-3.41%	176	-29.60%	250	-8.76%
铺装材料	874	5.56%	828	-16.70%	994	0.10%
防水材料	327	51.39%	216	-7.30%	233	-6.80%
聚酯	227	-3.40%	235	6.33%	221	14.51%
聚醚	814	10.15%	739	11.80%	661	5.09%
组合聚醚	1,744	1.63%	1,716	17.61%	1,459	27.98%
表活聚醚单体	427	-5.53%	452	19.26%	379	-2.57%
减水剂聚醚单体	262	-12.67%	300	15.83%	259	19.35%
合计	7,839	4.17%	7,525	5.47%	7,135	8.52%

注：对于向同一客户销售多类产品的分别计入相关产品类别客户数量。

由上表可知，公司各细分产品下游客户数量各年均有波动，整体持续增长，公司在保持与现有优质客户合作关系的基础上，不断开发新客户，保障未来经营业绩可持续增长。

(3) 同行业上市公司收入变动情况

报告期内，公司和同行业上市公司收入变动情况对比如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	营业收入	变动	营业收入	变动	营业收入
汇得科技	319,141.76	113.09%	149,771.78	4.01%	143,997.84
美瑞新材	129,775.28	71.47%	75,686.15	16.71%	64,851.81
红宝丽	342,859.81	31.32%	261,081.02	9.57%	238,280.01
万华化学	14,553,781.76	98.19%	7,343,296.85	7.91%	6,805,066.87
隆华新材	427,524.13	77.20%	241,261.59	19.09%	202,594.70
沈阳化工	331,463.61	42.86%	232,023.51	9.50%	211,892.27
平均值	2,684,091.06	93.96%	1,383,853.48	8.30%	1,277,780.58
公司	797,704.22	56.21%	510,672.91	12.12%	455,475.36

注：同行业可比公司数据来源于其定期报告和招股说明书，沈阳化工数据为其聚醚化工行业数据。

由上表可知，报告期内公司收入变动和同行业可比公司保持一致，2020 年度小幅增长，2021 年度均大幅增长。

综上，公司 2020 年度营业收入较上年小幅增长，主要系公司持续开发新客户增加销量的同时，部分上游主要原材料价格下降，相关产品价格下调所致；公司 2021 年度营业收入较上年大幅增长，主要系国内疫情缓解，消费行业复苏带动下游客户需求量增加，而境外由于疫情反复，部分聚氨酯生产企业停工，导致海外订单转移至国内，同时上游原材料价格大幅上涨，产品价格亦同步上涨所致；公司营业收入变动趋势和同行业可比公司一致。

（六）各类产品及细分产品销售单价及其变动情况与市场价格是否一致

报告期内，公司各类产品及细分产品销售单价及变动情况具体如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	销售单价	变动率	销售单价	变动率	销售单价	
聚氨酯弹性体	CPU	1.61	26.77%	1.27	-8.63%	1.39
	TPU	1.69	42.02%	1.19	-13.14%	1.37
	微孔弹性体	1.89	30.34%	1.45	-3.33%	1.50
	铺装材料	1.35	26.17%	1.07	0.94%	1.06
	防水材料	1.63	63.00%	1.00	8.70%	0.92
	平均价	1.61	34.17%	1.20	-6.25%	1.28

聚酯、聚醚及组合聚醚	聚酯	1.10	54.93%	0.71	-17.44%	0.86
	聚醚	1.50	29.31%	1.16	22.11%	0.95
	组合聚醚	1.24	16.98%	1.06	-5.36%	1.12
	平均价	1.34	27.62%	1.05	1.94%	1.03
EO、PO 其他下游衍生物	表活聚醚单体	0.94	10.59%	0.85	-4.49%	0.89
	减水剂聚醚单体	0.70	-2.78%	0.72	-15.29%	0.85
	平均价	0.79	3.95%	0.76	-11.63%	0.86

公司产品种类较多，部分产品缺少公开市场报价，且同一细分产品种类内部牌号较多，不同牌号之间材料配比和销售价格可能存在一定差异，现选择公司产品中存在公开市场报价的主要牌号与公开市场报价进行对比分析，具体如下：

1、聚酯

报告期内，公司聚酯产品中主要牌号 PE-2020T 平均售价和公开市场价格对比如下：



注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区聚酯多元醇（AA/BG/EG）平均报价。

通过对比可知，报告期内公司聚酯产品 PE-2020T 平均售价与公开市场价格变动趋势基本一致，不存在异常情况。

2、聚醚

(1) 软泡聚醚

报告期内，公司软泡聚醚产品中主要牌号 INOVOL F5631 平均售价和公开市场价格对比如下：



注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区软泡聚醚（散水）中间价。

通过对比可知，报告期内公司软泡聚醚 INOVOL F5631 平均售价与公开市场价格变动趋势基本一致，不存在异常情况。

（2）硬泡聚醚

报告期内，公司硬泡聚醚中主要牌号 INOVOL 4502 CN 平均售价和公开市场价格对比如下：



注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区硬泡聚醚（桶装）中间价。

通过对比可知，报告期内公司硬泡聚醚 INOVOL 4502 CN 平均售价与公开市场价格变动趋势基本一致，不存在异常情况。

(3) CASE 聚醚

报告期内，公司 CASE 聚醚产品中主要牌号 INOVOL C204 平均售价和公开市场价格对比如下：

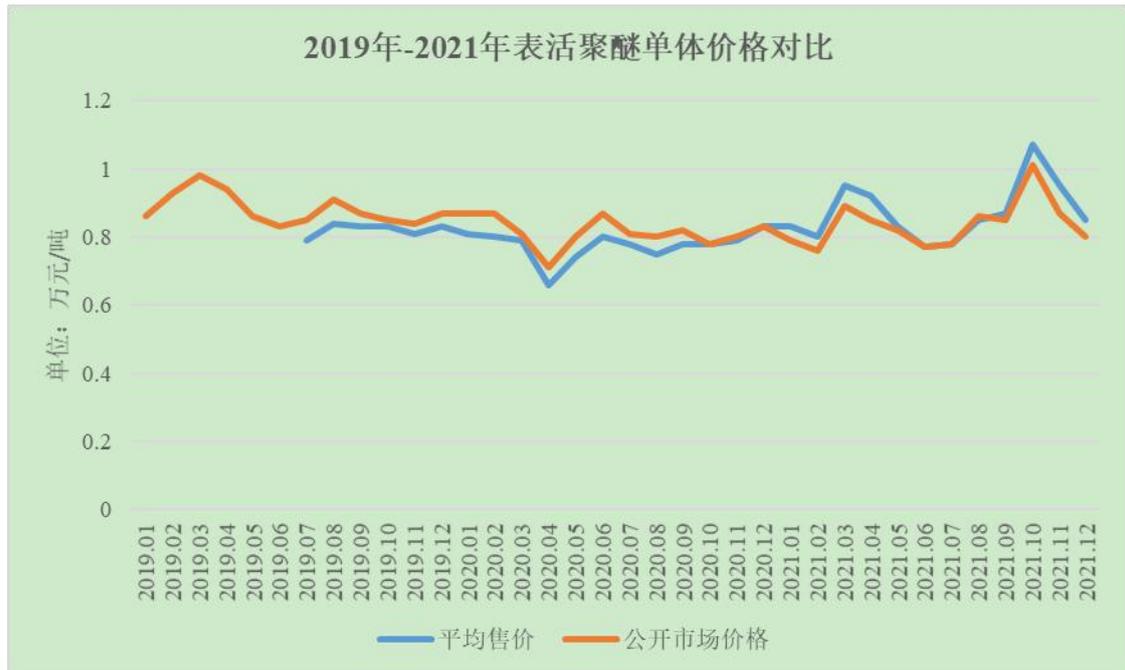


注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区软泡聚醚（220/210 等, 桶）中间价。

通过对比可知，报告期内公司 CASE 聚醚 INOVOL C204 平均售价与公开市场价格变动趋势基本一致，不存在异常情况。

3、减水剂聚醚单体

报告期内，公司减水剂聚醚单体平均售价和公开市场价格对比如下：



注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区聚羧酸减水剂单体平均报价。

通过对比可知，报告期内公司减水剂聚醚单体平均售价与公开市场价格变动趋势基本一致，不存在异常情况。

综上，报告期内公司存在公开市场报价的主要牌号产品价格走势和公开市场报价变动趋势基本一致，不存在异常情况。

（七）结合公司与各主要客户签订合同的一般条款、对产品权利义务转移时点的约定、业内通常认定原则，并对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，详细披露各类业务收入（产品销售、贸易业务、工程施工业务、外销）确认时点、条件及依据

公司已在招股说明书“第七节 财务会计信息/四、会计政策、估计/（一）会计政策和会计估计/38. 收入、成本/（1）自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政

策”补充披露如下：

3) 各类业务收入（产品销售、贸易业务、工程施工业务、外销）确认时点、条件及依据

对于在某一时点履行的履约义务，《企业会计准则》规定企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入，同时列式了判断客户取得商品控制权的迹象。对照《企业会计准则第 14 号—收入》，公司各类业务收入确认依据、确认时点具体如下：

序号	收入类别	准则判断客户取得控制权的迹象	确认依据	确认时点	合同一般条款/业内通常原则
1	产品销售	企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品，客户已接受该商品	客户自提：经提货人签字的发货单 公司送到：经客户签字的物流运输单回执	客户自提：将商品交付给客户或客户指定的运输公司时确认收入； 公司送到：将商品交付到客户指定地点，客户验收完成时点确认收入	与客户签订的合同一般条款通常会约定货物控制权转移时点，如：若甲方送货上门，货物的所有权和风险于甲方将货物送至乙方（客户）指定地点后转移至乙方
2	贸易业务	企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品，客户已接受该商品	客户自提：经提货人签字的发货单 公司送到：经客户签字的物流运输单回执	客户自提：将商品交付给客户或客户指定的运输公司时确认收入； 公司送到：将商品交付到客户指定地点，客户验收完成时点确认收入	与客户签订的合同一般条款通常会约定货物控制权转移时点，如：若乙方（客户）自提货物，货物的所有权和风险于乙方提货后转移至乙方
3	工程施工业务	企业已将该商品所有权	工程竣工验收证明书	获取工程竣工验收证明	合同的一般条款规定验

		上的主要风险和报酬转移给客户,即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬		书,客户验收完成的时点确认收入	收标准,行业内通常以双方、或包含监理的三方签署竣工验收单为标准
4	外销业务	企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户,即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬	出口报关单、货运提单	出口报关数据已上传到电子口岸系统且取得货代公司出具的货运提单为控制权转移的时点确认收入	FOB/CIF 定价模式下控制权的转移时点为国际通行认定原则,即装船出海、船舷离港时确认收入

综上,公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入,符合《企业会计准则第14号—收入》的一般性条件要求。

二、工程施工业务收入

(一) 补充披露时点法是否为验收确认收入,时点法确认标准及依据

公司已在招股说明书“第七节 财务会计信息/四、会计政策、估计/(一) 会计政策和会计估计/38.收入、成本/(1)自2020年1月1日起适用的会计政策2)提供工程施工服务”补充披露如下:

公司工程施工业务通常在工程完工并取得工程竣工验收证明书、客户验收完成的时点确认收入。公司对工程施工服务合同进行识别,大部分合同周期在1-6个月之间,公司工程施工完成验收后移交给客户,不满足属于在某一时段内履行履约义务的条件,公司对工程施工采用时点法确认收入,在工程完工并取得工程竣工验收证明书时为标准确认收入,主要依据为经相关方签字的《工程竣工验收证明书》。

(二) 结合工程施工业务相关合同、协议,说明各期主要工程施工项目明细,包括但不限于项目对手方、施工周期、总投资金额、已投资金额、收入确认情况、完工结算情况及回款计划等

报告期内,公司主要工程施工业务明细如下:

单位：万元

年度	序号	工程施工名称	客户名称	施工周期	合同工程金额	收入确认金额	工程结算金额	截至期末累计回款金额			
								2019年度	2020年度	2021年度	2022年6月
2021年度	1	桓台县乡镇学校塑胶跑道采购及铺装项目（特教学校）	桓台县教育体育局	37天	66.21	60.75	66.21				66.21
	2	淄博市周村区北郊镇大姜小学塑胶运动场地改造工程项目	淄博市周村区北郊镇大姜小学	51天	57.19	38.35	57.19				57.19
	小计					123.40	99.09	123.40			
2020年度	1	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（松龄小学）	淄博市淄川区洪山镇人民政府	270天	399.94	421.47	462.85	30.00	49.00	167.00	259.00
	2	张店区铁山学校（张店区嘉亿实验学校）室外运动场地面层工程	淄博市张店区铁山学校	40天	410.10	372.53	406.06	287.07	385.75		
	3	沂源县历山街道办东沙沟村文体中心工程施工（标段一：操场塑胶跑道与人造草坪工程）	沂源宏鼎资产经营有限公司	30天	361.50	326.19	360.55			59.00	110.20
	4	新泰市体育事业发展中心公共体育田径场跑道和足球场建设项目工程B包塑胶草坪施工工程	新泰市体育事业发展中心	50天	239.75	258.47	276.22		190.00	228.00	
	5	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（张庄中学）	淄博市淄川区西河镇人民政府	150天	259.07	229.38	251.90	20.00	34.00	94.00	141.00
	6	淄博市纪委项目装饰工程-体育场塑胶跑道、体训楼地胶工程	中建八局第二建设有限公司	270天	251.50	227.19	239.11			90.00	160.00
	7	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（淄河中学）	淄博市淄川区太河镇人民政府	213天	258.37	220.45	242.33	10.00	27.50	106.50	168.50

8	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（南韩小学）	淄博市淄川区罗村镇人民政府	220 天	251.23	220.03	241.44	50.00	69.72	90.72	135.72
9	周村区第二中学运动场地改造工程	淄博市周村区第二中学	44 天	223.41	202.28	169.94		30.00	110.00	110.00
10	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（南佛小学）	淄博市淄川区寨里镇人民政府	203 天	199.50	184.32	202.35	10.00	24.00	69.50	101.50
11	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（寨里中心小学）	淄博市淄川区寨里镇人民政府	212 天	199.00	174.88	192.40	10.00	26.50	84.00	118.00
12	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（黑旺实验小学）	淄博市淄川区寨里镇人民政府	207 天	168.31	147.80	162.38	4.00	32.00	67.00	104.00
13	淄博市周村区第三中学体育场基础、塑胶地面工程施工（包 2：塑胶地面施工）	淄博市周村区第三中学	37 天	171.14	145.74	188.16		30.00	40.00	60.00
14	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（孤山小学）	淄博市淄川区寨里镇人民政府	331 天	138.32	129.95	142.61	3.00	16.00	46.00	76.00
15	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（黑旺中学）	淄博市淄川区寨里镇人民政府	238 天	129.04	114.93	126.13	3.00	16.00	47.00	59.00
16	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（淄河中心小学）	淄博市淄川区太河镇人民政府	230 天	132.35	114.74	126.11	10.00	25.00	65.00	87.00
17	中国科学院青岛科教园一期（二标段）运动场工程	青岛振业建筑工程有限公司	120 天	105.94	103.96	113.31		108.51	113.31	113.31
18	泰安市岱岳区北集坡街道办事处篦子店小学塑胶操场工程施工工程	泰安市岱岳区北集坡街道办事处	60 天	97.90	98.57	107.44		104.21	107.44	
19	沂源县悦庄镇青龙山小学塑胶场地工程	悦庄镇青龙山小学	30 天	96.16	86.51	98.07			3.48	34.84

	20	淄川区中小学塑胶场地全覆盖工程（EPC）（商城路小学）	淄川区商城路小学	180 天	92.97	82.08	90.15	60.00	60.00	60.00	63.00
	21	泰安市泰山区徐家楼街道办事处宅子小学运动场地改造工程	泰安市泰山区徐家楼街道办事处宅子小学	60 天	92.80	73.89	115.11	5.20	10.20	40.20	
	小计				4,278.30	3,935.36	4,314.63	502.27	1,238.39	1,688.15	1,901.07
2019 年度	1	淄博市张店区第三中学运动场工程施工工程	淄博市张店区第三中学	425 天	325.55	312.96	346.83	227.89	227.89	273.89	312.15
	2	淄博高新区第一小学运动场地工程	淄博高新区政府投资工程建设中心	130 天	583.26	268.22	491.23	252.00	491.23	491.23	491.23
	3	张店区齐盛学校运动场地面层工程施工采购项目	张店区齐盛学校筹建办公室	60 天	283.91	265.10	310.33	198.74	269.71	294.81	309.98
	4	东营市胜利教育管理中心市胜利锦华中学等学校运动场面层铺设-A 包工程	东营市胜利教育管理中心	45 天	429.27	236.30	407.81	296.82	447.06		
	5	张店区齐盛学校运动场地面层工程施工采购项目	张店区齐盛学校筹建办公室	60 天	283.91	178.05	310.33	198.74	269.71	294.81	309.98
	6	泰安市体育中心泰山体育场塑胶跑道翻新改造项目	泰安市体育中心	30 天	186.00	163.30	183.51	18.70		26.06	
	7	桓台县乡镇学校塑胶跑道采购及铺装项目（特教学校）	桓台县教育体育局	37 天	132.64	148.81	166.87	34.50	34.50	70.50	136.71
	8	泰安市实验学校塑胶运动场项目	山东省泰安市实验学校	50 天	148.52	135.09	147.25	139.89		145.40	
	9	淄博市文化中心建设工程 EPDM 塑胶健身步道工程施工项目	淄博新城区开发建设办公室	10 天	130.80	116.49	126.95		82.50	82.50	126.95
	10	淄博周村正阳路小学西校区（丝绸路小学）体育场基础、塑胶地面工程施工(包 2: 塑胶地面施工)	淄博市周村区正阳路小学	37 天	194.65	114.22	140.51		40.00	50.00	75.00

11	周村区中和街小学塑胶运动场工程	淄博市周村区中和街小学	212 天	106.41	77.47	87.07	50.00	50.00	57.00	58.00
12	临淄区十化建社区足球场改造项目	淄博市临淄区金山镇人民政府	31 天	65.75	56.50	65.77		60.00	65.77	65.77
13	桓台县乡镇学校塑胶跑道采购及铺装（韩家小学）	桓台县教育体育局	36 天	68.25	51.74	58.01	17.75	17.75	40.75	47.52
14	桓台县乡镇学校塑胶跑道采购及铺装（李王小学）	桓台县教育体育局	31 天	52.77	48.84	60.92	13.73	13.73	49.91	49.91
15	桓台县乡镇学校塑胶跑道采购及铺装（管家小学）	桓台县教育体育局	35 天	54.81	47.70	54.44	14.26	14.26	44.60	44.60
16	泰安市第一实验学校塑胶场地改造工程	泰安市第一实验学校	45 天	43.26	40.76	44.43		42.21	44.43	
17	桓台县乡镇学校塑胶跑道采购及铺装（闫家小学）	桓台县教育体育局	91 天	42.19	39.45	44.50	10.97	10.97	36.45	36.45
18	东营市胜利第十七中学硅 pu 篮球场项目	东营市胜利第十七中学	30 天	39.26	36.01	39.26	296.82	447.06		
19	桓台县乡镇学校塑胶跑道采购及铺装（侯庄小学）	桓台县教育体育局	40 天	37.63	33.45	36.38	9.79	9.79	29.81	29.81
20	淄博市淄川区特殊教育中心塑胶运动场工程	淄川区政府投资工程建设中心	16 天	42.56	30.79	45.58		27.50	32.50	32.50
21	淄博高新区实验中学体育场室内跑道工程	淄博高新技术产业开发区地方事业局	40 天	34.00	30.21	33.23	33.23	33.23	33.23	33.23
小计				3,285.39	2,431.48	3,201.18	1,813.81	2,589.10	2,163.64	2,159.78
合计				7,687.09	6,465.93	7,639.21	2,316.08	3,827.49	3,851.78	4,184.25

(三) 说明工程施工在手订单金额及具体项目情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司工程施工主要在手订单项目具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	合同签订日期	合同金额	工程项目内容	预计施工周期	工程状态
1	山东省淄博人民警察训练基地迁址建设工程运动场、篮球场建设工程施工	淄博火车站南广场片区建设指挥部办公室	2021.03	539.01	跑道球场	75 天	疫情原因导致整体工程项目延期，公司工程施工处于整体工程项目最末端，预计 2022 年 7 月开工
合计				539.01			

截至报告期末，公司工程施工在手订单项目较少，主要系由于工程项目回款周期较长，公司主动收缩工程施工业务所致。

三、收入季节性影响分析合理性欠缺。根据申报材料，公司收入不存在明显季节性，但受消费行业金九银十、双十一购物节等因素影响，下半年整体销售情况优于上半年。请发行人说明上述表述是否合理准确

经对比各季度销售情况，公司收入不存在明显的季节性，公司已在招股说明书中将相关表述修订如下：

报告期内，公司主营业务收入各季度分布整体较为均衡，不存在明显的季节性。

四、先款后货的销售模式需进一步说明。结合主要合同条款，说明报告期内销售回款过程、定金收取比例，是否存在收入跨期情况

(一) 主要合同条款

项目	主要内容
交货方式	客户自提/公司送到
结算方式	电汇、承兑汇票、信用证
付款节点	国内销售无账期客户：款到发货 国内销售有账期客户：先货后款，信用期内付款 国外销售发货前付款客户：款到发货

	国外销售提单交付前付款客户：预付 10%-50%定金，余款在交付提单前付清 国外销售提单交付后付款客户：预付 0-30%定金，余款在交付提单后付清 国外销售信用证客户：收到正本信用证后发货，信用证到期后收款
质量标准	质量以生产厂家提供的质量标准为准
验收标准	客户按照公司质量标准进行验收，货物到客户处后，若有质量问题客户应在货到七日内书面向公司提出异议，并提供有关证明文件，否则视为所交付产品符合销售合同的规定，逾期公司不再承担任何责任
风险及所有权确认	若客户自提货物，货物的所有权和风险于客户提货后转移至客户；若公司送货上门，货物的所有权和风险于公司将货物运至客户指定地点后转移至客户

（二）销售回款过程

1、国内无账期客户

订单订立→收款→发货

2、国内有账期客户

订单订立→信用额度内免收定金或货款/超过信用额度的部分需先收取货款
→发货→在信用期内完成收款

3、国外发货前付款客户

订单订立→收款→发货

4、国外提单交付前付款客户

订单订立→收取 10%-50%定金→发货→收取剩余款项→交付提单

5、国外提单交付后付款客户

订单订立→收取 0-30%定金并投中信保→发货→交付提单→收取剩余货款

（三）定金收取比例

报告期内，针对不同类型客户，公司定金收取比例具体如下：

项目	主要内容
定金支付比例	国内销售无账期客户：100% 国内销售有账期客户：信用额内无须支付定金 国外销售发货前付款客户：100% 国外销售提单交付前付款客户：10%-50% 国外销售提单交付后付款客户：0-30%+中信保 国外销售信用证客户：0%
定金支付期限	订单签订后 7 日内支付

公司主要采取“先款后货”的产品销售模式。公司执行严格的信用政策，仅对于少数信誉度较高或稳定合作的优质客户综合考虑其资质、合作情况及销售规模等因素，给予一定信用额度及信用期。对于境外销售提单交付前付款客户，通常收取 10%-50%的定金，剩余款项在提单交付前收回；对于境外销售提单交付后付款客户，通常收取 0-30%的定金，并加投中信保，确保剩余货款能够收回。

（四）是否存在跨期收入

公司在境内销售中，客户自提方式下，公司将商品交付给客户或客户指定的运输公司时确认收入，具体时间为经提货人签字的发货单所载签字时间；公司送到方式下，公司将商品交付到客户指定地点，客户验收完成时点确认收入，具体时间为经客户签字的物流运输单回执所载签字时间。公司在境外销售中，通常以出口报关数据已上传到电子口岸系统且取得货代公司出具的货运提单为控制权转移的时点，依据为出口报关单和货运提单，具体时间为出口报关单所载出口时间和货运提单所载装船时间二者孰晚。

定金模式下，公司在收取定金后先确认为预收款项/合同负债，待达到收入确认时点后方确认收入，并结转相应预收款项/合同负债。

公司按照会计政策中收入确认时点确认销售收入，符合《企业会计准则》的相关规定，原年度报告中存在少量跨期收入已进行差错更正，更正后不存在跨期收入情况。

五、报告期内差错更正情况

（一）逐项充分说明前期差错产生原因、相关内控建立和执行情况

1、报告期内前期差错金额及原因如下：

（1）交易性金融资产/交易性金融负债调整

2020 年度公司为降低出口业务外汇风险，开展远期结售汇及外汇期权业务，资产负债表日未根据新金融工具准则，确认为交易性金融资产/交易性金融负债，予以调整。该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
交易性金融资产		58.72
交易性金融负债		23.57
公允价值变动收益		35.15

(2) 应收票据调整

按照相关风险报酬，对于期末在库的商业承兑汇票，计提坏账准备；对于非6+9信用等级一般的商业银行的银行承兑汇票，在报告期各期末将未到期且未终止确认的票据背书金额计入“其他流动负债”。该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
应收票据	29,030.31	30,802.26
应收款项融资	-2,037.48	-2,243.52
其他流动负债	27,009.21	28,570.27
信用减值损失	-11.98	-4.84
年初未分配利润	-28.35	-16.37

(3) 存货调整

通过复核成本，发现成本结转存在错误，予以调整，该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
营业成本	0.71	
年初未分配利润	0.71	

(4) 在建工程调整

公司年产3.5万吨改性聚丙烯技改项目未按预期达到设计要求，计提减值准备不充分，予以调整。该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
资产减值损失		195.05
在建工程		-195.05

(5) 无形资产调整

公司管理软件 NC 系统于 2020 年 9 月达到预定可使用状态，未按合同金额暂估入账，且存在技术服务费资本化情况，通过梳理对原值及摊销进行调整，对合并财务报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
无形资产		77.98
管理费用		20.80
应付账款		98.78

(6) 对所得税费用、递延所得税资产的调整

1) 公司收到政府补助时未依据税法规定计提企业所得税，予以调整。该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
其他流动资产	-612.36	-408.78
递延所得税资产	1,340.96	1,229.52
应交税费	719.15	811.28
年初未分配利润	9.45	9.45

2) 根据前期差错的累计影响数，相应调整所得税费用、应交税费、递延所得税资产，该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度
递延所得税资产	-2.41	26.02
应交税费	-130.00	-0.21
所得税费用	-121.16	101.36
年初未分配利润	6.42	127.59

(7) 营业收入调整

境外销售商品合同，公司通常以出口报关数据已上传到电子口岸系统且取得货代公司出具的货运提单为控制权转移的时点确认收入。大多数情况下，上述两个时点一致，极少数情况下由于船期紧张导致货运提单日期晚于报关出口日期，

公司以出口报关数据已上传到电子口岸系统作为确认时点导致收入跨期，予以调整，对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
应收账款	-768.46	-629.06
存货	760.16	860.77
应付账款		255.74
预收款项	484.46	
合同负债		256.44
营业收入	-1,293.37	374.76
营业成本	-760.16	155.13
信用减值损失	-40.45	7.34
年初未分配利润		-492.76

(8) 营业成本调整

报告期内公司零星维修工程存在已发生费用未入账、费用跨期两种情况，予以调整，对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
营业成本	324.50	198.10
管理费用	1.76	47.88
研发费用		1.57
专项储备		-121.21
长期待摊费用		114.63
在建工程		-12.84
应付账款	341.43	811.98
年初未分配利润	-15.17	-341.43

(9) 税金及附加调整

公司2020年高新技术企业复审通过，土地使用税仍按优惠前计提，导致公司税金及附加不准确，予以调整，该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
其他流动资产		51.24

税金及附加		-102.27
应交税费		-51.03

(10) 留存收益调整

根据前期会计差错的累计影响数，相应调整盈余公积和未分配利润，该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
盈余公积	-47.99	-90.23
未分配利润	47.99	90.23

(11) 合并抵消调整

编制合并报表时，存在抵消错误情况予以调整，该事项对合并报表影响如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
营业收入	215.74	-12.14
营业成本	215.74	-12.14

(12) 固定资产调整

公司将用于出租的房产列报为固定资产，予以调整，重新列报如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
投资性房地产	55.93	198.06
固定资产	-55.93	-198.06
营业成本	5.38	5.38
管理费用	-5.38	-5.38

(13) 在建工程调整

公司将已经达到预定可使用状态的土地列报于在建工程，予以调整，重新列报如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
--------	------------------------	------------------------

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
在建工程		-684.07
无形资产		678.36
管理费用		5.70

(14) 预收款调整

重分类预收款项存在错误，予以调整，重新列报如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
合同负债		-168.25
其他流动负债		168.25

(15) 广告宣传费调整

公司及其控股子公司对“广告宣传费”列报政策不统一，统一调整在“销售费用”列报，予以调整，重新列报如下：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
营业成本		-249.59
销售费用	211.80	308.08
管理费用	-211.80	-58.50

(16) 高管奖金、劳务费调整

管理费用中，公司将高管的奖金、劳务费列报于办公费或其他，予以调整：

单位：万元

受影响的项目	2019年12月31日/ 2019年度	2020年12月31日/ 2020年度
职工薪酬	610.00	660.00
办公费	-430.00	-660.00
其他	-180.00	

2、公司内控建立和执行情况

针对会计差错更正事项公司已采取以下多个措施保障内部控制的健全、有效以及会计基础工作的规范性：

(1) 根据相关规定进一步健全财务会计制度和内部控制制度，通过有效执行，后续未再出现因错误或疏漏等原因导致的会计差错情况，提交的申报财务报表能够公允地反映公司的财务状况、经营成果和现金流量；

(2) 进一步完善财务人员培训机制。定期组织财务人员培训，重点学习《企业会计准则—基本准则》《企业会计准则—收入》《企业会计准则—金融工具确认和计量》《企业会计准则—金融工具列报》等准则制度，提升相关人员履职意识，切实提高公司规范化运作水平，保证公司信息披露真实、准确、完整、及时；

(3) 针对跨期收入，公司严格按照收入准则确认收入，明确收入的确认标准及依据，完善收入确认流程，重点关注境外销售收入确认；

(4) 针对零星工程费用，完善工程类费用报销流程。严格按照权责发生制，按月获取供应商的工程进度报表，经第三方监理、工程部审核后及时入账；

(5) 健全内部控制监督体系，根据相关规定在审计委员会下设了审计部，审计部在董事会的直接领导下行使审计职权，并向董事会报告工作。审计部较好地承担起对财务核算准确性的复核与监督工作，在日常审查过程中及时发现问题并督促财务部门进行整改，避免财务数据出现偏差。

综上所述，公司已根据相关规定制定了健全的财务会计制度和内部控制制度并有效执行。

(二) 说明报告期内母子公司交易及合并抵消情况，相关交易是否已经按照《企业会计准则第 33 号-合并财务报表》的规定处理

1、报告期内母子公司内部交易情况

报告期内，公司与子公司之间、各子公司之间的内部交易均为商品的购销业务，具体交易情况如下：

单位：万元

销售方	采购方	主要交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一诺威	一诺威贸易	异氰酸酯	29.82	1.82	43.02
一诺威	一诺威体育	铺装材料、硅 PU 等	100.85	158.19	11.06
一诺威	一诺威新材料	聚酯等	1,639.33	1,308.20	1,297.21
一诺威	东大化学	起始剂、醇类	8.12		
一诺威	东大聚氨酯	聚酯、异氰酸酯等	1,566.26	1,100.59	1,752.50

销售方	采购方	主要交易内容	2021年度	2020年度	2019年度
一诺威新材料	一诺威	聚醚等	32,144.94	20,967.90	20,514.87
一诺威新材料	东大化学	聚醚等	277.95	411.95	245.68
一诺威新材料	东大聚氨酯	聚醚等	4,262.99	4,080.85	5,455.42
东大化学	一诺威	聚醚等	262.92	488.95	252.34
东大化学	一诺威新材料	聚醚等		40.33	77.49
东大化学	东大聚氨酯	聚酯、异氰酸酯等	12,738.19	14,309.65	9,840.75
东大聚氨酯	一诺威	聚醚等	45.90		202.52
东大聚氨酯	一诺威新材料	异氰酸酯	44.58		
东大聚氨酯	一诺威贸易	异氰酸酯			6.15
东大聚氨酯	东大化学	聚醚、异氰酸酯等	2,764.65	747.36	1,490.59
一诺威贸易	一诺威	异氰酸酯	131.95	206.60	123.88
一诺威贸易	一诺威新材料	异氰酸酯		0.96	
一诺威体育	一诺威	硅 PU 等	1.13		
合计			56,019.59	43,823.36	41,313.50

2、合并报表编制过程中内部交易抵销过程

根据《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》相关规定，对于报告期内公司与子公司之间、各子公司之间的内部交易，公司在编制合并报表时，抵销销售方的营业收入和采购方的营业成本，主要原因系公司存货周转率较快，期末内部交易存货未实现对外销售金额较低，且相关产品毛利率较低，内部交易期末未实现内部损益金额较小，因此合并时未冲减内部交易存货包含的未实现内部销售损益，营业收入和营业成本具体抵消情况如下：

单位：万元

期间	2021年度	2020年度	2019年度
营业收入抵销	56,019.59	43,823.36	41,313.50
营业成本抵销	56,019.59	43,823.36	41,313.50

公司根据《企业会计准则》的相关规定设置了编制财务报表抵销分录的相关流程：

- (1) 母公司与各子公司及时进行对账查账工作，确保账目关系的对应统一；
- (2) 将公司与子公司之间、各子公司之间发生的经济业务对合并财务报表有关项目的影响进行抵销处理。

综上，公司在编制合并财务报表时，对公司与子公司之间、各子公司之间的内部交易，已按照《企业会计准则第 33 号—合并财务报表》的相关规定处理。

六、请保荐机构、申报会计师补充核查并发表明确核查意见，说明核查标准、过程、核查比例及核查结论

（一）核查程序

1、关于发行人各类产品销售收入持续增长的合理性：

（1）获取各类产品及细分产品销售单价及其变动情况，与产品市场价格进行对比分析，判断发行人销售价格是否存在异常情况；

（2）获取报告期内发行人主要产品收入情况；查阅汇得科技、美瑞新材、红宝丽、万华化学、隆华新材、沈阳化工的招股说明书和年度报告，了解同行业可比公司销售收入变动情况；了解发行人各类产品的市场整体规模与同行业可比公司情况，分析发行人与同行业可比公司相比存在的竞争优劣点；

（3）查阅同行业可比公司的定期报告和招股说明书，对比发行人与同行业可比公司的销售模式是否一致；对发行人主要终端厂商客户和经销商客户进行访谈，了解客户的业务规模、行业前景、与发行人的未来合作计划等信息；

（4）了解发行人销售收入确认标准、收入确认时点等会计政策，获取销售收入明细表、主要客户合同，结合合同主要条款评价收入确认政策的恰当性，检查收入确认时点是否符合《企业会计准则》的相关规定；

2、获取发行人工程施工业务明细，结合工程施工合同，分析发行人工程施工业务按照时点法确认收入是否符合《企业会计准则》的相关规定；选取样本检查收入确认的时点及依据，评价工程施工收入的确认是否准确、及时。访谈公司管理层，询问工程施工业务 2021 年度大幅降低的原因；

3、访谈发行人销售人员，询问公司销售收入是否存在季节性、下半年销售优于上半年的原因。获取同行业可比公司季度数据，对比分析发行人下半年整体销售情况优于上半年的合理性；

4、访谈公司管理层，了解发行人信用政策及政策实施情况，选取主要客户的销售合同，检查合同条款是否与信用政策要求一致。对比报告期内收取的经营活动现金流量占营业收入比例是否显著增加，先款后货的销售模式是否真实。对

预付账款的客户实施函证程序，核查销售业务是否真实，是否存在收入跨期现象；

5、访谈公司管理层，了解会计差错产生的原因及背景；对发行人的关键业务流程进行穿行测试，关注调整事项是否合理合规，检查公司会计差错更正信息披露的恰当性；

6、获取发行人与子公司之间、各子公司之间内部交易明细，检查内部交易合同、订单等相关原始单据，复核内部交易的业务数据和财务数据，并对内部交易各方的交易数据进行对账复核，同时对发行人合并抵销过程编制的抵销分录进行复核。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人已补充说明各细分产品主要客户及对应下游产品，除 CPU 和 TPU 在小型工业用脚轮领域存在替代性、聚酯和聚醚在鞋材上存在互补性以外，其他产品不存在替代性和互补性；发行人产品价格依据主要原材料成本并综合考虑市场供求情况等多种因素制定，发行人通过多项措施并举，应对石油化工类原材料大幅波动带来的影响，发行人产品与同类产品市场价格变动趋势一致；“终端用户+经销商”的销售模式在聚氨酯行业中具有一定的普遍性，发行人客户群体中终端厂商用户占比较高；发行人 2021 年度营业收入较上年大幅增长，系下游需求量和产品价格同时增长所致，和同行业可比公司变动趋势一致；各类产品及细分产品销售单价及其变动情况与市场价格一致；公司各类业务模式下的收入确认时点和依据符合《企业会计准则》的相关规定。综上，发行人各类产品销售收入持续增长具有合理性；

2、发行人已补充说明工程施工业务相关内容，发行人工程施工业务采用时点法确认收入，通常在工程施工服务获取工程竣工验收证明书，客户验收完成的时点确认；由于工程项目回款周期较长，公司主动收缩了工程施工业务；

3、报告期内，公司主营业务收入各季度分布整体较为均衡，不存在明显的季节性；

4、发行人已补充说明“先款后货的销售模式”，原年度报告中存在少量跨

期收入已进行差错更正，更正后不存在跨期收入情况；

5、发行人已补充说明 2019 年度、2020 年度差错更正情况；发行人在编制合并财务报表时，已将发行人与子公司之间、各子公司之间的内部交易全部作合并抵销处理，符合《企业会计准则》的相关规定。

七、请保荐机构、申报会计师说明公司收入确认标准是否符合《企业会计准则》的规定、收入实际确认情况与其收入确认标准是否一致，并发表明确的核查意见

(一) 公司收入确认标准符合《企业会计准则》的规定

报告期内，公司主要存在产品销售、贸易业务、工程施工业务、外销等业务收入，其收入确认标准、确认时点及依据如下：

确认标准	收入类别	确认时点	确认依据
在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时，按照分摊至该项履约义务的交易价格确认收入	产品销售	客户自提：将商品交付给客户或客户指定的运输公司时确认收入； 公司送到：将商品交付到客户指定地点，客户验收完成时点确认收入	客户自提：经提货人签字的发货单； 公司送到：经客户签字的物流运输单回执
	贸易业务	客户自提：将商品交付给客户或客户指定的运输公司时确认收入 公司送到：将商品交付到客户指定地点，客户验收完成时点确认收入	客户自提：经提货人签字的发货单； 公司送到：经客户签字的物流运输单回执
	工程施工业务	获取工程竣工验收证明书，客户验收完成的时点确认收入	工程竣工验收证明书
	外销业务	出口报关数据已上传到电子口岸系统且取得货代公司出具的货运提单为控制权转移的时点确认收入	出口报关单、货运提单

《企业会计准则第 14 号—收入》规定“企业应当在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品控制权时确认收入”、“对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时点确认收入”。

综上，公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入，其收入确认标准符合《企业会计准则》的相关规定。

(二) 收入实际确认情况与其收入确认标准一致

经检查抽样样本，公司针对报告期内各收入类型，实际确认情况如下：

收入类别	确认依据	检查事项
境内产品销售	客户自提：发货单 公司送货：物流运输单回执	客户自提：检查发货单上提货人签字日期与收入确认日期是否一致； 公司送货：检查物流运输单回执上客户签字日期与收入确认日期是否一致
境外产品销售	报关单、货运提单	检查报关单出口日期、货运提单装船日期与收入确认日期是否一致
工程施工业务	工程竣工验收证明书	检查工程竣工验收证明书上客户、监理、公司签字盖章日期与收入确认日期是否一致

通过检查确认依据，公司收入实际确认情况与其收入确认标准一致。

（三）核查程序

选取样本抽查报告期内发行人收入确认相关的支持性文件，包括销售合同（订单）、销售发票、发货单、销售出库单、物流运输单回执、报关单和货运提单等，判断收入实际确认情况与其收入确认标准是否一致。

（四）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人收入确认标准符合《企业会计准则》的相关规定，实际收入确认情况与其收入确认标准一致。

问题 8. 聚氨酯原材料贸易业务披露不充分

根据招股说明书，2019 年至 2021 年公司其他业务收入分别为 7.93 亿元、9.26 亿元、17.47 亿元。

（1）其他业务收入明细。请发行人：①补充披露其他业务收入的具体构成情况、业务流程、定价政策及收入变动的的原因。②补充披露贸易业务毛利率并作变动分析。③说明报告期内贸易业务开展情况，包括但不限于业务背景、产品种类、购销数量、购销价格及与市场价格偏离度的合理性分析，以及是否存在上游供应商及下游客户存在重复或相互存在关联关系的情形，如有说明原因及合理性。

（2）贸易业务收入确认。请发行人：①结合贸易业务购销模式、定价依据、获客方式及直销客户类型等内容，说明不同性质客户在产品选择、运输存储、

风险转移和价格确定方面是否存在差异及具体差异内容。②结合贸易业务出入库安排、相关会计处理方式、贸易业务涉及存货库龄情况、发行人存储能力、贸易业务决策依据等，说明开展贸易业务且 2021 年贸易业务收入大幅增长的合理性，存货管理等内控制度是否健全有效。③结合未来贸易业务计划安排、内控制度设定、决策机制等，说明未来贸易业务的可持续性及其是否存在亏损风险。

请保荐机构、申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

回复：

一、其他业务收入明细

（一）补充披露其他业务收入的具体构成情况、业务流程、定价政策及收入变动的的原因

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/（一）盈利情况分析/7.其他披露事项”补充披露如下：

（1）其他业务收入的具体构成情况、业务流程、定价政策及收入变动的的原因

1) 其他业务收入的具体构成情况

报告期内，公司其他业务收入具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料销售收入	174,634.74	99.99%	92,552.91	99.98%	79,238.33	99.97%
其中：异氰酸酯	87,033.62	49.83%	58,856.85	63.58%	52,549.27	66.30%
聚醚	23,226.70	13.30%	14,052.56	15.18%	10,796.92	13.62%
酸类	13,377.97	7.66%	3,263.52	3.53%	3,684.05	4.65%
其他	50,996.46	29.20%	16,379.98	17.69%	12,208.09	15.40%
固定资产出租	23.12	0.01%	22.06	0.02%	20.69	0.03%
合计	174,657.87	100.00%	92,574.97	100.00%	79,259.02	100.00%

公司其他业务收入主要为聚氨酯行业原材料贸易收入，另有少量固定资产出租收入。

2) 其他业务收入的业务流程

贸易业务根据货物流转方式可以分为上游供应商直发到下游客户处和货物从公司发出两大类，货物从公司发出又可分为公司送货和客户自提两类。

①上游供应商直发到下游客户处的出入库安排

A. 销售业务员和客户就货物种类规格、数量、价格、交货时间、交货地点、运输方式和结算方式等协商一致后，在 OA 系统发起销售合同审批流程，经内部流程审批后自动传送至用友 NC 系统，生成销售订单；

B. 客户按照合同约定打款，到款信息通过公司银企直联系统实时更新到用友 NC 系统并生成收款单；

C. 销售内勤查看收款单，确认满足发货条件后，在用友 NC 系统中填报发货单，并通知采购部；

D. 采购部向上游供应商下达发货指令，同时在用友 NC 系统中做入库单；

E. 上游供应商收到发货指令后，将货物运送到下游客户处，下游客户验收完成并向公司销售业务员返回验收回执；

F. 销售内勤收集将验收回执并上传给用友 NC 系统，仓库做销售出库单。

②货物从公司发出的出入库安排

A. 销售业务员和客户就货物种类规格、数量、价格、交货时间、交货地点、运输方式和结算方式等协商一致后，在 OA 系统发起销售合同审批流程，经内部流程审批后自动传送至用友 NC 系统，生成销售订单；

B. 客户按照合同约定打款，到款信息通过公司银企直联系统实时更新到用友 NC 系统并生成收款单；

C. 销售内勤查看收款单，确认满足发货条件后，在用友 NC 系统中填报发货单，并传送至物流运输系统和仓储系统；

D. 公司送货模式：商务运营部负责寻找运输车辆并打印物流运输单，仓库打印发货单、拣货扫码并将货物装运上车，装车信息回传到用友 NC 系统生成销

售出库单，物流运输单随货送到下游客户处，经客户签收后交司机带回；

客户自提模式：商务运营部负责核实客户委派上门车辆信息，仓库打印发货单、拣货扫码并将货物装运上车，装车信息回传到用友 NC 系统生成销售出库单，提货司机在发货单上签字确认。

3) 其他业务收入相关定价政策

其他业务收入中材料贸易业务主要涉及异氰酸酯、聚醚、酸类等，均为聚氨酯行业大宗原材料，价格均较为透明，公司主要采取随行就市的定价策略，具体销售价格和客户协商确定。

4) 其他业务收入变动分析

报告期内，公司其他业务收入分别为 79,259.02 万元、92,574.97 万元和 174,657.87 万元，2020 年度和 2021 年度分别较上年增长 13,315.96 万元和 82,082.89 万元，增幅分别为 16.80%和 88.67%，2021 年度大幅增长的原因主要系相较于 2020 年度，贸易类原材料价格普遍上涨，且 2021 年度国内疫情缓解需求量增加，同时受疫情影响，境外部分聚氨酯生产企业停工，导致境外客户订单转移至国内，外销销量大幅增加。

(二) 补充披露贸易业务毛利率并作变动分析

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/（一）盈利情况分析/7. 其他披露事项”补充披露如下：

(2) 贸易业务毛利率并作变动分析

报告期内，公司其他业务收入毛利率波动分析如下：

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	剔除运费后毛利率	毛利率	剔除运费后毛利率	毛利率
材料销售收入	3.69%	4.93%	4.39%	5.77%	5.29%
固定资产出租	33.70%		75.60%		73.98%
综合毛利率	3.69%	4.93%	4.40%	5.79%	5.31%

由上表可知，扣除运费的影响后，报告期内材料销售收入毛利率波动幅度较小；固定资产出租业务 2021 年度毛利率大幅降低，主要系公司对相关固定资

产进行更新改造增加固定资产原值所致。

(三) 说明报告期内贸易业务开展情况, 包括但不限于业务背景、产品种类、购销数量、购销价格及与市场价格偏离度的合理性分析, 以及是否存在上游供应商及下游客户存在重复或相互存在关联关系的情形, 如有说明原因及合理性

1、贸易业务背景、产品种类、购销数量、购销价格及与市场价格偏离度的合理性分析

报告期内, 公司材料销售收入主要为异氰酸酯、聚醚、酸类及少量助剂等, 基本为公司生产所需原材料, 公司从外部采购后既生产领用又对外出售。公司拥有稳定的上游供货渠道, 同时拥有下游广泛的客户资源, 部分下游客户在使用公司的产品时也需要搭配使用异氰酸酯等原料, 开展贸易业务能为公司带来盈利的同时, 亦可增强客户的黏性。

报告期内, 公司材料贸易业务销售情况具体如下:

单位: 万元、吨、万元/吨

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	收入	销量	单价	收入	销量	单价	收入	销量	单价
异氰酸酯	87,033.62	51,105.84	1.70	58,856.85	44,230.66	1.33	52,549.27	42,774.18	1.23
聚醚	23,226.70	14,598.92	1.59	14,052.56	11,443.20	1.23	10,796.92	10,301.37	1.05
酸类	13,377.97	14,093.60	0.95	3,263.52	5,627.20	0.58	3,684.05	5,266.10	0.70
其他	50,996.46	33,840.52	1.51	16,379.98	13,911.94	1.18	12,208.09	10,934.84	1.12
合计	174,634.74	113,638.88	1.54	92,552.91	75,213.00	1.23	79,238.33	69,276.50	1.14

报告期内, 公司贸易业务相关原材料购销价格和公开市场报价的对比情况如下:

单位: 万元/吨

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	采购均价	销售均价	公开市场报价	采购均价	销售均价	公开市场报价	采购均价	销售均价	公开市场报价
异氰酸酯	1.64	1.70	1.51	1.30	1.33	1.17	1.31	1.23	1.17
聚醚	1.47	1.57	1.47	1.07	1.31	1.10	0.97	1.05	0.89

酸类	0.92	0.95	0.95	0.58	0.58	0.60	0.71	0.70	0.72
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

注：公开市场报价数据来源于 wind，异氰酸酯公开市场报价为华东地区聚合 MDI（桶装）市场中间价和华东地区甲苯二异氰酸酯（TDI）市场中间价的平均值，聚醚公开市场报价为华东地区软泡聚醚（散水）市场中间价、华东地区硬泡聚醚（桶装）市场中间价和华东地区 CASE 聚醚(220/210 等，桶)市场中间价的平均值，酸类公开市场报价为华东地区己二酸市场平均价。

2019 年度公司贸易业务异氰酸酯销售均价略低于全年采购均价，主要原因系全年采购均价为公司全年所有异氰酸酯的采购均价，而异氰酸酯不同种类和牌号间价格差异较大，且报告期内价格波动较为剧烈，贸易业务发生时点和涉及具体异氰酸酯牌号对销售均价影响较大。公司购销均价与公开市场平均报价波动趋势基本一致，且差异不大，因购销时点、不同牌号、价格波动等因素影响，公司购销均价与公开市场平均报价存在微许差异具有合理性。

2、贸易业务上游供应商和下游客户重合情况

报告期内，公司贸易业务共有 145 家上游供应商和下游客户重合的情况，各年重合供应商客户的销售额和采购额具体如下：

单位：家、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
供应商客户重叠家数	69	59	68
重叠客户销售额	21,737.27	6,450.32	9,655.33
营业收入	797,704.22	510,672.91	455,475.36
重叠客户销售额/营业收入	2.72%	1.26%	2.12%
重叠供应商采购额	33,166.37	24,135.67	25,120.61
全年采购额	714,443.22	446,907.50	426,471.33
重叠供应商采购额/全年采购额	4.64%	5.40%	5.89%

注：报告期内重叠客户供应商去除重复项后为 145 家。

上游供应商和下游客户重合的原因及合理性分析参见本回复“问题 9. 客户极为分散是否符合行业惯例及销售真实性/三、客户供应商重合情况”之回复。

二、贸易业务收入确认

（一）结合贸易业务购销模式、定价依据、获客方式及直销客户类型等内容，说明不同性质客户在产品选择、运输存储、风险转移和价格确定方面是否存在差异及具体差异内容

公司为生产型企业，主要业务为聚氨酯原材料及 EO、PO 其他下游衍生物系列产品的研发、生产与销售及承接塑胶跑道等体育场地工程的施工。报告期内，公司业务以销售自产产品为主，各期自产产品销售收入占当期营业收入的比例约为 80%；同时，为了开拓市场、增加客户黏性，公司同时从事聚氨酯行业原材料贸易业务。

1、贸易业务购销模式

公司贸易业务的采购和销售是两个独立的环节，公司与供应商和客户分别建立采购和销售业务关系，并对贸易业务产品规格型号、数量、单价分别进行了约定，即分别与贸易业务的供应商及客户确定商品买卖关系。

2、定价依据

公司拥有完善的采购体系和稳定的上游供货渠道，并实时关注原材料的价格变化情况，收到下游客户订单时，公司结合相关材料的库存成本、现时采购价格和未来市场行情预测等确定最低销售价格，销售业务员在此基础上和客户协商并报公司批准后确定实际成交价格。

3、获客方式

经过多年的运营，公司已积累了数量庞大且相对稳定的下游客户，并具备新增客户的多种获客渠道，主要包括销售人员上门推广及网络查找、现有客户及行业内人士介绍、客户主动联系、参加聚氨酯行业展会、通过网页展示进行产品推广等渠道。客户主要根据自身或其下游客户的需求，当公司贸易商品符合其需求时，向公司进行采购。

4、客户类型

公司贸易业务下游客户包括终端厂商客户和经销商客户两类，实际销售时不区分客户类型，均执行“买断式”销售，且主要采用“先款后货”的销售模式。公司经销商客户主要为从事经营聚氨酯化工原材料业务的贸易公司，区别于传统的经销代理客户，公司与经销商客户执行“买断式”销售，对经销商客户不进行价格指导管控，不支付销售佣金。

终端厂商用户和经销商客户均根据自身需求选择所需原材料，运输方式包括从上游供应商直发至下游客户处和货物从公司发出两种模式，其中从上游供应商直发至下游客户处模式下风险转移时点为下游客户验收完成时点，货物从公司发出模式可细分为公司送货和客户自提，公司送货模式下风险转移时点为下游客户验收完成时点，客户自提模式下风险转移时点为提货司机在发货单上签字确认时。两类客户在运输存储、风险转移和价格确定方面一致，不存在差异。

(二) 结合贸易业务出入库安排、相关会计处理方式、贸易业务涉及存货库龄情况、发行人存储能力、贸易业务决策依据等，说明开展贸易业务且 2021 年贸易业务收入大幅增长的合理性，存货管理等内控制度是否健全有效

1、贸易业务出入库安排

贸易业务根据货物流转方式可以分为上游供应商直发到下游客户处和货物从公司发出两大类，货物从公司发出又可分为送货上门和客户自提两类。

(1) 上游供应商直发到下游客户处的出入库安排

①销售业务员和客户就货物种类规格、数量、价格、交货时间、交货地点、运输方式和结算方式等协商一致后，在 OA 系统发起销售合同审批流程，经内部流程审批后自动传送至用友 NC 系统，生成销售订单；

②客户按照合同约定打款，到款信息通过公司银企直联系统实时更新到用友 NC 系统并生成收款单；

③销售内勤查看收款单，确认满足发货条件后，在用友 NC 系统中填报发货单，并通知采购部；

④采购部向上游供应商下达发货指令，同时在用友 NC 系统中做入库单；

⑤上游供应商收到发货指令后，将货物运送到下游客户处，下游客户验收完成并向公司销售业务员返回验收回执；

⑥销售内勤收集将验收回执并上传给用友 NC 系统，仓库做销售出库单。

(2) 货物从公司发出的出入库安排

①销售业务员和客户就货物种类规格、数量、价格、交货时间、交货地点、运输方式和结算方式等协商一致后，在 OA 系统发起销售合同审批流程，经内部流程审批后自动传送至用友 NC 系统，生成销售订单；

②客户按照合同约定打款，到款信息通过公司银企直联系统实时更新到用友 NC 系统并生成收款单；

③销售内勤查看收款单，确认满足发货条件后，在用友 NC 系统中填报发货单，并传送至物流运输系统和仓储系统；

④送货上门模式：商务运营部负责寻找运输车辆并打印物流运输单，仓库打印发货单、拣货扫码并将货物装运上车，装车信息回传到用友 NC 系统生成销售出库单，物流运输单随货送到下游客户处，经客户验收签字后交司机带回；

客户自提模式：商务运营部负责核实客户委派上门车辆信息，仓库打印发货单、拣货扫码并将货物装运上车，装车信息回传到用友 NC 系统生成销售出库单，提货司机在发货单上签字确认。

2、贸易业务相关会计处理方式

公司贸易业务均为“买断式交易”，采用总额法确认收入，相关会计处理与正常销售一致，通常在将货物交付到客户指定地点，客户验收完成时点确认收入。

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（财会〔2017〕22 号）第三十四条规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：①企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户；②企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务；③企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：①企业承担向客户转让商品的主要责任；②企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；③企业有权自主决定所交易商品的价格；④其他相关事实和情况。”

公司在开展贸易业务时，对从上游供应商处采购来的原材料或产品具有控制权，且公司承担向客户转让商品的主要责任，在转让商品之前承担该商品的存货风险，且有权自主决定所交易商品的价格，根据《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定，公司具有对相关商品的控制权，相关收入应按总额法进行确认，公司会计处理符合《企业会计准则第 14 号—收入》的相关规定。

3、贸易业务涉及存货库龄情况

报告期各期末，贸易业务涉及存货库龄的库龄情况如下：

单位：万元

2021 年度				
类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
异氰酸酯	1,244.25			
聚醚	97.96			
其他	183.44	1.53		
合计	1,525.65	1.53		
2020 年度				
类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
异氰酸酯	1,436.25			
聚醚	46.92			
其他	94.12			
合计	1,577.29			
2019 年度				
类别	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
异氰酸酯	768.59			
聚醚	48.44			
其他	37.15			
合计	854.18			

公司存货周转率较快，绝大部分贸易业务相关存货库龄在 1 年以内。

4、公司存储能力

公司贸易业务按照货物流转是否经过公司，可以分为两种，即上游客户直发至下游客户处和货物从公司发出。对于上游客户直发至下游客户处的贸易业务，货物不经过公司，不涉及在公司进行存储的问题；对于货物从公司发出的贸易业务，部分异氰酸酯、聚醚为液体桶装，酸类主要为固体吨包，不涉及利用储罐进行存储，且公司贸易业务存货周转较快，公司具备存储能力。

5、贸易业务决策依据

公司贸易业务主要为异氰酸酯、聚醚、酸类及少量助剂等，大部分为公司生产所需原材料，由于公司拥有完善的采购体系和稳定的上游供货渠道，可及时满足下游客户需求，故公司对于贸易类订单主要考虑销售价格是否存在盈利空间，如符合要求将会持续开展。在部门设置方面，公司设立国贸部和内贸部组织贸易业务的活动开展，建立了全流程的内部决策机制。

（三）结合未来贸易业务计划安排、内控制度设定、决策机制等，说明未来贸易业务的可持续性及其是否存在亏损风险

1、未来贸易业务计划安排

公司从事贸易业务涉及的化工原材料主要为异氰酸酯、聚醚、酸类等多种助剂，基本系公司日常生产使用所需的原材料，公司部分下游客户在应用公司的产品（如聚醚、组合聚醚等）时，也需要与异氰酸酯等原料搭配使用。

公司拥有完善的采购体系和稳定的上游供货渠道，可及时满足下游客户需求，经过多年的运营发展，公司已积累了规模庞大且相对稳定的客户群体，公司从事化工原材料贸易业务一方面可增强下游客户黏性，给予客户多选择的空间，另一方面也可通过规模采购、赚取差价等方式扩大盈利来源，据此，公司从事化工原材料贸易业务具有合理性并将具有长期性。

2、贸易业务内控制度设定和决策机制

公司设立了国贸部和内贸部组织贸易业务的活动开展，建立健全了组织机构；制定了《采购管理制度》、《销售管理制度》等多项内控制度；在具体业务

执行层面，公司接到下游客户订单后，将根据原材料成本、市场价格、供求关系等多种因素制定初步销售价格，由业务人员与客户进行协商，最终售价需经部门经理、事业部经理、分管副总审批同意后方可执行，建立了全流程的内部决策机制。

3、未来贸易业务的可持续性及其是否存在亏损风险

公司贸易业务涉及到的异氰酸酯、聚醚、酸类等原材料，均为聚氨酯行业大宗原材料，公司拥有稳定的上游供货渠道，同时拥有下游广泛的客户资源，未来期间将持续开展贸易业务，既能为公司带来部分盈利，同时可增强客户黏性。

由于公司实时关注贸易业务相关原材料的价格变化情况，在收到下游客户订单时，会结合相关材料的库存成本、现时采购价格和未来市场行情预测等确定最低销售价格，在此基础上和客户协商并经公司内部批准后确定实际成交价格，实际成交价格通常具备一定的盈利空间，同时化工原材料贸易业务本身系公司主营业务的辅助和补充，公司从事贸易业务涉及的化工原材料基本系公司日常生产所需的原材料，公司从事化工原材料贸易业务一方面可增强下游客户黏性，给予客户多选择的空间，另一方面也可通过规模采购、赚取差价等方式扩大盈利来源，据此，公司从事贸易业务发生亏损的风险较小。

三、请保荐机构、申报会计师补充核查并发表明确核查意见

（一）核查程序

1、询问发行人销售负责人，了解开展贸易业务的原因及报告期内贸易业务的情况；

2、取得发行人贸易业务收入明细表，计算贸易业务毛利率，并做变动分析。对贸易客户进行背景调查，查询相关工商信息，核查发行人与主要客户签订的销售合同，重点关注收入确认相关合同条款；

3、将贸易业务上游供应商与下游客户进行对比，检查是否存在重复或关联关系情况；当上游供应商与下游客户均为发行人经销商的情况，检查是否存在虚增收入情形；

4、获取原材料公开市场价格，将发行人原材料贸易购销价格与市场公开价格进行对比分析，判断交易价格是否合理；

5、访谈发行人相关管理人员，了解发行人贸易业务计划安排、决策机制、内控制度，对会议记录、决策文件进行检查，综合判断未来贸易业务的可持续性及其是否存在亏损风险。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人贸易业务收入采取随行就市的定价策略，报告期内毛利率波动幅度较小，2021年度受疫情与原材料价格上涨影响其他业务收入大幅增加；

2、报告期内，发行人贸易业务收入存在上游供应商及下游客户重复或相互关联关系情况。客户供应商重叠业务均系独立发生的业务，购销产品具有差异性，具有真实的交易背景，交易价格公允，不存在为发行人支付成本费用或采用不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情况，业务具有合理性；

3、发行人存货管理等内控制度健全且有效，报告期内存储能力能满足自用及贸易需求；贸易业务的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，收入确认时点与业务模式相对应；

4、发行人未来贸易业务具有可持续性，定价策略为随行就市，因此不存在亏损风险。

问题 9. 客户极为分散是否符合行业惯例及销售真实性

根据招股说明书，2019年至2021年前五大客户占比分别为5.78%、5.37%、6.08%，下游客户极为分散，且发行人未披露主要客户的基本情况。

(1) 各销售模式下客户构成。请发行人：①按终端厂商和经销商分别说明对前20名客户的销售情况（包括但不限于销售产品类型、数量、单价、金额等情况），上述客户基本情况（包括但不限于注册时间、地址、注册资本、股权结构、经营规模、与发行人业务建立及发展历史、发行人在其采购体系中所处地位等相关信息），对主要客户销售变动的具体情况及原因，客户的开发方式，

与客户交易合同的主要条款、签订合同的期限，并结合客户的开发方式说明销售的稳定性及可持续性。②说明报告期按销售收入分层的客户情况，报告不限于收入范围、对应客户数量、客户金额占比。说明客户较为分散是否属于行业惯例，与可比公司是否存在重大差异。③按客户拓展途径列示报告期收入分类情况，发行人对客户开拓途径的管理方式。

(2) 各销售模式下产品售价是否异常波动。请发行人：①列举报告期公司各月主要产品直销和经销销售均价变动情况，并说明与实际成交价格是否存在异常差异，相关产品如有可比市场价格，请进行对比分析并说明原因。②列举报告期各月公司主要产品直销及经销模式下销售收入和数量变化情况，并分析说明有无异常波动情形及原因。③说明报告期各期发行人是否存在销售收入结算回款（包括但不限于银行汇款、应收账款回款、应收票据转让等）来自于非签订合同的销售客户相关账户的情况，如有，具体金额、占比、原因，对应收款和收入是否真实。④结合公司客户在接受公司产品后一般业务流程、涉及相关产品风险转移的一般含义等，说明公司确认收入的依据，相关确认时间的客观性及依据。

(3) 客户供应商重合情况。根据招股说明书，报告期内发行人前五大客户供应商存在较多重合的情况。请发行人：①逐一详细说明报告期内客户供应商重合的背景及合理性，是否存在向同一合作方采购和销售内容相同的情况，如有，分析交易的必要性、合理性及价格的公允性。②结合公开市场价格说明发行人客户供应商重合情形下交易价格的公允性，是否存在为发行人支付成本费用或采用不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情况，及是否存在其他利益安排。③结合同行业公司情况说明客户供应商重合是否符合行业惯例。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并发表明确核查意见。（2）就销售的真实性、准确性、完整性、客户与发行人是否存在关联关系及其他利益约定等情况进行详细核查，并说明核查方式（各核查方式涉及的具体金额占比）、核查人员、核查时间、核查范围及核查结论，相关核查工作是否充分，能否支持其核查结论。（3）结合走访、函询、合同、银行流水及运输单据进一步核查前述情况的真实性。（4）说明对客户供应商重合情形下交易公允性的核

查方式、核查标准、核查比例及核查结论。

回复：

一、各销售模式下客户构成

（一）按终端厂商和经销商分别说明对前 20 名客户的销售情况（包括但不限于销售产品类型、数量、单价、金额等情况），上述客户基本情况（包括但不限于注册时间、地址、注册资本、股权结构、经营规模、与发行人业务建立及发展历史、发行人在其采购体系中所处地位等相关信息），对主要客户销售变动的具体情况及原因，客户的开发方式，与客户交易合同的主要条款、签订合同的期限，并结合客户的开发方式说明销售的稳定性及可持续性

1、按终端厂商和经销商分别说明对前 20 名客户的销售情况（包括但不限于销售产品类型、数量、单价、金额等情况）

(1) 终端厂商

单位：吨、万元、万元/吨

时间	序号	客户名称	产品种类	销量	平均单价	销售收入
2021 年度	1	科思创聚合物（青岛）有限公司及其关联公司	聚醚	11,714.34	1.38	16,109.19
	2	FORM SüNGER VE YATAK SAN. TIC. A.S.	聚醚	7,084.00	1.52	10,761.15
	3	“Egida+” Ltd 及其关联公司	聚醚	3,900.00	1.58	6,176.03
	4	QUIMICA VALFER SA DE CV	聚醚	3,146.00	1.56	4,901.45
	5	Baspar Foam Gharb Co	组合聚醚	2,991.60	1.62	4,857.39
	6	OXYDE CHEMICALS CHINA LIMITED	组合聚醚	3,192.92	1.50	4,794.56
	7	ATTOM QUIMICOS S.A	组合聚醚	2,666.42	1.67	4,456.18
	8	旭川化学（苏州）有限公司	聚醚	3,175.24	1.39	4,429.22
	9	Vitafoam Nigeria Plc	聚醚	2,647.20	1.63	4,316.62
	10	Abzarmehr Taktaz H.S.H Co.,Ltd	组合聚醚	2,342.00	1.63	3,822.25
	11	湖州绿色新材股份有限公司	减水剂聚醚单体	6,867.08	0.55	3,780.46
	12	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	组合聚醚	2,803.98	1.28	3,603.11
	13	山东道恩高分子材料股份有限公司	聚酯	2,812.20	1.24	3,477.65
	14	LLC FoamLine	组合聚醚	2,236.00	1.50	3,351.04
	15	SAMI TRADING INC.	组合聚醚	2,053.20	1.57	3,228.92
	16	邯郸市三泰胶业有限公司	聚醚	1,801.49	1.57	2,830.15
	17	华界化学（上海）有限公司	表活聚醚单体	2,577.85	1.08	2,776.45
	18	东元科技有限公司	聚醚	2,577.85	1.08	2,614.75
	19	SAMA CHIMIE SAZ TRADING CO.	聚醚	1,559.20	1.63	2,541.44

	20	KIMIA NESHAN SAMA	组合聚醚	1,574.40	1.54	2,427.52
		合计		68,742.02	1.39	95,255.53
2020 年度	1	科思创聚合物（青岛）有限公司及其关联公司	聚醚	9,993.31	1.05	10,468.63
	2	CINTAC S A 及其关联公司	异氰酸酯	4,147.01	1.59	6,591.64
	3	旭川化学（苏州）有限公司及其关联公司	聚醚	3,124.92	1.15	3,606.78
	4	Baspar Foam Gharb Co	组合聚醚	2,865.20	1.19	3,403.30
	5	宁波辰佳电器有限公司	组合聚醚	2,465.52	1.04	2,552.46
	6	FORM SÜNGER VE YATAK SAN. TIC. A.S.	组合聚醚	1,299.16	1.76	2,289.77
	7	湖州绿色新材股份有限公司	减水剂聚醚单体	3,572.84	0.59	2,107.29
	8	浙江振申绝热科技股份有限公司	异氰酸酯	1,276.89	1.48	1,893.49
	9	青岛海容商用冷链股份有限公司	组合聚醚	1,912.50	0.98	1,878.59
	10	FOAMCO (PVT) LIMITED	聚醚	1,209.60	1.46	1,763.84
	11	三门县晨光聚氨酯有限公司	CPU	1,391.69	1.25	1,745.61
	12	Vitafoam Nigeria Plc	聚醚	1,216.80	1.42	1,723.53
	13	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	组合聚醚	1,879.82	0.89	1,668.71
	14	芜湖美的厨卫电器制造有限公司	组合聚醚	1,333.34	1.21	1,609.23
	15	华界化学（上海）有限公司	表活聚醚单体	1,786.02	0.87	1,559.21
	16	PT.TRILESTARI URETAN	聚醚	1,433.20	1.07	1,538.47
	17	东元科技有限公司	聚醚	1,301.62	1.15	1,502.24
	18	上海宏韵新型建材有限公司	减水剂聚醚单体	3,314.06	0.45	1,486.42
	19	灌篮高手(中国)高分子科技有限公司	聚酯	1,822.14	0.80	1,454.58
	20	邯郸市三泰胶业有限公司	聚醚	1,289.73	1.12	1,447.27
		合计		48,635.36	1.08	52,291.05
2019 年度	1	科思创聚合物（青岛）有限公司及其关联公司	聚醚	9,034.32	0.84	7,625.74
	2	Baspar Foam Gharb Co	组合聚醚	4,744.80	1.26	5,984.54

3	东莞市米儿塑胶原料有限公司及其关联公司	TPU	2,501.32	1.57	3,918.95
4	安徽东太汽车配件有限公司	CPU	2,110.72	1.36	2,864.07
5	旭川化学(苏州)有限公司及其关联公司	聚醚	2,415.05	1.06	2,551.67
6	灌篮高手(中国)高分子科技有限公司	聚酯	2,570.71	0.92	2,354.49
7	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	组合聚醚	2,477.73	0.93	2,306.59
8	广东柯杰科技实业有限公司	减水剂聚醚单体	2,236.08	0.87	1,950.82
9	三门县晨光聚氨酯有限公司	TPU	1,289.43	1.44	1,853.41
10	东元科技有限公司	聚醚	1,899.99	0.93	1,771.34
11	湖州绿色新材股份有限公司	减水剂聚醚单体	1,817.90	0.87	1,580.38
12	CINTAC S A 及其关联公司	异氰酸酯	1,157.38	1.27	1,466.85
13	江苏超力建材科技有限公司	减水剂聚醚单体	1,632.00	0.89	1,448.50
14	南通浦发建材有限公司	减水剂聚醚单体	1,584.50	0.86	1,364.44
15	玉田县三达粘合剂厂	聚酯	1,737.50	0.78	1,352.32
16	邯郸市三泰胶业有限公司	聚醚	1,423.26	0.92	1,309.71
17	东莞市华杰建材有限公司	减水剂聚醚单体	1,468.00	0.88	1,295.16
18	梦百合家居科技股份有限公司	微孔弹性体	835.46	1.49	1,244.46
19	保定维赛复合材料科技有限公司	异氰酸酯	933.76	1.29	1,205.78
20	山东东海集团有限公司	铺装材料	1,460.22	0.82	1,204.40
合计			45,330.12	1.03	46,653.63

(2) 经销商

单位：吨、万元、万元/吨

时间	序号	客户名称	产品种类	销量	平均单价	销售收入
2021年	1	山东优力恩新材料有限公司	异氰酸酯	5,455.26	1.69	9,242.65

度	2	Ravago Chemicals Netherlands B.V.及其关联公司	异氰酸酯	3,779.80	1.64	6,189.02
	3	蝶理（中国）商业有限公司	聚酯	5,304.14	1.07	5,658.42
	4	上海科之杰新材料有限公司	减水剂聚醚单体	8,898.13	0.52	4,622.51
	5	乐清市鸿坤贸易有限公司	TPU	2,791.83	1.62	4,520.95
	6	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	微孔弹性体	1,940.61	1.92	3,734.33
	7	东莞市今实塑料科技有限公司	TPU	2,300.88	1.62	3,730.20
	8	天津市鑫亿鸿贸易有限公司及其关联公司	异氰酸酯	1,816.26	1.77	3,222.65
	9	淄博庚乾商贸有限公司	酸类	2,860.00	0.92	2,636.81
	10	浙江旭晟新材料有限公司	CPU	1,835.33	1.39	2,542.72
	11	山东汇程聚氨酯有限公司	异氰酸酯	1,410.00	1.73	2,445.58
	12	QINGDAO EXCEED FINE CHEMICALS CO.,LIMITED	酸类	2,259.20	0.99	2,236.44
	13	青岛世纪恒贸易有限公司	酸类	2,196.00	1.00	2,187.03
	14	南通汉晟化工有限公司	表活聚醚单体	2,332.23	0.90	2,107.37
	15	上海聚团智能科技有限公司	CPU	1,347.83	1.37	1,844.67
	16	东莞市中井新材料科技有限公司	TPU	1,136.90	1.62	1,839.02
	17	Chemone corporation	组合聚醚	1,302.40	1.40	1,818.31
	18	济南恒发一诚聚氨酯有限公司	异氰酸酯	1,448.00	1.24	1,793.68
	19	NEO Chemical LLC	铺装材料	956.00	1.59	1,515.52
	20	江苏金池莱新材料有限公司	聚醚	942.00	1.60	1,503.26
			合计		52,312.78	1.25
2020年 度	1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	减水剂聚醚单体	4,357.25	0.77	3,350.33
	2	天津市鑫亿鸿贸易有限公司及其关联公司	异氰酸酯	1,861.52	1.55	2,894.57
	3	乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司	TPU	2,537.00	1.13	2,867.83
	4	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	微孔弹性体	1,950.74	1.46	2,853.24
	5	蝶理（中国）商业有限公司	聚酯	3,906.26	0.68	2,649.10

	6	山东优力恩新材料有限公司	异氰酸酯	1,411.75	1.41	1,996.85	
	7	莱州市玉立包装材料厂	异氰酸酯	1,321.63	1.36	1,803.25	
	8	南通汉晟化工有限公司	表活聚醚单体	2,189.22	0.81	1,768.73	
	9	上海亭沐化工有限公司	聚醚	1,325.97	1.24	1,638.98	
	10	烟台世晟化工有限公司	聚酯	1,668.81	0.97	1,612.98	
	11	上海科比斯实业有限公司	减水剂聚醚单体	2,368.74	0.47	1,122.81	
	12	上海聚团智能科技有限公司	CPU	1,108.39	0.99	1,098.14	
	13	济南恒发一诚聚氨酯有限公司	异氰酸酯	985.82	1.09	1,078.41	
	14	东莞市中岗塑胶原料有限公司	TPU	881.88	1.20	1,058.08	
	15	天津市旺明国际贸易有限公司	异氰酸酯	819.80	1.17	962.42	
	16	Chemone corporation	组合聚醚	809.60	1.18	954.65	
	17	青岛亚克斯贸易有限公司	异氰酸酯	767.25	1.24	952.71	
	18	东莞市子航塑胶制品有限公司	TPU	785.10	1.21	948.97	
	19	东莞市南胜塑胶原料有限公司	TPU	730.85	1.28	934.14	
	20	上海索聿实业有限公司	聚醚	601.27	1.46	879.39	
	合计				32,388.85	1.03	33,425.59
	2019年 度	1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	减水剂聚醚单体	6,061.80	0.84	5,103.51
		2	天津市鑫亿鸿贸易有限公司	异氰酸酯	2,128.12	1.73	3,672.94
		3	南通三鹰聚氨酯有限公司	微孔弹性体	2,311.21	1.41	3,255.50
		4	乐清市鸿坤贸易有限公司	TPU	2,064.79	1.37	2,837.65
5		上海亭沐化工有限公司	聚醚	2,223.57	0.98	2,178.19	
6		东莞市南胜塑胶原料有限公司	TPU	1,231.13	1.48	1,816.22	
7		烟台世晟化工有限公司	TPU	1,460.61	1.22	1,779.78	
8		上海力兆新材料科技有限公司	CPU	680.84	2.39	1,629.64	
9		东莞市中岗塑胶原料有限公司	TPU	1,084.89	1.48	1,603.53	

10	东莞市今实塑料科技有限公司	TPU	1,112.63	1.35	1,502.29
11	Petroquip FZCO	组合聚醚	1,349.60	1.11	1,497.31
12	济宁市嘉利密封材料有限公司	聚醚	1,585.32	0.94	1,483.37
13	Chemone corporation	组合聚醚	1,196.80	1.19	1,424.16
14	济南恒发一诚聚氨酯有限公司	异氰酸酯	1,017.10	1.17	1,185.75
15	天津市优聚科技有限公司	异氰酸酯	1,058.50	1.11	1,177.20
16	莱州市玉立包装材料厂	异氰酸酯	940.28	1.25	1,173.75
17	天津市旺明国际贸易有限公司	异氰酸酯	939.01	1.16	1,091.73
18	南通汉晟化工有限公司	表活聚醚单体	1,247.40	0.85	1,058.52
19	广东京兆工程塑料有限公司	TPU	742.13	1.36	1,009.93
20	上海聚团智能科技有限公司	CPU	831.74	1.17	971.08
合计			31,267.44	1.20	37,452.03

2、上述客户基本情况（包括但不限于注册时间、地址、注册资本、股权结构、经营规模、与公司业务建立及发展历史、公司在其采购体系中所处地位等相关信息）

(1) 终端用户

序号	客户名称	注册时间	地址	注册资本 (万元)	股权结构	经营规模	与本公司业务建立及发展历史	本公司在其采购体系中所处地位
----	------	------	----	--------------	------	------	---------------	----------------

1	“Egida+” Ltd 及其关联公司	“Egida+” Ltd	1995-05-04	420079 Krasnoborskaya 2-ya Str., Kazan, Tatarstan, Russia.	176 万卢布	EGIDA 持股 100%	2021 年度营业收入约为 12.75 亿元人民币	2021 年在 Yandex 上搜索到该公司生产海绵、块泡等聚氨酯产品，通过邮件联系建立起合作	约占同类采购 40% 左右
		LLP 《EGOFOM》	2006-02-20	100018, Kazakhstan, Karaganda, Oktabrskij area, Uchetnyi kvartal 042, building 443.	对方以商业秘密为由，拒绝提供	对方以商业秘密为由，拒绝提供		EGIDA 推荐，与该公司取得联系	约占同类采购 30% 左右
		《EGIDA-SIM AKX》 JV LLC	2017-12-18	Industrial zone, Ahangaran city, Tashkent re-gion, Uzbekistan	对方以商业秘密为由，拒绝提供	对方以商业秘密为由，拒绝提供		EGIDA 推荐，与该公司取得联系	约占同类采购 30% 左右
2	Abzarmehr Taktaz H.S.H Co.,Ltd		2015-10-03	No.16,corner of Bahar St,across Refah chain store,first of Moallem Blvd,Yaftabad crossroad,Tehran, Iran	对方以商业秘密为由，拒绝提供	Hamid Hosseini 持股 49%+Saeid Hossein 持股 49%+Vahid Hossein 持股 2%	2021 年度销售额约为 9.50 亿元人民币	客户从当地购买公司产品后主动联系公司，2018 年开始建立直接合作，采购高回弹组合料产品，稳定合作至今	约占同类采购 40% 左右

3	Baspar Foam Gharb Co.		2002-9-21	No. 10, Second floor, Moalem Build. NO. 382 , Moalem Blvd. Yaft Abad , Tehran – Iran	对方以商业秘密为由, 拒绝提供	Jalal Havaei 持股 100%	2021 年营业收入约为 6.43 亿元人民币	2014 年客户通过邮件找到本公司并来参观拜访, 在充分了解公司实力后确定在高回弹组合料产品进行合作并稳定合作至今	约占同类采购 60% 左右
4	CINTAC SA 及其关联公司	CINTAC SA	1965-06-18	Camino a Melipilla 8920, - Maipú Santiago XIII Region Metropolitana	3,978.16 万美元	对方以商业秘密为由, 拒绝提供	2021 年营业收入约为 5 亿美元	2018 年参加巴西聚氨酯展会, 初次接洽后, 取得沟通和信任, 开始商谈合作和产品要求。2019 年 3 月份确定了第一笔合作订单, 7 月份经客户工厂验证产品质量后, 开始持续的合作	约占同类采购 70% 左右
		ATTOM QUIMICOS S.A	2020-1-16	AV PASEO DE LA REPUBLICA 3030, SAN ISIDRO, LIMA, PERU	对方以商业秘密为由, 拒绝提供	对方以商业秘密为由, 拒绝提供	2021 年营业收入约为 1,400 万美元	2020 年起, cintac 客户成立单独的化学品贸易公司, 开始以新的子公司名义跟公司采购	约占同类采购 70% 左右

5	FOAMCO (PVT) LIMITED	1905-05-16	PLOT NO. T-5 (I) AND T-3 (III), NEW INDUSTRIAL AREA, DISTT. MIRPUR,10250 MIRPUR AZAD KASHMIR, PAKISTAN.	500 万美元	Master 持股 100%	2021 年营 业收入约 为 1.20 亿 元人民币	Foamco 与公司 高回弹座椅料供 货的 Procon 同 属一个集团， 2019 年样品测 试后形成批量供 货合作	约占同类 采购 20% 左右
6	FORM SÜNGER VE YATAK SAN. TIC. A.S.	2002-01-09	1.OSB 8.CAD NO:60 MELIKGAZI/KAYSERI	5,000 万里拉	ERCIYES ANADOLU HOLDING 持股 70%+ISTIKBAL MOBILYA A.S 持股 20%+OTHERS 持股 10%	2021 年度 营业收入 约为 3.60 亿美元	2015 年与客户 采购经理在土耳 其展会认识， 2016 年 5 月份开 始建立合作，供 应软泡聚醚稳定 合作至今，合作 量逐年增加	约占同类 采购 25% 左右
7	KIMIA NESHAN SAMA	1905-07-03	NO 43. NOOR ALLEY, FARID AFSHAR ST, ZAFAR ROA TEHRAN, IRAN	200 万美元	mohammad salehi asl 持股 50%+hossein salehi asl 持股 50%	2021 年度 营业收入 约为 1.20 亿元人民币	2019 年走访建 立联系，后经过 磨合形成聚醚及 POP 合作	约占同类 采购 30% 左右
8	LLC FoamLine	2012-11-01	127474, г. Москва, МО Бескудниковский, ш. Дмитровское, д. 60А, помещ. XII, ком. 22	2.778 亿卢布	对方以商业秘密为 由，拒绝提供	2021 年度 营业收入 约为 3.30 亿元人民币	2020 年现有客 户提供该客户信 息后，与其建立 联系进行软泡系 列产品的合作	约占同类 采购 10% 左右

9	OXYDE CHEMICALS CHINA LIMITED	2020-06-13	FLAT/RM 1507 15/F EMPEROR GROUP CENTRE 288HENNESSY ROAD WANCHAI	200 万美元	OXYDE 持股 100%	2021 年营 业收入约 为 6,000 万美元	2019 年走访建 立联系, 后经过 磨合形成聚醚及 POP 合作	约占同类 采购 65% 左右
10	PT.TRILESTARI URETAN	1905-06-18	Jl agung karya III Blok D kav 6 sunter agung podomoro jakarta 14340 indonesia	200 万美元	PT.TRILESTARI 持 股 100%	2021 年营 业收入约 为 8,300 万人民币	2019 年聚醚 POP 样品测试通 过, 40 桶中试后 形成批量供货	约占同类 采购 20% 左右
11	QUIMICA VALFER SA DE CV	1905-07-05	AVENIDA 1 DE MAYO #230 – 6, COLONIA TRABAJADORES, SANTA CATARINA, NUEVO LEON,MEXICO ,CP 66149	200 万美元	QUIMICA VALFER 持股 100%	2021 年营 业收入约 为 3,100 万美元	2019 年见面交 流后, 寄送样品 测试形成聚醚和 POP 的批量合作	约占同类 采购 60% 左右
12	SAMA CHIMIE SAZ TRADING CO.	2004.01.11	UNIT 34,BUILDING 38,JUYPA ALLEY,SHOKUFEH STREET, SEPIDAR STREET, SARV CROSSROAD,PAKNEJAD BLV,SAADAT ABAD, TEHRAN,IRAN.	50 万美元	对方以商业秘密为 由, 拒绝提供	2021 年度 营业收入 约为 970 万美元	2016 年客户通 过其他公司得知 本公司信息并主 动联系, 进行询 价沟通后确认订 单, 持续合作至 今	约占同类 采购 80% 左右
13	SAMI TRADING INC.	1905-06-30	#1216, 108, GASANDIGITAL 2-RO, GEUMCHEON-GU, SEOUL, REPUBLIC OF KOREA 08506	200 万美元	SAMI TRADING INC.持股 100%	2021 年营 业收入约 为 4,000 万美元	2019 年见面交 流后, 寄送样品 测试形成聚醚和 POP 的批量合作	约占同类 采购 60% 左右

14	Vitafoam Nigeria Plc	1962-08-04	140, Oba Akran Avenue, Industrial Estate, Ikeja, Lagos	500 万美元	BAMIDELE 持股 100%	2021 年营业收入约为 17 亿元人民币	经过展会建立联系，随后开始合作，2019 年进行实地走访，扩大为多产品合作	约占同类采购 30% 左右
15	安徽东太汽车配件有限公司	2014-05-09	安徽省合肥市新站区站北新区合白路东侧	500 万人民币	尚昌盛持股 85%+朱长明持股 15%	2021 年度营业收入约为 6,000 万元人民币	公司洽谈业务，价格随行就市，一单一谈，先款后货	约占同类采购 40% 左右
16	保定维赛复合材料科技有限公司	2011-09-01	保定市高新区北二环 6801 号	11147.8005 万人民币	苑初明持股 55.88%+保定凯普瑞工程塑料科技有限公司持股 13.73%+深创投制造业转型升级新材料基金（有限合伙）持股 6.10%+上海瑞衍芯企业管理合伙企业（有限合伙）持股 5.74%+共青城维赛投资合伙企业（有限合伙）持股 5.34%	2021 年营业收入约为 1.50 亿元人民币	合作于 2018 年，业务员接洽，款到发货，终端客户	约占同类采购 30% 左右

17	东莞市华杰建材有限公司		2007-08-17	广东省东莞市桥头镇莲城民联二街6号	6000万人民币	麦照华持股80%+姚彩娣持股20%	2021年营业收入约为7,000万元人民币	合作于2015年,公司接洽业务,一单一签,随行就市,选款后货,送货上门	约占同类采购30%左右
18	东莞市米儿塑胶原料有限公司及其关联公司	东莞市米儿塑胶原料有限公司	2010-04-20	东莞市大朗镇新莞樟路水口路段东正商务大厦附楼6D号	2000万人民币	贺平持股98%+贺大平持股2%	2021年营业收入约为2.50亿元人民币	合作于2018年,一诺威上门合作,一单一签,随行就市,先款后货,送货到港	约占同类采购15%左右
		东莞市米灏塑胶原料有限公司	2017-07-05	东莞市大朗镇大朗社区银朗南路399号东正商务大厦8楼8B	500万人民币	贺平持股100%	2021年营业收入约为3,000万元人民币		约占同类采购100%左右
19	灌篮高手(中国)高分子科技有限公司		2016-12-08	晋江市陈埭镇溪边工业区	5000万人民币	日本灌篮高手株式会社(国际)有限公司持股100%	2021年营业收入约为3.50亿元人民币	合作于2016年左右,一单一谈,市场定价,款到发货	约占同类采购10%左右

20	广东柯杰科技实业有限公司	1999-01-11	佛山市南海区里水镇和顺和桂工业园区内商业大道 10 号	38 万人民币	柯樾持股 66%+柯科杰持股 25%+梁竹兰持股 9%	2021 年营业收入约为 2.40 亿元人民币	合作于 2017 年上半年，最早通过朋友介绍，业务员实地走访，后期电话沟通，签订合同，产品定价依据市场，先款后货，公司运输	约占同类采购 85%左右
21	邯郸市三泰胶业有限公司	2006-07-05	邯郸冀南新区马头经济开发区中意大街西侧、和谐路南侧	2500 万人民币	苏海持股 79.48%+孙保民持股 12.48%+段建红持股 5.68%+李建新持股 2.36%	2021 年营业收入约为 2.85 亿元人民币	合作于 2017 年 5 月，业务员走访，依据市场定价，公司运货，先款后货	约占同类采购 10%左右
22	湖州绿色新材股份有限公司	2000-02-17	浙江省湖州市埭溪镇上强工业园区	6520.6103 万人民币	朱士荣持股 54.77%+徐月美持股 27.05%+朱维梁持股 9.10%+湖州智铂投资管理合伙企业（有限合伙）持股 9.08	2021 年营业收入约为 8,500 万元人民币	2014-2015 年左右，招标，根据原材料波动调整价格，随行就市，汽运，款到发货	约占同类采购 30%左右
23	华界化学（上海）有限公司	2003-12-11	上海市金山区金山第二工业区春华路	1200 万美元	台界化学工业股份有限公司（台湾企业）持股 100%	2021 年营业收入约为 3 亿元人民币	2010 年开始与上海东大合作，签订书面合同送货上门及自提，月底付（不超过 200 万额度）	约占同类采购 25%左右

24	江苏超力建材科技有限公司	2002-12-12	徐州市贾汪区徐州工业园区超越大道 59 号	5747.11 万人民币	徐州光环钢管销售有限公司 22.7788%+吴素梅持股 17.1265%+徐州丛鑫企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 16.6879%+吴建华持股 11.5527%+王爱军持股 8.3515%+黄立军 7.3507%+薛栋 6.0638%+其他小股东合计持股 10.09%	2021 年营业收入约为 1 亿元人民币	合作于 2017 年上半年，最早通过朋友介绍，业务员实地走访，后期电话沟通，签订合同，产品定价依据市场，先款后货，一诺威运输	约占同类采购 15%-20%
25	江苏韩电电器有限公司	2017-11-22	宿迁经济技术开发区南京路 4019 号	30000 万人民币	张银飞 60%+陈华英 40%→宁波伊峰电器有限公司 100%→江苏韩电电器有限公司	2021 年营业收入约为 56 亿元人民币	合作于 2015 年下半年早期朋友介绍，业务员走访，后期电话沟通，签订合同，产品定价依据市场，货款月结，一诺威运输	约占同类采购 2%-5%

26	科思创聚合物(青岛)有限公司及其关联公司	科思创聚合物(青岛)有限公司	2010-12-08	山东省青岛市黄岛区龙门河路199号	1,200 万美元	Covestro Deutschland AG 持股 100%	2021 年度集团销售额约为 159 亿欧元	自 2016 年起, 双方接触, 经过一整年的产品技术指标对接和验证, 于 2017 年 4 月开始第一笔正式合作, 后续每年合作型号和合作量持续上升, 稳定合作至今	约占同类采购 65% 左右
		Covestro (Thailand) Co., Ltd.	拒绝提供	AIA Sathorn Tower Building, 17th Floor, Unit 1, 5-8,11/1 South Sathorn Road, Yannawa,Sathorn, Bangkok, 10120 Thailand	对方以商业秘密为由, 拒绝提供	对方以商业秘密为由, 拒绝提供		科思创集团采购, 泰国工厂也属于亚太区采购统一询价负责	约占同类采购 50% 左右
		Covestro (India) Private Limited	拒绝提供	Plot no. 1A, Sector Ecotech III Udyog Kendra Industrial Area Noida Dadri Road 201306 Greater Noida	对方以商业秘密为由, 拒绝提供	对方以商业秘密为由, 拒绝提供		科思创集团采购, 印度工厂也属于亚太区采购统一询价负责	约占同类采购 20% 左右
		Covestro (Taiwan) Ltd.	拒绝提供	No.1, Shihhua 3rd Road.,Linyuan District Kaohsiung City, 83245,	对方以商业秘密为由, 拒绝提供	对方以商业秘密为由, 拒绝提供		科思创集团采购, 台湾工厂也属于亚太区采购统一询价负责	约占同类采购 50% 左右

27	梦百合家居科技股份有限公司	2003-05-30	如皋市丁堰镇皋南路 999 号	48654.8339 万人民币	倪张根持股 49.27%+ 吴晓风持股 4.55%	2021 年营 业收入约 为 81.39 亿元人民 币	合作于 2015 年 前后, 每单签订 合同, 市场行情 定价, 卖方送货, 2020-2021 年票 到付款, 2019 年 预付款	同类采购 占比较小
28	南通浦发建材有限公司	2009-04-27	海门市海门镇双桥村 37 组	500 万人民币	施锦辉持股 100%	2021 年营 业收入约 为 2,600 万元人民 币	合作于 2014 年, 每一单签订合同 市场定价大部分 自提先款后货	约占同类 采购 90% 左右
29	宁波辰佳电器有限公司	1998-12-28	浙江省宁波杭州湾新区兴慈六路 317 号	5800 万人民 币	陈龙江持股 55%+陈 龙国持股 45%	2021 年营 业收入约 为 13 亿元 人民币	合作于 2019 年 7 月, 东大聚氨酯 拜访, 一单一签, 每月 2-3 次, 随 行就市, 汽运, 款到发货	约占同类 采购 66.70%
30	青岛澳柯玛新材料有限责任 公司	2001-12-27	山东省青岛市黄岛区前湾港路 315 号	1480 万人民 币	上市公司澳柯玛股份 有限公司持股 100%	2021 年营 业收入约 为 30 亿元 人民币	合作于 2010 年 以前, 业务延续 过来	约占同类 采购 50% 左右
31	青岛海容商用冷链股份有 限公司	2006-08-08	青岛市黄岛区隐珠山路 1817 号	24437.7515 万人民币	上市公司, 邵伟持股 22.44%+其他小股东 合计持股 77.56%	2021 年营 业收入约 为 26.62 亿人民币	合作于 2012 年 以前, 业务延续, 以公司为准	约占同类 采购 50% 左右

32	三门县晨光聚氨酯有限公司	2000-07-24	三门县海游街道统建（西区工业园区）	50 万人民币	王凯元持股 50%+王广梅持股 50%	2021 年营业收入约为 2,500 万元人民币	合作于 2011 年，业务员洽接，随行就市，款到发货，汽运运输	占同类采购 95%以上
33	山东道恩高分子材料股份有限公司	2002-12-06	山东省龙口市振兴路北首道恩经济园工业园区	40787.5997 万人民币	上市公司，道恩集团有限公司持股 47.77%+韩丽梅持股 18.07%+其他小股东合计持股 34.16%	2021 年营业收入约为 42.61 亿元人民币	合作于 2019 年左右	约占同类采购 80%左右
34	山东东海集团有限公司	2003-09-29	山东省威海市文登区葛家镇紫金路 13-2 号	5000 万人民币	潘智海持股 34%+潘朝阳持股 33%+潘高峰持股 33%	2021 年营业收入约为 1.52 亿元人民币	合作于 2013 年左右	占同类采购 100%
35	山东盛联节能科技有限公司	2013-07-16	山东省青岛市黄岛区黄浦江路 292 号 103 室	1000 万人民币	王祥军持股 50%+宋晓持股 50%	2021 年营业收入约为 6,000 万元人民币	合作于 2018 年，行业内人士介绍，一单一签，目前对方公司转行已经不与本公司合作	约占同类采购 30%左右

36	上海宏韵新型建材有限公司		2009-12-10	上海市金山区金山卫镇金山大道4768号5幢	5100万人民币	胡孟其持股 100%	2021 年营业收入约为 1.50 亿元人民币	2012 年左右开始与上海东大合作上海东大业务员上门推荐，业内朋友介绍，建立业务往来，市场定价，货物自提为主，也有配送，书面合同，预付款，先款后货	约占同类采购 30%左右
37	芜湖美的厨卫电器制造有限公司		2008-08-07	安徽省芜湖市经济技术开发区东区万春东路	6000万人民币	上市公司美的集团股份有限公司持股 90%+广东美的厨卫电器制造有限公司持股 10%	2021 年营业收入约为 136.40 亿元人民币	合作于 2019 年 5 月，早期通过寻源采购认识，后期业务员实地走访，电话联系，签订合同，产品定价依据市场，公司负责运输，先货后款	同类采购占比较小
38	旭川化学（苏州）有限公司及其关联公司	旭川化学（苏州）有限公司	2007-02-13	太仓港港口开发区协鑫中路 3 号	50000万人民币	江平持股 47%+李培见持股 18%+赵长国持股 8%+王建持股 6%+吕华波持股 5%+杨英仁持股 5%+其他小股东合计持股 11%	2021 年营业收入约为 30 亿元人民币	合作于 2015 年上半年，前期朋友介绍，后期业务员走访，产品依据市场定价，货均先货后款	约占同类采购 2.5%

		旭川化学（昆山）有限公司	2000-12-19	江苏省昆山市淀山湖镇新乐路198号	600 万美元	王琛持股 25%+孙艺珈持股 18%+阮晓亮持股 15.5%+于翔川持股 9.5%+赵长国持股 8%+王建持股 6%+其他小股东合计持股 18%	2021 年营业收入约为 50 亿元人民币	合作与 2015 年，产品根据市场订单，货均为先货后款	约占同类采购 2.5%
		烟台旭川化工原料有限公司	2009-08-05	山东省烟台市芝罘区幸福南路 13-1023 号	200 万人民币	江平 47%+李培见 18%+赵长国 8%+王建 6%+吕华波 5%+杨英仁 5%+其他小股东合计持股 11%→旭川化学（苏州）有限公司持股 100%→烟台旭川化工原料有限公司	2021 年营业收入约为 1.60 亿元人民币	合作于 2020 年，产品市场定价，先款后货。	约占同类采购 1%
39	玉田县三达粘合剂厂		2012-01-16	玉田县虹桥镇珠一村	10 万人民币	李建坤持股 100%	2021 年营业收入约为 4,200 万元人民币	合作于 2019 年，一单一签，随行就市，款到发货，送货上门	约占同类采购 70%左右

40	浙江振申绝热科技股份有限公司	1997-11-12	嘉兴市秀洲区王店镇东西二路北侧沿塘路西侧	10000 万人民币	张春华持股 82.93%+嘉兴振业投资合伙企业（有限合伙）持股 8.63%+嘉兴金穗投资合伙企业（有限合伙）持股 5.3%+其他小股东合计持股 3.14%	2021 年营业收入约为 8 亿元人民币	合作于 2014 年，一年一签框架协议，汽运，组合聚醚有 30 天账期，MDI 为款到发货	约占同类采购 60%左右
----	----------------	------------	----------------------	------------	---	----------------------	---	--------------

注：上表数据来源于企查查、公司销售业务调研和网络检索等。

(2) 经销商

序号	客户名称	注册时间	地址	注册资本（万元）	股权结构	经营规模	与本公司业务建立及发展历史	本公司在其采购体系中所处地位
1	Chemone corporation	2008-05-08	Rm.603, 1189, Jungangro, Ilsandonggu, Goyangsi, Gyeonggido	1 亿韩元	对方以商业秘密为由，拒绝提供	2021 年度营业收入约为 1,830 万美元	2009 年客户通过网络搜索到本公司，开始沟通产品指标和价格。2010 年开始持续合作至今	占同类采购 100%

2	NEO Chemical LLC	2004-06-09	俄罗斯, 捷尔任斯克	102.12 万卢布	NEO Chemical LLC 持股 100%	2021 年度营业收入约为 95 亿卢布	2017 年客户来访工厂, 开始合作从 2018 年至 2021 年主要采购粘合剂产品, 并每年采购量逐步加大。疫情之前每年都去他们伊尔库茨克和莫斯科总部, 高层进行走访	约占同类采购 80%-90%
3	Petroquip FZCO	2018-03-10	NO.341,4B,AI Twar St.Dubai Airport Free Zone,Dubai,UAE	10 万美元	Razavi 持股 100%	2021 年度营业收入约为 180 万美元	2019 年客户通过朋友介绍开始沟通并合作。2020 年以后因疫情原因, 客户停止了合作产品的贸易生意, 因此 2 年内没有合作	占同类采购 100%

4	QINGDAO EXCEED FINE CHEMICALS CO.,LIMITED		1905-07-09	Chengyang District, Qingdao,Shandong Province, China. 266000	USD1000000	QINGDAO EXCEED FINE CHEMICALS CO.,LIMITED 持 股 100%	2021 年度 营业收入 约为 1.20 亿人民币	2019 年见面 交流后, 寄送 样品测试形 成批量合作	约占同类采购 10%左右
5	Ravago Chemicals Netherlands B.V.及其关联 公司	Ravago Chemicals Netherlands B.V.	2018-01-01	Neptunusstraat 15, 2132JA HOOFDDORP, NL	903.0995 万 欧元	Ravago Chemicals S.A.持股 100%	2021 年度 营业收入 约为 5 亿 美元	2021 年客户 通过中国的 采购办公室 联系报价, 并 成交	约占同类采购 10%左右
		MIDDLE EAST PLASTIC MARKETING FZE.	2010-07-20	PLOT NO. S41001A JEBEL ALI FREE ZONE SOUTH DUBAI, U.A.E. P.O.BOX:261095	13 万美元	对方以商业秘密为 由, 拒绝提供	2021 年度 营业收入 约为 390 万美元	2018 年通过 中国聚氨酯 展会认识, 2019 年开始 合作至今	约占同类采购 30%左右
6	蝶理 (中国) 商业有限公司		2005-07-15	上海市长宁区延安西路 2201 号上海国际贸易中心 1201 室	700 万美元	蝶理株式会社持股 100%	2021 年度 营业收入 约为 19 亿 元人民币	合作于 2020 年, 每单一 签, 终端客户 与公司根据 市场情况商 定价格送至 终端客户, 预 付款	约占同类采购 10%左右

7	东莞市今实塑料科技有限公司	2014-08-06	东莞市常平镇麦元村物流大道西段美吉特一期3栋25号	88万人民币	刘威持股 100%	2021 年度营业收入约为 6,000 万人民币	合作于 2014 年, 主动与公司接洽合作, 一单一签, 随行就市, 款到发货, 送货上门	约占同类采购 90%左右
8	东莞市南胜塑胶原料有限公司	2009-12-03	东莞市常平镇大京九塑胶原料市场京九大道 A7-9 号	500 万人民币	蒋世洲持股 99.40%+周兰波持股 0.60%	2021 年度营业收入约为 1 亿元人民币	合作于 2018 年, 公司上门接洽, 一单一签, 随行就市, 先款后货, 自提	约占同类采购 10%左右
9	东莞市中岗塑胶原料有限公司	2012-04-01	东莞市樟木头镇塑胶原料市场三期 A 栋 222 号	100 万人民币	廖国栋持股 98.50%+伍巨英持股 1.50%	2021 年度营业收入约为 4,000 万元人民币	合作于 2011 年, 公司上门接洽, 一单一签, 随行就市, 先款后货, 送货上门	约占同类采购 50%左右
10	东莞市中井新材料科技有限公司	2018-02-06	广东省东莞市樟木头镇莞樟路樟木头段 139 号 10 栋 113 室	120 万人民币	刘朝雄持股 50%+余利华持股 50%	2021 年度营业收入约为 4,800 万元人民币	合作于 2021 年, 朋友推荐, 一单一签, 随行就市, 先款后货, 自提	约占同类采购 40%左右

11	东莞市子航塑胶制品有限公司	2017-07-18	广东省东莞市厚街镇塘元路20号101室	500万人民币	张钦汉持股 100%	2021 年度营业收入约为 6,000 万元人民币	合作于 2011 年，主动与公司形成关系，一单一签，随行就市，先款后货，送货上门	占同类采购 100%
12	东元科技有限公司	2014-06-19	山东省临沂市经济开发区梅埠街道昆明路与柳工路交汇处南侧	5000 万人民币	王秀辉持股 99.80%+王步如持股 0.20%	2021 年度营业收入约为 6 亿元人民币	合作于 2015 年左右，业务员拜访形成关系	约占同类采购 65%左右
13	广东京兆工程塑料有限公司	2017-04-14	广东省东莞市谢岗镇其乐二路 8 号 301 室	1000 万人民币	杜春生持股 80%+杜蓄泉持股 20%	2021 年度营业收入约为 2,000 万元人民币	合作于 2018 年，公司上门接洽，一单一签，随行就市，先款后货，送货上门	约占同类采购 60%左右
14	济南恒发一诚聚氨酯有限公司	2010-01-19	山东省济南市高新区天辰路 2177 号联合财富广场 4 号楼 902 室	2000 万人民币	尚书良持股 55%+费波持股 40%+王克军持股 5%	2021 年度营业收入约为 2,000 万元人民币	合作于 2010 年，业务员走访，价格月底结算公司负责运货，先款后货	约占同类采购 20%左右

15	济宁市嘉利密封材料有限公司		2014-09-04	山东省济宁市嘉祥县大张楼镇矿柱林场西 500 米	100 万人民币	胡书启持股 100%	2021 年度营业收入约为 2 亿元人民币	合作于 2014 年, 2020 年结束, 2020 年后山东豪成新材料有限公司开始和公司合作, 先款后货, 有时自提, 有时公司发货	约占同类采购 50%左右
16	莱州市玉立包装材料厂		1999-05-13	山东省烟台市莱州市朱桥镇作阳村	10 万人民币	吕玉梅持股 100%	2021 年度营业收入约为 7,000 万元人民币	合作开始于 2016 年。早期通过经理认识, 后来业务员实地走访, 签订合同, 产品依据市场定价, 由公司负责运输, 先款后货	约占同类采购 20%左右
17	乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司	乐清市鸿坤贸易有限公司	2012-07-27	浙江省温州市乐清市北白象镇电器工业园 (乐清市万家电器厂内)	500 万人民币	石彬培持股 50%+ 林茜茜持股 50%	2021 年度营业收入约为 4,500 万元人民币	合作于 2019 年, 款到发货, 汽运加海运, 业务员洽接	占同类采购 100%

		浙江英特工业电气有限公司	1998-06-30	乐清市北白象镇交通东路 700 号	100 万人民币	林永坦持股 80%+ 林茜茜持股 20%	2021 年度 营业收入 约为 130 万元人民 币	经乐清市鸿坤贸易有限公司介绍，一单一谈	占同类采购 100%
18	南通汉晟化工有限公司		2014-01-09	海安市胡集街道黄海西路 99 号	1000 万人民币	张仁剑持股 70%+ 杜优持股 30%	2021 年度 营业收入 约为 2 亿 元人民币	合作于 2020 年 5 月，早期通过客户介绍认识，后期业务员实地走访，电话联系，签订合同，形成业务关系，产品定价依据市场，公司负责运输，先款后货	约占同类采购 10%左右
19	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	南通三鹰聚氨酯有限公司	2013-05-07	如皋市城北街道如意新村沪润星城 5 幢 801-803 室	500 万人民币	赵明持股 100%	2021 年度 营业收入 约为 8,800 万 元人民币	合作于 2014 年，每单签订合同根据上游原材料进行定价配至三鹰仓库，先款后货	约占同类采购 33.30%左右

		南通福泽新材料有限公司	2017-07-11	如皋市城北街道海阳北路 555 号	500 万人民币	赵明持股 80%+独 秀菊持股 20%	2021 年度 营业收入 约为 1,400 万 元人民币	合作于 2019 年, 来公司洽 谈合作, 主要 是代理哑铃 料, 负责在南 通地区的销 售, 合同一单 一签, 款到发 货	占同类采购 100%
20	青岛世纪恒贸易有限公司		2013-09-27	山东省青岛市李沧区虎山路 20 号院 2 号楼 2 层 109 室	50 万人民币	王海文持股 40%+ 王海洋持股 30%+ 于海涛持股 30%	2021 年度 营业收入 约为 4,000 万 元人民币	合作于 2015 年左右, 经介 绍建立关系	约占同类采购 50%左右
21	青岛亚克斯贸易有限公司		2016-11-29	青岛市李沧区金水路 753 号 3 区 9 号楼 2 单元 402 户	300 万人民 币	黄华江持股 90%+ 王春丽持股 10%	2021 年度 营业收入 约为 1,000 万 元人民币	合作于 2016 年左右, 业务 员上门拜访	约占同类采购 20%-30%
22	山东汇程聚氨酯有限公司		2019-12-19	山东省烟台市芝罘区兴园路 16 号 705 室	300 万人民 币	马成彪持股 100%	2021 年度 营业收入 约为 6,000 万 元人民币	合作于 2019 年左右, 业务 延续	约占同类采购 50%左右

23	山东优力恩新材料有限公司	2018-11-14	山东省淄博市张店区华光路58号中房大厦B座801室	300万人民币	李安邦持股100%	2021年度营业收入约为1.20亿元人民币	合作于2018年，之前在其他公司与公司同行，电话或微信沟通，合同一单一签，随行就市，货物自提为主，现款现货	约占同类采购20-30%左右
24	上海聚团智能科技有限公司	2015-09-02	上海市嘉定区嘉安公路633号4幢1层1A03、1A08室	500万人民币	王磊持股55%+付选显持股45%	2021年度营业收入约为6,000万元人民币	合作于2016年初，每单签订，根据原材料行情市场定价，配至公司仓库，先款后货	约占同类采购30%左右
25	上海科比斯实业有限公司	2013-08-14	上海市金山区金山卫镇秋实路688号1号楼4单元171室D座	2000万人民币	李涛持股85%+丁海霞持股10%+其他小股东合计持股5%	2021年度营业收入约为2.50亿元人民币	科比斯是公司供应商，通过供应原料，再找公司合作产品	约占同类采购30%左右

26	上海科之杰新材料有限公司	2019-11-28	上海市宝山区金石路 1688 号 7-104	200 万人民币	上市公司垒知控股集团股份有限公司持股 100%→建研检测集团有限公司持股 100%→上海科之杰新材料有限公司	2021 年度营业收入约为 2.80 亿元人民币	合作于 2020 年，东大化学具有行业知名度，通过参加展会开展业务，一年一签框架协议，由原材料进行定价后续协商确定最终价格，汽运，有一定账期	约占同类采购 10%左右
27	上海力兆新材料科技有限公司	2018-09-18	上海市闵行区虹梅南路 3509 弄 88 号第 5 幢 313 室	200 万人民币	吕建春持股 42%+薛学国持股 30%+徐回忆持股 18%+唐玉祥持股 10%	2021 度营业收入约为 2,000 万元人民币	合作于 2018 年，经上海东大公司介绍后建立合作关系。每笔订单都签订合同，月底签订下个月的订单合同，每月定价一次，按照合同约定时间节点办款和发货	占同类采购 100%

28	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	上海摩锡化工有限公司	2014-02-24	上海市金山区朱泾镇南横街4号4幢1423室D座	500万人民币	匡全成持股100%	2021年度营业收入约为1.10亿元人民币	合作于2016年签订纸质合同,单笔订单市场定价自提,款到发货	约占同类采购20-30%左右
		上海胤峰实业有限公司	2014-02-21	上海市金山区山阳镇浦卫公路16393号2幢A128室	50万人民币	方剑持股90%+柴晶持股10%	2021年度营业收入约为0.98亿元人民币	合作于2015年,业务员联系沟通,协商定价,参考市场价格,客户自提,预付,先款后货	约占同类采购80%-90%左右
		上海东英化工科技有限公司	2019-01-28	上海市金山区金山卫镇秋实路688号1号楼5单元1186室E座	100万人民币	方剑持股90%+柴晶持股10%	2021年度营业收入约为1.30亿元人民币	合作于2019年,与业务员沟通开展业务市场定价,客户沟通提货,预付款项	占同类采购80%以上
29	上海亭沐化工有限公司		2015-06-25	上海市金山区亭林镇兴工路225号1幢A216室	500万人民币	姚红持股100%	2021年度营业收入约为900万元人民币	每笔单签业务合同,厂家定价,送货上门或自提,款到发货	约占同类采购30%左右

30	天津市旺明国际贸易有限公司		2012-03-06	天津市河北区新大路 189 号 B 座 3 楼 351 室	2000 万人民币	郭素梅持股 60%+ 韩威持股 40%	2021 年度 营业收入 约为 1 亿 元人民币	合作于 2012 年左右，业务 员对接，一单 一签，自提， 款到发货	约占同类采购 20%-30%左右
31	天津市鑫亿鸿 贸易有限公司 及其关联公司	天津市鑫亿鸿 贸易有限公司	2014-04-18	天津市蓟县人民西大街 217 号 增 56 号 A36 号	500 万人民 币	黄颖持股 85%+李 俊持股 15%	2021 年度 营业收入 约为 3 亿 元人民币	合作于 2015 年，双方协商 定价，业务员 上门，签订合 同，自提，先 款后货	约占同类采购 25%左右
		大连鑫亿鸿化 工有限公司	2019-01-03	大连长兴岛经济技术开发区 市场监督管理局	1000 万人民 币	李洋持股 95%+黄 颖持股 5%	2021 年度 营业收入 约为 1,000 万 元人民币	合作于 2020 年，款到发 货，自提为主	约占同类采购 30%左右
32	天津市优聚科技有限公司		2012-01-09	东丽区丰年村街道社区服务 中心楼四层 412 房	100 万人民 币	孙海建持股 30%+ 陆晶晶持股 30%+ 吴琴菊持股 30%+ 杨坤持股 10%	2021 年度 营业收入 约为 2 亿 元人民币	合作于 2017 年双方协商 定价，公司送 货，选款后货	同类采购占比 较小
33	烟台世晟化工有限公司		2005-09-15	芝罘区小沙埠村西	50 万人民币	王玉杰持股 51%+ 吴吉斌持股 49%	2021 年度 营业收入 约为 1,000 万 元人民币	合作于 2010 年左右，业务 员推荐	约占同类采购 80%-90%左右

34	浙江旭晟新材料有限公司	2020-06-23	浙江省温州市瓯海区娄桥街道瓯商大厦三楼 027 室（云上众创空间试行区）	1000 万	李明飞持股 60%+ 彭限持股 40%	2021 年度 营业收入 约为 4,000 万 元人民币	合作于 2020 年 6-7 月，现有客户推荐，商定合同，随行就市，汽运，款到发货	约占同类采购 99%以上
35	淄博庚乾商贸有限公司	2016-06-07	山东省淄博市高新区鲁泰大道 9 号银泰时代广场 D 座 415	3000 万	王亚洲持股 100%	2021 年度 营业收入 约为 9,000 万 元人民币	合作于 2020 年 12 月，根据市场行情主动联系公司，电话沟通，合同一单一签，随行就市，货物送至公司指定地点，先款后货	约占同类采购 50%左右

注：上表数据来源于企查查、公司销售业务调研和网络检索等。

3、对主要客户销售变动的具体情况及原因，客户的开发方式，与客户交易合同的主要条款、签订合同的期限，并结合客户的开发方式说明销售的稳定性及可持续性

(1) 终端厂商

报告期内，公司终端厂商客户前五名的销售额、客户开发方式、交易合同主要条款、签订合同的期限具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称		销售收入			客户开发方式	与客户交易合同的主要条款	签订合同期限
			2021 年度	2020 年度	2019 年度			
1	“Egida+” Ltd 及其 关联公司	“Egida+” Ltd	4,732.19			销售人员网络查 找及上门推广	交货方式：FOB 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：即期信用证	一单 一签
		LLP 《EGOFOM》	1,035.00			销售人员网络查 找及上门推广	交货方式：FOB 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：即期信用证	一单 一签
		《EGIDA-SIMAK X》 JV LLC	408.84			销售人员网络查 找及上门推广	交货方式：FOB 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：即期信用证	一单 一签
2	Baspar Foam Gharb Co.		4,857.39	3,403.30	5,984.54	客户主动联系	交货方式：CFR 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：100%预付	一单 一签
3	CINTAC S A 及 其关联公司	CINTAC S A		3,211.13	1,466.85	参加聚氨酯行业 展会	交货方式：CIF 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：30%预付，余款见提单扫描件支 付	一单 一签
		ATTOM QUIMICOS S.A	4,456.18	3,380.51		参加聚氨酯行业 展会	交货方式：CIF 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：100%预付	一单 一签
4	FORM SüNGER VE YATAK SAN. TIC. A.S.		10,761.15	2,289.77		参加聚氨酯行业 展会	交货方式：CIF 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：即期信用证	一单 一签
5	QUIMICA VALFER SA DE CV		4,901.45	33.34		现有客户及行业	交货方式：CIF 模式	一单

					内人士介绍	质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：100%预付	一签	
6	安徽东太汽车配件有限公司		311.96	1,121.09	2,864.07	销售人员网络查找及上门推广	价格有效期天数：90天 交货方式：送货上门 质量及验收标准：公司所提供产品为原厂原包装，质量以生产厂家提供质量指标为准；客户按生产厂家质量指标进行验收，材料到客户后，若有质量问题客户应在货到7日内书面向公司提出异议；公司于两日内响应解决。逾期公司不再承担任何责任，原装质保期六个月。 结算方式：承兑、款到发货	一单一签
7	东莞市米儿塑胶原料有限公司	东莞市米儿塑胶原料有限公司	55.34	546.12	3,036.22	销售人员网络查找及上门推广	价格有效期天数：7天 交货方式：送货上门 质量及验收标准：公司所提供商品为原厂原包装，质量以生产厂家提供质量指标为准，客户按生产厂家质量指标进行验收，材料到客户后，若有质量问题客户应在货到7日内书面向公司提出异议，并提供有关的证明文件，否则视为所交产品符合合同的规定，逾期公司不再承担任何责任，原装质保期六个月 结算方式：电汇、款到发货	一单一签
		东莞市米灏塑胶原料有限公司		8.60	882.73	销售人员网络查找及上门推广	价格有效期天数：7天 交货方式：送货上门 质量及验收标准：公司所提供商品为原厂原	一单一签

							包装, 质量以生产厂家提供质量指标为准, 客户按生产厂家质量指标进行验收, 材料到客户后, 若有质量问题客户应在货到 7 日内书面向公司提出异议, 并提供有关的证明文件, 否则视为所交产品符合合同的规定, 逾期公司不再承担任何责任, 原装保质期六个月 结算方式: 电汇、款到发货	
8	科思创聚合物 (青岛) 有限公司及其关联公司	科思创聚合物 (青岛) 有限公司	5,759.11	3,690.37	1,920.94	销售人员网络查找及上门推广	交货方式: 送货上门 质量及验收标准: 生产厂家质量标准 结算方式: 电汇、60 天账期	一单一签
		Covestro Polymers (Qingdao) Co. Ltd.	10,103.57	6,460.44	5,437.18	销售人员网络查找及上门推广	交货方式: FOB 模式 质量及验收标准: 生产厂家质量标准 结算方式: 电汇、60 天账期	一单一签
		Covestro (Thailand) Co., Ltd.		100.28	244.89	销售人员网络查找及上门推广	交货方式: CIF 模式 质量及验收标准: 生产厂家质量标准 结算方式: 60 天信用证	一单一签
		Covestro (India) Private Limited	219.71	142.56	22.74	销售人员网络查找及上门推广	交货方式: CIF 模式 质量及验收标准: 生产厂家质量标准 结算方式: 60 天信用证	一单一签
		Covestro (Taiwan) Ltd.	24.41	74.99		销售人员网络查找及上门推广	交货方式: CIF 模式 质量及验收标准: 生产厂家质量标准 结算方式: 30 天信用证	一单一签
		Covestro Deutschland AG	2.40			销售人员网络查找及上门推广	交货方式: CIF 模式 质量及验收标准: 生产厂家质量标准 结算方式: 30 天信用证	一单一签

9	宁波辰佳电器有限公司		1,344.16	2,552.46	609.35	销售人员网络查找及上门推广	<p>交货方式：送货上门</p> <p>质量及验收标准：原材料生产厂家企业标准；客户对于货物的任何异议，必须在收到货物后 7 日内以书面形式提交公司，客户在上述期限内未提出书面异议的，视为所交付产品符合合同规定</p> <p>结算方式：电汇、款到发货</p>	一单一签
10	旭川化学（苏州）有限公司及其关联公司	旭川化学（苏州）有限公司	4,429.22	3,541.51	2,149.50	销售人员网络查找及上门推广	<p>交货方式：送货上门</p> <p>质量及验收标准：以公司提供的质检单为准；客户对于货物的任何异议，必须在收到货物后七日内以书面形式提交公司，客户未在上述期限内提交书面异议的，视为所交付产品符合合同规定</p> <p>结算方式：电汇和承兑、上月 26-本月 25 日发货的月底结清</p>	一单一签
		旭川化学（昆山）有限公司		11.94	401.56	销售人员网络查找及上门推广	<p>交货方式：送货上门</p> <p>质量及验收标准：以公司提供的质检单为准；客户对于货物的任何异议，必须在收到货物后七日内以书面形式提交公司，客户未在上述期限内提交书面异议的，视为所交付产品符合合同规定</p> <p>结算方式：承兑、上月 26-本月 25 日发货的月底结清</p>	一单一签
		烟台旭川化工原料有限公司	168.98	53.32	0.61	销售人员网络查找及上门推广	<p>价格有效期天数：3 个工作日</p> <p>交货方式：客户自提</p> <p>质量及验收标准：以公司提供的技术指标为</p>	一单一签

							准；如有异议，客户应在收货之日起三个工作日内以书面形式告知公司，逾期视为货物符合合同规定的要求，因客户在产品后期应用中带来适应性差异问题，公司不承担责任 结算方式：电汇、款到发货	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

(2) 经销商

报告期内，经销商客户前五名的销售额、客户开发方式、交易合同主要条款、签订合同的期限具体情况如下：

单位：万元

序号	客户名称		销售收入			客户开发方式	与客户交易合同的主要条款	签订合同期限
			2021 年度	2020 年度	2019 年度			
1	Ravago Chemicals Netherlands B.V. 及其关联公司	Ravago Chemicals Netherlands B.V.	4,919.22	14.02	0.69	参加聚氨酯行业展会	交货方式：CIF 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：30%预付，余款见提单扫描件支付	一单一签
		MIDDLE EAST PLASTIC MARKETING FZE.	1,269.80	545.90	16.66	参加聚氨酯行业展会	交货方式：CIF 模式 质量及验收标准：生产厂家质量标准 结算方式：30%预付，余款见提单副本支付	一单一签
2	蝶理（中国）商业有限公司		5,658.42	2,649.10		现有客户及行业内人士介绍	价格有效期天数：7 天 交货方式：送货上门 质量及验收标准：公司所提供商品为原厂包装，质量以公司提供质量指标为准；客户按	一单一签

							生产厂家质量指标进行验收，材料到客户后，若有质量问题客户应在货到7日内书面向公司提出异议，并提供有关的证明文件，经公司确认，双方可协商进行退换货。未提出书面异议或将货物投入使用的，视为所交产品符合合同的规定。因客户自带包装（桶/袋/槽车）造成的产品质量问题公司不承担责任。 结算方式：电汇和承兑、款到发货	
3	乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司	乐清市鸿坤贸易有限公司	4,520.95	2,851.37	2,837.65	现有客户及行业内人士介绍	价格有效期天数：7天 交货方式：送货上门 质量及验收标准：公司所提供商品为原厂原包装，质量以生产厂家提供质量指标为准。客户按生产厂家质量指标进行验收，材料到客户后，若有质量问题客户应在货到七日内书面向公司提出异议，并提供有关的证明文件，经公司确认，双方可协商进行退换货。未提出书面异议或将货物投入使用的，视为所交产品符合合同的规定。因客户自带包装（桶/袋/槽车）造成的产品质量问题公司不承担责任 结算方式：电汇和承兑、款到发货	一单一签
		浙江英特工业电气有限公司		16.46		现有客户及行业内人士介绍	价格有效期天数：7天 交货方式：送货上门 质量及验收标准：公司所提供商品为原厂原包装，质量以生产厂家提供质量指标为准。	一单一签

							客户按生产厂家质量指标进行验收,材料到客户后,若有质量问题客户应在货到七日内书面向公司提出异议,并提供有关的证明文件,经公司确认,双方可协商进行退换货。未提出书面异议或将货物投入使用的,视为所交产品符合合同的规定。因客户自带包装(桶/袋/槽车)造成的产品质量问题公司不承担责任 结算方式:电汇和承兑、款到发货	
4	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	南通三鹰聚氨酯有限公司	2,615.41	2,515.72	3,255.50	现有客户及行业内人士介绍	价格有效期天数:7天 交货方式:送货上门 质量及验收标准:公司所提供商品为原厂原包装,质量以生产厂家提供质量指标为准,客户按生产厂家质量指标进行验收,材料到客户后,若有质量问题客户应在货到7日内书面向公司提出异议,逾期公司不再承担任何责任;原装保质期六个月 结算方式:电汇、款到发货	一单一签
		南通福泽新材料有限公司	1,118.92	337.52		现有客户及行业内人士介绍	价格有效期天数:7天 交货方式:送货上门 质量及验收标准:质量标准:公司所提供商品为原厂原包装,质量以生产厂家提供质量指标为准。验收标准:客户按生产厂家质量指标进行验收,材料到客户后,若有质量问题客户应在货到七日内书面向公司提出异议,并提供有关的证明文件,经公司确认,	一单一签

							双方可协商进行退换货。未提出书面异议或将货物投入使用的,视为所交产品符合合同的规定。因客户自带包装(桶/袋/槽车)造成的产品质量问题公司不承担责任 结算方式:电汇和承兑、款到发货	
5	山东优力恩新材料有限公司	9,242.65	1,996.85	291.32	销售人员网络查找及上门推广		价格有效期天数:2天 交货方式:客户自提 质量及验收标准:公司所提供商品为原厂原包装,质量以生产厂家提供质量指标为准;客户按生产厂家质量指标进行验收,材料到客户后,若有质量问题客户应在货到七日内书面向公司提出异议,并提供有关的证明文件,否则视为所交付产品符合合同的规定,逾期公司不再承担任何责任;原装质保期三个月 结算方式:电汇、款到发货	一单一签
6	上海科之杰新材料有限公司	4,622.51	565.40	-	销售人员网络查找及上门推广		价格有效期天数:1-15日售价根据上月16日至上月末中石化华东地区EO的日均价加成计算确定;16日至本月最后一日的售价根据本月1日-15日中石化华东地区EO的日均价加成计算确定 交货方式:送货上门 质量及验收标准:质量标准为表活相关国家和行业标准;若客户对公司提供的产品质量有异议,应在货到7天之内提出,逾期视为默认合格;公司在接到客户书面或其他形式	一单一签

							如电话、传真、邮件等异议后 5 天内予以书面答复, 逾期视为默认不合格; 若客户对公司的检测结果有异议, 可邀请供需双方共同认可的第三方检测机构进行检测, 并以第三方的检测结果为准, 由此产生的费用由责任方承担 结算方式: 承兑、款到发货	
7	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	上海摩锡化工有限公司	325.66	2,130.98	4,276.85	客户主动联系	价格有效期天数: 3 个工作日 交货方式: 客户自提 质量及验收标准: 以生产厂家提供的技术指标为准; 如有异议, 客户应在收货之日起三个工作日内以书面形式告知公司, 逾期视为货物符合合同规定的要求, 因客户在产品后期应用中带来适应性差异问题, 供方不承担责任 结算方式: 电汇和承兑、款到发货	一单一签
		上海胤峰实业有限公司	618.80	342.10	826.66	客户主动联系	价格有效期天数: 3 个工作日 交货方式: 客户自提 质量及验收标准: 以生产厂家提供的技术指标为准; 如有异议, 客户应在收货之日起三个工作日内以书面形式告知公司, 逾期视为货物符合合同规定的要求, 因客户在产品后期应用中带来适应性差异问题, 供方不承担责任 结算方式: 电汇和承兑、款到发货	一单一签
		上海东英化工科技	294.42	877.25	-	客户主动联系	价格有效期天数: 3 个工作日	一单

		有限公司					<p>交货方式：客户自提</p> <p>质量及验收标准：以生产厂家提供的技术指标为准；如有异议，客户应在收货之日起三个工作日内以书面形式告知公司，逾期视为货物符合合同规定的要求，因客户在产品后期应用中带来适应性差异问题，供方不承担责任</p> <p>结算方式：电汇和承兑、款到发货</p>	一签
8	上海亭沐化工有限公司		970.66	1,638.98	2,178.19	现有客户及行业内人士介绍	<p>价格有效期天数：7天</p> <p>交货方式：客户自提</p> <p>质量及验收标准：公司所提供商品为原厂原包装，质量以生产厂家提供质量指标为准；客户按生产厂家质量指标进行验收，材料到客户后，若有质量问题客户应在货到七日内书面向公司提出异议，并提供有关的证明文件，经公司确认，双方可协商进行退换货。未提出书面异议或将货物投入使用的，视为所交产品符合合同的规定。因客户自带包装(桶/袋/槽车)造成的产品质量问题公司不承担责任</p> <p>结算方式：电汇、款到发货</p>	一单一签
9	天津市鑫亿鸿贸易有限公司及其关联公司	天津市鑫亿鸿贸易有限公司	2,295.82	2,848.03	3,672.94	销售人员网络查找及上门推广	<p>价格有效期天数：2天</p> <p>交货方式：客户自提</p> <p>质量及验收标准：公司所提供商品为原厂原包装，质量以生产厂家提供质量指标为准；客户按生产厂家质量指标进行验收，材料到</p>	一单一签

						<p>客户后,若有质量问题客户应在货到七日内书面向公司提出异议,并提供有关的证明文件,经公司确认,双方可协商进行退换货;未提出书面异议或将货物投入使用的,视为所交产品符合合同的规定;因客户自带包装(桶/袋/槽车)造成的产品质量问题公司不承担责任</p> <p>结算方式: 承兑、款到发货</p>	
	大连鑫亿鸿化工有限公司	926.83	46.55		销售人员网络查找及上门推广	<p>交货方式: 客户自提</p> <p>质量及验收标准: 公司所提供商品为原厂原包装,质量以生产厂家提供质量指标为准;客户按生产厂家质量指标进行验收,材料到客户后,若有质量问题客户应在货到七日内书面向公司提出异议,并提供有关的证明文件,经公司确认,双方可协商进行退换货;未提出书面异议或将货物投入使用的,视为所交产品符合合同的规定;因客户自带包装(桶/袋/槽车)造成的产品质量问题公司不承担责任</p> <p>结算方式: 电汇、款到发货</p>	一单一签

(二) 说明报告期按销售收入分层的客户情况，报告不限于收入范围、对应客户数量、客户金额占比。说明客户较为分散是否属于行业惯例，与可比公司是否存在重大差异

1、说明报告期按销售收入分层的客户情况，报告不限于收入范围、对应客户数量、客户金额占比

报告期内，公司按销售收入分层的客户情况具体如下：

单位：家、万元

2021 年度				
收入区间	客户数量	收入金额	占比	平均销售额
1,000 万元以上	116	274,136.42	34.37%	2,363.25
100 万元-1,000 万元	1,386	385,022.03	48.27%	277.79
100 万元以下	6,751	138,545.77	17.37%	20.52
合计	8,253	797,704.22	100.00%	96.66
2020 年度				
收入区间	客户数量	收入金额	占比	平均销售额
1,000 万元以上	50	101,759.24	19.93%	2,035.18
100 万元-1,000 万元	1,057	282,152.55	55.25%	266.94
100 万元以下	6,611	126,761.12	24.82%	19.17
合计	7,718	510,672.91	100.00%	66.17
2019 年度				
收入区间	客户数量	收入金额	占比	平均销售额
1,000 万元以上	49	97,457.99	21.40%	1,988.94
100 万元-1,000 万元	919	238,110.14	52.28%	259.10
100 万元以下	6,459	119,907.24	26.33%	18.56
合计	7,427	455,475.36	100.00%	61.33

由上表可知，报告期内公司客户数量众多，客户结构呈金字塔型分布，即收入规模越小，客户数量越多，反之亦然。报告期内，公司客户数量总体呈上升趋势，且收入结构中 100 万元上规模的客户销售占比较高且保持上升趋势，显示出公司客户结构持续优化，有利于保持公司客户的稳定性。

2、说明客户较为分散是否属于行业惯例，与可比公司是否存在重大差异

报告期内，公司与同行业可比公司前五大客户销售占比的对比情况具体如下：

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	平均值
------	---------	---------	---------	-----

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度	平均值
汇得科技	13.63%	21.63%	23.32%	19.53%
美瑞新材	41.30%	44.18%	44.99%	43.49%
红宝丽	37.24%	40.27%	39.87%	39.13%
万华化学	6.21%	7.37%	5.98%	6.52%
隆华新材	13.31%	19.63%	23.30%	18.75%
行业平均值	22.34%	26.62%	27.49%	25.48%
公司	6.08%	5.37%	5.78%	5.74%

注：同行业可比公司数据来源于其定期报告和招股说明书。

由上表可知，报告期内公司前五大客户销售占比和万华化学接近，低于其他同行业可比公司，主要系相比于除万华化学外的其他同行业可比公司，公司营收规模较大，产品种类较多，涉及下游应用领域更广、客户更为分散，不存在异常情况。

（三）按客户拓展途径列示报告期收入分类情况，发行人对客户开拓途径的管理方式

1、按客户拓展途径列示报告期收入分类情况

公司主要通过以下途径开拓客户获取订单：

- （1）销售业务员上门推广或通过网络检索潜在客户；
- （2）现有客户或聚氨酯行业内人士介绍；
- （3）“一诺威”在行业中具有较高的知名度，部分客户主动联系寻求合作；
- （4）参加相关行业展会推广产品、开拓客户；
- （5）通过网页展示进行产品推广；
- （6）工程施工业务大部分需通过招投标方式获得。

按客户拓展途径列示公司营业收入明细如下：

单位：万元

2021 年度				
客户拓展途径	客户数量	收入金额	占比	平均销售额
销售人员上门推广及网络查找	4,344	398,678.82	49.98%	91.78
现有客户及行业内人士介绍	2,472	249,078.26	31.22%	100.76
客户主动联系	813	63,282.72	7.93%	77.84

参加聚氨酯行业展会	216	57,001.92	7.15%	263.90
通过网页展示进行产品推广	360	29,468.23	3.69%	81.86
招投标	48	194.27	0.02%	4.05
合计	8,253	797,704.22	100.00%	96.56
2020 年度				
客户拓展途径	客户数量	收入金额	占比	平均销售额
销售人员上门推广及网络查找	4,135	268,134.68	52.51%	64.85
现有客户及行业内人士介绍	2,296	151,171.63	29.60%	65.84
客户主动联系	727	38,927.75	7.62%	53.55
参加聚氨酯行业展会	230	33,390.45	6.54%	145.18
通过网页展示进行产品推广	319	18,804.19	3.68%	58.95
招投标	11	244.22	0.05%	22.20
合计	7,718	510,672.91	100.00%	66.17
2019 年度				
客户拓展途径	客户数量	收入金额	占比	平均销售额
销售人员上门推广及网络查找	3,927	242,744.27	53.29%	61.81
现有客户及行业内人士介绍	2,246	131,613.89	28.90%	58.60
客户主动联系	701	41,475.45	9.11%	59.17
参加聚氨酯行业展会	270	25,243.83	5.54%	93.50
通过网页展示进行产品推广	270	13,973.88	3.07%	51.76
招投标	13	424.05	0.09%	32.62
合计	7,427	455,475.36	100.00%	61.33

2、对客户开拓途径的管理方式

(1) 销售人员上门推广及网络查找：公司在全国多地设置办事处，销售人员不定期走访市场并收集行业信息、产品信息、客户信息，并利用网络检索公司产品下游应用领域相关厂商，通过在线联系或上门推广开拓客户；

(2) 现有客户及行业内人士介绍：与现有客户保持良好的合作关系，并积极参与行业会议、行业标准制定等，通过现有客户和行业人士介绍获取新客户；

(3) 客户主动联系：根据公司的经营方向与愿景，进行品牌规划与设计，统一品牌定位，确定品牌宗旨、品牌理念、品牌愿景等，并通过向客户提供优质产品和良好服务增强品牌形象；

(4) 参加聚氨酯行业展会：积极参与行业内认可度较高的聚氨酯展会，不断提高产品知名度；

(5) 通过网页展示进行产品推广：重视自身网站建设，及时更新公司产品

信息，增加客户进一步了解公司产品的可能性。

二、各销售模式下产品售价是否异常波动

(一) 列举报告期公司各月主要产品直销和经销销售均价变动情况，并说明与实际成交价格是否存在异常差异，相关产品如有可比市场价格，请进行对比分析并说明原因

1、CPU

报告期各月，公司 CPU 产品终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价
1 月	1.48	1.54	1.31	1.30	1.40	1.75
2 月	1.44	1.45	1.39	1.61	1.35	1.74
3 月	1.79	1.72	1.31	1.44	1.38	1.68
4 月	1.69	1.74	1.12	1.20	1.41	1.67
5 月	1.63	1.59	1.08	1.12	1.47	1.57
6 月	1.49	1.54	1.14	1.32	1.36	1.61
7 月	1.52	1.47	1.19	1.26	1.34	1.52
8 月	1.61	1.70	1.18	1.48	1.36	1.67
9 月	1.58	1.66	1.30	1.41	1.35	1.66
10 月	1.68	1.65	1.33	1.45	1.35	1.47
11 月	1.77	1.76	1.36	1.49	1.33	1.64
12 月	1.65	1.72	1.49	1.49	1.32	1.44

报告期各月，公司 CPU 产品经销商客户销售均价普遍略高于终端厂商销售均价，主要系部分售价较高的产品可用于特殊行业，公司需通过经销商客户向终端用户供货，而经销商客户整体销量占比较小，该部分售价较高产品的销量在经销商客户整体销量中占比较高，导致经销商平均售价较高。

2、TPU

报告期各月，公司 TPU 产品终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价

1月	1.41	1.41	1.25	1.24	1.36	1.41
2月	1.55	1.48	1.22	1.26	1.41	1.37
3月	1.90	1.82	1.26	1.23	1.44	1.46
4月	1.83	1.74	1.16	1.16	1.55	1.53
5月	1.70	1.60	1.10	1.06	1.48	1.54
6月	1.60	1.50	1.09	1.09	1.34	1.35
7月	1.68	1.60	1.07	1.07	1.28	1.28
8月	1.77	1.72	1.06	1.07	1.32	1.36
9月	1.72	1.66	1.10	1.12	1.34	1.34
10月	1.88	1.81	1.22	1.27	1.31	1.32
11月	1.97	1.91	1.39	1.53	1.29	1.29
12月	1.86	1.78	1.51	1.46	1.26	1.26

3、微孔弹性体

报告期各月，公司微孔弹性体终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021年度		2020年度		2019年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价
1月	1.82	1.72	1.25	1.34	1.56	1.43
2月	2.02	1.78	1.42	1.32	1.55	1.43
3月	2.25	2.12	1.41	1.33	1.59	1.42
4月	1.98	1.99	1.31	1.23	1.75	1.65
5月	1.88	1.86	1.30	1.26	1.72	1.57
6月	1.89	1.73	1.29	1.32	1.55	1.45
7月	1.88	1.84	1.29	1.27	1.42	1.38
8月	1.96	1.95	1.29	1.39	1.45	1.42
9月	1.89	1.86	1.45	1.60	1.46	1.41
10月	1.97	2.02	1.72	1.86	1.44	1.38
11月	1.82	1.94	1.90	1.96	1.44	1.36
12月	1.73	1.73	1.89	2.00	1.38	1.64

4、铺装材料

报告期各月，公司铺装材料终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021年度		2020年度		2019年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价
1月	1.52	1.73	1.23	1.39	1.46	1.45

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价
2 月	1.49	1.66	1.34	1.20	1.28	1.52
3 月	1.47	1.64	1.04	1.16	1.09	1.32
4 月	1.44	1.73	0.92	1.07	1.22	1.44
5 月	1.31	1.62	0.96	1.15	1.07	1.43
6 月	1.22	1.57	0.96	1.11	1.03	0.95
7 月	1.14	1.60	0.96	1.23	1.03	1.13
8 月	1.21	1.22	0.97	1.28	0.98	1.10
9 月	1.24	1.54	1.11	1.26	0.96	1.09
10 月	1.36	1.53	1.32	1.17	0.97	1.23
11 月	1.52	1.61	1.27	1.62	1.11	0.95
12 月	1.63	1.60	1.25	1.38	1.10	1.12

5、防水材料

报告期各月，公司防水材料终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价
1 月	1.20	1.29	0.93	1.14	0.92	1.37
2 月	1.48	1.60	1.00	1.39	0.96	1.01
3 月	1.36	1.29	0.89	1.27	0.94	0.98
4 月	1.36	1.50	0.89	1.23	0.98	0.98
5 月	1.55	1.40	0.91	1.11	0.79	1.09
6 月	1.34	1.24	0.86	1.23	0.74	1.18
7 月	1.42	1.24	0.90	1.11	0.95	1.14
8 月	1.49	1.28	0.97	1.10	0.95	1.17
9 月	1.80	1.19	1.04	1.69	0.93	1.13
10 月	2.41	1.28	1.14	1.45	0.90	1.12
11 月	1.92	1.41	1.18	1.89	0.88	1.28
12 月	1.42	1.16	1.28	1.33	0.95	1.20

6、聚酯

报告期各月，公司聚酯终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价

1月	0.85	0.82	0.86	0.85	0.92	0.89
2月	0.93	0.85	0.87	0.81	0.90	0.89
3月	1.15	1.12	0.79	0.78	0.88	0.89
4月	1.06	1.02	0.65	0.65	0.88	0.90
5月	1.08	1.02	0.69	0.61	0.84	0.90
6月	1.13	1.00	0.70	0.66	0.81	0.84
7月	1.13	1.09	0.67	0.68	0.82	0.82
8月	1.07	1.08	0.69	0.65	0.83	0.88
9月	1.15	0.98	0.66	0.67	0.82	0.84
10月	1.32	1.20	0.70	0.67	0.90	0.81
11月	1.33	1.38	0.75	0.75	0.86	0.86
12月	1.27	1.20	0.81	0.87	0.83	0.81

报告期内，公司聚酯产品 PE-2020T 的终端厂商和经销商销售均价变动情况和公开市场报价的对比如下：



注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区聚酯多元醇（AA/BG/EG）平均报价。

由上图可知，公司聚酯产品 PE-2020T 的终端厂商和经销商销售均价和公开市场报价走势基本一致，不存在异常情况。

7、聚醚

报告期各月，公司聚醚终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价
1 月	1.58	1.68	0.97	0.97	0.97	0.96
2 月	1.51	1.58	0.87	0.92	0.97	0.95
3 月	1.67	1.69	0.87	0.90	0.94	0.93
4 月	1.63	1.60	0.75	0.80	0.98	1.00
5 月	1.60	1.59	0.86	0.93	0.96	0.92
6 月	1.38	1.31	0.89	0.92	0.91	0.88
7 月	1.38	1.40	0.93	0.96	0.91	0.90
8 月	1.46	1.49	1.09	1.15	0.97	0.96
9 月	1.49	1.46	1.35	1.46	0.97	0.98
10 月	1.54	1.57	1.58	1.59	0.95	0.97
11 月	1.47	1.46	1.47	1.54	0.93	0.92
12 月	1.23	1.19	1.48	1.57	0.94	0.95

公司聚醚产品包含软泡聚醚、硬泡聚醚、CASE 聚醚和特种聚醚等，其中软泡聚醚、硬泡聚醚和 CASE 聚醚存在公开市场报价，故选择这三种聚醚中的主要牌号和公开市场报价进行对比，具体如下：

报告期内，公司聚醚产品中的软泡聚醚 INOVOL F5631 的终端厂商和经销商销售均价变动情况和公开市场报价的对比如下：



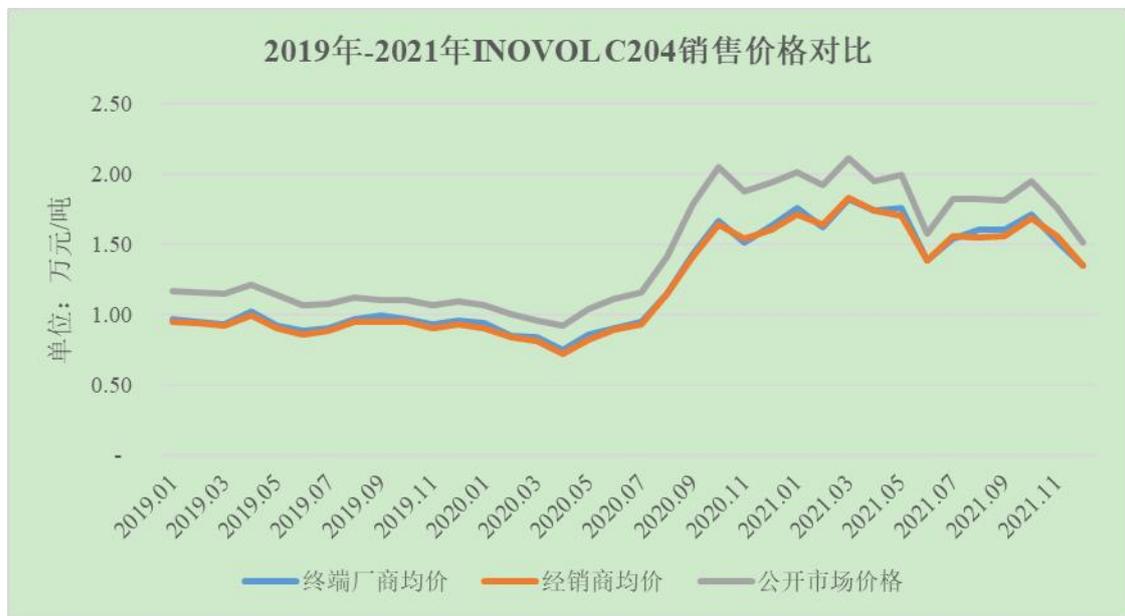
注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区软泡聚醚（散水）中间价。

报告期内，公司聚醚产品中的硬泡聚醚 INOVOL 4502 CN 的终端厂商销售均价变动情况和公开市场报价的对比如下：



注 1：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区硬泡聚醚（桶装）中间价；
 注 2：报告期内 INOVOL 4502 CN 客户均为终端厂商。

报告期内，公司聚醚产品中的 CASE 聚醚 INOVOL C204 的终端厂商和经销商销售均价变动情况和公开市场报价的对比如下：



注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区软泡聚醚（220/210 等, 桶）中间价。

报告期内，公司软泡聚醚 INOVOL F5631、硬泡聚醚 INOVOL 4502 CN 和 CASE 聚醚 INOVOL C204 终端厂商和经销商销售均价差异较小，与公开市场报

价走势基本一致，不存在异常情况。

8、组合聚醚

报告期各月，公司组合聚醚终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价
1 月	1.25	1.38	1.13	1.24	1.17	1.33
2 月	1.31	1.44	1.02	1.17	1.07	1.35
3 月	1.28	1.34	0.98	1.12	1.13	1.22
4 月	1.27	1.35	0.91	0.91	1.16	1.34
5 月	1.25	1.34	0.92	0.99	1.14	1.22
6 月	1.11	1.23	0.95	1.03	1.12	1.12
7 月	1.19	1.32	0.96	1.10	1.10	1.11
8 月	1.19	1.35	1.03	1.08	1.08	1.19
9 月	1.21	1.37	1.12	1.15	1.06	1.23
10 月	1.24	1.41	1.21	1.17	1.12	1.29
11 月	1.26	1.34	1.22	1.32	1.10	1.20
12 月	1.21	1.35	1.22	1.21	1.06	1.19

报告期

9、表活聚醚单体

报告期各月，公司表活聚醚单体终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价	终端厂商 销售均价	经销商 销售均价
1 月	0.85	0.85	0.89	0.85	0.97	0.91
2 月	0.93	0.82	0.86	0.84	0.99	0.87
3 月	0.95	1.00	0.96	0.83	1.03	0.94
4 月	0.88	0.97	0.85	0.68	0.97	0.91
5 月	0.98	0.87	0.86	0.76	0.87	0.84
6 月	0.89	0.79	0.95	0.80	0.77	0.79
7 月	0.90	0.82	0.86	0.81	0.96	0.80
8 月	0.92	0.89	0.86	0.77	0.99	0.87
9 月	0.96	0.92	0.86	0.80	0.91	0.85

10月	1.12	1.09	0.97	0.82	0.94	0.86
11月	1.25	0.99	0.97	0.81	0.90	0.84
12月	1.06	0.92	1.01	0.88	0.90	0.85

10、减水剂聚醚单体

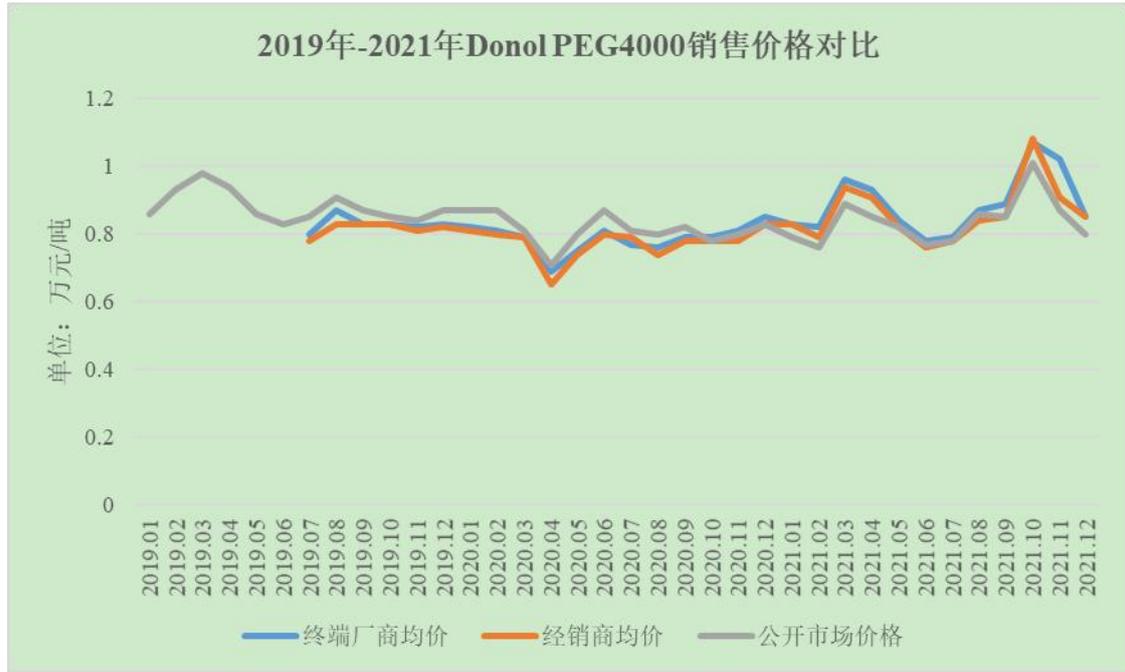
报告期各月，公司减水剂聚醚单体终端厂商和经销商销售均价变动情况具体如下：

单位：万元/吨

月份	2021年度			2020年度			2019年度		
	终端厂商销售均价	经销商销售均价	公开市场报价	终端厂商销售均价	经销商销售均价	公开市场报价	终端厂商销售均价	经销商销售均价	公开市场报价
1月	0.71	0.64	0.79	0.85	0.86	0.87	0.88	0.88	0.86
2月	0.74	0.74	0.76	0.86	0.85	0.87	0.85	0.84	0.93
3月	0.80	0.73	0.89	0.78	0.78	0.81	0.89	0.88	0.98
4月	0.76	0.68	0.85	0.65	0.68	0.71	0.88	0.90	0.94
5月	0.72	0.65	0.82	0.66	0.74	0.80	0.84	0.84	0.86
6月	0.67	0.62	0.77	0.73	0.84	0.87	0.83	0.81	0.83
7月	0.71	0.63	0.78	0.76	0.82	0.81	0.81	0.82	0.85
8月	0.67	0.59	0.86	0.74	0.77	0.80	0.88	0.88	0.91
9月	0.70	0.62	0.85	0.73	0.70	0.82	0.82	0.89	0.87
10月	0.78	0.65	1.01	0.72	0.65	0.78	0.83	0.87	0.85
11月	0.77	0.65	0.87	0.70	0.66	0.80	0.81	0.85	0.84
12月	0.66	0.57	0.80	0.68	0.61	0.83	0.84	0.87	0.87

注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区聚羧酸减水剂单体平均报价。

报告期内，公司减水剂聚醚单体中 Donol PEG4000 的终端厂商和经销商销售均价变动情况和公开市场报价的对比如下：



注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区聚羧酸减水剂单体平均报价。

由上图可知，公司减水剂聚醚单体中 Donol PEG4000 的终端厂商和经销商销售均价和公开市场报价走势基本一致，不存在异常情况。

公司主要产品各月销售均价与实际成交价格存在一定差异，主要系各月销售均价为各月销售金额除以各月销售数量计算得出，而实际成交价格系根据客户的具体订单情况，参考主要原材料成本及市场供求等多种因素制定，受公司上游主要原材料价格波动等因素影响，公司每个客户的实际成交价格、各产品各月实际成交价格也有所不同，不存在异常差异情况。

（二）列举报告期各月公司主要产品直销及经销模式下销售收入和数量变化情况，并分析说明有无异常波动情形及原因

1、CPU

报告期各月，CPU 产品终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021 年度	1 月	8,121.91	5,490.16	1,124.85	731.14

	2月	5,192.70	3,611.86	799.50	549.65
	3月	7,338.86	4,089.03	1,446.72	843.06
	4月	8,203.00	4,859.21	1,394.10	800.30
	5月	8,372.71	5,127.90	1,083.34	680.66
	6月	7,462.68	4,991.77	1,110.41	720.05
	7月	8,532.42	5,601.84	1,438.25	978.94
	8月	6,136.54	3,805.98	732.92	430.17
	9月	7,160.28	4,519.38	1,279.70	769.33
	10月	6,492.63	3,873.31	1,168.37	710.21
	11月	5,843.99	3,308.18	1,323.59	752.42
	12月	7,059.04	4,289.89	1,305.11	757.94
	2020年度	1月	3,449.54	2,633.10	302.91
2月		1,032.48	744.29	224.34	139.23
3月		4,972.77	3,795.48	531.78	369.99
4月		6,152.20	5,488.21	544.29	452.95
5月		6,162.42	5,691.07	653.61	582.65
6月		5,233.55	4,605.65	482.96	364.70
7月		4,655.59	3,924.54	684.65	543.51
8月		5,250.14	4,438.65	1,115.64	755.62
9月		6,075.06	4,688.78	1,348.07	951.78
10月		5,940.47	4,458.32	868.35	599.15
11月		7,296.62	5,355.82	866.22	580.05
12月		6,876.89	4,629.05	1,163.03	782.43
2019年度	1月	4,884.85	3,481.39	508.38	290.90
	2月	2,569.56	1,900.76	500.02	287.26
	3月	6,752.86	4,895.48	697.03	415.00
	4月	5,860.98	4,161.56	638.83	381.39
	5月	4,877.09	3,327.99	411.29	262.71
	6月	4,191.91	3,088.94	673.14	418.73
	7月	5,124.28	3,838.28	632.32	414.85
	8月	4,585.72	3,379.00	690.66	412.38
	9月	5,151.11	3,815.54	658.20	396.45
	10月	4,680.09	3,459.23	539.11	345.01
	11月	5,137.03	3,865.13	743.59	453.41
	12月	5,353.72	4,041.04	611.69	424.53

2、TPU

报告期各月，TPU产品终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021 年度	1 月	3,953.66	2,813.30	2,629.79	1,865.83
	2 月	2,993.17	1,931.65	2,402.35	1,624.46
	3 月	3,206.72	1,690.45	3,011.96	1,655.88
	4 月	2,654.97	1,448.60	2,664.77	1,531.95
	5 月	3,254.91	1,912.30	2,493.09	1,555.05
	6 月	4,263.31	2,661.88	3,128.05	2,090.28
	7 月	3,958.31	2,357.30	4,133.23	2,587.65
	8 月	2,864.29	1,621.68	2,396.17	1,393.60
	9 月	4,162.21	2,417.65	3,440.50	2,072.25
	10 月	3,710.54	1,970.35	4,050.42	2,239.48
	11 月	3,036.00	1,541.18	2,660.26	1,389.25
	12 月	4,010.18	2,151.71	3,388.75	1,905.13
2020 年度	1 月	1,600.03	1,281.63	1,082.77	872.20
	2 月	919.79	753.58	256.81	204.35
	3 月	2,124.25	1,691.91	1,596.94	1,293.56
	4 月	2,134.23	1,832.15	937.96	808.27
	5 月	2,928.31	2,673.90	1,214.73	1,149.65
	6 月	2,083.03	1,918.52	1,345.30	1,235.73
	7 月	2,432.79	2,263.75	1,279.09	1,197.58
	8 月	2,318.43	2,191.24	1,816.53	1,694.60
	9 月	3,941.98	3,583.45	1,553.22	1,383.63
	10 月	3,614.67	2,952.57	2,591.80	2,034.80
	11 月	3,229.64	2,323.24	1,968.88	1,287.65
	12 月	2,017.53	1,334.83	1,467.03	1,002.13
2019 年度	1 月	3,374.46	2,475.60	1,336.04	948.98
	2 月	1,809.35	1,286.95	1,302.04	948.90
	3 月	4,351.53	3,020.45	1,843.26	1,262.93
	4 月	3,499.14	2,262.63	2,365.18	1,548.41
	5 月	2,304.21	1,552.64	1,629.03	1,058.70
	6 月	2,362.67	1,759.32	1,323.54	977.02
	7 月	3,491.27	2,736.83	1,501.67	1,170.30
	8 月	2,593.57	1,959.42	1,130.20	829.00
	9 月	2,157.49	1,605.40	1,540.72	1,153.11
	10 月	2,099.62	1,599.25	1,604.94	1,219.15
	11 月	2,443.02	1,890.85	1,510.90	1,171.45
	12 月	2,314.34	1,831.03	1,847.23	1,462.37

3、微孔弹性体

报告期各月，微孔弹性体终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如

下:

单位: 万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021 年度	1 月	711.06	391.66	514.61	299.16
	2 月	327.44	161.86	168.96	95.15
	3 月	811.87	361.60	396.07	187.01
	4 月	493.20	249.02	408.41	205.30
	5 月	672.82	357.75	369.91	198.94
	6 月	799.10	422.09	391.93	225.99
	7 月	1,028.58	546.64	223.71	121.40
	8 月	494.80	252.60	212.79	108.89
	9 月	974.44	514.41	346.36	186.13
	10 月	630.48	320.36	236.19	116.64
	11 月	894.45	490.95	197.06	101.81
	12 月	953.53	550.71	251.62	145.39
2020 年度	1 月	308.65	247.57	138.11	103.10
	2 月	278.73	196.67	46.52	35.20
	3 月	545.49	387.39	265.85	199.42
	4 月	478.99	366.29	258.95	210.38
	5 月	497.26	381.24	254.18	201.54
	6 月	439.86	339.69	151.27	114.26
	7 月	678.89	527.79	209.83	164.76
	8 月	480.50	372.84	390.35	280.34
	9 月	522.41	359.33	157.67	98.34
	10 月	633.25	369.22	224.37	120.91
	11 月	424.43	223.35	144.49	73.55
	12 月	811.55	430.21	373.80	186.96
2019 年度	1 月	668.54	427.62	350.69	245.87
	2 月	438.93	283.24	257.51	180.14
	3 月	1,064.76	671.41	476.34	311.84
	4 月	831.42	474.97	372.03	212.06
	5 月	581.29	337.13	290.14	172.31
	6 月	518.93	335.86	296.88	205.04
	7 月	524.61	368.54	475.66	344.27
	8 月	655.46	451.73	291.32	204.51
	9 月	567.14	387.39	215.31	152.41
	10 月	424.54	294.99	231.96	167.97
	11 月	531.31	369.88	188.42	138.95
	12 月	735.20	533.49	116.83	117.72

4、铺装材料

报告期各月，铺装材料终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021 年度	1 月	906.57	595.81	35.71	20.60
	2 月	1,084.56	730.14	275.24	165.96
	3 月	1,642.47	1,114.91	493.13	300.26
	4 月	2,301.76	1,594.70	422.13	244.42
	5 月	2,192.24	1,677.12	726.99	447.39
	6 月	2,652.70	2,177.60	1,334.86	851.29
	7 月	4,032.99	3,544.29	459.70	288.00
	8 月	3,909.38	3,244.00	134.25	109.69
	9 月	3,349.96	2,697.43	440.63	286.09
	10 月	2,091.79	1,536.78	426.61	279.47
	11 月	1,781.67	1,168.32	314.37	195.54
	12 月	1,507.93	923.68	179.52	101.77
2020 年度	1 月	93.57	272.23	200.99	144.13
	2 月	292.89	218.98	143.55	119.88
	3 月	1,858.48	1,788.39	377.31	325.60
	4 月	2,222.10	2,415.30	560.27	522.90
	5 月	2,227.97	2,328.87	501.47	434.99
	6 月	2,103.34	2,182.06	294.22	265.13
	7 月	2,694.80	2,816.69	373.40	304.42
	8 月	3,387.21	3,500.85	287.90	224.83
	9 月	2,330.98	2,092.11	192.38	152.13
	10 月	2,100.58	1,597.16	187.35	159.97
	11 月	2,016.36	1,584.60	117.67	72.51
	12 月	1,431.01	951.22	211.67	102.11
2019 年度	1 月	630.22	432.84	158.39	108.87
	2 月	545.85	425.76	178.10	116.96
	3 月	2,302.79	2,046.97	589.72	447.52
	4 月	1,742.83	1,426.60	214.51	148.94
	5 月	1,892.37	1,719.42	132.80	92.71
	6 月	2,078.57	1,977.83	335.04	278.13
	7 月	3,553.55	3,443.91	269.06	237.83
	8 月	4,004.06	4,074.56	270.75	245.27
	9 月	3,948.04	4,089.38	280.81	257.76
	10 月	2,847.12	2,927.42	247.90	200.79

	11月	1,827.06	1,639.73	266.86	280.44
	12月	1,071.54	1,151.02	93.28	146.77

5、防水材料

报告期各月，防水材料终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021年度	1月	1,245.58	1,034.43	55.78	43.29
	2月	795.37	535.78	23.74	14.79
	3月	1,864.28	1,367.13	105.65	82.02
	4月	1,701.64	1,248.55	119.80	80.07
	5月	1,506.86	971.15	72.56	51.86
	6月	1,661.00	1,237.29	103.59	83.44
	7月	1,974.22	1,393.22	54.88	44.17
	8月	2,262.03	1,520.79	17.13	13.36
	9月	3,243.12	1,797.40	53.80	45.20
	10月	6,014.25	2,494.77	30.16	23.55
	11月	3,064.70	1,595.05	74.99	53.06
	12月	1,963.90	1,385.45	93.10	80.31
2020年度	1月	784.20	839.60	51.21	45.03
	2月	176.42	175.85	20.02	14.40
	3月	749.11	838.40	61.32	48.45
	4月	1,095.82	1,235.44	138.97	112.60
	5月	846.02	933.07	46.74	42.12
	6月	1,368.36	1,583.25	47.82	38.79
	7月	986.61	1,102.26	69.52	62.35
	8月	879.02	910.75	39.39	35.83
	9月	829.39	794.16	51.57	30.54
	10月	959.35	842.92	105.43	72.73
	11月	912.41	775.24	111.74	59.12
	12月	1,088.68	852.66	50.70	38.20
2019年度	1月	860.51	932.56	44.94	32.89
	2月	427.86	445.74	35.77	35.38
	3月	1,125.95	1,200.39	73.79	75.25
	4月	955.00	970.44	77.67	79.27
	5月	841.59	1,067.93	98.13	90.35
	6月	625.29	841.32	92.36	77.98
	7月	711.48	749.17	84.96	74.79
	8月	786.03	823.89	87.35	74.49

	9月	655.90	702.13	63.48	56.40
	10月	629.00	701.73	64.78	58.06
	11月	744.68	845.21	74.78	58.48
	12月	805.37	844.79	72.95	61.01

6、聚酯

报告期各月，聚酯产品终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021年度	1月	1,244.24	1,459.72	507.66	619.94
	2月	993.83	1,065.20	236.05	278.78
	3月	1,135.48	991.02	635.48	567.34
	4月	995.26	937.51	667.17	655.32
	5月	1,108.96	1,024.99	828.64	810.33
	6月	1,131.02	1,004.36	905.87	903.61
	7月	1,926.92	1,711.83	664.45	608.28
	8月	1,139.71	1,061.72	279.91	259.65
	9月	2,244.80	1,943.69	778.47	795.05
	10月	2,297.27	1,733.85	793.11	659.91
	11月	1,315.40	988.18	477.50	346.43
	12月	1,586.41	1,253.11	586.16	489.36
2020年度	1月	539.08	623.67	292.55	343.33
	2月	341.64	391.96	186.44	230.26
	3月	978.13	1,234.60	134.86	171.82
	4月	1,241.71	1,921.95	375.38	576.13
	5月	1,281.05	1,854.88	448.69	736.19
	6月	779.46	1,109.11	469.36	712.63
	7月	935.38	1,389.56	388.41	575.20
	8月	1,112.11	1,619.11	491.33	759.35
	9月	933.03	1,414.52	621.88	928.13
	10月	1,208.14	1,719.94	708.67	1,058.02
	11月	1,331.46	1,781.81	257.31	342.73
	12月	770.14	950.30	218.95	252.80
2019年度	1月	656.41	712.07	183.17	206.54
	2月	546.12	603.65	142.29	159.41
	3月	1,043.28	1,189.05	332.04	372.44
	4月	933.19	1,057.21	165.30	184.26
	5月	801.24	950.66	224.26	249.68

	6月	697.77	866.48	116.05	138.05
	7月	886.58	1,083.77	111.93	136.12
	8月	908.33	1,099.29	134.62	152.82
	9月	933.43	1,138.22	98.55	116.90
	10月	841.63	934.58	64.72	79.89
	11月	1,113.92	1,302.73	105.40	123.07
	12月	1,062.80	1,278.69	258.09	316.79

7、聚醚

报告期各月，聚醚产品终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021年度	1月	9,263.69	5,871.65	1,306.73	776.51
	2月	10,197.41	6,771.86	1,190.38	755.19
	3月	14,543.26	8,699.68	1,288.80	763.78
	4月	15,045.80	9,222.63	1,684.54	1,052.02
	5月	10,620.24	6,643.77	1,419.63	892.21
	6月	9,999.33	7,261.23	1,101.69	839.12
	7月	10,763.70	7,785.04	1,171.87	836.63
	8月	10,616.55	7,293.20	1,048.12	704.50
	9月	10,927.12	7,329.46	1,002.68	685.09
	10月	11,263.80	7,309.11	1,894.20	1,205.10
	11月	9,633.64	6,536.54	1,421.18	973.62
	12月	7,373.94	5,986.77	825.89	696.93
2020年度	1月	2,306.80	2,379.68	533.31	548.65
	2月	2,816.70	3,220.96	423.77	458.58
	3月	3,847.12	4,441.79	594.55	660.05
	4月	3,590.68	4,794.11	502.18	626.85
	5月	3,305.38	3,828.70	576.57	621.05
	6月	3,718.68	4,164.75	356.55	386.27
	7月	2,782.16	2,992.06	362.68	378.75
	8月	4,959.46	4,566.67	523.17	453.97
	9月	7,110.28	5,256.79	884.88	607.61
	10月	9,670.30	6,111.19	1,171.90	738.89
	11月	8,808.48	6,003.79	1,319.13	858.54
	12月	9,628.11	6,504.76	1,694.26	1,080.33
2019年度	1月	3,275.40	3,391.57	923.42	961.55
	2月	2,500.96	2,566.16	410.18	430.52

	3月	3,691.85	3,944.30	615.28	659.50
	4月	3,135.68	3,183.82	684.80	681.71
	5月	3,261.06	3,390.69	856.12	935.04
	6月	3,166.16	3,488.33	823.84	940.23
	7月	3,426.34	3,769.15	865.85	965.61
	8月	3,408.84	3,523.63	708.92	736.26
	9月	3,919.68	4,028.05	723.02	734.68
	10月	3,440.49	3,625.01	473.45	488.66
	11月	3,730.57	4,009.43	863.76	937.15
	12月	2,491.57	2,664.60	503.12	528.32

8、组合聚醚

报告期各月，组合聚醚产品终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021年度	1月	9,424.31	7,557.32	1,118.28	811.22
	2月	6,874.74	5,231.89	864.20	601.16
	3月	9,471.27	7,421.01	1,370.69	1,026.31
	4月	10,135.23	7,949.47	1,479.84	1,098.10
	5月	9,640.49	7,701.56	1,196.52	892.35
	6月	9,178.86	8,286.98	1,366.92	1,109.32
	7月	9,103.59	7,672.90	1,198.99	908.09
	8月	9,487.45	7,951.00	1,294.15	956.99
	9月	11,333.40	9,335.86	1,222.08	890.99
	10月	7,724.52	6,233.96	1,260.95	892.58
	11月	10,257.23	8,137.06	1,177.95	881.54
	12月	8,689.00	7,171.88	932.99	690.02
2020年度	1月	5,520.73	4,868.92	561.45	454.06
	2月	2,354.56	2,312.75	540.86	463.74
	3月	6,464.09	6,617.23	917.89	818.70
	4月	6,720.96	7,380.42	510.68	563.67
	5月	6,362.67	6,884.88	654.50	662.68
	6月	6,478.44	6,838.75	551.50	534.96
	7月	6,533.68	6,839.10	815.68	742.53
	8月	6,647.59	6,471.73	1,008.95	930.04
	9月	8,302.40	7,434.37	952.03	828.09
	10月	8,870.29	7,334.37	671.28	571.77
	11月	8,989.11	7,369.27	1,110.41	838.70

	12月	8,634.33	7,072.63	582.68	482.45
2019年度	1月	5,117.17	4,390.35	646.19	486.40
	2月	2,715.12	2,540.03	299.11	221.85
	3月	6,754.21	5,961.94	745.58	609.03
	4月	5,540.81	4,757.34	1,241.10	928.11
	5月	5,494.28	4,834.59	1,147.60	939.30
	6月	5,482.29	4,912.30	1,057.48	944.27
	7月	6,072.27	5,524.02	1,264.80	1,136.26
	8月	5,320.22	4,913.54	1,144.18	961.47
	9月	6,094.60	5,746.11	719.85	582.92
	10月	7,362.66	6,602.13	625.22	484.24
	11月	6,455.89	5,856.08	1,268.35	1,054.54
	12月	6,018.17	5,702.20	614.34	516.85

9、表活聚醚单体

报告期各月，表活聚醚单体终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021年度	1月	1,188.58	1,401.24	1,217.41	1,432.47
	2月	856.39	924.52	1,130.16	1,376.50
	3月	1,783.50	1,868.90	1,365.91	1,367.85
	4月	1,173.55	1,327.95	1,006.94	1,039.59
	5月	993.88	1,016.20	1,751.69	2,014.19
	6月	1,367.70	1,544.28	1,633.12	2,067.24
	7月	1,313.64	1,463.97	1,443.71	1,755.89
	8月	1,111.60	1,208.22	1,532.57	1,721.31
	9月	1,441.70	1,500.81	1,435.39	1,558.78
	10月	1,404.99	1,253.80	1,441.59	1,325.04
	11月	1,628.76	1,301.48	1,439.03	1,458.23
	12月	1,869.80	1,761.93	1,721.31	1,873.48
2020年度	1月	623.53	702.92	1,154.27	1,361.93
	2月	360.85	421.90	382.40	456.70
	3月	1,132.69	1,176.15	1,163.96	1,396.66
	4月	1,029.02	1,208.74	1,584.14	2,343.76
	5月	1,049.92	1,222.91	887.25	1,168.81
	6月	1,196.17	1,255.25	670.31	842.66
	7月	981.99	1,141.05	801.38	992.71
	8月	1,039.85	1,215.17	1,441.36	1,882.29

	9月	971.99	1,136.08	992.77	1,245.05
	10月	1,214.69	1,257.34	1,401.78	1,700.31
	11月	1,356.28	1,401.58	1,326.53	1,644.30
	12月	1,463.01	1,451.17	1,133.79	1,283.55
2019年度	1月	686.50	708.60	975.21	1,077.33
	2月	705.84	715.63	1,164.60	1,336.53
	3月	765.05	741.15	1,011.84	1,080.64
	4月	630.17	650.86	907.88	1,002.18
	5月	703.71	810.48	1,096.39	1,303.99
	6月	789.21	1,023.40	963.11	1,213.39
	7月	649.82	675.58	1,082.19	1,344.92
	8月	684.10	689.56	718.86	830.47
	9月	1,173.29	1,292.59	910.99	1,066.22
	10月	878.87	932.37	840.43	976.77
	11月	900.47	1,004.17	805.85	958.14
	12月	428.43	474.37	585.52	687.01

10、减水剂聚醚单体

报告期各月，减水剂聚醚单体终端厂商和经销商销售收入和数量变化具体情况如下：

单位：万元、吨

年度	月份	终端厂商		经销商	
		销售收入	销量	销售收入	销量
2021年度	1月	2,344.20	3,320.67	819.52	1,281.66
	2月	2,459.30	3,311.48	598.51	810.86
	3月	2,139.85	2,687.83	920.17	1,268.05
	4月	3,169.01	4,169.28	1,409.05	2,064.97
	5月	2,933.96	4,075.12	1,242.98	1,920.59
	6月	2,462.81	3,664.58	1,128.15	1,820.90
	7月	2,264.27	3,199.15	1,162.96	1,851.22
	8月	3,040.95	4,515.77	828.50	1,396.92
	9月	3,227.24	4,594.92	918.79	1,480.50
	10月	2,876.27	3,691.46	637.13	973.18
	11月	1,686.14	2,179.44	1,005.41	1,543.72
	12月	1,874.82	2,841.72	716.05	1,258.35
2020年度	1月	2,108.99	2,479.63	422.84	491.25
	2月	1,511.88	1,756.80	279.01	329.00
	3月	2,576.06	3,299.92	357.13	458.90
	4月	3,857.92	5,955.36	1,034.66	1,525.60
	5月	3,685.20	5,564.68	987.90	1,343.10

	6月	3,166.18	4,360.04	770.29	922.05
	7月	2,723.58	3,588.11	383.01	465.75
	8月	3,844.19	5,213.56	1,238.77	1,609.30
	9月	2,626.94	3,603.60	1,053.08	1,501.93
	10月	3,165.19	4,403.87	959.37	1,468.90
	11月	3,633.41	5,176.52	1,498.11	2,277.66
	12月	2,390.19	3,511.15	1,250.75	2,052.91
2019年度	1月	2,381.08	2,716.45	620.86	708.83
	2月	2,351.64	2,766.33	736.23	872.53
	3月	2,918.52	3,270.45	834.25	947.15
	4月	3,045.84	3,475.90	679.03	756.13
	5月	3,070.38	3,671.75	895.48	1,069.50
	6月	3,396.05	4,097.68	1,131.34	1,393.33
	7月	3,254.54	4,013.13	1,090.75	1,331.70
	8月	3,004.85	3,399.83	1,329.69	1,513.98
	9月	3,243.43	3,938.78	1,023.61	1,149.01
	10月	3,221.65	3,882.98	615.69	708.75
	11月	2,164.95	2,675.62	562.14	663.10
	12月	1,257.48	1,499.09	435.67	503.18

从上表可以看出，各月公司主要产品直销及经销模式下销售收入和数量除临近春节月份销量较其他月份较低外，其他月份整体销量较为均衡，不存在异常波动情形。

（三）说明报告期各期发行人是否存在销售收入结算回款（包括但不限于银行汇款、应收账款回款、应收票据转让等）来自于非签订合同的销售客户相关账户的情况，如有，具体金额、占比、原因，对应收款和收入是否真实

报告期内，公司存在部分销售收入结算回款来自于非签订合同的销售客户，对应收款和收入均为真实业务，具体情况参见本回复“问题 15. 转贷等不规范行为清理情况及财务内控有效性/三、第三方回款”之回复。

（四）结合公司客户在接受公司产品后一般业务流程、涉及相关产品风险转移的一般含义等，说明公司确认收入的依据，相关确认时间的客观性及依据

公司各类业务收入确认依据、确认时点参见本回复“问题 7. 业绩增长可持续性/一、各类产品销售收入持续增长的合理性/(七)结合公司与各主要客户签订合同的一般条款、对产品权利义务转移时点的约定、业内通常认定原则，并

对照《企业会计准则》中对收入确认的一般性条件要求，详细披露各类业务收入（产品销售、贸易业务、工程施工业务、外销）确认时点、条件及依据”之回复。

三、客户供应商重合情况

（一）逐一详细说明报告期内客户供应商重合的背景及合理性，是否存在向同一合作方采购和销售内容相同的情况，如有，分析交易的必要性、合理性及价格的公允性

报告期内，公司客户和供应商重合具体情况如下：

1、2021 年度

单位：万元

序号	交易对方名称	销售金额	销售内容	采购金额	采购内容	背景及合理性
1	无棣德信化工有限公司	0.15	聚酯	47,184.34	聚酯	无棣德信购买公司聚酯试验使用,公司购买聚酯生产和贸易使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
2	山东蓝星东大有限公司	1.26	异氰酸酯	15,075.08	聚酯	交易对方同时经营聚酯类化工产品,系公司异氰酸酯类长期合作客户。2021年聚酯供应紧张,为满足聚酯用量,公司从交易对方处采购部分聚酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
3	泰安亚荣生物科技有限公司	263.21	环氧乙烷	2,317.12	阻燃剂	泰安亚荣阻燃剂为公司组合聚酯产品所需原料,公司采购泰安亚荣阻燃剂,泰安亚荣采购公司环氧丙烷,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
4	江阴市执力科技贸易有限公司	79.65	聚合 MDI	1,823.09	聚合 MDI	贸易类产品,互相合作,缺货时补充货源,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
5	上海麦豪新材料科技有限公司	0.57	组合聚酯	1,526.89	匀泡剂、催化剂	销售少量组合聚酯,协助客户进行助剂性能评价,主要为采购客户助剂类产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
6	淄博宇田化工有限公司	27.08	醇类、扩链剂	1,471.13	醇类、扩链剂、溶剂 醋酸乙酯	交易对方同时经营酸类、醇类、扩链剂等产品,系公司长期合作供应商。正常贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
7	德州市金尊包装制品有	0.25	预聚体	1,378.14	方桶	金尊作为公司方桶供应商,由于包装桶质量

	限公司					产生的产品质量问题,由金尊购买赔偿给客户,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
8	广州赫埔友贸易有限公司	317.28	异氰酸酯、聚合 MDI	1,344.03	聚合 MDI	客户为黑料贸易商,正常销售,缺货时补充货源,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
9	石家庄市亚东化工贸易有限公司	3.15	微孔改性 MDI	1,174.80	硬泡聚醚	公司向亚东采购公司生产所需要的但公司不生产的聚醚型号,亚东向公司采购他们所需的聚醚型号,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
10	新泰中巨化工有限公司	18.04	环氧丙烷	1,091.34	阻燃剂	中巨阻燃剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购中巨阻燃剂,中巨采购公司环氧丙烷,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
11	巴斯夫(中国)有限公司	2.27	表面活性剂	1,041.86	PTMG	巴斯夫购买公司表活生产使用,公司购买 PTMG 生产使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
12	安徽润岳科技有限责任公司	50.06	环氧丙烷	956.90	阻燃剂	安徽润岳阻燃剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购安徽润岳阻燃剂,安徽润岳采购公司环氧丙烷,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
13	上海群胜新材料科技有限公司	57.48	预聚物、聚合 MDI	940.77	聚合 MDI	该客户为公司聚合 MDI 的供货商,聚合 MDI 紧张时做了补充,偶尔从公司采购小单黑料,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
14	山东畅正化工有限公司	57.82	酸类	907.99	醇类 KC-06	交易对方同时经营酸类、醇类、扩链剂等产

						品,系公司长期合作供应商,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
15	河北振兴化工橡胶有限公司	190.08	环氧丙烷	892.21	阻燃剂 TCPP	公司向河北振兴采购生产产品所需的阻燃剂,河北振兴采购公司其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
16	南京美思德新材料有限公司	6.42	聚醚	881.37	硅油、匀泡剂	美思德匀泡剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购美思德匀泡剂,美思德采购公司聚醚产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
17	华界化学(上海)有限公司	2,776.45	表面活性剂	822.10	醇类、胺类、油脂类 蓖麻油/190KG、其他	公司从对方购买醇类、胺类等原料用于生产领用,并销售给对方表活聚醚单体,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
18	山东龙源制罐有限公司	0.09	铺装材料	579.54	方桶、圆桶	龙源作为公司方桶供应商,由于包装桶质量产生的产品质量问题,由龙源购买赔偿给客户,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
19	淄博茂源金属制品有限公司	0.12	铺装材料、预聚体	540.79	方桶、圆桶、银色加强筋	茂源作为公司方桶供应商,由于包装桶质量产生的产品质量问题,由茂源购买赔偿给客户,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
20	淮安巴德聚氨酯科技有限公司	626.60	聚醚、环氧丙烷	495.83	特种聚醚、催化剂	淮安巴德催化剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购淮安巴德催化剂,淮安巴德采购公司聚醚产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
21	淄博宝山制桶厂	2.67	预聚体	485.60	烤漆桶、镀锌桶、防	宝山制桶厂作为公司方桶供应商,由于包装

					水盖	桶质量产生的产品质量问题,由宝山制桶厂购买赔偿给客户,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
22	北京凯米特科技发展有限公司	1.14	聚合 MDI	475.49	聚合 MDI	凯米特为贸易公司,公司向凯米特采购异氰酸酯进行生产和贸易,凯米特采购公司原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
23	上海吉得化学有限公司	0.22	表面活性剂	444.37	PTMG、异氰酸酯	上海吉得购买表活贸易使用,公司购买 PTMG 和异氰酸酯生产使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
24	淄博洁林塑料制管有限公司	84.73	组合聚醚、聚合 MDI	440.41	标准型重膜袋彩包、吨桶、吨桶盖、	公司采购洁林包装桶包装产品,洁林采购公司组合聚醚产品正常使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
25	青岛力泰橡塑制品有限公司	0.02	鞋底原液	426.29	发泡剂、聚醚	公司向对方采购公司生产所需要的但自身不生产的聚醚型号,发泡剂,对方向公司采购其生产所需鞋底原液,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
26	张家港保税区中汇祥国际贸易有限公司	828.88	环氧丙烷	385.77	环氧乙烷	中汇祥为贸易公司,公司向中汇祥采购环氧乙烷进行聚醚生产,中汇祥采购公司其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
27	沧州市骏驰伟业化工有限公司	121.45	聚醚、组合聚醚	347.17	胺类、聚合 MDI	公司向沧州骏驰采购胺类原料和聚合 MDI 用于生产和贸易,沧州骏驰从公司采购聚醚及组合聚醚用于生产和贸易,销售及采购行为相互独立,交易内容合理
28	上海墨梵新材料科技有	626.25	催化剂、起始剂、组合	333.32	催化剂、胺类	公司向上海墨梵采购生产所需的催化剂和

	限公司		聚醚、MDI			胺类原材料，上海墨梵从公司采购催化剂、起始剂、组合聚醚、MDI，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
29	苏州湘园新材料股份有限公司	1.75	预聚物	314.27	扩链剂	公司从苏州湘园采购扩链剂，苏州湘园从公司采购预聚物，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
30	九洲通达化工贸易（北京）有限公司	32.65	异氰酸酯	313.05	聚合 MDI	九洲通达为贸易公司，公司向九洲通达采购异氰酸酯进行生产和贸易，九洲通达采购公司原料进行产品贸易
31	山东优力恩新材料有限公司	9,242.65	异氰酸酯、聚醚、MDI	310.62	聚合 MDI	公司采购优力恩异氰酸酯进行生产和贸易，优力恩采购公司组合聚醚产品进行正常生产，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
32	山东德聚仁合聚氨酯有限公司	290.91	异氰酸酯、聚合 MDI	277.64	聚合 MDI	山东德聚为贸易公司，公司向山东德聚采购生产产品所需的异氰酸酯，山东德聚采购公司其他原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
33	山东百霖贸易有限公司	47.26	醇类	273.06	酸类 PTA/1200KG	交易对方同时经营酸类、醇类、扩链剂等产品，系公司长期合作供应商，正常贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
34	张家港市托普化工有限公司	516.03	表面活性剂	247.47	异氰酸酯	公司从对方采购异氰酸酯，并销售给对方表活特种聚醚，对方氨化处理后加工成聚醚胺，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
35	上海可富得化工有限公司	24.85	聚醚、组合聚醚	225.22	聚醚、发泡剂、颜料、抗氧剂、异氰酸酯	公司向对方销售组合聚醚，并从对方采购助剂类产品用于生产领用，销售和采购行为相

						互独立，交易内容合理
36	山东中和新材料有限公司	485.27	聚醚	225.18	POP 聚醚 INOVOLPOP45/净 水	公司当时未生产出 POP 聚醚 405，故从中和采购该型号聚醚，中和采购公司聚醚产品为正常业务，属于长期合作，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
37	南京久帝化工有限公司	156.98	异氰酸酯、聚合 MDI	196.76	硅油、防粘剂	久帝是贸易商，陶氏助剂代理，购买东大异氰酸酯进行贸易，公司购买硅油、脱模剂、防粘剂生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
38	苏州金泰鸿化工材料有限公司	27.96	异氰酸酯	191.93	聚合 MDI、扩链剂、 固化剂	客户为黑料贸易商，正常销售采购，缺货时补充货源，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
39	淄博艺方包装有限公司	0.86	托盘	177.98	托盘、手用缠绕膜、 木板、纸板	公司采购艺方的托盘产品，对方对公司坏了的不能再使用的托盘进行回收，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
40	天津市优聚科技有限公司	72.31	异氰酸酯、聚合 MDI	175.90	聚合 MDI/净水	天津优聚为贸易公司，公司向天津优聚采购异氰酸酯进行生产和贸易，天津优聚采购公司原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
41	南京晨旭新材料有限公司	27.54	助剂类、催化剂	166.56	催化剂、阻燃剂、胺 类	公司向晨旭采购生产所需的催化剂 C27 及 C31，晨旭采购公司催化剂 PC-41，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
42	常州谷旭化工有限公司	15.04	表面活性剂	135.90	催化剂	聚氨酯采购其产品主要为组合聚醚原料用；谷旭采购东大化学表活产品主要为经营贸易，销售及采购行为相互独立，交易内容合理

43	山东鸿星新材料科技股份有限公司	279.43	组合聚醚、聚合 MDI	129.94	墙板、折弯件、屋面板	鸿星新材料购买组合聚醚生产墙板,公司项目使用鸿星产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
44	杭州每步材料科技有限公司	327.04	密封胶、防水材料	130.59	固化剂、偶联剂、触变剂、填料、颜料	公司从对方购买固化剂、偶联剂等原料用于生产领用,并销售给对方密封胶和防水材料,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
45	南通通江橡胶制品有限公司	26.29	粘合剂	115.98	胶粉	公司从对方采购胶粉用于生产领用,并向对方销售粘合剂,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
46	烟台旭川化工原料有限公司	168.98	表面活性剂、聚醚	113.36	聚合 MDI 型异氰酸酯 M20S/250KG	烟台旭川为贸易公司,公司向烟台旭川采购异氰酸酯进行生产和贸易,烟台旭川采购公司原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
47	淄博庚达不锈钢销售有限公司	0.26	不锈钢对焊 90° 弯头、不锈钢带颈对焊法兰、碳钢对焊等径三通、不锈钢同心大小头	113.23	不锈钢单丝头等不锈钢配件	公司向庚达采购不锈钢法兰等耗材,后期处理库存结余又向对方销售,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
48	淄博宇奎经贸有限公司	185.79	组合聚醚、溶剂、聚合 MDI	106.19	硬泡聚醚 5410	宇奎为贸易公司,公司向宇奎采购生产产品所需的聚醚及异氰酸酯,宇奎采购公司组合聚醚及其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
49	天津市鑫亿鸿贸易有限公司	2,295.82	异氰酸酯、聚醚	95.93	液化 MDI、酸类	交易对方同时经营异聚酯类化工产品,系公司聚酯长期合作客户。2021 年聚酯供应紧张,为满足聚酯用量,公司从交易对方处采购部分聚酯,销售和采购行为相互独立,交

						易内容合理
50	常州市弘楚商贸有限责任公司	0.77	醇类	91.88	醇类/丙二醇/净水	弘楚为贸易公司,公司向弘楚采购生产产品所需的丙二醇,弘楚采购公司其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
51	慈溪市星源聚胺脂贸易有限公司	322.82	异氰酸酯、聚酯、MDI	89.46	TDI	销售 MDI 产品, 采购 TDI 产品, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
52	烟台琪悦荣新材料科技有限公司	116.71	聚酯	86.81	胶粘剂、酸类、抗氧化剂、润滑剂	公司从对方采购胶黏剂、酸类、抗氧化剂等,并销售给对方聚酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
53	上海嘉仓化学有限公司	182.42	异氰酸酯、聚合 MDI、MDI-50	83.31	聚合 MDI/净水	客户为贸易商长期进行 MDI 产品合作,货源紧张时期公司从对方采购部分 MDI 货源进行资源补充,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
54	佳化化学(抚顺)新材料有限公司	127.93	聚酯多元醇	71.08	阻燃剂 TCEP	佳化阻燃剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购佳化阻燃剂,佳化采购公司聚酯多元醇,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
55	烟台先杰新材料科技有限公司	33.43	TPU、醇类、异氰酸酯	68.43	特殊异氰酸酯氢化 MDI	公司采购对方公司特殊异氰酸酯氢化 MDI,对方公司采购公司醇类,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
56	有行鲨鱼(上海)科技股份有限公司	145.61	聚醚、异氰酸酯	63.72	聚合 MDI PM-200/250KG	2021年采购有行鲨鱼给公司低价的PM-200合计30吨,属于单一的采购低成本货源,后期主要是聚醚合作为主,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
57	淄博誉飞新材料科技有	334.83	聚醚、阻燃剂、聚合 MDI	63.36	聚合 MDI	淄博誉飞为贸易公司,公司向淄博誉飞采购

	限公司				44V20L/250KG	异氰酸酯进行生产和贸易,淄博誉飞采购公司原料进行产品贸易
58	张家港保税区世博国际贸易有限公司	33.33	异氰酸酯、MD-50	59.20	聚合 MDI PM-200/1250KG	客户为黑料贸易商,正常销售,缺货时补充货源,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
59	郁普新材料科技(上海)有限公司	199.50	聚醚	51.88	醇类季戊四醇/25KG	公司从郁普新材料采购生产所需醇类季戊四醇,并向其出售聚醚,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
60	潍坊鸿盛高分子材料有限公司	1,573.61	密封胶	51.17	成品 910A/净水、成品 MS920A (7035-310)/净水、成品 920A/净水	交易对方主营加工、销售 MS 密封胶业务,系公司密封胶产品长期优质合作客户,为满足公司其他客户需求,公司从对方采购部分密封胶进行贸易业务,同时对方从公司采购树脂进一步深加工,合作互补,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
61	天津博信永利化工有限公司	36.93	醇类	51.00	醇类 KC-22/净水	公司生产使用并贸易醇类,永利化工贸易醇类,互相补充,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
62	淄博子旭化工有限公司	148.60	聚醚	50.80	聚醚	公司向子旭采购公司生产所需要的但公司不生产的聚醚型号,子旭向公司采购他们所需的聚醚型号,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
63	东衍化工(上海)有限公司	79.00	减水剂单体	50.64	溶剂/DR-11/净水	东衍化工为贸易公司,从公司采购减水剂聚醚单体进行产品贸易,公司从对方采购丙酮用于防水材料产品生产,供需双方各自根据市场行情采购销售,销售和采购行为相互独立,交易内容合理

64	上海匹优新材料有限公司	26.24	表面活性剂	50.27	特殊异氰酸酯 IPDI/200KG	交易对方系化工产品及原料贸易商,特殊异氰酸酯是公司生产 MS 树脂的主要原料,对方从公司采购表活特种聚醚产品用于产品贸易,销售及采购业务系不同产品系列产销、贸易引起,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
65	宁波科瑞科特贸易有限公司	737.08	组合聚醚、异氰酸酯、TDI	48.32	聚合 MDI	销售组合聚醚,采购异氰酸酯为贸易,缺货时补充货源,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
66	周村昶业桶类维修加工厂	2.75	溶剂	45.50	清洗桶	公司采购对方公司清洗桶,对方公司采购公司溶剂 DP-DM,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
67	苏州安凯化工有限公司	0.27	聚醚多元醇	42.38	发泡剂、聚合 MDI	发泡剂为东大聚氨酯组合聚醚原料,聚合 MDI 为经营贸易产品,安凯采购东大化学聚醚多元醇作为原料及经营贸易使用,销售及采购行为相互独立,交易内容合理
68	天津市荣昌达化工商贸有限公司	1,270.30	异氰酸酯、聚醚、醇类、PTMG、预聚物、扩链剂	37.79	聚合 MDI	交易对方同时经营异聚酯类化工产品,系公司异氰酸酯长期合作客户。2021 年异氰酸酯供应紧张,为满足异氰酸酯用量,公司从交易对方处采购部分异氰酸酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
69	济南恒发一诚聚氨酯有限公司	1,793.68	异氰酸酯、预聚物、MDI	36.90	异氰酸酯	恒发一成贸易购买公司异氰酸酯、MDI、预聚物,公司使用异氰酸酯作为补充,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
70	上海九议电子商务有限公司	428.57	预聚物、异氰酸酯、聚合 MDI	35.93	聚合 MDI 44V20/250KG	客户为黑料贸易商,正常销售,缺货时补充货源,销售和采购行为相互独立,交易内容

						合理
71	上海灏阔新材料科技有限公司	4.54	助燃剂	34.31	阻燃剂 TEP	采购与销售的助剂不属于同一型号,性能产品都不一致,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
72	上海博苏国际贸易有限公司	29.91	异氰酸酯	33.98	聚合 MDI	对方公司为经营异氰酸酯的贸易商,公司库存紧张时向对方采购过异氰酸酯,价格合适时公司向其出售部分异氰酸酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
73	天津市鑫佰汇科技有限公司	547.27	异氰酸酯、预聚物、PTMG、醇类	31.59	聚合 MD	交易对方同时经营异聚酯类化工产品,系公司异氰酸酯长期合作客户。2021年异氰酸酯供应紧张,为满足异氰酸酯用量,公司从交易对方处采购部分异氰酸酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
74	上海竹榕实业有限公司	2.86	催化剂、聚醚	29.54	醇类、三甘醇、涂料 PS9500、防水涂料	竹榕三甘醇为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购竹榕三甘醇,竹榕采购公司聚醚产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
75	山东博拥新材料科技有限公司	938.05	异氰酸酯、MDI、酸类	28.67	聚合 MDI	博拥为公司异氰酸酯和酸类长期客户,异氰酸酯供应紧张时,公司从博拥采购少量异氰酸酯用于生产和贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
76	上海弘亿贸易有限公司	24.25	阻燃剂、聚酯、聚醚、异氰酸酯	25.90	聚醚	客户为亨斯迈贸易商,采购公司聚酯、聚醚和异氰酸酯等,公司采购对方聚合 MDI 产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
77	鞍山永润化工有限公司	152.38	高回弹、聚醚	25.86	聚醚、蓝色烤漆桶	蓝星和陶氏的代理商,补充陶氏货源,行情

						下跌时出货,减少库存压力,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
78	烟台市金美玉新材料有限公司	0.06	TPU	25.52	抗氧化剂、润滑剂	公司采购对方公司润滑剂,对方公司采购公司鞋材 T3285/PE 彩包,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
79	上海惠今化工贸易有限公司	96.56	异氰酸酯、助剂类、聚合 MDI	23.89	固化剂 XPJ-M/200KG	固化剂为东大化学涂料产品原料,惠金采购东大聚氨酯阻燃剂及异氰酸酯主要为经营贸易行为,销售及采购行为相互独立,交易内容合理
80	淄博金澎国际贸易有限公司	408.01	异氰酸酯、聚醚	22.78	聚醚	金澎为贸易公司,公司向金澎采购自己不生产的聚醚用于生产,金澎采购公司异氰酸酯等原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
81	上海迪深化工有限公司	150.62	异氰酸酯、MDI、TDI	18.85	异氰酸酯、PTMG	DR17 及 IPDI (异氰酸酯) 为东大化学涂料原料,上海迪深采购东大聚氨酯异氰酸酯 (聚合 MDI 及 T80) 主要为经营贸易,销售及采购行为相互独立,交易内容合理
82	江苏管悦化工新材料有限公司	6.19	预聚物	16.19	聚合 MDI	聚合 MDI 采购主要为经营贸易用,管悦采购母公司预聚物主要为经营贸易用,销售及采购行为相互独立,交易内容合理
83	上海均墨化工科技有限公司	109.08	组合聚醚、聚醚	15.90	聚酯多元醇 DmcPs-240/240KG	上海均墨为公司生产聚醚所需原料,公司聚醚为上海均墨预聚体、铺装产品原料,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
84	深圳飞扬骏研新材料股份有限公司	0.18	扩链剂	15.67	单组分防水涂料、涂料 HST02	聚氨酯采购其产品主要为涂料产品使用,飞扬采购东大化学扩链剂主要为长期库存处理,销售及采购行为相互独立,交易内容合理

						理
85	晋江市嘉特化工贸易有限公司	521.97	预聚体	14.52	消泡剂	公司采购对方公司消泡剂,对方公司采购公司模具胶 A 料,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
86	广东川奥高新科技有限公司	1.36	粘合剂	13.13	20%深蓝色颗粒 2-3mm	公司采购对方公司颗粒,对方公司采购公司聚氨酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
87	英诺伟胜(天津)化工贸易有限公司	18.89	聚醚	12.15	抗氧化剂、润滑剂	英诺伟胜购买公司聚醚贸易使用,公司购买抗氧化剂、润滑剂生产使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
88	上海宏韵新型建材有限公司	993.29	减水剂单体	11.96	减水剂	交易对方为减水剂生产厂家,对方从公司采购减水剂聚醚用于生产减水剂,公司出口业务有客户对减水剂母液有需求,所以公司从宏韵采购母液出口至国外,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
89	青岛洪通海新材料有限公司	569.20	粘合剂、铺装材料	11.80	颗粒、发泡剂、聚醚	洪通海购买公司粘合剂铺装做工程使用,公司购买颗粒发泡剂聚醚生产使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
90	山东弘毅化工科技有限公司	1,080.06	异氰酸酯、醇类、聚醚、聚酯、预聚物、MDI	9.42	聚醚	交易对方同时经营聚醚类化工产品,系公司异氰酸酯类长期合作客户。2021年聚醚供应紧张,为满足聚醚用量,公司从交易对方处采购部分聚醚,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
91	迈伯仕化学建材(中国)有限公司	13.16	密封胶、防水材料	7.49	填料疏水性气硅 R202/10KG	对方系公司密封胶长期合作客户,9月份密封胶产品原料气硅市场货源紧张,公司采购困难,而迈伯仕为巴斯夫全资子公司,所以

						沟通其从巴斯夫工厂调货，遂产生采购业务，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
92	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	3,603.11	组合聚醚	5.64	聚合 MDI 型异氰酸酯 M20S/250KG	公司采购澳柯玛异氰酸酯进行生产和贸易，澳柯玛采购公司组合聚醚产品进行正常生产，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
93	上海誉用新材料科技有限公司	250.41	MDI、异氰酸酯	4.95	聚醚、MDI	客户为黑料，MDI50 贸易商，正常合作出货，客户也生产改性 MDI，采购补充该产品，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
94	上海新纳新材料有限公司	0.93	表面活性剂	4.91	填料疏水性气硅 R202/10KG	上海新纳为贸易公司，从公司采购表面活性剂进行产品贸易，公司从对方采购填料用于密封胶产品生产，供需双方各自购销业务均是满足各自不同产品系列销售及生产经营，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
95	南京新化原化学有限公司	4.01	表面活性剂	4.50	催化剂 C27/168KG	新化原为贸易公司，公司向新化原采购生产产品所需的催化剂，新化原采购公司其他原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
96	上海凯茵化工有限公司	2.62	聚醚	4.20	抗氧剂 65010/20KG (停用)	凯茵购买聚醚贸易使用，公司购买抗氧剂生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
97	淄博绵都经贸有限公司	11.76	聚醚	3.82	吸附剂 /D2205/20KG	公司采购其吸附剂主要为聚醚产品生产使用，绵都采购公司聚醚主要为经营贸易行为，销售及采购行为相互独立，交易内容合

						理
98	南通恒光大聚氨酯材料有限公司	988.37	聚醚、异氰酸酯	3.54	胺催化剂、胶粉、颗粒、聚合 MDI	恒光大购买公司聚醚异氰酸酯生产使用,公司购买催化剂生产使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
99	邹平县鸿泉商贸有限公司	52.96	异氰酸酯、聚合 MDI	3.50	TDI/TDI-80/250KG	鸿泉商贸为贸易公司,公司向鸿泉商贸采购生产产品所需的异氰酸酯,鸿泉商贸采购公司其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
100	深圳市冠美纳科技有限公司	6.44	预聚体、MDI	3.50	催化剂 CH-02/25KG	公司采购对方公司催化剂,对方公司采购公司不含黑料聚醚型改性 DG1518H,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
101	江苏金强新材料科技有限公司	4.83	聚醚	3.17	聚醚	长期客户的库存产品由于无法使用购入公司进行销售,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
102	亨斯迈先进化工材料(广东)有限公司	407.70	表面活性剂	3.17	3M 滤芯	公司从对方采购部分备件用于生产改造,向对方销售表面活性剂,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
103	上海熠曼实业有限公司	231.69	异氰酸酯、醇类	2.97	PTMG2000 三菱 /200KG	公司采购对方公司 PTMG2000 三菱,对方公司采购公司醇类, MDI-50 型异氰酸酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
104	淄博东和化工有限公司	2.20	聚醚、异氰酸酯、聚酯	2.34	强光手电筒、氧化镁、氯化钴、五氯化钼、阳极液、阴极液、气体采样袋、溶解氧电极、溶解氧电极、浊度标准溶液、3molL	公司采购东和的耗材,东和采购公司聚醚多元醇,销售和采购行为相互独立,交易内容合理

					KCl、压力表、数显悬臂式恒速强力电动搅拌机	
105	高密市泰航劳保用品有限公司	89.38	鞋底原液	2.07	防砸防穿刺劳保鞋	公司采购对方公司劳保鞋,对方公司采购公司鞋底原液催化剂,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
106	常熟耐素生物材料科技有限公司	2.73	表面活性剂	1.94	油脂类	交易对方从事洗涤剂的研发、生产和销售,公司供应表面活性剂产品,公司从对方采购腰果酚油来满足聚醚产品的生产,双方各自采购相应原料用于产品生产需求,销售及采购内容合理
107	河北亚都管道装备集团有限公司	0.12	碳钢对焊 90°弯头	1.68	法兰、碳钢对焊 90°弯头、储罐紧急泄压人孔、阻燃剂	公司向亚都采购不锈钢法兰及弯头等耗材,后期处理库存结余又向对方销售,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
108	上海汇得科技股份有限公司	71.59	聚醚	1.52	环保增塑剂 HD-29	汇得购买聚醚试产使用,公司购买增塑剂生产使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
109	海宁创大贸易有限公司	113.55	组合聚醚、异氰酸酯、助剂类、MDI	1.19	防水盖大盖	公司从对方采购防水盖自用,并销售给对方组合聚醚和异氰酸酯等,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
110	淄博飞雁先行测控技术有限公司	0.33	压力表	0.73	压力表、双金属热电阻温度计、压力表接头	公司向飞雁采购金属温度计及压力表等耗材,后期处理库存结余又向对方销售,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
111	襄阳亚克化学有限公司	0.31	软泡聚醚	0.71	抗氧剂 V1508	襄阳亚克购买聚醚试验使用,公司购买抗氧剂生产使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理

112	山东圣佑高科新材料有限公司	1.32	软泡聚醚	0.44	硅油 SY-193G/200KG	圣佑新材料购买公司聚醚试验使用,公司购买硅油试验使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
113	山东金耀翔体育工程有限公司	6.94	粘合剂、铺装材料	0.26	10%红色底层颗粒 2-4mm	金耀翔体育购买公司粘合剂铺装材料工程使用,公司购买颗粒工程使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
114	山东辰彩建筑工程有限公司	8.69	粘合剂、铺装材料	0.25	PVC 地垫	公司采购对方公司 PVC 地垫,对方公司采购公司聚氨酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
115	富恒诺新材料(东莞)有限公司	0.88	TPU	0.09	薄膜 T5285/平口牛皮方底袋彩包/25KG	公司采购对方公司包装物,对方公司采购公司鞋材 T3170,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
116	南京太洋新材料有限公司	3.28	粘合剂、铺装材料	0.07	20%紫色颗粒 1-2mm	公司采购对方公司颗粒,对方公司采购公司聚氨酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
合计		39,497.46		91,540.65		

2、2020 年度

单位：万元

序号	交易对方名称	销售金额	销售内容	采购金额	采购内容	背景及合理性
1	山东蓝星东大有限公司	0.04	异氰酸酯	11,268.19	聚醚	交易对方同时经营聚醚类化工产品,系公司异氰酸酯类长期合作客户。2020 年聚醚供应紧张,为满足聚醚用量,公司从交易对方处采购部分聚醚,销售和采购行为相互独立,交易

						内容合理
2	无棣德信化工有限公司	6.83	聚酯	8,939.67	聚酯	无棣德信为公司聚醚长期主要合作供应商,其从公司购买少量聚酯用于研发测试,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
3	安徽润岳科技有限责任公司	25.90	环氧丙烷	1,763.16	三(2-氯异丙基)磷酸酯、填料、TEP	安徽润岳阻燃剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购安徽润岳阻燃剂,安徽润岳采购公司环氧丙烷,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
4	上海科比斯实业有限公司	1,122.81	减水剂单体	1,637.65	醇类	交易对方主营化工产品及其原料贸易业务,从公司采购减水剂水溶液用于产品贸易,公司从对方采购异戊烯醇用于减水剂产品的生产,对方已成为公司该原料稳定供方,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
5	淄博宇田化工有限公司	82.22	醇类、起始剂、异氰酸酯	1,557.10	间苯二甲酸、醇类、扩链剂	交易对方同时经营酸类、醇类、扩链剂等产品,系公司长期合作供应商。正常贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
6	上海麦豪新材料科技有限公司	0.33	硅油、聚醚多元醇	1,371.30	硅油、匀泡剂	交易对方生产的硅油,是公司做防水涂料、硬泡组合聚醚的一种必要助剂。同时对方生产硅油,会用到公司生产的特种聚醚,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
7	石家庄市亚东化工贸	63.95	聚酯多元醇	1,169.43	聚醚	公司向亚东采购公司生产所需要的

	易有限公司					但公司不生产的聚醚型号,亚东向公司采购他们所需的聚酯型号,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
8	淄博子旭化工有限公司	13.50	聚醚	932.32	聚醚、硅油	公司向子旭采购公司生产所需要的但公司不生产的聚醚型号,子旭向公司采购他们所需的聚醚型号,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
9	石家庄合佳化学品有限公司	18.65	五甲基二乙烯三胺、六氢三嗪催化剂、DMP-30(TMR-30)	753.04	催化剂、二甲基苄胺	合佳为贸易公司,公司向合佳采购生产产品所需的催化剂,宇奎采购公司其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
10	淄博宇奎经贸有限公司	247.17	家电型组合聚醚多元醇	714.42	聚醚、异氰酸酯	宇奎为贸易公司,公司向宇奎采购生产产品所需的聚醚及异氰酸酯,宇奎采购公司组合聚醚及其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
11	南京美思德新材料有限公司	2.65	聚醚	655.06	硅油、匀泡剂、匀泡剂 DG-12	美思德匀泡剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购美思德匀泡剂,美思德采购公司聚醚产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
12	青岛宏创聚氨酯有限公司	296.22	微孔改性 MDI、鞋底原液、包装物、聚醚	593.89	硬泡聚醚	公司向宏创采购公司生产所需要的但公司不生产的聚醚型号,宏创向公司采购他们所需的聚醚型号,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
13	旭川化学(苏州)有限公司	3,541.51	聚醚、异氰酸酯	552.28	聚酯多元醇、己二酸 聚酯 PE-2515/净水	旭川购买上海东大聚醚、异氰酸酯生产使用,股份公司产能不够购买聚醚

						多元醇生产补充,销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
14	河北振兴化工橡胶有限公司	184.65	环氧丙烷	542.64	三(2-氯异丙基)磷酸酯、TCEP、阻燃剂	河北振兴为贸易公司,公司向河北振兴采购生产产品所需的阻燃剂,河北振兴采购公司其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
15	南京必由之路化工有限公司	19.29	助剂	520.31	发泡剂、异氰酸酯	销售及采购业务独立, 客户为贸易商,货源紧张时公司采购与客户发生业务,销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
16	AMRIT POLYCHEM PVT LTD	27.15	硬泡聚醚	446.02	聚合 MDI、异氰酸酯	AMRIT POLYCHEM PVT LTD 异氰酸酯为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购 AMRIT POLYCHEM PVT LTD 异氰酸酯, AMRIT POLYCHEM PVT LTD 采购公司聚醚产品进行正常产品生产,销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
17	中山市东峻化工有限公司	2.09	聚醚多元醇	441.57	硅油、匀泡剂	销售少量聚醚,协助客户进行助剂性能评价, 主要为采购客户助剂类产品,销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
18	苏州湘园新材料股份有限公司	2.29	预聚物	415.06	交联剂、扩链剂	公司从对方采购交联剂和扩链剂,并向其销售预聚物,销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
19	泰安亚荣生物科技有	332.11	环氧丙烷	388.55	阻燃剂 TCEP	泰安亚荣阻燃剂为公司组合聚醚产

	限公司					品所需原料,公司采购泰安亚荣阻燃剂,泰安亚荣采购公司环氧丙烷,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
20	山东省博兴县丰瑞环保产业有限公司	87.20	酸类	373.27	对苯二甲酸、扩链剂、酸类	交易对方同时经营对苯二甲酸类化工产品,系公司长期合作供应商,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
21	华界化学(上海)有限公司	1,559.21	表面活性剂、聚酯多元醇	372.56	胺类、醇类	公司从对方购买胺类、醇类等原料用于生产领用,并销售给对方表活聚醚单体和聚酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
22	江阴畅益化工贸易有限公司	15.80	异氰酸酯	358.72	环氧丙烷	畅益主要经营 PO、异氰酸酯、发泡剂等化工品,采购其 D1002(环氧丙烷)为东大化学聚醚等产品的原料,主要由于 2020 年该原料市场供应紧张,作为渠道外货源补充;同时采购公司异氰酸酯作为原料及经营贸易使用;销售及采购行为相互独立,交易内容合理
23	上海奇克氟硅材料有限公司	0.18	异氰酸酯	326.46	抗氧化剂、催化剂、双金属络合物	公司从对方采购抗氧化剂、催化剂和双金属络合物,对方从公司采购异氰酸酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
24	新泰中巨化工有限公司	43.72	环氧丙烷	331.70	三(2-氯异丙基)磷酸酯、阻燃剂、TCEP	新泰中巨为贸易公司,公司向新泰中巨采购生产产品所需的阻燃剂,新泰

						中巨采购公司其他原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
25	山东恒德瑞聚氨酯有限公司	227.04	聚酯、异氰酸酯、聚合MDI	246.62	聚醚、异氰酸酯、MDI 44V20	恒德瑞为贸易公司,公司向恒德瑞采购异氰酸酯和聚醚进行生产和贸易,恒德瑞采购公司异氰酸酯和聚酯进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
26	天津市优聚科技有限公司	227.17	异氰酸酯	245.28	异氰酸酯	天津优聚为贸易公司,公司向天津优聚采购异氰酸酯进行生产和贸易,天津优聚采购公司原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
27	淮安巴德聚氨酯科技有限公司	446.51	聚醚	219.12	催化剂、DMC、双金属络合物	淮安巴德催化剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购淮安巴德催化剂,淮安巴德采购公司聚醚产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
28	杭州每步材料科技有限公司	471.83	密封胶、防水材料	210.01	偶联剂、填料、触变剂、固化剂、溶剂、颜料	公司从杭州每步采购生产所需原材料,杭州每步从公司采购密封胶和防水材料,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
29	淄博洁林塑料制管有限公司	22.85	贸易、聚合MDI、组合聚醚	192.05	全新吨桶	公司采购洁林包装桶包装产品,洁林采购公司组合聚醚产品正常使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理

30	上海抚佳精细化工有限公司	0.28	异氰酸酯	164.47	硬泡聚醚	公司从上海抚佳采购聚醚货源,上海抚佳从公司采购异氰酸酯,销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
31	苏州安凯化工有限公司	20.54	表面活性剂、聚醚多元醇	157.40	发泡剂	V7 为东大聚氨酯组合聚醚原料; 安凯采购东大化学表活产品作为原料及经营贸易使用; 销售及采购行为相互独立, 交易内容合理
32	淄博绵都经贸有限公司	69.20	聚醚	152.95	硅油、催化剂、吸附剂	绵都购买公司聚醚产品贸易使用, 公司采购硅油、催化剂、吸附剂用于生产, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
33	博山昆峰精细化工厂	1.35	铺装材料	152.65	催化剂	公司采购对方公司催化剂, 对方公司采购公司铺装材料, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
34	淄博誉飞新材料科技有限公司	143.42	异氰酸酯、聚合 MDI	146.00	异氰酸酯	淄博誉飞为贸易公司, 公司向淄博誉飞采购异氰酸酯进行生产和贸易, 淄博誉飞采购公司原料进行产品贸易, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
35	山东博拥新材料科技有限公司	620.22	组合聚醚、贸易、异氰酸酯	134.60	异氰酸酯	公司采购博拥异氰酸酯进行生产和贸易, 博拥采购公司组合聚醚产品进行生产和产品贸易, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
36	山东鼎信聚氨酯科技有限公司	3.52	助剂、高回弹	128.25	催化剂、硅油、交联剂	公司采购对方公司催化剂, 硅油, 交联剂, 对方公司采购公司高回弹料, 销售和采购行为相互独立, 交易内容

						合理
37	张家港市托普化工有限公司	758.78	表面活性剂、聚醚	119.95	异氰酸酯	公司从托普化工采购异氰酸酯,托普化工从公司采购表活特种聚醚,进行氨化处理后加工成聚醚胺,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
38	枣庄福泰塑业有限公司	0.01	组合聚醚	119.44	蓝色矿桶、黑色矿桶	枣庄福泰作为公司方桶供应商,由于包装桶质量产生的产品质量问题,由枣庄福泰购买赔偿给客户,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
39	上海匹优新材料有限公司	50.44	异氰酸酯、表面活性剂	112.77	异氰酸酯、颜料、异佛尔酮异氰酸酯 PD-01、颜料	交易对方系化工产品原料贸易商,特殊异氰酸酯是公司生产 MS 树脂的主要原料,对方从公司采购表活特种聚醚产品用于产品贸易,销售及采购业务系不同产品系列产销、贸易引起,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
40	广州优润合成材料有限公司	6.75	助剂	109.19	催化剂、消泡剂、催化剂	公司采购对方公司催化剂,对方公司采购公司 E01,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
41	常州灵塑科技发展有限公司	120.03	表面活性剂	90.76	胺类	公司从常州灵塑购买生产所需原料胺类,常州灵塑从公司采购表面活性剂,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
42	上海鑫锐化工科技有限公司	158.95	聚醚	34.55	催化剂、匀泡剂	上海鑫锐催化剂为公司组合聚醚产品所需原料,公司采购上海鑫锐催化剂,上海鑫锐采购公司聚醚产品进行

						生产,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
43	淄博金澎国际贸易有限公司	272.64	异氰酸酯、扩链剂、聚醚、PTMG	72.01	聚醚	金澎为贸易公司,公司向金澎采购自己不生产的聚醚用于生产,金澎采购公司异氰酸酯等原料进行产品贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
44	桓台尚德包装制品厂	0.36	组合聚醚	71.36	矿用小桶盖子、蓝色矿桶、黑色矿桶	桓台尚德作为公司方桶供应商,由于包装桶质量产生的产品质量问题,由桓台尚德购买赔偿给客户,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
45	东衍化工(上海)有限公司	79.17	减水剂单体	70.60	溶剂	东衍化工为贸易公司,从公司采购减水剂聚醚单体进行产品贸易,公司从对方采购丙酮用于防水材料产品生产,供需双方各自根据市场行情采购销售,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
46	江苏嘉丰化学股份有限公司	85.61	表面活性剂	63.88	醇类	公司采购壬基酚用于生产特种聚醚,同时销售 PEG 系列产品对方经营产品贸易,销售及采购业务系不同产品系列产销引起,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
47	上海琼诺化工有限公司	8.07	助剂	63.37	山梨醇成核剂、润滑剂	公司采购对方公司润滑剂,对方公司采购公司催化剂,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
48	苏州金泰鸿化工材料	37.71	预聚物、异氰酸酯	63.01	异氰酸酯	交易对方同时经营异氰酸酯类化工

	有限公司					产品,系公司异氰酸酯、预聚物长期合作客户。2020年异氰酸酯供应紧张,为满足异氰酸酯用量,公司从交易对方处采购部分异氰酸酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理	
49	上海嘉仓化学有限公司	59.24	异氰酸酯		60.12	异氰酸酯	客户为贸易商长期进行MDI产品合作,货源紧张时期公司从对方采购部分MDI货源进行资源补充,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
50	上海迪深化工有限公司	18.40	异氰酸酯		59.28	DR-17(PTMG2000聚四氢呋喃二醇)、扩链剂	DR17及扩链剂为东大化学涂料原料;上海迪深采购东大聚氨酯异氰酸酯主要为经营贸易;销售及采购行为相互独立,交易内容合理
51	上海九议电子商务有限公司	214.66	预聚物、异氰酸酯		56.81	聚合MDI	客户为黑料贸易商,正常销售,缺货时补充货源,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
52	潍坊鸿盛高分子材料有限公司	377.00	密封胶		55.48	密封胶MS920A(7035-310)、成品910A/净水(密封胶)	交易对方主营加工、销售MS密封胶业务,系公司密封胶产品长期优质合作客户,为满足公司其他客户需求,公司从对方采购部分密封胶进行贸易业务,同时对方从公司采购树脂进一步深加工,合作互补,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
53	宁波宏义化工有限公司	31.59	异氰酸酯		48.19	聚醚	客户采购MDI产品,公司采购聚醚解决发货压力,销售和采购行为相互独立,交易内容合理

54	潍坊泰来钢结构工程有限公司	36.57	贸易、聚合 MDI、组合聚醚	47.12	钢构件	公司由于厂区建造需要向潍坊泰来采购钢构件,潍坊泰来采购公司组合聚醚产品正常使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
55	鞍山永润化工有限公司	128.68	聚醚	45.28	EP3600(高活性聚醚)、4701(聚醚)、210(CASE聚醚)、PG07(聚醚)、PG05(聚醚)	对方公司为蓝星和陶氏代理商,从本公司采购聚醚用于补充陶氏货源,同时公司从对方公司购买自身不生产的聚醚牌号,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
56	江苏茵捷奥体育产业有限公司	3.58	粘合剂	42.36	颗粒	公司采购对方公司 TPE 充草颗粒,对方公司采购公司聚氨酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
57	天津飞硕鸿国际贸易有限公司	25.17	高回弹、异氰酸酯	39.96	软泡聚醚 INOVOL F5631/18KG 蓝色烤漆桶/210KG	交易对方同时经营聚醚类化工产品,系公司异氰酸酯类长期合作客户。2020 年聚醚供应紧张,为满足聚醚用量,公司从交易对方处采购部分聚醚,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
58	广州市君鑫化工科技有限公司	381.24	表面活性剂	38.06	醇类	公司从广州君鑫采购生产所需的原材料醇类,广州君鑫从公司采购表面活性剂,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
59	青岛雷森托尔环保科技有限公司	1.02	粘合剂	37.61	托盘	公司采购对方公司托盘,对方公司采购公司聚氨酯粘合剂,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
60	天津市荣昌达化工商	456.00	醇类、PTMG、聚醚、	37.47	液化	交易对方同时经营聚合 MDI,系公

	贸有限公司		异氰酸酯		MDI/LL/240KG	司液化 MDI 及 MI 长期合作客户。2020 年聚合 MDI 供应紧张, 为满足聚合 MDI 用量, 公司从交易对方处采购部分聚合 MDI, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
61	上海石化西尼尔化工科技有限公司	0.41	软泡聚醚	37.39	抗氧化剂、紫外线吸收剂	西尼尔抗氧化剂为公司组合聚醚产品所需原料, 公司采购西尼尔抗氧化剂, 西尼尔采购公司聚醚产品进行正常产品生产, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
62	山东鸿程新材料有限公司	337.42	异氰酸酯	35.04	异氰酸酯	鸿程新材料和股份公司都做异氰酸酯贸易, 互相补充, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
63	烟台良臣经贸有限公司	75.90	异氰酸酯、聚合 MDI	30.44	聚合 MDI 5005/250KG	烟台良臣为贸易公司, 公司向金澎采购异氰酸酯进行生产和贸易, 烟台良臣采购公司原料进行产品贸易, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
64	上海宏韵新型建材有限公司	1,486.42	减水剂单体	29.07	高效减水剂	交易对方为减水剂生产厂家, 对方从公司采购减水剂聚醚用于生产减水剂, 公司出口业务有客户对减水剂母液有需求, 所以公司从宏韵采购母液出口至国外, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
65	绍兴市柯桥区振奇保温材料有限公司	198.91	聚醚	28.67	三(2-氯异丙基)磷酸酯	振奇阻燃剂为公司组合聚醚产品所需原料, 公司采购振奇阻燃剂, 振奇采购公司聚醚产品进行正常产品生

						产,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
66	宇京材料科技(上海)有限公司	435.65	发泡剂、聚醚、异氰酸酯、阻燃剂	28.17	聚合 MDI	客户为贸易商长期进行 MDI 产品合作,货源紧张时期公司从对方采购部分 MDI 货源进行资源补充,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
67	济南恒发一诚聚氨酯有限公司	1,078.41	异氰酸酯、预聚物	27.88	异氰酸酯	交易对方同时经营 TDI,系公司 TDI 及聚合 MDI 长期合作客户。2020 年 TDI 供应紧张,为满足 TDI 用量,公司从交易对方处采购部分 TDI,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
68	上海墨梵新材料科技有限公司	4.93	微孔改性 MDI、新其他综合类、表面活性剂	27.62	催化剂	交易对方同时经营组合聚醚等化工产品的业务,系公司组合聚醚产品长期合作客户。公司为交易对方提供原料代加工,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
69	淄博鸿创国际贸易有限公司	144.65	软泡聚醚	27.57	聚醚	公司向鸿创采购公司生产所需要的但公司不生产的聚醚型号,鸿创向公司采购他们所需的聚醚型号,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
70	上海惠今化工贸易有限公司	23.42	阻燃剂、异氰酸酯	23.89	固化剂	固化剂为东大化学涂料产品原料,惠金采购东大聚氨酯阻燃剂及异氰酸酯主要为经营贸易行为,销售及采购行为相互独立,交易内容合理
71	淄博海杰化工有限公司	4.11	表面活性剂	23.21	催化剂、通用增塑剂	海杰 NP-10、通用增塑剂为公司组合

	司					聚醚产品所需原料，公司采购海杰 NP-10、通用增塑剂，海杰采购公司表面活性剂，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
72	青岛华生国际贸易有限公司	295.40	异氰酸酯	19.85	异氰酸酯	青岛华生为贸易公司，公司采购青岛华生异氰酸酯进行贸易，同时青岛华生采购公司异氰酸酯进行贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
73	宝美施化工（上海）有限公司	5.95	聚醚多元醇	19.01	色浆	宝美施购买聚醚生产色浆使用，股份公司购买色浆生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
74	烟台琪悦荣新材料科技有限公司	456.18	聚酯多元醇	17.93	聚酯	交易对方同时经营聚酯多元醇，系公司聚酯多元醇长期合作客户。2020年聚酯多元醇供应紧张，为满足聚酯多元醇用量，公司从交易对方处采购部分 TDI，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
75	上海均墨化工科技有限公司	162.09	组合聚醚、贸易、异氰酸酯、表面活性剂、密封胶、新管道系列、新喷涂系列	15.27	聚酯、硅油、催化剂	上海均墨为公司生产聚醚所需原料，公司聚醚为上海均墨预聚体、铺装产品原料。销售和采购行为相互独立，交易内容合理
76	广东川奥高新科技有限公司	20.68	粘合剂	15.28	12%红色底层颗粒 2-4mm	客户生产橡胶地垫，从公司采购粘合剂，公司需求 EPDM 颗粒，公司有时根据施工地会有部分合作，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
77	保定市满城区福利橡	14.24	粘合剂、铺装材料	11.81	颗粒	公司采购对方公司颗粒，对方公司采

	胶厂					购公司 DPSJ-01 红, MI 环保型 DN1671CW, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
78	济宁中银电化有限公司	0.72	异氰酸酯、组合聚醚	11.43	氯化石蜡	济宁中银阻燃剂为公司组合聚醚产品所需原料, 公司采购济宁中银阻燃剂, 济宁中银采购公司聚醚产品进行正常产品生产, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
79	上海鹤城高分子科技有限公司	3.70	聚醚多元醇	9.71	CASE 聚醚 INOVOL C210/净水	销售客户聚醚与从客户处采购聚醚为不同性能产品, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
80	高密市泰航劳保用品有限公司	66.81	鞋底原液	7.36	劳保鞋、防砸鞋	公司采购对方公司劳保鞋, 对方公司采购公司鞋底原液, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
81	青岛洪通海新材料有限公司	337.75	铺装材料、工程材料	6.61	10%红色底层颗粒 2-4mm、红椒粉	公司采购对方公司颗粒, 对方公司采购公司铺装材料、聚氨酯, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
82	上海宏璞化工科技有限公司	0.04	防水材料	6.26	匀泡剂	交易对方从事催化剂的研发、生产及销售, 公司采购对方开孔剂用于灌浆料产品生产, 公司销售给对方少量防水涂料用于自用, 销售及采购业务系不同产品系列产销引起, 销售和采购行为相互独立, 交易内容合理
83	上海多纶化工有限公司	141.06	表面活性剂	5.87	醇类	交易对方系公司表面活性剂贸易商客户, 采购公司表面活性剂经营产品贸易业务, 同时, 公司生产减水剂系

						列产品,采购对方醇类用于减水剂产品生产,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
84	淄博顺福聚氨酯保温材料有限公司	13.70	贸易、组合聚醚	5.05	聚氨酯管托支架	公司采购淄博顺福聚氨酯管托支架进行辅助生产,淄博顺福采购公司组合聚醚产品正常使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
85	上海弘亿贸易有限公司	67.04	异氰酸酯、MDI、聚酯、聚醚	4.39	聚醚 4701	客户为亨斯迈贸易商,采购公司改性MDI和聚醚产品,公司采购对方聚合MDI产品,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
86	PERFECTION MIGHTY INDUSTRIAL CO., LTD.	15.19	聚醚	4.12	台湾浇注机面板、混合头轴心	公司向对方公司销售聚醚,同时帮国外客户采购聚醚配套产品台湾浇注机面板、混合头轴心,打包出口,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
87	武义恒惠聚氨酯设备厂	0.04	预聚体	3.88	温度控制器、压力传感器、计量泵轴封、双作用启动装置执行气缸、气动开关阀、新式MDI加料阀、内螺纹金属软管	公司采购对方公司内螺纹不锈钢金属编制软管,对方公司采购公司聚酯型聚氨酯预聚体,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
88	山东应强新材料科技有限公司	0.00	异氰酸酯	3.40	底漆、涂料、B组分、C组分	公司从对方公司采购油漆类产品,系公司正规合作供应商,并向其零星销售少量异氰酸酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理

89	亨斯迈先进化工材料(广东)有限公司	377.87	表面活性剂、聚醚	3.10	3M 滤芯	公司从亨斯迈采购部分备件用于生产改造,亨斯迈从公司采购表面活性剂和聚醚,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
90	山东大胡子运动器材有限公司	52.92	高回弹	3.10	助力单双杠训练器、铝合金表头跑步机、45度三头、立式磁控车、水阻划船器	公司采购对方公司助力单双杠训练器,对方公司采购公司高回弹料,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
91	淄博尧展聚氨酯销售有限公司	123.34	异氰酸酯、高回弹	2.91	聚醚	尧展购买公司异氰酸酯和高回弹贸易使用,公司购买聚醚贸易使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
92	江苏共创人造草坪股份有限公司	595.08	异氰酸酯、聚醚	2.60	人造草	共创人造草购买公司异氰酸酯、聚醚生产使用,公司购买人造草工程使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
93	张家港保税区泛亚国际贸易有限公司	226.78	异氰酸酯、预聚物	2.31	异氰酸酯 HDI	客户为黑料贸易商,正常销售,缺货时补充货源,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
94	洋浦明航物流有限公司	0.07	TPU	1.75	集装箱	洋浦明航物流给公司运输货物破损后购买产品赔偿客户,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
95	淄博三喜海绵科技有限公司	87.40	聚醚、表面活性剂、MDI、预聚体	1.33	大记忆枕	公司采购大记忆枕,对方公司采购公司改性 MDI 用于生产鼠标垫料,销售和采购行为相互独立,交易内容合理

96	晋江市嘉特化工贸易有限公司	197.11	包装物、助剂、预聚体	0.97	消泡剂无色消泡剂 B-20/25KG (停用)	公司采购对方公司消泡剂,对方公司采购公司聚氨酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
97	山东辰彩建筑工程有限公司	151.99	粘合剂、铺装材料、颜填类	0.66	颗粒	公司采购对方公司红色颗粒,对方公司采购公司铺装材料、聚氨酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
98	惠民县齐建网业有限公司	356.86	预聚体	0.58	聚氨酯筛板	齐建网业购买公司预聚体生产筛板,公司替客户购买筛板,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
99	山东天贺橡塑有限公司	9.77	粘合剂	0.53	颗粒	天贺橡塑购买公司粘合剂使用,公司购买颗粒做工程使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
100	湖北壹兴体育新材料有限公司	0.70	粘合剂	0.34	EPDM 颗粒	壹兴体育购买公司粘合剂使用,公司购买颗粒做工程使用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
101	山东蜂动力体育产业有限公司	20.47	粘合剂、铺装材料	0.33	篮球架	公司采购对方公司体育器材,对方公司采购公司聚氨酯,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
102	安徽三彩化工股份有限公司	43.24	高回弹、预聚体	0.25	商品色浆	交易对方同时经营色浆化工产品,系公司色浆长期合作供应商。2020年色浆供应紧张,为满足色浆用量,公司从交易对方处采购部分色浆,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
103	江阴长青禾化工新材料有限公司	56.15	异氰酸酯	0.24	MDI 44V20	对方公司为异氰酸酯贸易商,MDI 缺现货,临时紧急调货,价格合适时公司向其出售,销售和采购行为相互

						独立，交易内容合理
104	上海吒吒新材料科技有限公司	136.62	聚醚、组合聚醚、助剂类、异氰酸酯、聚酯、新其他综合类、发泡剂	0.22	粘合剂 PU-20	客户经营生产粘合剂,因其他客户需求,从客户处采购粘合剂进行贸易,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
105	南京古田化工有限公司	250.65	表面活性剂	0.18	表面活性剂 PEG400	PEG400 的采购主要为组合聚醚新产品开发需求;古田本身为东大化学表活产品的常规客户,经营贸易用;销售及采购行为相互独立,交易内容合理
106	景津环保股份有限公司	0.65	聚合 MDI、组合聚醚	0.17	滤布	公司从景津环保采购隔膜压滤机滤布,景津环保从公司采购少量聚合 MDI 和组合聚醚,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
107	新典化学材料(上海)有限公司	25.67	聚醚	0.15	催化剂 Dabco1027/25KG (停用)	新典化学购买聚醚贸易使用,公司购买催化剂实验,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
108	淄博昊特经贸有限公司	0.01	聚醚	0.12	扩链剂	昊特经贸购买新材料聚醚试用,公司购买扩链剂实验室试用,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
109	山东凯米科化工股份有限公司	16.71	酸类	2.39	醇类 KC-07	公司从对方购买醇类 KC-07 用于生产领用,并向对方销售酸类,销售和采购行为相互独立,交易内容合理
合计		21,381.96		40,642.79		

3、2019 年度

单位：万元

序号	交易对方名称	销售金额	销售内容	采购金额	采购内容	背景及合理性
1	山东蓝星东大有限公司	0.41	微孔改性 MDI、异氰酸酯	11,491.70	聚醚	蓝星东大作为聚醚生产商，需要购买改性 MDI、异氰酸酯做实验验证，公司使用并购买聚醚，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
2	石家庄市亚东化工贸易有限公司	60.94	聚醚	2,190.76	聚醚、扩链剂、氧化剂	公司向亚东采购公司生产所需要的但公司不生产的聚醚型号，亚东向公司采购他们所需的聚醚型号，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
3	淄博宇田化工有限公司	70.11	起始剂	2,174.98	二乙二醇、乙二醇、二甘醇、KW-03、间苯二甲酸、扩链剂、新戊二醇、	宇田和公司都在从事聚氨酯领域原料的贸易，内贸部销售起始剂，公司比价采购使用二乙二醇、乙二醇、二甘醇、KW-03、间苯二甲酸、扩链剂、新戊二醇，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
4	常州市华恬聚氨酯材料有限公司	51.50	异氰酸酯	1,934.58	异氰酸酯、聚合 MDI、液化 MDI	客户为万华贸易商长期进行 MDI 产品合作，货源紧张时期公司从对方采购部分 MDI 货源进行资源补充，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
5	宁波韩电电器有限公司	612.94	酸类、异氰酸酯、起始剂	1,589.84	聚合 MDI、MR200 进口	客户同时经营组合聚醚与异氰酸酯业务，为公司产品长期合作客户，根据市场行情从客户处采购异氰酸酯，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
6	淄博海龙金属制品有限公司	1.51	预聚体、助剂、微孔改性 MDI	1,157.30	烤漆桶	海龙作为公司烤漆桶供应商，由于包装桶质量产生的产品质量问题，由海龙购买赔偿给客户，销售和采购行为相互独立，交

						易内容合理
7	张家港中粮包装有限公司山东分公司	0.98	铺装材料	951.83	烤漆桶	中粮作为公司烤漆桶供应商，由于包装桶质量产生的产品质量问题，由中粮购买赔偿给客户，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
8	德州市金尊包装制品有限公司	0.08	粘合剂	906.76	方桶	金尊作为公司方桶供应商，由于包装桶质量产生的产品质量问题，由金尊购买赔偿给客户，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
9	山东恒德瑞聚氨酯有限公司	155.54	一氟二氯乙烷、异氰酸酯	826.81	三（2-氯异丙基）磷酸酯、异氰酸酯、一氟二氯乙烷	恒德瑞为贸易公司，公司向恒德瑞采购三（2-氯异丙基）磷酸酯、异氰酸酯、一氟二氯乙烷进行生产和贸易，恒德瑞采购公司一氟二氯乙烷、异氰酸酯进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
10	天津市优聚科技有限公司	1,177.20	异氰酸酯、聚合 MDI	824.48	异氰酸酯	天津优聚为贸易公司，公司向天津优聚采购生产产品所需的异氰酸酯，天津优聚采购公司异氰酸酯进行贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
11	南京美思德新材料有限公司	2.95	软泡聚醚	741.39	硅油、匀泡剂、SC-05 催化剂	销售少量聚醚，协助客户进行助剂性能评价，主要为采购客户助剂类产品，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
12	石家庄合佳化学品有限公司	145.41	五甲基二乙烯三胺、聚醚、催化剂、贸易	638.52	催化剂、胺类、二甲基环己胺、1,4-二氮杂二环[2.2.2]辛烷、二甲基苄胺	合佳为贸易公司，公司向合佳采购生产产品所需的催化剂，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
13	苏州湘园新材料股份有	3.84	预聚物	531.64	扩链剂	公司一直使用 MOCA、MCDEA、扩链剂，

	限公司					湘园购买预聚物进行贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
14	长虹美菱股份有限公司	148.03	新家电	449.99	聚合 MDI	交易对方同时经营异氰酸酯和使用组合聚醚等化工产品的业务，系公司聚醚产品长期合作客户。2019 年度异氰酸酯供应局面紧张，为满足异氰酸酯用量，公司从交易对方处采购部分异氰酸酯，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
15	慈溪市东棋化工有限公司	24.13	异氰酸酯	430.21	2040 聚醚、TDI	客户为 TDI 和聚醚贸易商，长期采购 MDI 产品，TDI 产品为公司战略合作供应商，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
16	南通通江橡胶制品有限公司	112.89	粘合剂、铺装材料	385.62	颗粒、红胶粉	公司采购对方公司颗粒，对方公司采购公司铺装材料、聚氨酯，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
17	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	2,306.59	家电型组合聚醚	378.21	异氰酸酯	公司采购澳柯玛异氰酸酯进行生产和贸易，澳柯玛采购公司组合聚醚产品进行正常生产，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
18	河北振兴化工橡胶有限公司	103.13	环氧丙烷	360.45	三（2-氯异丙基）磷酸酯	河北振兴为贸易公司，公司向河北振兴采购生产产品所需的阻燃剂，河北振兴采购公司其他原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
19	淄博宇奎经贸有限公司	546.29	组合聚醚、脱模剂	351.41	一氟二氯乙烷、聚醚、异氰酸酯	宇奎为贸易公司，公司向宇奎采购生产产品所需的聚醚及异氰酸酯，宇奎采购公司组合聚醚及其他原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理

20	淄博茂源金属制品有限公司	0.25	粘合剂	339.50	方桶、圆桶	茂源作为公司方桶供应商，由于包装桶质量产生的产品质量问题，由茂源购买赔偿给客户，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
21	上海炼升化工股份有限公司	0.01	粘合剂	336.05	乙二醇、聚乙二醇	上海炼升购买公司粘合剂实验使用，公司购买炼升 D1202，聚乙二醇生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
22	淮安巴德聚氨酯科技有限公司	307.46	聚醚	292.34	双金属络合物、催化剂、D1501 聚醚	淮安巴德催化剂为公司组合聚醚产品所需原料，公司采购淮安巴德催化剂，淮安巴德采购公司聚醚产品，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
23	淄博诺立化工有限公司	6.36	聚醚	271.02	聚醚、PG01 聚醚、PG02 聚醚、8210 聚醚、403 聚醚	公司向诺立采购公司生产所需要的但公司不生产的聚醚型号，诺立向公司采购他们所需的聚醚型号，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
24	淄博绵都经贸有限公司	157.70	微孔改性 MDI、聚醚、包装桶、异氰酸酯	257.20	催化剂、硅油、吸附剂、聚醚、吸附剂	绵都为贸易公司，公司向绵都采购生产产品所需的聚醚及助剂，绵都采购公司微孔改性 MDI、聚醚、异氰酸酯进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
25	南京久帝化工有限公司	3.21	异氰酸酯	252.08	硅油、脱模剂、防粘剂	久帝是贸易商，陶氏助剂代理，购买东大异氰酸酯进行贸易，公司购买硅油、脱模剂、防粘剂生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
26	山东森杰清洁科技有限公司	0.01	溶剂	231.96	碳酸丙烯酯、通用增塑剂	公司生产正常使用碳酸丙烯酯，森杰购买公司溶剂实验使用。销售和采购行为相互独立，交易内容合理

27	山东优力恩新材料有限公司	291.32	异氰酸酯、聚醚、组合聚醚、	178.63	异氰酸酯	公司采购优力恩异氰酸酯进行生产和贸易，优力恩采购公司聚醚产品进行正常生产，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
28	青岛平杰石粉有限公司	0.02	聚醚	156.49	滑石粉	公司正常生产使用滑石粉，平杰作为供应商购买聚醚做实验使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
29	衢州市德丰化工有限公司	29.73	异氰酸酯	153.61	聚合 MDI	公司与客户均为异氰酸酯贸易商，当公司价格低时，客户会从公司采购部分异氰酸酯，当客户有价格优势时，公司会从客户处采购部分产品，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
30	上海沂庆贸易有限公司	25.17	异氰酸酯	143.45	聚己内酯、IPDI、PTMG、丁二酸、新戊二醇、催化剂	沂庆作为聚氨酯为主的贸易公司，公司购买聚己内酯、IPDI、PTMG、丁二酸、新戊二醇、催化剂用于生产，沂庆采购公司的异氰酸酯进行贸易；销售和采购行为相互独立，交易内容合理
31	慈溪市星源聚胺脂贸易有限公司	305.95	液化 MDI、发泡剂、异氰酸酯	136.58	TDI	客户为 TDI 和聚醚贸易商，长期采购 MDI 产品，TDI 产品为公司战略合作供应商，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
32	上海灏阔新材料科技有限公司	34.69	催化剂	133.99	阻燃剂	公司从客户采购为阻燃剂，销售客户为催化剂，为两种产品，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
33	上海由方实业有限公司	59.44	PTMG、异氰酸酯、预聚物、聚酯多元醇	131.79	异氰酸酯、改性 MDI	交易对方同时经营异氰酸酯类化工产品，系公司异氰酸酯、预聚物、聚酯长期合作客户。2019 年己二酸、异氰酸酯供应紧张，

						为满足己二酸、异氰酸酯用量，公司从交易对方处采购部分己二酸、异氰酸酯，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
34	上海亭沐化工有限公司	2,178.19	聚醚、异氰酸酯	129.16	聚醚	公司向亭沐采购公司生产所需要的但公司不生产的聚醚型号，亭沐向公司采购他们所需的聚醚型号，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
35	绍兴杰艺保温材料有限公司	2.46	一氟二氯乙烷	126.37	一氟二氯乙烷	一氟二氯乙烷为绍兴杰艺贸易的原料，是公司组合聚醚产品所需原料，绍兴杰艺采购公司原料做贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
36	上海阜熠化工科技有限公司	76.35	组合聚醚、异氰酸酯	123.45	异氰酸酯	交易对方同时经营异氰酸酯类化工产品，系公司异氰酸酯、预聚物长期合作客户。2019年异氰酸酯供应紧张，为满足异氰酸酯用量，公司从交易对方处采购部分异氰酸酯，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
37	枣庄福泰塑业有限公司	0.02	组合聚醚	112.95	矿用小桶盖子、黑色矿桶	枣庄福泰作为公司方桶供应商，由于包装桶质量产生的产品质量问题，由枣庄福泰购买赔偿给客户，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
38	上海灏潞生物科技有限公司	14.77	聚醚	112.74	异氰酸酯	灏潞异氰酸酯为公司组合聚醚产品所需原料，公司采购灏潞异氰酸酯，灏潞采购公司聚醚产品进行正常产品生产，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
39	淄博鸿创国际贸易有限	301.56	异氰酸酯、聚醚、预聚	109.65	聚醚	公司向鸿创采购公司生产所需要的但公司

	公司		物			不生产的聚醚型号，鸿创向公司采购他们所需的聚醚型号，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
40	淄博誉飞新材料科技有限公司	24.77	聚醚、异氰酸酯	106.28	异氰酸酯	淄博誉飞为贸易公司，公司向淄博誉飞采购异氰酸酯进行生产和贸易，淄博誉飞采购公司原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
41	绍兴市柯桥区振奇保温材料有限公司	10.93	异氰酸酯、进口	105.66	阻燃剂、聚酯	阻燃剂、聚酯为绍兴振奇贸易的原料，是公司组合聚醚产品所需原料，绍兴振奇采购公司原料做贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
42	天津市鑫亿鸿贸易有限公司	3,672.94	异氰酸酯、聚醚、PTMG	97.31	异氰酸酯	交易对方同时经营 MDI 类化工产品，系公司 TDI 及 MDI 类长期合作客户。2019 年液化 MDI 供应紧张，为满足液化 MDI 用量，公司从交易对方处采购部分液化 MDI，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
43	桓台尚德包装制品厂	0.21	包装桶、组合聚醚	91.70	矿用小桶盖子、黑色矿桶、蓝色矿桶	桓台尚德作为公司方桶供应商，由于包装桶质量产生的产品质量问题，由桓台尚德购买赔偿给客户，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
44	张家港保税区泛亚国际贸易有限公司	340.49	异氰酸酯、发泡剂、预聚物、进口	83.92	TDI、聚合 MDI、异氰酸酯	交易对方同时经营 MDI 类化工产品，系公司异氰酸酯、预聚物类合作客户。2019 年 MDI 供应紧张，为满足 MDI 用量，公司从交易对方处采购部分 MDI，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
45	杭州每步材料科技有限	277.75	防水材料、密封胶	81.17	固化剂、填料、颜料、	公司从杭州每步采购固化剂、填料等原材

	公司				触变剂、偶联剂	料用于生产，杭州每步从公司采购防水材料 and 密封胶，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
46	苏州金泰鸿化工材料有限公司	161.57	异氰酸酯、预聚物	75.52	异氰酸酯	交易对方同时经营异氰酸酯类化工产品，系公司异氰酸酯、预聚物长期合作客户。2019年异氰酸酯供应紧张，为满足异氰酸酯用量，公司从交易对方处采购部分异氰酸酯，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
47	宇京材料科技（上海）有限公司	493.24	异氰酸酯、聚醚、聚酯、发泡剂、进口	74.51	一氟二氯乙烷	一氟二氯乙烷为宇京贸易的原料，是公司组合聚醚产品所需原料，宇京采购公司原料做贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
48	上海墨梵新材料科技有限公司	118.62	新其他综合类、助剂类、异氰酸酯、溶剂、聚醚、催化剂	72.25	POP 聚醚 MOFAN 42、聚合 MDI、发泡剂 141B	客户为贸易商长期进行 MDI 产品合作，货源紧张时期公司从对方采购部分 MDI 货源进行资源补充，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
49	泰州市华生新型制冷材料有限公司	39.96	一氟二氯乙烷	72.13	一氟二氯乙烷、发泡剂 141B	华生为贸易公司，公司向淄博宇田采购生产组合聚醚产品所需要的原料 141B，华生采购公司其他原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
50	青岛得川新材料有限公司	0.88	助剂	71.65	丁二酸、防粘剂	公司采购丁二酸、防粘剂生产使用，青岛得川购买助剂进行贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
51	保定市满城区福利橡胶厂	40.08	粘合剂、铺装材料	70.40	颗粒	公司采购对方公司颗粒，对方公司采购公司铺装材料、聚氨酯，销售和采购行为相

						互独立，交易内容合理
52	河间市合信保温材料有限公司	30.88	聚酯、聚醚、组合聚醚	56.28	一氟二氯乙烷	合信 141B 为公司组合聚醚产品所需原料，公司采购合信 141B，合信采购公司聚醚及组合聚醚产品日常使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
53	天津市宇洲化工销售有限公司	77.22	异氰酸酯	56.19	间苯二甲酸、异氰酸酯	交易对方同时经营间苯二甲酸类化工产品，系公司长期合作供应商。正常贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
54	张家港市托普化工有限公司	484.01	聚醚、表面活性剂	55.41	异氰酸酯	公司从托普化工采购异氰酸酯，托普化工从公司采购表活特种聚醚，对方氨化处理后加工成聚醚胺，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
55	上海嘉仓化学有限公司	7.21	异氰酸酯	52.25	异氰酸酯	上海嘉仓为贸易公司，公司向上海嘉仓采购生产产品所需的异氰酸酯，上海嘉仓采购公司异氰酸酯进行贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
56	COSTRA GENERAL TRADING FZE	4.37	聚醚、高回弹、微孔改性 MDI	50.10	异氰酸酯	客户为大型贸易商，具有优势的货源渠道，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
57	淄博潇航经贸有限公司	15.93	异氰酸酯	46.03	发泡剂	淄博潇航主要是聚氨酯原料贸易，采购公司异氰酸酯。上海东大生产使用发泡剂，从潇航采购，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
58	江苏管悦化工新材料有限公司	148.23	异氰酸酯、预聚物、聚醚	45.91	异氰酸酯	江苏管悦为贸易公司，公司向江苏管悦采购生产产品所需的异氰酸酯，江苏管悦采购公司其他原料及产品进行贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理

59	上海石化西尼尔化工科技有限公司	0.23	聚醚	45.38	抗氧化剂	西尼尔抗氧化剂为公司组合聚醚产品所需原料，公司采购西尼尔抗氧化剂，西尼尔采购公司聚醚产品进行正常产品生产，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
60	AMRIT POLYCHEM PVT LTD	141.75	聚醚	40.46	异氰酸酯	客户为当地大型的组合料工厂，从公司采购聚醚多元醇，客户拥有聚合 MDI 的优势渠道，公司根据行情采购，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
61	青岛和泓恒国际贸易有限公司	338.43	异氰酸酯	32.92	异氰酸酯	交易对方同时经营异氰酸酯类化工产品，系公司异氰酸酯长期合作客户。2019 年异氰酸酯供应紧张，为满足异氰酸酯用量，公司从交易对方处采购部分异氰酸酯，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
62	济南恒发一诚聚氨酯有限公司	1,185.75	异氰酸酯、预聚物、聚醚多元醇	31.86	异氰酸酯	交易对方同时经营 TDI，系公司 TDI 及聚合 MDI 长期合作客户。2019 年 TDI 供应紧张，为满足 TDI 用量，公司从交易对方处采购部分 TDI，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
63	上海九议电子商务有限公司	87.48	预聚物、异氰酸酯	31.42	CASE 聚醚 DL2000、异氰酸酯 DY-22	客户为化工产品线上贸易平台，资源相对丰富，会根据市场情况采购与销售，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
64	枣阳市永华硅镁材料有限公司	0.88	助剂类	28.87	吸附剂	公司购买吸附剂生产使用，永华硅美购买公司助剂做实验使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
65	上海同川国际贸易有限公司	30.26	表面活性剂	27.16	硬脂醇 D1308	交易对方系化工产品原料贸易商，对方采购公司表面活性剂中 PEG 系列产品从事

						产品贸易，公司同时生产表面活性剂中平平加系列产品，遂采购对方醇类原料满足生产需求，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
66	南京大洋新材料有限公司	66.26	粘合剂、铺装材料	25.02	颗粒	客户自己做工程施工，与公司产品配套，故有时会配套向其下游销售少量聚氨酯粘合剂，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
67	绍兴炜炜保温材料有限公司	10.52	异氰酸酯	23.23	异氰酸酯	公司采购绍兴炜炜异氰酸酯进行生产和贸易，绍兴炜炜采购公司异氰酸酯进行生产和贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
68	苏州凯嘉立德贸易有限公司	10.62	预聚物	22.41	TDI	苏州凯嘉立德主要是异氰酸酯贸易，采购股份公司预聚物。上海东大生产使用 TDI，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
69	江阴长青禾化工新材料有限公司	67.79	异氰酸酯、进口	21.59	DY-22 (MDI 44V20)	客户为异氰酸酯贸易商，正常销售，缺货时补充货源，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
70	淄博烁辉化工有限公司	0.83	三乙醇胺、催化剂	19.92	二甲胺	烁辉为贸易公司，公司向烁辉采购生产产品所需的二甲胺，烁辉采购公司三乙醇胺、催化剂进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
71	青岛海容商用冷链股份有限公司	1,053.22	邻苯二甲酸二辛酯、组合聚醚	19.78	异氰酸酯	公司采购海容异氰酸酯进行生产和贸易，海容采购公司组合聚醚产品进行正常生产，销售和采购行为相互独立，交易内容合理

72	潍坊鸿盛高分子材料有限公司	315.94	密封胶	10.18	密封胶 920A、密封胶 910A	交易对方主营加工、销售 MS 密封胶业务，系公司密封胶产品长期优质合作客户，为满足公司其他客户需求，公司从对方采购部分密封胶进行贸易业务，同时对方从公司采购树脂进一步深加工，合作互补，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
73	江苏美思德化学股份有限公司	6.29	异氰酸酯	16.25	催化剂 SC-05	公司购买美思德硅油生产使用，美思德购买异氰酸酯做实验使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
74	潍坊程翔化工科技有限责任公司	15.70	聚醚	13.88	催化剂 EP2584、催化剂 K-12	程翔催化剂 K-12 为公司组合聚醚产品所需原料，公司采购程翔催化剂，程翔采购公司聚醚产品进行正常产品生产，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
75	济南和美瑞国际贸易有限公司	1.15	异氰酸酯	10.25	纯 MDI	和美瑞是异氰酸酯贸易商，公司购买作为生产补充，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
76	上海弘亿贸易有限公司	11.28	发泡剂、预聚体、改性 MDI	8.76	聚醚 2082	公司购买聚醚 2082 作为贸易货源补充，上海弘亿作为聚氨酯贸易商从公司采购产品和原料进行贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
77	烟台旭川化工原料有限公司	0.61	表面活性剂、聚酯多元醇	8.21	五甲基二乙烯三胺	旭川为贸易公司，公司向旭川采购生产产品所需的催化剂，旭川采购公司其他原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
78	广东川奥高新科技有限公司	19.82	粘合剂	6.58	EPDM 颗粒	客户生产橡胶地垫，从公司采购粘合剂，公司需求 EPDM 颗粒，公司有时根据施工

						地会有部分合作，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
79	上海惠今化工贸易有限公司	37.59	阻燃剂、异氰酸酯、聚醚、催化剂	6.37	固化剂	上海惠今采购公司聚氨酯原料或产品进行贸易，公司采购固化剂生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
80	上海棣华贸易有限公司	0.02	减水剂单体	5.88	还原剂 D2107A	贸易公司，采购助剂原料；销售的减水剂样品，未形成批量合作。销售和采购行为相互独立，交易内容合理
81	桓台县恒源保温防腐材料有限公司	2.31	异氰酸酯	5.47	钢套钢保温管、固定支架	恒源保温购买异氰酸酯生产保温管，公司项目使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
82	扬州鑫博电气科技有限公司	8.72	异氰酸酯、聚醚、组合聚醚	5.22	异氰酸酯	扬州鑫博购买异氰酸酯、聚醚、组合聚醚生产使用并做贸易，公司采购异氰酸酯贸易补充，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
83	南京必由之路化工有限公司	36.93	一氟二氯乙烷、五甲基二乙烯三胺、其他、发泡剂、催化剂	4.36	催化剂	必由之路为贸易公司，公司向必由之路采购生产产品所需的催化剂，旭川采购公司其他原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
84	晋江市嘉特化工贸易有限公司	2.89	预聚体	4.36	消泡剂	晋江嘉特为贸易商，公司从晋江嘉特采购助剂搭配产品进行销售，晋江嘉特从公司采购预聚体用于贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
85	上海匹优新材料有限公司	37.89	异氰酸酯、聚醚多元醇	4.11	异氰酸酯 PD-01	上海匹优采购公司聚氨酯原料或产品进行贸易，公司采购 PD-01 生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理

86	上海启光工贸有限公司	21.91	异氰酸酯	4.01	硅油	上海启光作为聚氨酯原料的贸易公司，公司购买硅油生产使用，启光购买异氰酸酯用于贸易，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
87	吉安创发化工有限公司	0.19	高活性聚醚	3.72	阻燃剂 290E	吉安创发购买公司高活性聚醚试验，公司采购吉安阻燃聚醚生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
88	泉州顺泰工贸有限公司	774.81	表面活性剂、聚醚多元醇	3.59	表面活性剂 PEG2000	对方为贸易公司，公司向其销售表面活性剂和聚醚，并从对方购买自身不生产的表面活性剂用于试验，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
89	高密市泰航劳保用品有限公司	105.97	鞋底原液	2.37	树脂 D1410	公司从对方公司采购树脂，向对方公司销售鞋底原液，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
90	苏州三纳新材料有限公司	2.63	密封胶、异氰酸酯	2.45	树脂 D1410	公司从对方公司购买树脂 D1410，并向其销售密封胶，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
91	淄博市临淄金赢塑料制品厂	0.01	包装桶	2.26	样品桶、黑色矿桶	公司从对方公司购买包装产品，在合作期间对方采购公司 5 只样品桶进行实验，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
92	青岛海博恩机械有限公司	9.88	粘合剂	1.90	平板硫化机	青岛海博恩购买公司粘合剂贸易使用，公司替国外客户购买硫化机，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
93	淄博卓彩经贸有限公司	0.11	二氯甲烷、贸易	1.66	N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷	卓彩为贸易公司，公司向卓彩采购生产产品所需的催化剂，卓彩采购公司其他原料进行产品贸易，销售和采购行为相互独立，

						交易内容合理
94	PERFECTION MIGHTY INDUSTRIAL CO., LTD.	91.15	聚醚、预聚体	1.52	混合头维修包、混合头轴心	预聚体配套产品，帮国外客户采购，一起出口，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
95	温州市泽程机电设备有限公司	0.12	预聚体、扩链剂	1.19	MOCA 化料器	泽程机电做聚氨酯设备购买公司原料验证机器，公司购买 MOCA 化料器给客户配套使用。销售和采购行为相互独立，交易内容合理
96	天津东景瑞丰新材料科技有限公司	30.09	异氰酸酯	0.75	聚合 MDI	东景瑞丰和公司都从事异氰酸酯贸易，相互作为货源补充，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
97	华界化学（上海）有限公司	827.45	表面聚醚单体、减水剂聚醚单体	0.74	醇类	公司从对方购买醇类用于生产领用，并销售给对方表活聚醚单体和减水剂聚醚单体，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
98	上海麦浦新材料科技有限公司	18.03	聚醚、聚醚多元醇	29.19	匀泡剂	上海麦浦购买公司聚醚贸易使用，公司购买匀泡剂生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
99	烟台民生化学品有限公司	253.56	表面活性剂	0.44	扩链剂	烟台民生购买公司表活生产使用，公司购买民生扩链剂生产使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
100	上海宏韵新型建材有限公司	281.06	减水剂单体	0.29	高效减水剂	上海宏韵购买公司减水剂单体生产使用，公司购买高效减水剂研究使用。销售和采购行为相互独立，交易内容合理
101	惠民县齐建网业有限公司	141.52	预聚体	0.21	聚氨酯筛板	预聚体配套产品，帮国外客户采购，一起出口，销售和采购行为相互独立，交易内

						容合理
102	盛隆防水科技（上海）有限公司	1,010.02	密封胶、防水材料	0.09	防水材料 SL-999	盛隆防水采购公司密封胶防水材料生产使用，公司采购 SL999 做实验使用，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
103	CHUNGWOO INC.	59.30	组合聚醚	130.90	聚醚	公司从对方公司购买自己不生产的聚醚用于生产领用，向对方销售组合聚醚，销售和采购行为相互独立，交易内容合理
合计		22,387.42		34,077.31		

报告期内，公司客户供应商重合中约半数均为采购或销售金额小于 10 万元的零星采购或零星销售，且大部分重合的客户供应商采购和销售内容不同。公司向同一合作方采购和销售内容相同的主要为聚醚和异氰酸酯，其中外采聚醚主要为公司自身不生产但生产领用所需的牌号，对外销售聚醚主要为公司自产聚醚，而异氰酸酯属于聚氨酯行业大宗原材料，价格透明且波动幅度较大，公司根据自身生产领用需要和市场行情预测，会和客户供应商中的部分异氰酸酯贸易商进行双向交易，交易价格公允性分析参见本回复“问题 9. 客户极为分散是否符合行业惯例及销售真实性/三、客户供应商重合情况/（二）结合公开市场价格说明发行人客户供应商重合情形下交易价格的公允性，是否存在为发行人支付成本费用或采用不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情况，及是否存在其他利益安排”之回复。

（二）结合公开市场价格说明发行人客户供应商重合情形下交易价格的公允性，是否存在为发行人支付成本费用或采用不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情况，及是否存在其他利益安排

报告期内，公司客户供应商重合情况下聚醚和异氰酸酯的采购均价和公司全年采购均价、公开市场报价的比较情况具体如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	重合情形采购均价	全年采购均价	公开市场报价	重合情形采购均价	全年采购均价	公开市场报价	重合情形采购均价	全年采购均价	公开市场报价
聚醚	1.46	1.45	1.47	1.16	1.06	1.10	0.98	0.96	0.89
异氰酸酯	1.73	1.64	1.51	1.12	1.30	1.17	1.15	1.31	1.17

注：公开市场报价数据来源于 wind，聚醚公开市场报价为华东地区软泡聚醚（散水）市场中间价、华东地区硬泡聚醚（桶装）市场中间价和华东地区 CASE 聚醚(220/210 等，桶)市场中间价的平均值，异氰酸酯公开市场报价为华东地区聚合 MDI（桶装）市场中间价和华东地区甲苯二异氰酸酯（TDI）市场中间价的平均值。

由上表可知，公司客户供应商重合情况下聚醚和异氰酸酯的采购均价和公司全年采购均价、公开市场报价差异较小，不存在异常情况。

报告期内，公司客户供应商重合情况下聚醚和异氰酸酯的采购价格和公司全

年销售均价、公开市场报价的比较情况具体如下：

单位：万元/吨

项目	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	重合情形销售均价	全年销售均价	公开市场报价	重合情形销售均价	全年销售均价	公开市场报价	重合情形销售均价	全年销售均价	公开市场报价
聚醚	1.53	1.51	1.47	1.13	1.17	1.10	0.94	0.96	0.89
异氰酸酯	1.67	1.70	1.51	1.26	1.33	1.17	1.38	1.23	1.17

注：公开市场报价数据来源于 wind，聚醚公开市场报价为华东地区软泡聚醚（散水）市场中间价、华东地区硬泡聚醚（桶装）市场中间价和华东地区 CASE 聚醚(220/210 等，桶)市场中间价的平均值，异氰酸酯公开市场报价为华东地区聚合 MDI（桶装）市场中间价和华东地区甲苯二异氰酸酯（TDI）市场中间价的平均值。

由上表可知，公司客户供应商重合情况下聚醚和异氰酸酯的销售价格和公司全年销售均价、公开市场报价差异较小，不存在异常情况。

报告期内，公司客户供应商重合中约半数为采购或销售金额小于 10 万元的零星采购或零星销售，且大部分重合的客户供应商采购和销售内容不同。公司采购销售业务均独立进行，相关价格随行就市，公司客户供应商不存在为公司支付成本费用或采用不公允的交易价格向公司提供经济资源的情况，不存在其他利益安排。

（三）结合同行业公司情况说明客户供应商重合是否符合行业惯例

汇得科技、美瑞新材、红宝丽、万华化学、沈阳化工公开信息中未披露客户供应商重合情况。

同行业可比公司中，隆华新材在招股说明中披露了 2018 年-2021 年 6 月存在客户、供应商重合情况的单位共计 11 家，主要系双方根据实际业务需要展开业务合作，具备商业合理性和必要性，交易价格参考市场价格，定价公允。

除上述情况外，公司客户供应商重合的群体中诸如无棣德信化工有限公司、山东蓝星东大有限公司、巴斯夫（中国）有限公司、淮安巴德聚氨酯科技有限公司、苏州湘园新材料股份有限公司、佳化化学（抚顺）新材料有限公司、旭川化学（苏州）有限公司等均为聚氨酯化工行业内的知名企业，据此，公司存在客户

供应商重合情况符合行业惯例。

四、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确核查意见

(一) 核查程序

1、访谈发行人销售负责人，了解发行人各业务线主要客户的具体情况，包括其经营状况、合作历史、主要经销商对应的终端客户等情况；通过天眼查等网站查询发行人主要客户的工商信息，判断与发行人是否存在关联关系，是否存在新设异常客户；取得发行人客户按销售收入分层情况明细表，分析客户分层与同行业可比公司是否相符，客户分散是否具有合理性；

2、了解发行人各产品基本定价原则、定价调整原因、报告期内各产品市价走势、主要客户销售规模波动原因等情况；获取并分析发行人报告期各月公司主要产品直销及经销模式下销售收入和数量变化情况；

3、针对客户供应商重合情况：

(1) 取得发行人报告期内主要客户、供应商清单及相关资料，核查客户供应商重合情况；访谈发行人相关管理人员、业务经办人员，结合签署的重要采购、销售合同，了解报告期内客户供应商重合的背景及合理性；根据公开披露文件了解重合客户供应商的主营业务、经营情况、采购销售渠道等信息；对重合度较高的交易对方进行实地走访；

(2) 检查发行人客户供应商重合情形下签订的销售合同，将交易价格与公开市场价格进行对比；检查相关交易的发货单、销售出库单、物流运输单回执、银行回单等原始单据，检查交易的真实性；

(3) 通过公开披露文件获取同行业公司是否存在客户供应商重合情况，与发行人进行对比分析。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人客户开发方式多样，客户数量及分布相对稳定，销售具有稳定性及可持续性；客户较为分散属于行业惯例，与可比公司不存在重大差异；公司主

要依靠“销售人员上门推广及网络查找”、“现有客户及行业内人士介绍”途径拓展客户，发行人对客户开拓途径的管理方式合理有效；

2、发行人报告期各月主要产品直销和经销销售均价变动幅度较小，与实际成交价格不存在异常差异，与可比市场价格不存在明显差异；发行人存在第三方回款的情形，系发行人实际业务需求及国际环境影响导致的，对应收款和收入具有真实性；公司确认收入的依据为发货单、物流运输单回执、出口报关单、货运提单等，收入确认时点和依据符合《企业会计准则》的相关规定；

3、发行人客户供应商重叠业务均系独立发生的业务，除异氰酸酯外其他购销产品具有差异性，具有真实的交易背景，交易价格公允，不存在为发行人支付成本费用或采用不公允的交易价格向发行人提供经济资源的情况，经与同行业公司对比，客户供应商重合符合行业惯例。

五、请保荐机构、申报会计师就销售的真实性、准确性、完整性、客户与发行人是否存在关联关系及其他利益约定等情况进行详细核查，并说明核查方式（各核查方式涉及的具体金额占比）、核查人员、核查时间、核查范围及核查结论，相关核查工作是否充分，能否支持其核查结论

（一）核查程序

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

核查方式	核查人员	核查时间	核查范围及比例	核查结论
函证及替代测试	保荐机构：李俊 申报会计师：王鹏信	2021年7月 -2022年3月	保荐机构：对报告期内的销售收入进行函证及替代测试程序，核查金额占当期营业收入金额的比例分别为65.60%、65.04%和74.99%； 申报会计师：对报告期内的销售收入进行函证及替代测试程序，核查金额占当期营业收入金额的比例分别为80.81%、80.80%和81.06%	发行人销售真实、准确、完整
销售与收款业务流程穿行测试	保荐机构：李俊、尹鹏 申报会计师：王鹏信	2021年7月 -2022年3月	保荐机构：区分主要产品种类境内送货上门、境内客户自提和境外销售进行销售与收款业务流程穿行测试，检查销售合同、销售订单、发货单、物流运输单、报关	

			单和货物提单、记账凭证和发票、银行收款凭证等，每年分别测试 30 个样本，报告期共测试 90 个样本； 申报会计师：区分主要产品种类境内送货上门、境内客户自提和境外销售进行销售与收款业务流程穿行测试，检查销售合同、销售订单、发货单、物流运输单、报关单和货物提单、记账凭证和发票、银行收款凭证等，每年分别测试 30 个样本，报告期共测试 90 个样本
主要客户细节测试	保荐机构：李俊、祁俊伟 申报会计师：王鹏信	2021 年 7 月 -2022 年 3 月	保荐机构：针对报告期各期销售前十名客户，分别抽取三笔销售记录，检查其销售合同、发票、发货单、物流运输单、报关单和货运提单、银行收款凭证等，每年分别测试 30 个样本，报告期共测试 90 个样本，测试金额分别为 1,598.52 万元、2,094.92 万元和 1,888.23 万元； 申报会计师：针对报告期各期销售前十名客户，分别抽取销售记录，检查其销售合同、发票、发货单、物流运输单、报关单和货运提单、银行收款凭证等，分别测试若干个样本，测试金额分别为 46,431.16 万元、36,106.54 万元和 139,124.69 万元
截止性测试	保荐机构：李俊、陈勇 申报会计师：王鹏信	2021 年 7 月 -2022 年 3 月	保荐机构：随机抽取报告期内三个年终时点前后一个月内的营业收入记账凭证，检查其发货单、物流运输单、报关单和货运提单日期是否存在跨期，三个年末时点分别抽凭 128 笔、126 笔和 96 笔，核查金额分别为 3,601.48 万元、1,334.79 万元和 1,795.09 万元； 申报会计师：随机抽取报告期内三个年终时点前后一个月内的营业收入记账凭证，检查其发货单、物流运输单、报关单和货运提单日

			期是否存在跨期,三个年末时点分别抽凭 128 笔、136 笔和 424 笔,核查金额分别为 3,634.09 万元、3,712.61 万元和 10,160.28 万元	
对比海关电子口岸数据	保荐机构:李俊、陈勇 申报会计师:王鹏信	2021 年 7 月 -2022 年 3 月	保荐机构:取得海关电子口岸导出的出口数据,和公司外销数据进行对比,核查金额占外销收入的 100%; 申报会计师:取得海关电子口岸导出的出口数据,和公司外销数据进行对比,核查金额占外销收入的 100	
检查银行流水	保荐机构:李俊、祁俊伟 申报会计师:张明森	2021 年 7 月 -2022 年 3 月	保荐机构:取得发行人银行存款明细表和银行流水,逐笔核实金额在 10 万元以上的收付款情况,检查销售回款是否存在异常,报告期各期核查金额占银行存款发生额的比例分别为 87.97%、80.42%、94.94%; 申报会计师:取得发行人银行存款明细表和银行流水,逐笔核实金额在 10 万元以上的收付款情况,检查销售回款是否存在异常,报告期各期核查金额占银行存款发生额的比例分别为 87.97%、80.42%、94.94	
访谈客户	保荐机构:李海宁、乔奇旸、范海燕、许子辉、刘晓男(已离职)等 申报会计师:张明森	2021 年 7 月 -2022 年 3 月	保荐机构:对报告期内销售收入较大的客户进行实地或视频访谈,核查金额占当期营业收入金额的比例分别为 31.99%、31.81%和 38.58%,走访客户 232 家,跟对方确认是否存在关联关系及其他利益约定; 申报会计师:对报告期内销售收入较大的客户进行实地或视频访谈,核查金额占当期营业收入金额的比例分别为 31.99%、31.81%和 38.58%,走访客户 232 家,跟对方确认是否存在关联关系及其他利益约定	发行人与客户不存在关联关系及其他利益安排
关联关系比对	保荐机构:乔奇旸 申报会计师:史华宾	2021 年 7 月 -2022 年 3 月	保荐机构:对公司及其主要股东、董事、监事和高级管理人员进行调查,识别关联方情况;下载境内走访客户的企业信用报告,检查和公司及其关联方是否存在关	发行人与客户不存在关联关系

			联关系,并在境内客户走访时要求对方确认; 申报会计师:对公司及其主要股东、董事、监事和高级管理人员进行调查,识别关联方情况;下载境内走访客户的企业信用报告,检查和公司及其关联方是否存在关联关系,并在境内客户走访时要求对方确认	
--	--	--	---	--

(二) 核查意见

经核查,保荐机构、申报会计师认为:

项目组已执行相关程序并获取充足、适当的证据,认为发行人销售真实、准确、完整,发行人与客户不存在关联关系及其他利益约定等情况。

六、请保荐机构、申报会计师结合走访、函询、合同、银行流水及运输单据进一步核查前述情况的真实性

通过走访、函询、合同、银行流水及运输单据核查发行人销售真实性、准确性、完整性参见本回复“问题9.客户极为分散是否符合行业惯例及销售真实性/五、就销售的真实性、准确性、完整性、客户与发行人是否存在关联关系及其他利益约定等情况进行详细核查,并说明核查方式(各核查方式涉及的具体金额占比)、核查人员、核查时间、核查范围及核查结论,相关核查工作是否充分,能否支持其核查结论/(一)核查程序”之回复。

七、请保荐机构、申报会计师说明对客户供应商重合情形下交易公允性的核查方式、核查标准、核查比例及核查结论

(一) 核查方式、核查标准和核查比例

1、获取了公司的销售明细表和采购明细表,通过比对确认了重合的客户和供应商名单,不论金额大小,零星销售和零星采购均纳入核查范围。报告期各期重合的客户和供应商数量占当期客户和供应商总量的比例具体如下:

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户供应商重合家数	116	110	103
全年客户总数量	8,253	7,718	7,427

客户供应商重合家数/全年客户总数量	1.41%	1.41%	1.39%
全年供应商总数量	1,168	1,285	1,071
客户供应商重合家数/全年供应商总数量	9.93%	8.48%	9.62%

扣除销售额或者采购额在 10 万元以下的零星销售客户或零星采购供应商后，剩余重合的客户和供应商数量占当期客户和供应商总量的比例具体如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户供应商重合家数	64	57	52
全年客户总数量	8,253	7,718	7,427
客户供应商重合家数/全年客户总数量	0.78%	0.74%	0.70%
全年供应商总数量	1,168	1,285	1,071
客户供应商重合家数/全年供应商总数量	5.48%	4.44%	4.86%

2、统计客户供应商重合的销售和采购数据，包括购销内容、数量、金额和平均单价。报告期各期重合的客户和供应商销售额、采购额占当期销售总额、采购总额的比例具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户供应商重合情形下采购额	91,542.00	40,642.79	34,077.31
全年采购总额	714,443.22	446,907.50	426,471.33
客户供应商重合情形下采购额/全年采购总额	12.81%	9.09%	7.99%
客户供应商重合情形下销售额	39,497.46	21,372.69	22,341.46
全年营业收入	797,704.22	510,672.91	455,475.36
客户供应商重合情形下销售额/全年营业收入	4.95%	4.19%	4.91%

扣除销售额或者采购额在 10 万元以下的零星销售客户或零星采购供应商后，剩余重合的销售额、采购额占当期销售总额、采购总额的比例具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户供应商重合情形下采购额	19,328.39	16,137.26	15,968.22
全年采购总额	714,443.22	446,907.50	426,471.33
客户供应商重合情形下采购额/	2.71%	3.61%	3.74%

全年采购总额			
客户供应商重合情形下销售额	32,497.95	17,951.13	18,616.67
全年营业收入	797,704.22	510,672.91	455,475.36
客户供应商重合情形下销售额/ 全年营业收入	4.07%	3.52%	4.09%

3、访谈销售部和采购部负责人，了解客户供应商重合的具体原因，分析交易合理性；

4、对比客户供应商重合情形下聚醚和异氰酸酯交易数量和交易金额，计算平均交易价格，并和全年平均购销价格、公开市场价格进行对比，分析差异；

报告期各期，客户供应商重合情形下聚醚和异氰酸酯的销售数据具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚醚	2,947.79	7.46%	5,547.73	25.95%	3,303.12	14.75%
异氰酸酯	19,948.31	50.51%	5,029.72	23.52%	8,788.12	39.25%
其他	16,601.37	42.03%	10,804.52	50.53%	10,296.18	46.00%
合计	39,497.46	100.00%	21,381.96	100.00%	22,387.42	100.00%

报告期各期，客户供应商重合情形下聚醚和异氰酸酯的合计销售额占全部重叠销售额的比例分别为 54.00%、49.47%和 57.97%。

报告期各期，客户供应商重合情形下聚醚和异氰酸酯的采购数据具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚醚	64,183.03	70.11%	23,954.75	58.94%	14,467.33	42.45%
异氰酸酯	7,499.55	8.19%	1,809.91	4.45%	8,000.89	23.48%
其他	19,858.08	21.70%	14,878.14	36.61%	11,609.09	34.07%
合计	91,540.65	100.00%	40,642.79	100.00%	34,077.31	100.00%

报告期各期，客户供应商重合情形下聚醚和异氰酸酯的合计采购额占全部重叠采购额的比例分别为 65.93%、63.39%和 78.30%。

5、依据报告期内发行人销售明细表和采购明细表，检查重合客户供应商交易发生时点公司向其他非重合客户、供应商同类商品的交易单价，经检查，不存

在异常情况。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司客户和供应商重合情形下主要交易内容聚醚和异氰酸酯的平均交易价格和全年所有聚醚、异氰酸酯的采购均价、销售均价及市场公开报价差异较小，销售和采购交易价格公允。

问题 10. 经销模式的销售实现情况

根据招股说明书，发行人客户分为终端厂商和经销商两类，2019 年至 2021 年，终端厂商销售金额分别为 295,731.51 万元、335,561.17 万元、496,828.50 万元，占比分别为 78.61%、80.26%、79.74%。经销商销售金额分别为 75,889.84 万元、78,344.47 万元、126,077.89 万元，占比分别为 20.17%、18.74%、20.24%。

(1) 经销商构成及变动情况。请发行人：①说明报告期内，发行人主要经销商的地域分布和销售集中度分布情况，说明主要经销商的成立时间、注册地、注册资本、股权结构，是否与发行人及其关联方存在关联关系，说明相关经销商发行人的在职和离职员工之间的关系，是否存在持股或任职情形，如是，说明相关经销商对发行人的采购金额是否公允。②说明报告期内主要新增、退出经销商的数量和销售金额。③说明发行人与经销商的退换货约定、报告期内是否发生退换货情况、退换货原因，各期金额及相关会计处理，是否存在期末集中确认收入、期初退货的情形。④说明经销商的遴选标准、层级设置情况，地区及销售规模分布情况，说明是否存在不同层级经销商互相转售的情况。⑤说明公司对于经销商的管理模式，有无经销商返利，如有，金额、占比及会计处理方式。

(2) 经销商的终端销售情况。请发行人：①说明经销商终端客户构成情况，主要经销商的定价策略、期末库存情况及期后销售情况。如存在直销客户和经销商终端客户重叠的情况，请说明同时对终端客户采取两种销售模式的原因及合理性。②结合主要经销商销售情况和终端销售实现情况，说明销售回款是否及时，是否存在经销商大量囤货虚增收入的情形。③说明主要终端厂商客户的

生产规模，发行人报告期各期向主要终端厂商销售数量与其生产规模是否匹配。

请保荐机构、申报会计师按照《适用指引1号》1-23的要求对经销业务进行充分核查，并对报告期内经销商模式下收入的真实准确性发表明确意见。

回复：

一、经销商构成及变动情况

(一) 说明报告期内，发行人主要经销商的地域分布和销售集中度分布情况，说明主要经销商的成立时间、注册地、注册资本、股权结构，是否与发行人及其关联方存在关联关系，说明相关经销商发行人的在职和离职员工之间的关系，是否存在持股或任职情形，如是，说明相关经销商对发行人的采购金额是否公允

1、说明报告期内，发行人主要经销商的地域分布和销售集中度分布情况

报告期内，公司主营业务经销商客户主要分布在华东和华南地区，具体如下：

区域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	主营业务收入	占主营业务收入比例	主营业务收入	占主营业务收入比例	主营业务收入	占主营业务收入比例
华东	65,829.55	52.21%	42,526.65	54.28%	37,266.54	49.11%
华南	34,603.53	27.45%	17,892.96	22.84%	20,513.80	27.03%
其他	25,644.82	20.34%	17,924.85	22.88%	18,109.50	23.86%
合计	126,077.89	100.00%	78,344.47	100.00%	75,889.84	100.00%

报告期内，公司主营业务前五大经销商的地域分布和销售集中度分布情况如下：

单位：万元

2021 年度				
序号	公司名称	主营业务收入	占主营业务收入比例	所属地区
1	蝶理（中国）商业有限公司	5,658.42	4.49%	华东
2	上海科之杰新材料有限公司	4,622.51	3.67%	华东
3	乐清市鸿坤贸易有限公司	4,520.95	3.59%	华东
4	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	3,734.33	2.96%	华东
5	东莞市今实塑料科技有限公司	3,730.20	2.96%	华南

合计		22,266.41	17.67%	
2020 年度				
序号	公司名称	主营业务收入	占主营业务经 销收入比例	所属地区
1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	3,350.33	4.28%	华东
2	乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司	2,867.83	3.66%	华东
3	蝶理（中国）商业有限公司	2,649.10	3.38%	华东
4	南通三鹰聚氨酯有限公司	2,515.72	3.21%	华东
5	烟台世晟化工有限公司	1,612.98	2.06%	华东
合计		12,995.95	16.59%	
2019 年度				
序号	公司名称	主营业务收入	占主营业务经 销收入比例	所属地区
1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	5,103.51	6.72%	华东
2	南通三鹰聚氨酯有限公司	3,255.50	4.29%	华东
3	乐清市鸿坤贸易有限公司	2,837.63	3.74%	华东
4	上海亭沐化工有限公司	1,996.45	2.63%	华东
5	东莞市南胜塑胶原料有限公司	1,816.22	2.39%	华南
合计		15,009.31	19.77%	

注 1：南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司包括南通三鹰聚氨酯有限公司和南通福泽新材料有限公司；

注 2：上海摩锡化工有限公司及其关联公司包括上海摩锡化工有限公司、上海胤峰实业有限公司、上海东英化工科技有限公司；

注 3：乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司包括乐清市鸿坤贸易有限公司和浙江英特工业电气有限公司。

2、说明主要经销商的成立时间、注册地、注册资本、股权结构，是否与发行人及其关联方存在关联关系，说明相关经销商发行人的在职和离职员工之间的关系，是否存在持股或任职情形，如是，说明相关经销商对发行人的采购金额是否公允

报告期内，公司主营业务前五大经销商客户基本情况如下：

序号	公司名称		成立时间	注册地	注册资本 (万元)	股权结构	与本公司及其关联方是否存在关联关系	员工之间是否存在任职和持股等关系
1	蝶理（中国）商业有限公司		2005-07-15	上海市长宁区延安西路 2201 号上海国际贸易中心 1201 室	700 万美元	蝶理株式会社持股 100%	否	否
2	上海科之杰新材料有限公司		2019-11-28	上海市宝山区金石路 1688 号 7-104	200 万人民币	上市公司垒知控股集团股份有限公司持股 100%→建研检测集团有限公司持股 100%→上海科之杰新材料有限公司	否	否
3	乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司	乐清市鸿坤贸易有限公司	2012-07-27	浙江省温州市乐清市北白象镇电器工业园（乐清市万家电器厂内）	500 万人民币	石彬培持股 50%+林茜茜持股 50%	否	否
		浙江英特工业电气有限公司	1998-06-30	乐清市北白象镇交通东路 700 号	100 万人民币	林永坦持股 80%+林茜茜持股 20%	否	否
4	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	南通三鹰聚氨酯有限公司	2013-05-07	如皋市城北街道如意新村沪润星城 5 幢 801-803 室	500 万人民币	赵明持股 100%	否	否
		南通福泽新材料有限公司	2017-07-11	如皋市城北街道海阳北路 555 号	500 万人民币	赵明持股 80%+独秀菊持股 20%	否	否
5	东莞市今实塑料科技有限公司		2014-08-06	东莞市常平镇麦元村物流大道西段美吉特一期 3 栋 25 号	88 万人民币	刘威持股 100%	否	否
6	上海摩锡化工有	上海摩锡化工有限	2014-02-24	上海市金山区朱泾镇	500 万人民币	匡全成持股 100%	否	否

	限公司及其关联公司	公司		南横街4号4幢1423室D座				
		上海胤峰实业有限公司	2014-02-21	上海市金山区山阳镇浦卫公路16393号2幢A128室	50万人民币	方剑持股90%+柴晶持股10%	否	否
		上海东英化工科技有限公司	2019-01-28	上海市金山区金山卫镇秋实路688号1号楼5单元1186室E座	100万人民币	方剑持股90%+柴晶持股10%	否	否
7	烟台世晟化工有限公司		2005-09-15	芝罘区小沙埠村西	50万人民币	王玉杰持股51%+吴吉斌持股49%	否	否
8	上海亭沐化工有限公司		2015-06-25	上海市金山区亭林镇兴工路225号1幢A216室	500万人民币	姚红持股100%	否	否
9	东莞市南胜塑胶原料有限公司		2009-12-03	东莞市常平镇大京九塑胶原料市场京九大道A7-9号	500万人民币	蒋世洲持股99.40%+周兰波持股0.60%	否	否

注：报告期各期前五名经销商客户存在重复，去掉重复项以后共有9家。

综上，上述主要经销商客户与公司及其关联方不存在关联关系，与公司的在职和离职员工之间不存在关联关系，不存在持股或任职情形。

(二) 说明报告期内主要新增、退出经销商的数量和销售金额

报告期内，公司主营业务经销商客户新增、退出和存续情况如下：

单位：家、万元

时间	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	家数	主营业务收入	主营业务收入占比	家数	主营业务收入	主营业务收入占比	家数	主营业务收入	主营业务收入占比
当期存续经销商	924	126,077.89	100.00%	843	78,344.47	100.00%	753	75,889.84	100.00%
较前一期新增的经销商	417	25,103.00	19.91%	396	19,922.88	25.43%	362	15,670.14	20.65%
较前一期退出的经销商	336	10,113.75	12.91%	306	8,703.20	11.47%	300	10,368.65	14.80%

注 1：较前一期新增的经销商指前一期未向公司采购、本期向公司采购的经销商，较前一期退出的经销商指前一期向公司采购、本期未向公司采购的经销商；

注 2：新增经销商收入占比=新增经销商当期收入/当期经销主营业务收入，退出经销商收入占比=退出经销商上期收入/上期经销主营业务收入。

公司产品种类较多、应用范围广，下游终端用户较为分散且分布区域较广，规模较小的经销商在报告期各期具有一定新增和退出，且各期新增经销商数量及收入金额均高于退出经销商数量及收入金额，对公司经营业绩无重大不利影响。

(三) 说明发行人与经销商的退换货约定、报告期内是否发生退换货情况、退换货原因，各期金额及相关会计处理，是否存在期末集中确认收入、期初退货的情形

公司对外销售主要采用统一的制式合同，与客户约定所提供产品为原产原包装，质量以公司提供质量指标为准，如遇争议、纠纷由双方协商解决，未明确约定退换货情况。

报告期内，公司经销商客户存在少数退换货情况，主要系由于运输过程中产生包装破损等原因所引起，具体金额及占当期主营业务经销收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退货金额		7.49	57.30
换货金额	35.92	113.53	37.25
合计	35.92	121.03	94.55
主营业务经销收入	126,077.89	78,344.47	75,889.84
退换货金额占主营业务经销收入的比例 (%)	0.03%	0.15%	0.12%

由上表可知，报告期内公司主营业务经销商客户的退换货金额分别为 94.55 万元、121.03 万元和 35.92 万元，占当期主营业务经销收入的比例极小。发生退换货时，公司冲减退换货当期的营业收入，不存在期末集中确认收入、期初退货的情形。

(四) 说明经销商的遴选标准、层级设置情况，地区及销售规模分布情况，说明是否存在不同层级经销商互相转售的情况

除与极少数经销商签订地域代理协议并约定达到一定销售数量进行销售返利外，公司执行对经销商与终端生产厂商一贯的销售模式，即主要采取先款后货的销售模式。与公司而言，经销商与终端生产厂商一样是公司的最终销售客户，均为“买断式”销售，均为市价销售，公司不存在对经销商的销售价格指导、支付代理佣金以及未实现销售进行货物退回的情况。因此，除地域代理外，公司对于绝大多数经销商并不存在管控的情况，未设置经销商层级。

报告期内，公司签订地域代理协议的主要经销商情况如下：

经销商名称	地域	涉及主要货物名称	协议签订开始年度
南通三鹰聚氨酯有限公司	江苏省	改性 MDI	2019 年
QUIMICA DEL CAUCHO SA	阿根廷	聚氨酯硬泡保温材料	2018 年
Dongda NEW Material VN Company Limited	越南	TPU 等	2021 年
DEPSOL POLYMERS LLC	俄罗斯	聚醚等	2021 年

上述地域代理协议的主要内容包括三个方面：1) 公司在约定的区域内仅向该经销商独家销售约定的货物；2) 该经销商在约定区域内就约定的货物仅经营公司的货物；3) 达到一定的销售数量后由公司对该经销商按照约定进行返利。

对于签订地域代理协议的极少数经销商，公司指定专人密切关注代理区域内该经销商是否同时经营与公司相同或类似的产品，是否按照代理协议约定执行。

报告期内，公司与签订地域代理协议的极少数经销商合作情况正常，不存在纠纷。

（五）说明公司对于经销商的管理模式，有无经销商返利，如有，金额、占比及会计处理方式

除与极少数经销商签订地域代理协议并约定达到一定销售数量进行销售返利外，公司执行对经销商与终端生产厂商一贯的销售模式，即主要采取先款后货的销售模式。与公司而言，经销商与终端生产厂商一样是发行人的最终销售客户，均为“买断式”销售，均为市价销售，公司不存在对经销商的销售价格指导、支付代理佣金以及未实现销售进行货物退回的情况。因此，除地域代理外，公司对于绝大多数经销商并不存在管控的情况。

对于签订地域代理协议的极少数经销商，公司指定专人密切关注代理区域内该经销商是否同时经营与公司相同或类似的产品，是否按照代理协议约定执行。报告期内，公司与签订地域代理协议的极少数经销商合作情况正常，不存在纠纷。

报告期内，针对经销商客户的返利具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销商客户数量	2	4	3
返利金额	42.80	134.81	83.23
主营业务经销收入	126,077.89	78,344.47	75,889.84
占当期主营业务经销收入的比例	0.03%	0.17%	0.11%

经销商客户返利金额依据当年销量来计算，计提时冲减应收账款和返利归属期间的营业收入，符合《企业会计准则》的相关规定。

二、经销商的终端销售情况

（一）说明经销商终端客户构成情况，主要经销商的定价策略、期末库存情况及期后销售情况。如存在直销客户和经销商终端客户重叠的情况，请说明同时对终端客户采取两种销售模式的原因及合理性

根据保荐机构等中介机构对报告期内公司销售额较高的经销商客户的走访，公司经销商客户的下游终端客户主要为应用公司产品的化工企业、鞋材、家居、机械等工业企业，较多经销商客户主要采取“背靠背”式（接受订单-对外采购-

交付货物，即先获取订单再进行采购完成交付的贸易模式)的经营模式，不存在异常囤货情况，且已实现向终端客户销售。

报告期内，公司与经销商的交易模式均为买断式销售，且执行“先款后货”的销售模式，除地域代理外，由于对绝大部分经销商不存在管控，公司并不掌握下级经销商的具体情况。另通过对报告期内主营业务前五大经销商进行函证，确认其自公司采购的货物均已实现终端销售，报告期内涉及主营业务销售收入金额分别为 15,009.31 万元、12,995.95 万元和 22,266.41 万元，占当期主营业务经销收入的比例分别为 19.77%、16.59%和 17.67%。

通过对报告期内主营业务前五大经销商进行函证，确认存在少量终端厂商客户和经销商终端客户重叠的情况，具体情况如下：

单位：家、万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
重叠客户家数	7	9	5
重叠客户收入	598.64	1,294.39	231.81
营业收入	797,704.22	510,672.91	455,475.36
重叠客户收入/营业收入	0.08%	0.25%	0.05%

注 1：受限于经销商客户的配合程度，公司主要向报告期各期前五大共 9 家经销商函证其下游客户名称，其中上海摩锡化工有限公司及其关联公司、上海亭沐化工有限公司出于保护商业秘密未提供其下游终端用户信息；

注 2：重叠客户指报告期内同时向公司和上述提供了下游终端客户信息的前五大经销商客户存在采购的客户。

报告期内，主营业务前五大经销商客下游客户与公司客户重叠情形对应销售收入金额分别为 231.81 万元、1,294.39 万元和 598.64 万元，占公司营业收入比重分别为 0.05%、0.25%和 0.08%，总体占比极低。

一方面，公司向终端厂商销售产品系基于终端厂商的采购需求。除地域代理外，公司对绝大部分经销商并不存在管控，故经销商是否向公司的终端厂商客户销售货物并不受公司的约束。

另一方面，由于经销商的经营目的系赚取差价而非使用公司产品生产终端产品，加之其具有营销范围广、贴近市场等特点，而公司下游客户规模庞大，如经销商货物价格合适或其给出的账期合适，难免出现公司终端厂商客户向经销商客户采购货物的情况。据此，部分终端厂商客户采取同时向公司和公司经销商客户

采购货物的情况具有合理性。

(二) 结合主要经销商销售情况和终端销售实现情况，说明销售回款是否及时，是否存在经销商大量囤货虚增收入的情形

报告期内，公司主营业务前五大经销商客户的销售情况和终端销售实现情况具体如下：

单位：万元、吨

年度	序号	经销商名称	销售收入	销售数量	经销商对外销售数量
2021年度	1	蝶理（中国）商业有限公司	5,658.42	5,304.14	5,304.14
	2	上海科之杰新材料有限公司	4,622.51	8,898.13	8,898.13
	3	乐清市鸿坤贸易有限公司	4,520.95	2,791.83	2,791.83
	4	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	3,734.33	1,940.61	1,940.61
	5	东莞市今实塑料科技有限公司	3,730.20	2,300.88	2,300.88
			合计	22,266.41	21,235.59
2020年度	1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	3,350.33	4,357.25	4,357.25
	2	乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司	2,867.83	2,537.00	2,537.00
	3	蝶理（中国）商业有限公司	2,649.10	3,906.26	3,906.26
	4	南通三鹰聚氨酯有限公司	2,515.72	1,774.49	1,774.49
	5	烟台世晟化工有限公司	1,612.98	1,668.81	1,668.81
			合计	12,995.95	14,243.81
2019年度	1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	5,103.51	6,061.80	6,061.80
	2	南通三鹰聚氨酯有限公司	3,255.50	2,311.21	2,311.21
	3	乐清市鸿坤贸易有限公司	2,837.63	2,064.73	2,064.73
	4	上海亭沐化工有限公司	1,996.45	2,119.32	2,119.32
	5	东莞市南胜塑胶原料有限公司	1,816.22	1,231.13	1,231.13
			合计	15,009.31	13,788.18

注 1：南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司包括南通三鹰聚氨酯有限公司和南通福泽新材料有限公司；

注 2：上海摩锡化工有限公司及其关联公司包括上海摩锡化工有限公司、上海胤峰实业有限公司、上海东英化工科技有限公司；

注 3：乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司包括乐清市鸿坤贸易有限公司和浙江英特工业电气有限公司。

报告期内，公司主营业务前五大经销商客户自公司采购货物后均全部对外实现销售，不存在经销商大量囤货虚增收入的情形。上述客户在报告期内的销售回

款具体情况如下：

单位：万元

年度	序号	经销商名称	销售收入	回款金额	期末预收款项余额
2021年度	1	蝶理（中国）商业有限公司	5,658.42	6,424.19	222.90
	2	上海科之杰新材料有限公司	4,622.51	5,325.00	115.68
	3	乐清市鸿坤贸易有限公司	4,520.95	5,236.08	173.44
	4	南通三鹰聚氨酯有限公司及其关联公司	3,734.33	4,230.19	94.05
	5	东莞市今实塑料科技有限公司	3,730.20	4,270.42	80.36
	合计			22,266.41	25,485.88
2020年度	1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	3,350.33	3,741.55	0.26
	2	乐清市鸿坤贸易有限公司及其关联公司	2,867.83	3,268.50	41.46
	3	蝶理（中国）商业有限公司	2,649.10	3,203.25	83.65
	4	南通三鹰聚氨酯有限公司	2,515.72	3,186.19	192.71
	5	烟台世晟化工有限公司	1,612.98	1,751.27	4.96
	合计			12,995.95	15,150.76
2019年度	1	上海摩锡化工有限公司及其关联公司	5,103.51	5,763.38	44.58
	2	南通三鹰聚氨酯有限公司	3,255.50	3,721.61	53.02
	3	乐清市鸿坤贸易有限公司	2,837.63	3,242.71	18.19
	4	上海亭沐化工有限公司	1,996.45	2,486.71	12.76
	5	东莞市南胜塑胶原料有限公司	1,816.22	2,079.68	13.32
	合计			15,009.31	17,294.08

由上表可知，报告期内公司主营业务前五大经销商客户均及时回款，报告期各期末均为预收款，符合公司“先款后货”的销售模式。

（三）说明主要终端厂商客户的生产规模，发行人报告期各期向主要终端厂商销售数量与其生产规模是否匹配

报告期内，公司主营业务前五大终端厂商客户的销售情况具体如下：

单位：吨、万元

年度	序号	终端厂商名称	销售数量	销售收入	营收规模	是否匹配
2021年度	1	科思创聚合物（青岛）有限公司及其关联公司	11,714.34	16,109.19	2021年度科思创集团整体营业收入为159亿欧元	是
	2	FORM SÜNGER VE YATAK SAN. TIC. A.S.	6,072.00	9,163.23	2021年度营业收入月	是

					3.6 亿美元	
	3	“Egida+” Ltd 及其关联公司	3,900.00	6,176.03	2021 年度 营业收入约 合 12.75 亿 人民币	是
	4	旭川化学（苏州）有限公司及 其关联公司	3,316.74	4,589.37	2021 年度 营业收入约 30 亿元人 民币	是
	5	QUIMICA VALFER SA DE CV	2,596.00	4,015.88	2021 年度 营业收入约 3100 万美 元	是
	合计		27,599.08	40,053.70		
2020 年度	1	科思创聚合物（青岛）有限公 司及其关联公司	9,993.31	10,468.63	2021 年度 科思创集团 整体营业收 入为 159 亿 欧元	是
	2	旭川化学（苏州）有限公司及 其关联公司	3,082.84	3,540.87	2020 年度 营业收入约 合 29.43 亿 人民币	是
	3	Baspar Foam Gharb Co.	2,690.33	3,168.38	2020 年度 营业收入约 合 8950 万 美元	是
	4	CINTAC S A 及其关联公司	1,675.01	2,442.10	2020 年度 营业收入约 合 5.06 亿美 元	是
	5	湖州绿色新材股份有限公司	3,522.84	2,056.58	2020 年度 营业收入约 合 3.16 亿人 民币	是
	合计		20,964.33	21,676.55		
2019 年度	1	科思创聚合物（青岛）有限公 司及其关联公司	9,034.32	7,625.74	2021 年度 科思创集团 整体营业收 入为 159 亿 欧元	是
	2	Baspar Foam Gharb Co.	4,577.60	5,812.77	2019 年度 营业收入约 合 8300 万	是

					美元	
3	东莞市米儿塑胶原料有限公司及其关联公司	2,501.32	3,918.95	2019 年度营业收入约合 2.30 亿人民币	是	
4	安徽东太汽车配件有限公司	2,110.68	2,863.95	2019 年度营业收入约合 6450 万元人民币	是	
5	旭川化学（苏州）有限公司及其关联公司	2,415.05	2,551.67	2019 年度营业收入约合 24.28 亿人民币	是	
合计		20,638.96	22,773.09			

注 1：科思创聚合物（青岛）有限公司及其关联公司包括科思创聚合物（青岛）有限公司、Covestro（Thailand）Co., Ltd.、Covestro（India）Private Limited 和 Covestro（Taiwan）Ltd.;

注 2：“Egida+” Ltd 及其关联公司包括“Egida+” Ltd、LLP《EGOFOM》及《EGIDA-SIMAKX》JV LLC;

注 3：旭川化学（苏州）有限公司及其关联公司包括旭川化学（苏州）有限公司、旭川化学（昆山）有限公司和烟台旭川化工原料有限公司;

注 4：CINTAC S A 及其关联公司包括 CINTAC S A、CINTAC S.A.I.C. 及 ATTOM QUIMICOS S.A.;

注 5：东莞市米儿塑胶原料有限公司及其关联公司包括东莞市米儿塑胶原料有限公司、东莞市米灏塑胶原料有限公司。

注 6：由于各终端厂商生产终端产品不一，故生产数量单位无法统一，为增强数据可比性，此处采用营收规模替代生产规模;

注 7：上述终端厂商营收规模数据来自保荐机构等中介机构实地走访客户了解、网络查询或者公司销售人员电话询问客户取得。

报告期内，公司主营业务前五大终端厂商客户的营业收入规模均远大于其从公司采购额，公司向主要终端厂商客户的销售数量与其生产规模相匹配。

三、请保荐机构、申报会计师按照《适用指引 1 号》1-23 的要求对经销业务进行充分核查，并对报告期内经销商模式下收入的真实准确性发表明确意见

（一）核查程序

1、访谈发行人销售负责人，了解发行人针对终端厂商和经销商客户执行的具体业务模式，及相关内部控制制度的设置和运行情况;

2、访谈发行人财务总监，结合经销商客户销售合同、发货单、销售出库单、

物流运输单回执等资料，检查发行人报告期内经销商客户的收入确认原则，判断经销商模式下收入确认是否符合《企业会计准则》的相关规定；

3、根据重要性原则以及报告期内大额新增、大额减少、异常交易的客户情况，选择覆盖报告期各期主要经销客户进行了实地或视频访谈，了解其基本情况和经营状况、与公司之间的交易背景、合作模式、产品采购量发生变化的原因，经销客户是否实现销售等，获取客户出具的《无关联关系声明》。通过企查查、天眼查、国家企业信用信息公示系统等网站，查看主要客户工商信息、经营规模、成立年限等信息，并交叉查询发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员与报告期内主要经销商是否存在关联关系；

4、获取经销商客户的交易记录及银行流水记录，检查报告期内经销商客户收入占比、变动等情况，是否存在期末集中确认收入、期初退货的情形，分析与同行业可比上市公司是否存在显著差异及原因；

5、获取发行人经销商返利统计表，检查相关销售合同与银行流水往来，核实发行人对返利的会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人经销商交易模式为买断式销售，执行“先款后货”的销售模式；公司与经销商管理相关内控健全并有效执行；

2、报告期内，发行人主营业务经销商客户与发行人及其关联方不存在关联关系，相关经销商与发行人的在职和离职员工之间不存在持股或任职情形；

3、发行人报告期各期退出经销商的收入占比较低，对公司业绩影响较小，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定，不存在期末集中确认收入、期初退货的情形；

4、报告期内，发行人经销商模式下的收入确认符合《企业会计准则》的相关规定，收入真实、准确。

问题 11. 外销收入的真实性

根据招股说明书，2019年至2021年，发行人外销收入分别为46,531.43万元、52,651.96万元、108,458.29万元，占比分别为12.37%、12.59%、17.41%。海外市场已逐渐成为公司业绩增长的重要发力点。

请发行人：（1）说明境外客户的开发方式、交易背景，境外销售模式及流程、有关大额合同订单的签订依据、执行流程和一般执行周期等；量化分析说明报告期内境外销售收入持续大幅上涨的合理性。（2）境外销售具体情况，包括但不限于国家地区、产品种类、销售量、销售单价、销售金额及占比、销售方式、结算方式。（3）说明内外销运费处理方式是否一致，运输服务是否作为单项履约义务，是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构、申报会计师结合《适用指引1号》1-20核查上述事项，对发行人境外销售的实际情况进行核查并说明核查方法、核查的具体对象、核查过程、核查证据及核查结果。请保荐机构及发行人律师核查并对发行人产品进出口是否符合海关、税务等法律法规规定发表意见。

回复：

一、说明境外客户的开发方式、交易背景，境外销售模式及流程、有关大额合同订单的签订依据、执行流程和一般执行周期等；量化分析说明报告期内境外销售收入持续大幅上涨的合理性

（一）境外客户的开发方式、交易背景

报告期内，公司境外客户分布于全球70多个国家和地区，其中西亚、土耳其、越南、巴基斯坦、韩国、俄罗斯等地客户较为集中。公司主要通过销售人员网络查找及上门推广、现有客户推荐及行业内人士介绍、客户主动联系、参加国际聚氨酯行业展会、通过网页展示进行产品推广等方式与客户建立合作意向，其后对客户进行信用调查，通过向客户寄送样本、客户或其境内代理人上门考察、商业谈判等确定合作关系。

报告期内，公司主要境外客户的开发方式和交易背景如下：

序号	客户名称	客户简介	开发方式、交易背景
1	Covestro Polymers	科思创为全球最大的聚合物生	经现有客户推荐，自2016年

序号	客户名称	客户简介	开发方式、交易背景
	(Qingdao) Co. Ltd.	产商之一，2021 年销售额达 159 亿欧元。业务范围主要集中在高科技聚合物材料的生产制造，产品涵盖复合材料、异氰酸酯、聚氨酯粘合剂、涂料、弹性体等	起，经过产品技术指标对接和验证，于 2017 年 4 月开始正式合作，后续合作品类和订单量持续上升，稳定合作至今
2	FORM SüNGER VE YATAK SAN. TIC. A.S.	成立于 2002 年，土耳其当地最大的软泡海绵和慢回弹泡沫制造商，主营沙发、床垫等家具海绵制品生产	与公司在 2015 年中国国际聚氨酯展会结识逐步达成合作并合作至今
3	“Egida+” Ltd	成立于 1999 年，员工约 596 人，在哈萨克斯坦和乌兹别克斯坦有子工厂，是俄罗斯当地前三的软泡、慢回弹及高回弹海绵工厂	公司于 2021 年通过网络与之建立联系，恰逢该客户原供应商因疫情原因供货偏紧，急需新增供应商，在此契机下，开始建立起合作关系
4	QUIMICA VALFER SA DE CV	QUIMICA VALFER 客户成立于 2003 年，是墨西哥当地一家硬泡组合料工厂，生产硬泡组合料的同时，经营着美洲地区各种化学原料的进出口业务	于 2019 年上海聚氨酯行业展览会结识，经过长时间的交流以及样品测试，建立合作关系
5	Baspar Foam Gharb Co.	成立于 2004 年，系西亚当地有影响力的聚氨酯模塑泡沫生产商，也是当地比较早从事聚氨酯原料进口与分销的公司之一，主营聚氨酯软泡海绵、高回弹模塑泡沫等家居类泡沫制品生产与销售	2013 年客户通过网络邮件联系到本公司并来实地拜访并建立合作关系
6	FOAMCO (PVT) LIMITED	FOAMCO 隶属于 Master 集团，是巴基斯坦第一大海绵工厂，成立于上世纪 50 年代，历史悠久	公司与 Master 集团合作始于 2013 年的高回弹坐垫组合料，而后切入与 FOAMCO 公司的聚醚合作
7	PT.TRILESTARI URETAN	印度尼西亚的一家公司，隶属于 Titian-Abadi 集团	经行业内人士介绍建立合作关系
8	ATTOM QUIMICOS S.A	主要销售聚氨酯料，橡塑产品等，熟悉当地市场，在尼日利亚有办事处	于 2010 年参加聚氨酯行业协会结识后合作至今
9	Chemone corporation	南美市场贸易商，是智利终端客户 cintac 的分公司，负责给母公司采购原料，同时经营化工品贸易	于 2018 年通过聚氨酯行业展会结识并合作至今
10	Petroquip FZCO	迪拜实力贸易商，主要从亚洲进口聚氨酯原材料在中东地区分销	自 2015 年年中开始，客户主动与公司联系后达成合作共识
11	Abzarmehr Taktaz H.S.H Co.,Ltd	西亚当地有 30 多年历史的家具工厂，后逐步开始扩展上游产业链，开始生产高回弹模塑泡沫和海绵用于沙发和床垫等家具的生产	2016 年客户通过网络邮件联系到公司，之后公司业务人员在出差西亚时对其进行拜访，达成合作共识

（二）境外销售模式及流程、有关大额合同订单的签订依据、执行流程和一般执行周期等

报告期内，公司境外销售按客户类型可分为终端厂商和经销商，其中以终端厂商为主。一般情况下，对于境外资质条件良好的大客户，公司优先选择直接向其出售产品；同时，由于境外监管政策、客户沟通难易程度、客户付款方式及信用政策、销售渠道等多种因素影响，为提高销售效率及规避风险，公司会选择与有实力的经销商客户进行合作，通过经销商客户向境外客户提供产品。

公司境外销售时，对于终端厂商和经销商，销售流程基本一致，具体如下：
①客户开发：主要通过销售人员网络查找及上门推广、现有客户推荐及行业内人士介绍、客户主动联系、参加国际聚氨酯行业展会、通过网页展示进行产品推广等方式进行客户开发，并对客户进行信用调查，通过向客户寄送样本、客户或其境内代理人上门考察使客户认可公司产品进而建立合作关系；②合同签订：销售人员通过面谈、电话和电子邮件等方式与客户协商包括产品名称、规格、数量、价格、金额、质量标准、交货期、保险、支付方式等在内的交易条款，双方达成一致意见并经公司内部审核批准后，与客户签订产品销售合同；③生产安排：与客户签订产品销售合同后，销售部门与公司商务运营部沟通相关产品的库存情况，库存不足的，按照公司内部流程安排生产；④发货：产品检验合格并由公司仓库库管开具发货单后，按照销售合同约定将货物运送至港口，并交付给货运代理公司；⑤结算收款：根据合同条款，客户预付货款或采用信用证等国际贸易常用方式进行结算收款。

境外销售合同执行周期通常在 1-3 个月之间。

（三）量化分析说明报告期内境外销售收入持续大幅上涨的合理性

报告期内，公司主营业务境外销售情况具体如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务 收入	金额（万元）	108,458.29	52,651.96	46,531.43
	变动比例（%）	105.99%	13.15%	
销售数量	数量（吨）	69,578.52	42,514.14	38,707.77
	变动比例（%）	63.66%	9.83%	

平均 售价	金额（万元/吨）	1.56	1.24	1.20
	变动比例（%）	25.81%	3.33%	

2020 年度、2021 年度主营业务境外销售收入分别较上年同期增长 13.15%、105.99%，2021 年度增长幅度较大，主要原因如下：

- 1、受疫情影响，国外部分聚氨酯生产企业未能正常开工，导致境外客户订单转移到国内；
- 2、公司持续实施“走出去”战略，大力开发海外客户；
- 3、2021 年度上游化工原料价格上涨，公司产品平均售价随之上调。

报告期内，公司主营业务境外销售按产品种类划分如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目			2021 年度	2020 年度	2019 年度	
聚氨酯弹性体类	CPU	主营业务收入	金额	3,409.94	3,261.77	4,096.59
			变动比例	4.54%	-20.38%	
		销售数量	数量	1,836.38	2,295.31	2,590.41
			变动比例	-19.99%	-11.39%	
		平均售价	金额	1.86	1.42	1.58
			变动比例	30.99%	-10.13%	
	TPU	主营业务收入	金额	4,404.14	3,356.53	2,765.10
			变动比例	31.21%	21.39%	
		销售数量	数量	2,557.58	2,741.90	2,030.08
			变动比例	-6.72%	35.06%	
		平均售价	金额	1.72	1.22	1.36
			变动比例	40.98%	-10.29%	
	微孔弹性体	主营业务收入	金额	1,800.94	800.07	902.66
			变动比例	125.10%	-11.37%	
		销售数量	数量	987.01	459.23	531.90
			变动比例	114.93%	-13.66%	
		平均售价	金额	1.82	1.74	1.7
			变动比例	4.60%	2.35%	
	铺装材料	主营业务收入	金额	6,281.63	4,335.55	2,677.23
			变动比例	44.89%	61.94%	
销售数量		数量	3,741.14	3,344.30	1,812.06	
		变动比例	11.87%	84.56%		
平均售价		金额	1.68	1.3	1.48	
		变动比例	29.23%	-12.16%		
防水材料	主营业务收入	金额	79.62	86.10	-3.62	
		变动比例	-7.53%	-2475.35%		

		项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
		销售数量	数量	40.53	54.34	-
			变动比例	-25.41%		
		平均售价	金额	1.96	1.58	
			变动比例	24.05%	#DIV/0!	
聚 酯、 聚 醚 及 组 合 聚 醚 类	聚 酯	主营业务收入	金额	1,307.59	389.15	146.42
			变动比例	236.01%	165.78%	
		销售数量	数量	997.76	539.92	143.56
			变动比例	84.80%	276.09%	
		平均售价	金额	1.31	0.72	1.02
			变动比例	81.94%	-29.41%	
	聚 醚	主营业务收入	金额	63,168.78	18,619.18	10,344.67
			变动比例	239.27%	79.99%	
		销售数量	数量	41,530.06	15,962.41	11,690.10
			变动比例	160.17%	36.55%	
		平均售价	金额	1.52	1.17	0.88
			变动比例	29.91%	32.95%	
组 合 聚 醚	主营业务收入	金额	27,347.02	20,216.32	23,462.34	
		变动比例	35.27%	-13.83%		
	销售数量	数量	17,173.86	15,530.79	17,833.80	
		变动比例	10.58%	-12.91%		
	平均售价	金额	1.59	1.3	1.32	
		变动比例	22.31%	-1.52%		
EO、 PO 其 他 下 游 衍 生 物 类	表 活 聚 醚 单 体	主营业务收入	金额	105.94	538.65	761.83
			变动比例	-80.33%	-29.29%	
		销售数量	数量	96.00	321.68	576.48
			变动比例	-70.16%	-44.20%	
		平均售价	金额	1.1	1.67	1.32
			变动比例	-34.13%	26.52%	
	减 水 剂 聚 醚 单 体	主营业务收入	金额	552.68	1,048.63	1,378.23
			变动比例	-47.30%	-23.91%	
		销售数量	数量	618.20	1,264.28	1,499.38
			变动比例	-51.10%	-15.68%	
		平均售价	金额	0.89	0.83	0.92
			变动比例	7.23%	-9.78%	

由上表可知，2021 年度主营业务境外销售收入大幅增长主要系聚醚产品出口数量攀升和平均售价上调所致。

二、境外销售具体情况，包括但不限于国家地区、产品种类、销售量、销售单价、销售金额及占比、销售方式、结算方式

（一）主营业务境外销售按国家地区分析

报告期内，主营业务境外销售按区域分布如下：

单位：万元

大洲	国家/地区	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
亚洲	土耳其	15,195.93	14.01%	2,165.86	4.11%	1,320.87	2.84%
	保税区	10,785.08	9.94%	6,604.18	12.54%	5,440.84	11.69%
	伊朗	8,367.37	7.71%	5,011.74	9.52%	10,724.44	23.05%
	其他	44,326.82	40.87%	27,564.41	52.35%	19,869.91	42.70%
	小计	78,675.21	72.54%	41,346.19	78.53%	37,356.06	80.28%
欧洲	俄罗斯	11,442.14	10.55%	2,169.70	4.12%	1,904.57	4.09%
	西班牙	933.56	0.86%	522.64	0.99%	844.46	1.81%
	英国	309.48	0.29%	501.71	0.95%	921.95	1.98%
	其他	898.14	0.83%	251.52	0.48%	453.23	0.97%
	小计	13,583.32	12.52%	3,445.57	6.54%	4,124.21	8.86%
南美洲	智利	2,650.80	2.44%	2,584.88	4.91%	846.23	1.82%
	巴西	2,047.09	1.89%	769.08	1.46%	262.15	0.56%
	阿根廷	1,574.05	1.45%	1,303.76	2.48%	710.52	1.53%
	其他	894.98	0.83%	605.65	1.15%	786.42	1.69%
	小计	7,166.91	6.61%	5,263.37	10.00%	2,605.32	5.60%
北美洲	墨西哥	4,350.37	4.01%	195.27	0.37%	82.40	0.18%
	美国	518.26	0.48%	453.70	0.86%	321.73	0.69%
	加拿大	300.18	0.28%				
	其他	84.54	0.08%	226.89	0.43%	30.27	0.07%
	小计	5,253.35	4.84%	875.86	1.66%	434.40	0.93%
非洲	尼日利亚	2,201.59	2.03%	378.29	0.72%	564.41	1.21%
	塞舌尔	400.33	0.37%	317.81	0.60%	453.34	0.97%
	肯尼亚	338.44	0.31%	786.38	1.49%	508.24	1.09%
	其他	815.78	0.75%	218.75	0.42%	405.53	0.87%
	小计	3,756.14	3.46%	1,701.23	3.23%	1,931.52	4.15%
大洋洲	新西兰	23.36	0.02%	10.67	0.02%	6.71	0.01%
	澳大利亚			9.07	0.02%	73.22	0.16%
	小计	23.36	0.02%	19.74	0.04%	79.93	0.17%
合计		108,458.29	100.00%	52,651.96	100.00%	46,531.43	100.00%

由上表可知，公司主营业务境外销售主要集中在亚洲地区，报告期内亚洲区销售收入占当期主营业务境外销售收入总额的比例分别为 80.28%、78.53%和 72.54%，占比逐年降低，主要系公司积极开拓俄罗斯、智利、巴西、墨西哥等其他海外市场所致。

(二) 主营业务境外销售按产品种类分析

报告期内，公司主营业务境外销售按产品种类分类具体如下：

单位：万元

产品大类	明细种类	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
聚氨酯弹性体类	CPU	3,409.94	3.14%	3,261.77	6.19%	4,096.59	8.80%
	TPU	4,404.14	4.06%	3,356.53	6.37%	2,765.10	5.94%
	微孔弹性体	1,800.94	1.66%	800.07	1.52%	902.66	1.94%
	铺装材料	6,281.63	5.79%	4,335.55	8.23%	2,677.23	5.75%
	防水材料	79.62	0.07%	86.10	0.16%	-3.62	-0.01%
	小计	15,976.27	14.73%	11,840.02	22.49%	10,437.95	22.43%
聚酯、聚醚及组合聚醚	聚酯	1,307.59	1.21%	389.15	0.74%	146.42	0.31%
	聚醚	63,168.78	58.24%	18,619.18	35.36%	10,344.67	22.23%
	组合聚醚	27,347.02	25.21%	20,216.32	38.40%	23,462.34	50.42%
	小计	91,823.40	84.66%	39,224.66	74.50%	33,953.42	72.97%
EO、PO 其他下游衍生物	表活聚醚单体	105.94	0.10%	538.65	1.02%	761.83	1.64%
	减水剂聚醚单体	552.68	0.51%	1,048.63	1.99%	1,378.23	2.96%
	小计	658.62	0.61%	1,587.28	3.01%	2,140.05	4.60%
合计		108,458.29	100.00%	52,651.96	100.00%	46,531.43	100.00%

由上表可知，报告期内公司境外主营业务销售产品主要为聚醚和组合聚醚产品，合计销售额分别为 33,807.00 万元、38,835.50 万元、90,515.81 万元，占当期主营业务外销收入的比例分别为 72.65%、73.76%和 83.45%。

报告期内，公司境外主营业务销售各产品销售金额、销售量和单价具体如下：

单位：万元

产品大类	明细种类	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		金额	数量	单价	金额	数量	单价	金额	数量	单价
聚氨酯弹性体类	CPU	3,409.94	1,836.38	1.86	3,261.77	2,295.31	1.42	4,096.59	2,590.41	1.58
	TPU	4,404.14	2,557.58	1.72	3,356.53	2,741.90	1.22	2,765.10	2,030.08	1.36
	微孔弹性体	1,800.94	987.01	1.82	800.07	459.23	1.74	902.66	531.90	1.70
	铺装材料	6,281.63	3,741.14	1.68	4,335.55	3,344.30	1.30	2,677.23	1,812.06	1.48
	防水材料	79.62	40.53	1.96	86.10	54.34	1.58	-3.62	0.00	
	小计	15,976.27	9,162.63	1.74	11,840.02	8,895.07	1.33	10,437.95	6,964.45	1.50
聚酯、聚醚及组合	聚酯	1,307.59	997.76	1.31	389.15	539.92	0.72	146.42	143.56	1.02
	聚醚	63,168.78	41,530.06	1.52	18,619.18	15,962.41	1.17	10,344.67	11,690.10	0.88

聚醚	组合聚醚	27,347.02	17,173.86	1.59	20,216.32	15,530.79	1.30	23,462.34	17,833.80	1.32
	小计	91,823.40	59,701.68	1.54	39,224.66	32,033.12	1.22	33,953.42	29,667.46	1.14
EO、PO 其他下游 衍生物	表活聚醚单体	105.94	96.00	1.10	538.65	321.68	1.67	761.83	576.48	1.32
	减水剂聚醚单体	552.68	618.20	0.89	1,048.63	1,264.28	0.83	1,378.23	1,499.38	0.92
	小计	658.62	714.20	0.92	1,587.28	1,585.96	1.00	2,140.05	2,075.86	1.03
合计		108,458.29	69,578.52	1.56	52,651.96	42,514.14	1.24	46,531.43	38,707.77	1.20

2021 年度主营业务境外销售收入大幅增长，主要系聚醚、组合聚醚销量大幅增长以及售价增高所致。

（三）主营业务境外销售按销售方式分析

报告期内，公司主营业务境外销售按客户类型分类具体如下：

单位：万元

销售方式	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
终端厂商	93,832.36	86.51%	44,468.97	84.46%	35,716.81	76.76%
经销商	14,625.93	13.49%	8,182.99	15.54%	10,814.62	23.24%
合计	108,458.29	100.00%	52,651.96	100.00%	46,531.43	100.00%

由上表可知，2021 年度主营业务境外销售收入大幅增长主要系终端厂商客户销售额增加所致，且报告期内终端厂商客户销售额占当期主营业务境外销售收入的比例逐年提高，主要系公司大力开拓境外终端厂商客户所致。

（四）主营业务境外销售结算方式

公司境外销售结算方式主要为电汇和信用证，其中电汇结算主要分三种：① 发货前付款客户：发货前 100% 预付；② 提单交付前付款客户：销售合同签订后 7 天内付 10-50% 定金，剩余款项在提单交付前付清；③ 提单交付后付款客户：销售合同签订后 7 天内付 0-30% 定金，公司针对该笔外销合同加投中信保，剩余款项在提单交付后付清。报告期内，公司主营业务境外销售结算方式未发生重大变化。

三、说明内外销运费处理方式是否一致，运输服务是否作为单项履约义务，是否符合企业会计准则规定

报告期内，公司内外销运费处理方式如下：

业务类型		是否作为单项履约义务			计入报表项目		
		2021年度	2020年度	2019年度	2021年度	2020年度	2019年度
内销	客户自提	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用
	公司配送	否	否	不适用	营业成本	营业成本	销售费用
外销	公司至港口运费		否	否	不适用	营业成本	营业成本
	境外运费	CIF 结算方式	是	是	不适用	营业成本	营业成本
		FOB 结算方式	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用

根据《〈企业会计准则第 14 号-收入〉应用指南》以及财政部发布的“收入准则运用案例-运输服务”，企业向客户销售商品时，约定企业需要将商品运送至客户指定地点的情况下，企业需要根据相关商品的控制权转移时点判断该运输活动是否构成单项履约义务。通常情况下，控制权转移给客户之前发生的运输活动不构成单项履约义务，而只是企业为了履行合同而从事的活动，相关成本应当作为合同履约成本。

（一）内销运费处理

境内销售模式下，配送模式主要分为客户自提和公司配送两种，通常客户自提模式下运费由客户承担，公司配送模式下运费由公司承担。公司配送模式的销售合同主要条款约定，由公司配送并承担运输费用，当公司将货物送至客户指定仓库，本产品的交货工作完成。因此，公司配送模式下运输服务不作为单项履约义务，相关成本应当作为合同履约成本，计入营业成本科目。

（二）外销运费处理

境外销售模式下，运费分为公司运至港口的运费以及境外运费两部分。

1、“公司运至港口的运费”系控制权转移给客户之前发生的运输活动，不构成单项履约义务，而只是公司为了履行合同而从事的活动，相关成本应当作为合同履约成本。因此，无论 FOB 结算还是 CIF 结算，针对外销“公司运至港口的运费”，与内销公司配送模式下的运费处理方式相同，即均作为合同履约成本计入“营业成本”科目。

2、“境外运费”，根据国际业务交易规则，FOB 贸易模式下并不涉及运费，CIF 贸易模式下运费由公司承担。CIF 贸易结算情况下，货物越过船舷表示控制

权已经转移，因此“境外运费”为控制权转移后，公司将产品运送至客户指定的地点而发生的运输活动，属于公司提供的一项运输服务，构成单项履约义务。公司核算时按照分摊至该运输服务的交易价格确认收入，同时结转相关成本。

综上，公司对内外销运费处理符合《企业会计准则》的相关规定。

四、请保荐机构、申报会计师结合《适用指引1号》1-20 核查上述事项，对发行人境外销售的实际情况进行核查并说明核查方法、核查的具体对象、核查过程、核查证据及核查结果

（一）核查程序

1、访谈发行人国际贸易部负责人，了解进口国和地区分布情况、主要客户情况、与发行人销售合同签订情况及销售合同主要条款内容，境外销售模式、订单获取方式、定价原则、信用政策、境外经营资格及合法合规情况等；

2、访谈发行人财务部负责人，了解不同境外销售模式下的结算方式、跨境资金流动情况、结售汇情况，通过国家外汇管理局查询是否存在外汇行政处罚信息；

3、对报告期各期发行人外销业务进行穿行测试，检查销售合同、销售订单、发货单、销售出库单、报关单、货运提单、财务记账凭证、发票和银行收款凭证等，确认相应收入确认金额、内容、时间是否准确；

4、对境外客户销售收入执行分析性复核程序，按地区、产品种类、客户类型分析报告期内境外销售收入的变动情况；

5、获取发行人海关出口数据和出口退税申报情况，与外销收入进行核对，验证外销收入真实性；

6、视频或电话访谈发行人主要外销客户，了解境外客户与发行人的合作历史与合作背景，并确认其与发行人及其关联方是否存在关联关系，并结合资金流水核查，判断主要外销客户与发行人及其关联方是否存在关联方关系及资金往来。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期内境外销售收入的真实、准确、完整，收入的确认符合《企业会计准则》的相关规定；

2、境外客户与发行人及其关联方不存在关联方关系及资金往来；

3、境外销售业务发展趋势对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

五、请保荐机构及发行人律师核查并对发行人产品进出口是否符合海关、税务等法律法规规定发表意见

（一）发行人产品进出口海关监管情况

1、发行人已取得进出口相关业务资质

报告期内，公司及下属子公司共有 5 家企业涉及进出口业务，均已取得了进出口相关业务资质，具体情况如下：

名称	资质名称	备案/核发单位	备案登记编号/海关编码	核发时间
一诺威（母公司）	对外贸易经营者备案登记表	商务部门	01937552	2016.08.09
	海关进出口货物收发货人备案回执	淄博海关	3703363391	2020.06.17
一诺威新材料	对外贸易经营者备案登记表	商务部门	02412625	2016.03.04
	报关单位注册登记证书	淄博海关	3703965319	2015.09.01
东大化学	对外贸易经营者备案登记表	商务部门	02738961	2019.03.26
	报关单位注册登记证书	金山海关	3119967850	2015.06.15
东大聚氨酯	对外贸易经营者备案登记表	商务部门	02738959	2019.03.26
	报关单位注册登记证书	金山海关	3119966423	2015.06.15
一诺威贸易	对外贸易经营者备案登记表	商务部门	02412764	2016.01.27
	报关单位注册登记证书	淄博海关	3703364456	2015.07.14

2、发行人产品进出口符合海关法律法规规定

经比对商务部、海关总署发布的《出口许可证管理货物目录》、《禁止出口货物目录》，公司及下属子公司报告期内的出口产品不属于出口管制货物类别范围，并依法办理了货物出口报关、出口退税手续，符合海关的相关规定。

经比对《禁止进口货物目录》、《进口关税配额管理货物目录》，公司及下属子公司境外采购的产品均不属于禁止进口的货物，公司子公司一诺威新材料、东大聚氨酯及东大化学向境外供应商采购的蔗糖属于限制数量货物范围，已经向

主管部门申请并获得《中华人民共和国农产品进口关税配额证》并在配额范围内进行采购；公司及下属子公司向境外供应商采购产品均依法办理了货物进口报关、关税缴纳的手续，符合海关的相关规定。

根据公司及下属子公司主管海关出具的证明，报告期内，公司及下属子公司不存在违反中国海关相关法律、法规而受到行政处罚的情形。

（二）发行人产品进出口的税务情况

1、关税缴纳情况及出口退税申报

公司及下属子公司出口的主要产品目前适用的出口退税率为13%。报告期内，公司及下属子公司进口产品均已按照相关法律法规的要求缴纳了关税，出口退税通过生产企业出口退税申报系统已进行了申报。

2、发行人产品进出口货物符合税务法律法规规定

公司及下属子公司在报告期内严格遵守国家有关产品进出口方面的法律、法规和规范性文件规定，进口产品已按规定申报海关并缴纳相关关税，不存在因进出口税务缴纳事项受到行政处罚的情形。

根据国家税务局淄博高新技术产业开发区税务局、国家税务总局淄博齐鲁化学工业区税务局、国家税务总局淄博高新技术产业开发区税务局、国家税务总局上海市金山区税务局出具的证明，报告期内，公司及下属子公司不存在违反税务方面法律法规而受到相关主管部门行政处罚的情形。

（一）核查程序

- 1、查阅发行人及下属子公司取得的进出口业务相关资质；
- 2、访谈销售负责人和财务负责人，了解发行人进出口产品情况、进出口申报纳税的情况及合法合规情况；
- 3、取得中华人民共和国淄博海关、中华人民共和国上海海关、国家税务总局淄博高新技术产业开发区税务局、国家税务总局淄博齐鲁化学工业区税务局、国家税务总局上海市金山区税务局等主管部门出具的证明；
- 4、取得发行人及其子公司提供的进出口数据统计，抽查发行人及其子公司

关税完税凭证及进出口贸易的订单、发票、出口退税申报系统相关文件及记录；

5、抽查发行人及其子公司关税完税凭证及发行人境外进出口贸易的订单、发票、出口退税申报系统相关文件及记录；

6、比对商务部、海关总署发布的《出口许可证管理货物目录》《进口许可证管理货物目录》，分析发行人的出口产品是否属于进出口管制货物类别范围。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人及其子公司报告期内不存在因违反海关、税务法律、行政法规而受到行政处罚的情形，发行人产品进出口符合海关、税务等法律法规规定。

问题 12. 主要原材料采购和营业成本核算准确性

根据招股说明书，公司的主要原材料包括异氰酸酯、己二酸、环氧丙烷及环氧乙烷等。公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用和运输及装卸费构成，其中主要为直接材料成本，报告期内，直接材料占当期主营业务成本的比例分别为 93.81%、92.01%和 93.34%。公司主要供应商包括巴斯夫、科思创、三江化工、万华化学、金陵化工等。报告期内，公司综合毛利率分别为 13.22%、12.20%和 10.45%。公司毛利率低于同行业可比公司平均水平，主要系产品结构存在差异所致。汇得科技旗下革用聚氨酯、美瑞新材旗下主营产品 TPU 以及红宝丽旗下环氧丙烷、异丙醇胺等产品均属于毛利率较高的产品，导致其整体毛利率均高于公司。

（1）成本核算和结转方法准确性。请发行人：①结合不同产品的生产过程、业务流程补充披露报告期内对各产品成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合《企业会计准则》相关要求；并说明发行人及各子公司是否建立与上述要求相适应的成本核算体系以及运行情况，说明产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否匹配或一致；说明各类产品不同要素的成本构成情况，不同产品成本构成是否存在差异及其原因，说明不同期间各成本要素占比变化情况及原因。②结合各产品的化学反应方程式、固定资产产能和收率变动情况，逐项分析单位直

接材料金额和数量、单位直接人工和单位制造费用的变化情况及原因；结合报告期各期公司产品销售数量、单位成本变动情况，补充披露公司营业成本变化原因。③补充披露公司报告期各期耗用能源数量，与产品产量之间的对应关系，能耗在各业务类别之间归集和分配方法是否准确。④补充披露公司委外加工情况，报告期各期公司委外加工涉及产品、工序、数量、计价方式、委外加工费用，委外加工企业基本情况，包括但不限于注册地、实际控制人、业务内容及规模、向发行人提供产品及用途等，与公司的交易历史等相关信息。

(2) 供应商基本情况。请发行人：补充披露公司主要供应商基本情况，包括但不限于注册地、实际控制人、业务内容及规模、向发行人提供产品及用途等，与公司的交易历史等相关信息。说明公司与主要供应商的交易及结算流程。

(3) 毛利率较低是否充分竞争或落后工艺所致。请发行人：①结合导致各类产品报告期各期毛利率下降的各类因素分析，如市场供需情况、企业自身产能产量或生产工艺变化等，说明销售和盈利规模占比增加情况下，毛利率下降的原因。②详细披露报告期各期公司与同行业可比公司同类产品毛利率及变动趋势差异情况及原因。③说明公司报告期各月产品销售的毛利率变动情况，如存在异常变动的，变动情况及原因。

请保荐机构、会计师核查并发表意见。请保荐机构、会计师：(1) 补充说明公司成本核算方法与同行业已上市公司是否存在差异，并分析具体情况和原因。(2) 补充说明公司报告期各月采购主要原材料平均价格，与市场价格比较情况，是否存在重大差异，如存在，差异情况及原因。(3) 补充说明公司报告期各月主要材料结转成本的平均价格，与市场平均价格是否存在重大不符。(4) 补充说明报告期各期主要原材料进销存数量、金额，各期各主要原材料主要供应商及各供应商采购数量、金额、单价及对比和差异合理性，各月各主要原材料消耗数量、金额与各产品生产数量匹配关系，消耗原材料单位成本与采购单价差异及合理性。(5) 补充说明公司报告期各期各产成品进销存数量、金额，各期单位产品直接材料成本、各材料具体构成及变化原因。

回复：

一、成本核算和结转方法准确性

(一) 结合不同产品的生产过程、业务流程补充披露报告期内对各产品成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合《企业会计准则》相关要求；并说明发行人及各子公司是否建立与上述要求相适应的成本核算体系以及运行情况，说明产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否匹配或一致；说明各类产品不同要素的成本构成情况，不同产品成本构成是否存在差异及其原因，说明不同期间各成本要素占比变化情况及原因

1、报告期内各产品成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法，是否符合《企业会计准则》相关要求

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/(二) 营业成本分析/1.成本归集、分配、结转方法”补充披露如下：

(3) 各产品成本核算流程和方法，直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法，产品成本结转方法

1) 报告期内各产品成本核算流程和方法

公司主要生产聚氨酯原材料及 E0、P0 其他下游衍生物系列产品，根据产品类型及工艺流程设置生产车间，主要产品生产流程通常由若干道工序构成，生产出的部分中间产品既可用于下道工序继续生产，也可直接对外销售。产品成本的主要核算方法采取逐步结转分步法及品种法相结合。成本核算具体过程如下：

①生产部各车间根据具体生产指令进行所需原辅包装物料的领用，经审批后进行物料领取并进行生产过程，物料投入生产后由生产部在 NC 系统中编制材料出库单；

②财务部门根据人力资源部门提供的月工资表，将各生产车间的人工成本记入各车间的生产成本，在直接人工中核算；将各辅助车间的人工成本记入各辅助车间成本，在制造费用中核算；

③生产部根据各车间水、电、蒸汽、天然气计量表统计各生产车间及辅助车间的能源耗用表并报送给财务部，财务部根据能源耗用表将能源费用记入各

生产车间及辅助车间的能源消耗成本，在制造费用中核算；

④各生产车间实际发生的其他费用，包括折旧费、物料消耗、安全生产费、修理费、劳务费等作为制造费用归集，直接记入各生产车间的制造费用，辅助车间如电仪工段、动力工段等及生产管理部门等辅助生产部门所产生的费用，根据月末各产品受益情况，确定相应比例，分摊记入各产品生产成本；

⑤产品生产完成后品管部对产品进行质检判定合格后，仓库对检验合格的产成品办理完工入库手续，NC系统中编制生成产成品入库单；

⑥财务部门每月在仓库系统关账后根据系统中的产成品入库单数量确定完工产品数量，根据系统中产品的生产材料出库单确定产品的直接材料成本，根据各车间的直接生产人员薪酬确定产品的直接人工，根据计入各车间产品及分摊到该车间产品的折旧、能耗、管理人员薪酬等确定产品的制造费用。

2) 直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法

①直接材料的归集与分配

生产部门根据每个产品所领用的材料在NC系统中编制材料出库单，根据材料出库单核算产品的直接材料成本，材料成本采用月末一次加权平均的方法核算。

②人工与制造费用的归集与分配

公司按产品品种设置生产车间，直接人工、直接制造费用计入相关产品成本，间接制造费用根据受益对象按确定的比例分配进入产品成本。

直接人工包括各产品车间发生的职工薪酬。

制造费用分为两部分。直接制造费用主要包括各产品车间的燃料动力费、折旧费、物料消耗、修理费、劳务费、安全生产费等，计入各产品成本；辅助车间（含各生产职能部门）的全部费用（含燃料动力费、职工薪酬、折旧费、物料消耗、修理费、劳务费、安全生产费等）为间接制造费用，根据受益对象按确定比例分配。

③产品成本结转方法

月末公司对完工产品分品种核算，产品销售出库时，按各类产品的单位成本采用月末一次加权平均法结转产品营业成本。

综上，公司采用的产品成本结转方法与公司产品的实际情况相符，符合《企业会计准则》的相关要求。

2、说明发行人及各子公司是否建立与上述要求相适应的成本核算体系以及运行情况，说明产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否匹配或一致

报告期内，公司及各子公司建立了与上述要求相适应的成本核算体系并且运行良好。

报告期内，公司销售产品主营业务收入、主营业务成本和销量变动情况如下：

单位：万元、万吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额
主营业务收入	622,906.39	50.49%	413,905.64	11.38%	371,621.35
主营业务成本	545,995.34	53.15%	356,512.01	12.47%	316,971.15
销量	47.28	17.96%	40.08	17.54%	34.10

注：上表数据不包含主营业务中的工程施工业务。

报告期内，公司主营业务成本和主营业务收入增长率基本一致。核算时，收入成本结转均在 NC 系统中进行，公司 NC 系统的成本核算模块对公司产品按品种进行分类，并对不同品种的产品分别进行成本归集和核算。公司销售收入根据产品品种能准确的区分各产品的收入，当期销售确认收入的同时，根据销售的品种及数量自动取得出库成本而认定结转各品种的产品营业成本，确保成本反映实际销售情况，真实、准确并且完整，并与销售收入实现配比。

综上，公司产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认匹配一致。

3、说明各类产品不同要素的成本构成情况，不同产品成本构成是否存在差异及其原因，说明不同期间各成本要素占比变化情况及原因

(1) 各类产品不同要素的成本构成情况

公司产品分为三大类，一类是聚氨酯弹性体类系列产品，包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等；一类是聚酯、聚醚及组合聚醚等；一类是

EO、PO 其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等。

为提高数据可比性，公司在以下各产品生产成本构成情况表中将各产品生产过程中投入的聚醚、聚酯等中间成品还原至外购最终原材料。经还原，各类产品不同要素的单位成本构成情况如下：

单位：万元

产品	成本要素	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
CPU	单位直接材料	1.27	95.49%	0.99	95.19%	1.09	95.61%
	单位直接人工	0.01	0.75%	0.01	0.96%	0.01	0.88%
	单位制造费用	0.05	3.76%	0.04	3.85%	0.04	3.51%
	合计	1.33	100.00%	1.04	100.00%	1.14	100.00%
TPU	单位直接材料	1.38	92.00%	0.94	87.85%	1.12	89.60%
	单位直接人工	0.02	1.33%	0.02	1.87%	0.02	1.60%
	单位制造费用	0.10	6.67%	0.11	10.28%	0.11	8.80%
	合计	1.50	100.00%	1.07	100.00%	1.25	100.00%
微孔弹性体	单位直接材料	1.72	97.73%	1.27	96.95%	1.38	97.19%
	单位直接人工	0.01	0.57%	0.01	0.76%	0.01	0.70%
	单位制造费用	0.03	1.70%	0.03	2.29%	0.03	2.11%
	合计	1.76	100.00%	1.31	100.00%	1.42	100.00%
铺装材料	单位直接材料	1.17	95.90%	0.90	95.74%	0.84	95.45%
	单位直接人工	0.01	0.82%	0.01	1.06%	0.01	1.14%
	单位制造费用	0.04	3.28%	0.03	3.20%	0.03	3.41%
	合计	1.22	100.00%	0.94	100.00%	0.88	100.00%
防水材料	单位直接材料	1.34	93.70%	0.87	89.69%	0.78	88.64%
	单位直接人工	0.02	1.40%	0.03	3.09%	0.03	3.41%
	单位制造费用	0.07	4.90%	0.07	7.22%	0.07	7.95%
	合计	1.43	100.00%	0.97	100.00%	0.88	100.00%
聚酯	单位直接材料	1.10	95.65%	0.63	92.65%	0.73	93.59%
	单位直接人工	0.01	0.87%	0.01	1.47%	0.01	1.28%
	单位制造费用	0.04	3.48%	0.04	5.88%	0.04	5.13%
	合计	1.15	100.00%	0.68	100.00%	0.78	100.00%
聚醚	单位直接材料	1.36	96.45%	1.00	96.16%	0.84	95.45%
	单位直接人工	0.01	0.71%	0.01	0.96%	0.01	1.14%
	单位制造费用	0.04	2.84%	0.03	2.88%	0.03	3.41%
	合计	1.41	100.00%	1.04	100.00%	0.88	100.00%

组合 聚醚	单位直接材料	1.12	95.73%	0.92	95.83%	0.95	95.96%
	单位直接人工	0.01	0.71%	0.01	1.04%	0.01	1.01%
	单位制造费用	0.04	3.42%	0.03	3.13%	0.03	3.03%
	合计	1.17	100.00%	0.96	100.00%	0.99	100.00%
表活 聚醚 单体	单位直接材料	0.78	92.86%	0.73	93.59%	0.75	92.60%
	单位直接人工	0.01	1.19%	0.01	1.28%	0.01	1.23%
	单位制造费用	0.05	5.95%	0.04	5.13%	0.05	6.17%
	合计	0.84	100.00%	0.78	100.00%	0.81	100.00%
减水 剂聚 醚单 体	单位直接材料	0.61	92.42%	0.61	92.42%	0.73	93.59%
	单位直接人工	0.01	1.52%	0.01	1.52%	0.01	1.28%
	单位制造费用	0.04	6.06%	0.04	6.06%	0.04	5.13%
	合计	0.66	100.00%	0.66	100.00%	0.78	100.00%

(2) 不同产品成本构成是否存在差异及其原因

报告期内,公司各产品单位生产成本中单位直接材料成本占比在 88%-98% 之间浮动,主要原因系各产品之间原料配比、生产工艺、生产周期、收率、产量以及原材料单价波动情况不尽相同,从而导致不同产品生产成本中单位直接材料成本占比不尽相同。

以 CPU、聚醚、聚酯和表活聚醚单体为例,CPU 分为聚酯型和聚醚型,其原材料包括聚酯/聚醚、异氰酸酯、扩链剂及其他助剂或辅料;聚醚原材料包括环氧丙烷/环氧乙烷、催化剂及其他助剂或辅料;聚酯原材料包括己二酸、乙二醇、丁二醇及其他助剂或辅料;表活聚醚单体原材料包括环氧乙烷/环氧丙烷及其他助剂或辅料等,不同原材料的成本存在差异,导致不同产品的成本构成存在差异。

(3) 不同期间各成本要素占比变化情况及原因

不同期间各成本要素占比变化原因参见本回复“问题 12. 主要原材料采购和营业成本核算准确性/一、成本核算和结转方法准确性/(二)结合各产品的化学反应方程式、固定资产产能和收率变动情况,逐项分析单位直接材料金额和数量、单位直接人工和单位制造费用的变化情况及原因”之回复。

(二)结合各产品的化学反应方程式、固定资产产能和收率变动情况,逐项分析单位直接材料金额和数量、单位直接人工和单位制造费用的变化情况及

原因；结合报告期各期公司产品销售数量、单位成本变动情况，补充披露公司营业成本变化原因

1、结合各产品的化学反应方程式、固定资产产能和收率变动情况，逐项分析单位直接材料金额和数量、单位直接人工和单位制造费用的变化情况及原因

(1) CPU 单位成本变动分析

1) CPU 的化学反应原理及理论产出率

CPU 预聚体的反应机理是先脱除低聚物多元醇（聚醚或聚酯）所含的少量水分，然后在氮气的保护下，边搅拌边将低聚物多元醇滴加到过量的异氰酸酯中，并及时移走反应产生的热量，使反应温度控制在一定限度以内。根据反应的需要，可添加适当溶剂以调节体系的粘度，添加催化剂以控制预聚反应的速度。

预聚体反应化学方程式：



由化学式推导可知：多元醇和异氰酸酯反应，全部生成聚氨酯预聚体，理论收率为 100%，但是受限于脱泡、包装等因素，实际收率通常低于 100%。

由于公司生产 CPU 需使用生产的聚醚或聚酯以及外采的聚醚，且公司生产大量不同牌号的 CPU，各牌号 CPU 之间所使用的聚醚或聚酯数量、种类各不相同，同时在聚醚、聚酯的生产过程中，不同牌号的收率各不相同，综上，依据公司的产品结构，推算 CPU 产品的理论收率在 93%-95%之间。

2) CPU 固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司 CPU 产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量							收率
			环氧乙烷	环氧丙烷	异氰酸酯	己二酸	聚醚	辅材	材料小计	
2021 年度	6.53	6.19	0.06	0.68	1.24	2.45	0.62	1.51	6.56	94.34%
2020 年度	5.70	5.66	0.06	0.62	1.02	1.96	0.62	1.67	5.95	95.24%
2019 年度	5.70	4.81	0.05	0.67	0.82	1.55	0.63	1.39	5.10	94.34%

注：收率=产量/各原材料投入量，由于 CPU 和微孔弹性体可共用产线，此处列示二者

合并产能。

报告期内，公司 CPU 产品收率维持在 94%以上，未发生较大变动。

3) CPU 单位成本明细项目的变化情况及原因

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	1.27	1.06	0.99	1.06	1.09	1.06
其中：环氧乙烷	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
环氧丙烷	0.16	0.11	0.13	0.11	0.13	0.14
异氰酸酯	0.31	0.20	0.24	0.18	0.26	0.17
己二酸	0.25	0.40	0.15	0.35	0.17	0.32
聚醚	0.16	0.10	0.13	0.11	0.13	0.13
辅材	0.38	0.24	0.34	0.30	0.40	0.29
单位人工成本	0.01		0.01		0.01	
单位制造费用	0.05		0.04		0.04	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司 CPU 产品单位材料成本出现波动，2020 年低于其他两个年度，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料己二酸及异氰酸酯为例，报告期内，公司己二酸平均采购单价分别为 0.71 万元/吨、0.58 万元/吨和 0.92 万元/吨，异氰酸酯平均采购单价分别为 1.31 万元/吨、1.30 万元/吨和 1.64 万元/吨。

②单位人工成本

报告期内，公司 CPU 产品单位人工成本分别为 0.01 万元/吨、0.01 万元/吨、0.01 万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

报告期内，公司 CPU 产品单位制造费用分别为 0.04 万元/吨、0.04 万元/吨、0.05 万元/吨，基本保持稳定。

(2) TPU 单位成本变动分析

1) TPU 的化学反应原理及理论产出率

TPU 反应机理是“二异氰酸酯+扩链剂+多元醇(聚醚或聚酯等)→热塑性聚氨酯弹性体”，反应过程在双螺杆挤出机中进行，其中影响反应的主要因素有螺杆的各段温度、催化剂添加量、螺杆结构等。

化学反应方程式：



从化学方程式推导，TPU 产品的理论收率为 100%。

由于公司生产 TPU 需使用生产的聚醚或聚酯以及外采的聚醚，且公司生产大量不同牌号的 TPU，各牌号 TPU 之间所使用的聚醚或聚酯数量、种类各不相同，同时在聚醚、聚酯的生产过程中，不同牌号的收率各不相同，综上，依据公司的产品结构，推算 TPU 产品的理论收率在 88%-92%之间。

2) TPU 固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司 TPU 产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量				收率
			异氰酸酯	己二酸	辅材	材料小计	
2021 年度	6.21	4.67	1.35	1.96	1.77	5.09	91.74%
2020 年度	6.00	3.82	1.07	1.56	1.68	4.31	88.50%
2019 年度	6.00	3.87	1.05	1.59	1.70	4.34	89.29%

注：收率=产量/各原材料投入量。

报告期内，2019 年度、2020 年度公司 TPU 产品收率维持在 89%左右，未发生较大变动，2021 年度 TPU 产品收率达到 91.74%，主要系公司 TPU 产品结构调整所致。

3) TPU 单位成本明细项目的变化情况及原因

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	1.38	1.09	0.94	1.13	1.12	1.12
其中：环氧乙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
环氧丙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
异氰酸酯	0.53	0.29	0.39	0.28	0.46	0.27
己二酸	0.40	0.42	0.25	0.41	0.31	0.41
聚醚	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
辅材	0.45	0.38	0.30	0.44	0.35	0.44
单位人工成本	0.02		0.02		0.02	
单位制造费用	0.10		0.11		0.11	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司 TPU 产品单位材料成本出现波动，2020 年低于其他两个年度，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料己二酸及异氰酸酯为例，报告期内，公司已二酸平均采购单价分别为 0.71 万元/吨、0.58 万元/吨和 0.92 万元/吨，异氰酸酯平均采购单价分别为 1.31 万元/吨、1.30 万元/吨和 1.64 万元/吨。

②单位人工成本

报告期内，公司 TPU 产品单位人工成本分别为 0.02 万元/吨、0.02 万元/吨、0.02 万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

报告期内，公司 TPU 产品单位制造费用分别为 0.11 万元/吨、0.11 万元/吨、0.10 万元/吨，基本保持稳定。

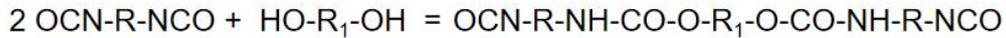
(3) 微孔弹性体单位成本变动分析

1) 微孔弹性体的化学反应原理及理论产出率

微孔弹性体产品主要由 A 料（聚醚/聚酯和多种助剂混合物）和 B 料（端异氰酸酯基预聚体）两种产品组合使用，其中 A 料为物理混合，主要生产工艺是将聚醚/聚酯及其他辅料等原料投入反应釜搅拌均匀，不涉及化学反应，理论与实际收率均为 100%。

B 料主要生产工艺是将聚酯/聚醚、异氰酸酯及其他辅料等原料投入反应釜搅拌，升温到指定温度保温反应一定时间，再加入助剂搅拌均匀。反应机理是“多元醇+异氰酸酯→端异氰酸酯基预聚体”，该反应属于聚合反应，反应过程在间歇

反应釜中进行，影响反应的主要因素有反应温度、反应时间等，反应过程以微量的磷酸等辅料为催化剂控制反应速度，化学反应方程式：



由反应方程式可以看出，微孔弹性体的理论收率为 100%。

由于公司生产微孔弹性体需使用生产的聚醚或聚酯以及外采的聚醚，且公司生产大量不同牌号的微孔弹性体，各牌号微孔弹性体之间所使用的聚醚或聚酯数量、种类各不相同，同时在聚醚、聚酯的生产过程中，不同牌号的收率各不相同，综上，依据公司的产品结构，推算微孔弹性体产品的理论收率在 98%-100%之间。

2) 微孔弹性体固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司微孔弹性体产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量					收率	
			环氧丙烷	异氰酸酯	己二酸	聚醚	辅材		材料小计
2021 年度	6.53	0.69	0.05	0.53	0.02	0.05	0.04	0.69	100.00%
2020 年度	5.70	0.59	0.06	0.39	0.02	0.06	0.06	0.60	98.04%
2019 年度	5.70	0.74	0.07	0.52	0.02	0.07	0.06	0.74	100.00%

注：收率=产量/各原材料投入量，由于 CPU 和微孔弹性体可共用产线，此处列示二者合并产能。

报告期内，公司微孔弹性体产品收率维持在 98%以上，未发生较大变动。

3) 微孔弹性体单位成本明细项目的变化情况及原因

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	1.72	1.00	1.27	1.02	1.38	1.01
其中：环氧乙烷	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
环氧丙烷	0.10	0.07	0.10	0.10	0.09	0.10
异氰酸酯	1.39	0.77	0.91	0.67	1.05	0.70
己二酸	0.03	0.03	0.02	0.04	0.02	0.03
聚醚	0.10	0.07	0.11	0.10	0.10	0.09
辅材	0.10	0.06	0.13	0.11	0.12	0.08
单位人工成本	0.01		0.01		0.01	
单位制造费用	0.03		0.03		0.03	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司微孔弹性体产品单位材料成本出现波动，2020年低于其他两个年度，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料异氰酸酯为例，报告期内，公司异氰酸酯平均采购单价分别为1.31万元/吨、1.30万元/吨和1.64万元/吨。

②单位人工成本

报告期内，公司微孔弹性体产品单位人工成本分别为0.01万元/吨、0.01万元/吨、0.01万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

报告期内，公司微孔弹性体产品单位制造费用分别为0.03万元/吨、0.03万元/吨、0.03万元/吨，保持稳定。

(4) 铺装材料单位成本变动分析

1) 铺装材料的化学反应原理及理论产出率

铺装材料生产工序为：聚醚、滑石粉及其他辅料物理混拌均匀后，通过升温、抽真空将过量的水脱出，整个过程不存在化学反应，生产过程在釜内进行。其中影响生产质量、效率的因素主要有：原材料水分的高低、混拌釜温度及搅拌效果、研磨机效果、脱气釜压力、温度及搅拌效果等。搅拌效果、研磨效果直接影响物料均一性、稳定性；而原材料水分、釜内温度及真空度直接影响产品收率，理论收率接近于100%。

受批次间原料水分的不一致，脱水温度及真空度在规定范围内偏差的影响，公司目前生产工艺可实现收率99%左右。

由于公司生产铺装材料需使用生产以及外采的聚醚，且公司生产大量不同牌号的铺装材料，各牌号铺装材料之间所使用的聚醚数量、种类各不相同，同时在聚醚生产过程中，不同牌号的收率各不相同，综上，依据公司的产品结构，推算铺装材料产品的理论收率在98%-100%之间。

2) 铺装材料固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司铺装材料产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量					材料小计	收率
			环氧乙烷	环氧丙烷	异氰酸酯	聚醚	辅材		
2021年度	3.52	2.45	0.02	0.44	0.39	0.39	1.23	2.48	99.01%
2020年度	3.10	2.46	0.02	0.44	0.34	0.44	1.25	2.51	98.04%
2019年度	3.10	2.80	0.03	0.50	0.36	0.45	1.48	2.83	99.01%

注：收率=产量/各原材料投入量。

报告期内，公司铺装材料产品收率维持在 99%左右，未发生较大变动。

3) 铺装材料单位成本明细项目的变化情况及原因

单位：万元/吨、吨

项目	2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	1.17	1.00	0.90	1.01	0.84	1.01
其中：环氧乙烷	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01
环氧丙烷	0.25	0.18	0.18	0.18	0.15	0.18
异氰酸酯	0.30	0.16	0.24	0.14	0.23	0.13
聚醚	0.24	0.16	0.19	0.18	0.16	0.16
辅材	0.37	0.50	0.28	0.51	0.30	0.53
单位人工成本	0.01		0.01		0.01	
单位制造费用	0.04		0.03		0.03	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司铺装材料产品单位材料成本呈上升趋势，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料环氧丙烷为例，报告期内，公司环氧丙烷平均采购单价分别为 0.87 万元/吨、1.10 万元/吨和 1.46 万元/吨。

②单位人工成本

报告期内，公司铺装材料产品单位人工成本分别为 0.01 万元/吨、0.01 万元/吨、0.01 万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

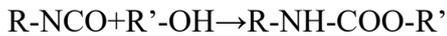
报告期内，公司铺装材料产品单位制造费用分别为 0.03 万元/吨、0.03 万元/吨、0.04 万元/吨，基本保持稳定。

(5) 防水材料单位成本变动分析

1) 防水材料的化学反应原理及理论产出率

防水材料的合成机理是异氰酸酯+聚醚多元醇→聚氨酯，反应过程在反应釜内进行，其中影响反应过程的主要因素有反应温度、R 值设计（原料配比）和反应釜内水分含量等。通过配方中 R 值的设计、反应原料水分控制和对反应参数、工艺的控制，从而得到性能优异的产品。

反应阶段化学方程式：



由化学方程式可知，每一个-NCO 基团可以和一个-OH 反应，理论收率为 100%，实际反应过程中，会有很少量原料中的水份与-NCO 基团反应，放出二氧化碳气体，理论收率在 98%-99%之间。

由于公司生产防水材料需使用生产以及外采的聚醚，且公司生产大量不同牌号的防水材料，各牌号防水材料之间所使用的聚醚数量、种类各不相同，同时在聚醚的生产过程中，不同牌号的收率各不相同，综上，依据公司的产品结构，推算防水材料产品的理论收率在 97%-99%之间。

2) 防水材料固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司防水材料产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量					材料小计	收率
			环氧乙烷	环氧丙烷	异氰酸酯	聚醚	辅材		
2021 年度	2.00	1.71	0.26	0.46	0.24	0.14	0.65	1.74	98.04%
2020 年度	2.00	1.15	0.17	0.09	0.20	0.11	0.60	1.17	98.04%
2019 年度	2.00	1.09	0.12	0.05	0.19	0.07	0.70	1.13	97.09%

注：收率=产量/各原材料投入量。

报告期内，公司防水材料产品收率维持在 98%左右，未发生较大变动。

3) 防水材料单位成本明细项目的变化情况及原因

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	1.34	1.02	0.87	1.02	0.78	1.02
其中：环氧乙烷	0.10	0.15	0.09	0.15	0.07	0.11
环氧丙烷	0.40	0.27	0.11	0.08	0.05	0.05
异氰酸酯	0.26	0.14	0.22	0.17	0.21	0.17
聚醚	0.14	0.08	0.10	0.10	0.06	0.06
辅材	0.44	0.38	0.35	0.52	0.39	0.64
单位人工成本	0.02		0.03		0.03	
单位制造费用	0.07		0.07		0.07	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司防水材料产品单位材料成本呈上升趋势，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料环氧丙烷为例，报告期内，公司环氧丙烷平均采购单价分别为 0.87 万元/吨、1.10 万元/吨和 1.46 万元/吨。

②单位人工成本

报告期内，公司防水材料产品单位人工成本分别为 0.03 万元/吨、0.03 万元/吨、0.02 万元/吨，基本保持稳定。

③单位制造费用

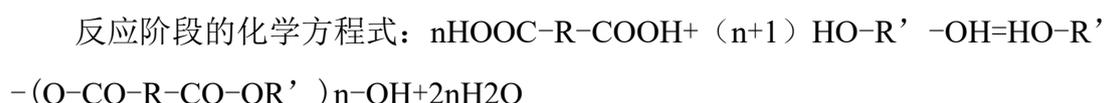
报告期内，公司防水材料产品单位制造费用分别为 0.07 万元/吨、0.07 万元/吨、0.07 万元/吨，保持稳定。

(6) 聚酯单位成本变动分析

1) 聚酯的化学反应原理

聚酯多元醇的反应原理是小分子醇+二元酸=聚酯多元醇+水，将醇和酸两种原料按工艺配方要求依次加入聚酯反应釜中，升温熔融后在氮气保护的条件下进

行酯化反应，通过分馏塔及冷凝器脱出酯化反应的水，同时持续升温，待物料升温到一定温度开始进行真空脱水，影响反应主要因素有升温速率、氮气流量、分馏塔塔顶温度、循环水温度、循环水流量、真空度等。通过对间歇性化工装置的有效控制，达到温度、压力、流量等参数的最优化配置，从而稳定产品质量、提高收率、缩短生产周期。



由化学方程式推导，产品收率受不同小分子醇、不同二元酸以及不同产品分子量的影响，其理论收率在 80%-90%之间浮动。

2) 聚酯固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司聚酯产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量			收率
			己二酸	辅材	材料小计	
2021 年度	10.42	2.19	1.56	1.05	2.61	84.03%
2020 年度	10.00	2.28	1.51	1.14	2.65	86.21%
2019 年度	10.00	1.48	0.99	0.77	1.76	84.03%

注：收率=产量/各原材料投入量。

报告期内，公司聚酯产品收率维持在 84%以上，2020 年度收率较高主要系产品结构因素所致，2019 年度、2021 年度均未发生较大变动。

3) 聚酯单位成本明细项目的变化情况及原因

报告期内，公司聚酯产品单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用变化情况具体如下：

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	1.10	1.19	0.63	1.16	0.73	1.19
其中：己二酸	0.71	0.71	0.39	0.66	0.45	0.67
辅材	0.39	0.48	0.24	0.50	0.28	0.52
单位人工成本	0.01		0.01		0.01	
单位制造费用	0.04		0.04		0.04	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司聚酯产品单位材料成本出现波动，2020年低于其他两个年度，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料己二酸为例，报告期内，公司己二酸平均采购单价分别为0.71万元/吨、0.58万元/吨和0.92万元/吨。

②单位人工成本

报告期内，公司聚酯产品单位人工成本分别为0.01万元/吨、0.01万元/吨、0.01万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

报告期内，公司聚酯产品单位制造费用分别为0.04万元/吨、0.04万元/吨、0.04万元/吨，保持稳定。

(7) 聚醚单位成本变动分析

1) 聚醚的化学反应原理及理论产出率

聚醚的合成机理是小分子多元醇起始剂+催化剂+环氧丙烷或环氧乙烷→聚醚多元醇，反应过程在反应釜内进行，其中影响反应的主要因素有反应釜内催化剂、反应温度、反应压力、反应阶段进料流量等。通过反应参数、工艺的控制，已达到提高产品质量以及收率的效果。

聚醚反应阶段化学方程式：



同时以含钴、镍金属的双金属络合物或有机胺、氢氧化钾等作为催化剂

由化学方程式可知，每一小分子醇 R-OH，其质量为 Rm，反应结合 m 个环氧丙烷与 n 个环氧乙烷产出 Rm+58m+44n 克聚醚多元醇，理论收率为 100%，受限于当前催化剂体系与反应工艺，收率基本无法达到 100%。公司目前双金属 DMC 催化工艺相关产品收率平均在 99.80%左右，有机胺工艺相关产品平均收率

在 99%左右，氢氧化钾工艺相关产品在 99.70%左右,收率越高原料转化率越高，生产效益越高，越能体现企业成本控制能力和生产技术水平。

2) 聚醚固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司聚醚产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量				收率
			环氧乙烷	环氧丙烷	辅材	材料小计	
2021 年度	22.90	9.89	0.79	7.32	1.98	10.08	98.04%
2020 年度	3.00	6.13	0.43	4.84	1.16	6.43	95.24%
2019 年度	3.00	5.07	0.20	4.15	0.86	5.22	97.09%

注：收率=产量/各原材料投入量。

报告期内，公司聚醚产品收率维持在 95%以上，2020 年度收率较低主要系产品结构因素所致，2019 年度、2021 年度均未发生较大变动。

3) 聚醚单位成本明细项目的变化情况及原因

报告期内，公司聚醚产品单位直接材料、单位直接人工和单位制造费用变化情况如下

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	1.36	1.02	1.00	1.05	0.84	1.03
其中：环氧乙烷	0.06	0.08	0.05	0.07	0.03	0.04
环氧丙烷	1.09	0.74	0.85	0.79	0.71	0.82
聚醚	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
辅材	0.21	0.20	0.10	0.19	0.10	0.17
单位人工成本	0.01		0.01		0.01	
单位制造费用	0.04		0.03		0.03	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司聚醚产品单位材料成本呈上升趋势，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料环氧丙烷为例，报告期内，公司环氧丙烷平均采购单价分别为 0.87 万元/吨、1.10 万元/吨和 1.46 万元/

吨。

②单位人工成本

报告期内，公司聚醚产品单位人工成本分别为 0.01 万元/吨、0.01 万元/吨、0.01 万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

报告期内，公司聚酯产品单位制造费用分别为 0.03 万元/吨、0.03 万元/吨、0.04 万元/吨，基本保持稳定。

(8) 组合聚醚单位成本变动分析

1) 组合聚醚的化学反应原理及理论产出率

组合聚醚的合成是各种单体聚醚多元醇+聚酯多元醇+催化剂+泡沫稳定剂+水+发泡剂→组合聚醚多元醇，混合反应过程在密闭反应釜内进行，整个过程是物理混合过程，不发生化学反应，其中影响产品性能的主要因素有反应釜内各原料加入量和提高温度，再加入发泡剂进行混合，反应釜内氮气冲压，从而进一步减少发泡剂挥发造成的收率降低问题。

由于公司生产组合聚醚需使用生产的聚醚或聚酯以及外采的聚醚，且公司生产大量不同牌号的组合聚醚，各牌号组合聚醚之间所使用的聚醚或聚酯数量、种类各不相同，同时在聚醚、聚酯的生产过程中，不同牌号的收率各不相同，综上，依据公司的产品结构，推算组合聚醚产品的理论收率在 97%-99%之间。

2) 组合聚醚固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司组合聚醚产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量							收率
			环氧乙烷	环氧丙烷	异氰酸酯	己二酸	聚醚	辅材	材料小计	
2021年度	12.10	10.24	0.31	4.34	0.85	0.00	2.98	1.86	10.34	99.01%
2020年度	12.00	8.51	0.19	3.34	1.07	0.00	1.74	2.34	8.68	98.04%
2019年度	6.50	7.19	0.15	3.01	1.16	0.00	1.00	2.01	7.34	98.04%

注：收率=产量/各原材料投入量。

报告期内，公司组合聚醚产品收率维持在 97%以上，未发生较大变动。

3) 组合聚醚单位成本明细项目的变化情况及原因

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	1.12	1.01	0.92	1.02	0.95	1.02
其中：环氧乙烷	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02
环氧丙烷	0.56	0.42	0.36	0.39	0.29	0.42
异氰酸酯	0.05	0.08	0.04	0.13	0.07	0.16
己二酸	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
聚醚	0.11	0.29	0.07	0.20	0.10	0.14
辅材	0.38	0.18	0.43	0.27	0.48	0.28
单位人工成本	0.01		0.01		0.01	
单位制造费用	0.04		0.03		0.03	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司组合聚醚产品单位材料成本出现波动，2020 年低于其他两个年度，主要是原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料环氧丙烷为例，报告期内，公司环氧丙烷平均采购单价分别为 0.87 万元/吨、1.10 万元/吨和 1.46 万元/吨，另外辅材对各年度单位材料成本变动也产生一定影响。

②单位人工成本

报告期内，公司组合聚醚产品单位人工成本分别为 0.01 万元/吨、0.01 万元/吨、0.01 万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

报告期内，公司组合聚醚产品单位制造费用分别为 0.04 万元/吨、0.04 万元/吨、0.04 万元/吨，保持稳定。

(9) 表活聚醚单位成本变动分析

1) 表活聚醚的化学反应原理及理论产出率

表活聚醚单体的合成机理是含有长链烷基的醇、胺、酸等为起始剂+催化剂+环氧乙烷/环氧丙烷→表面活性剂单体，反应过程在反应釜内进行，其中影响反应的主要因素有反应釜内催化剂种类、反应温度、反应压力、反应阶段进料流量等。

反应阶段化学方程式：



以碱金属氢氧化物、碱土金属氧化物、碱土金属盐等作为催化剂

由化学方程式可知，每一分子起始剂 R-OH，其质量为 M0(g)，反应结合 m 个环氧乙烷与 n 个环氧丙烷产出 (M0+44m+58n)g 聚醚多元醇，理论收率为 100%。

2) 表活聚醚固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司表活聚醚单体产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量					收率
			环氧乙烷	环氧丙烷	聚醚	辅材	材料小计	
2021 年度	8.00	3.52	3.10	0.14	0.00	0.39	3.63	97.09%
2020 年度	8.00	3.01	2.59	0.18	0.00	0.36	3.13	96.15%
2019 年度	8.00	2.27	1.99	0.16	0.00	0.18	2.33	97.09%

注：收率=产量/各原材料投入量，由于东大化学减水剂聚醚单体、表活聚醚单体、水性特种聚醚、组合聚醚及粘合剂可通过切换反应釜的方式根据市场情况生产不同产品，故本处合并列示产能。

报告期内，公司表活聚醚单体产品收率维持在 96%左右，未发生较大变动。

3) 表活聚醚单位成本明细项目的变化情况及原因

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	0.78	1.03	0.73	1.05	0.75	1.04
其中：环氧乙烷	0.61	0.88	0.53	0.86	0.60	0.88
环氧丙烷	0.05	0.04	0.07	0.06	0.06	0.07
聚醚	0.00		0.01	0.01	0.01	0.01
辅材	0.12	0.11	0.12	0.12	0.08	0.08
单位人工成本	0.01		0.01		0.01	
单位制造费用	0.05		0.04		0.05	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司表活聚醚单体产品单位材料成本出现波动，2020年低于其他两个年度，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料环氧乙烷为例，报告期内，公司环氧乙烷平均采购单价分别为0.68万元/吨、0.62万元/吨和0.69万元/吨。

②单位人工成本

报告期内，公司表活聚醚单体产品单位人工成本分别为0.01万元/吨、0.01万元/吨、0.01万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

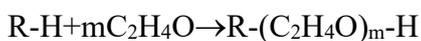
报告期内，公司表活聚醚单体产品单位制造费用分别为0.05万元/吨、0.04万元/吨、0.05万元/吨，基本保持稳定。

(10) 减水剂聚醚单体单位成本变动分析

1) 减水剂聚醚单体的化学反应原理及理论产出率

减水剂合成机理是小分子醇类起始剂（通常一元醇）+催化剂+环氧乙烷→减水剂聚醚，反应过程在反应釜内进行，其中影响反应的主要因素有反应釜内催化剂种类、反应温度、反应压力、反应阶段进料流量等。

反应阶段化学方程式：



以碱金属及其醇化物、氢化物、氢氧化物等作为催化剂。

由化学方程式可知，每一小分子醇R-OH，其质量为M0(g)，反应结合m个环氧乙烷产出(M0+44m)g减水剂聚醚，理论收率为100%。

2) 减水剂聚醚单体固定资产产能及收率变动情况

报告期内，公司减水剂聚醚单体产品固定资产产能和收率变动情况如下：

单位：万吨

期间	产能	产量	生产成本中的原料投料量			收率
			环氧乙烷	辅材	材料小计	
2021 年度	8.00	5.92	4.73	1.24	5.98	99.01%
2020 年度	8.00	6.39	5.49	0.96	6.45	99.01%
2019 年度	8.00	5.01	4.86	0.20	5.06	99.01%

注：收率=产量/各原材料投入量，由于东大化学减水剂聚醚单体、表活聚醚单体、水性特种聚醚、组合聚醚及粘合剂可通过切换反应釜的方式根据市场情况生产不同产品，故本处合并列示产能。

报告期内，公司表活聚醚单体产品收率维持在 99%以上，未发生较大变动。

3) 减水剂聚醚单体单位成本明细项目的变化情况及原因

单位：万元/吨、吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	数量	金额	数量	金额	数量
单位材料成本	0.61	1.01	0.61	1.01	0.73	1.01
其中：环氧乙烷	0.55	0.80	0.53	0.86	0.66	0.97
环氧丙烷			0.00		0.00	0.00
辅材	0.06	0.21	0.08	0.15	0.07	0.04
单位人工成本	0.01		0.01		0.01	
单位制造费用	0.04		0.04		0.04	

以下按具体项目逐个分析成本项目变动的原因及其合理性：

①单位材料成本

报告期内，公司减水剂聚醚单体产品单位材料成本出现波动，2020 年低于其他两个年度，主要系原材料价格受宏观经济及市场供求关系影响出现波动所致。以主要原材料环氧乙烷为例，报告期内，公司环氧乙烷平均采购单价分别为 0.68 万元/吨、0.62 万元/吨和 0.69 万元/吨。

②单位人工成本

报告期内，公司减水剂聚醚单体产品单位人工成本分别为 0.01 万元/吨、0.01 万元/吨、0.01 万元/吨，保持稳定。

③单位制造费用

报告期内，公司减水剂聚醚单体产品单位制造费用分别为 0.04 万元/吨、0.04

万元/吨、0.04 万元/吨，保持稳定。

2、结合报告期各期公司产品销售数量、单位成本变动情况，补充披露公司营业成本变化原因

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/（二）营业成本分析/4.主营业务成本按产品或服务分类”补充披露如下：

报告期内，公司各细分产品营业成本变动分析如下：

（1）CPU

报告期各期，CPU 销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量
销售收入	100,123.62	39.29	71,883.59	8.14	66,473.45
销售成本	85,402.67	41.49	60,359.06	11.30	54,233.31
销售成本中的运费	1,312.85	3.91	1,263.39		
扣除运费后的销售成本	84,089.82	42.29	59,095.67	8.97	54,233.31
销售数量（吨）	62,292.39	9.64	56,791.75	18.92	47,756.98
平均售价	1.61	26.99	1.27	-9.06	1.39
单位成本	1.35	29.73	1.04	-8.37	1.14

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量。

由上表可知，报告期各期，CPU 销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，CPU 平均单位成本分别为 1.14 万元/吨、1.04 万元/吨和 1.35 万元/吨，呈先降后升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 8.97%，主要系 2020 年度 CPU 销量较上期增加 18.92%所致；2021 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 42.29%，主要系 2021 年度 CPU 平均售价较上期增加 26.99%所致。

2020 年度、2021 年度 CPU 单位成本分别较上期下降 8.37%、上升 29.73%，主要系受原材料价格变动影响所致。以 CPU 主要原材料己二酸及异氰酸酯为例，报告期内，公司己二酸平均采购单价分别为 0.71 万元/吨、0.58 万元/吨和 0.92 万元/吨，异氰酸酯平均采购单价分别为 1.31 万元/吨、1.30 万元/吨和 1.64 万元/吨，与 CPU 单位成本变动情况基本相符。

(2) TPU

报告期各期，TPU 销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量
销售收入	78,467.60	68.91	46,455.75	-10.21	51,735.42
销售成本	68,502.46	69.63	40,384.11	-11.42	45,588.48
销售成本中的运费	906.10	17.16	773.37		
扣除运费后的销售成本	67,596.36	70.65	39,610.74	-13.11	45,588.48
销售数量 (吨)	46,428.81	19.16	38,964.89	3.27	37,730.66
平均售价	1.69	41.75	1.19	-13.05	1.37
单位成本	1.46	43.22	1.02	-15.86	1.21

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量

由上表可知，报告期各期，TPU 销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，TPU 平均单位成本分别为 1.21 万元/吨、1.02 万元/吨和 1.46 万元/吨，呈先降后升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度扣除运费后的销售成本较上期下降 13.11%，主要系 2020 年度 TPU 平均售价下降 13.05%所致；2021 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 70.65%，主要系 2021 年公司 TPU 产品平均售价和销售数量同时增长所致。

2020 年度、2021 年度 TPU 单位成本分别较上期下降 15.86%、上升 43.22%，主要系受原材料价格变动影响所致。以 TPU 主要原材料己二酸及异氰酸酯为例，报告期内，公司己二酸平均采购单价分别为 0.71 万元/吨、0.58 万元/吨和 0.92 万元/吨，异氰酸酯平均采购单价分别为 1.31 万元/吨、1.30 万元/吨和 1.64 万元/吨，与 TPU 单位成本变动情况基本相符。

(3) 微孔弹性体

报告期各期，微孔弹性体销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量
销售收入	12,509.36	43.53	8,715.43	-21.52	11,105.22
销售成本	11,562.34	45.03	7,972.23	-23.24	10,385.35
销售成本中的运费	129.03	8.52	118.90		

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	变动率 (%)	金额	变动率 (%)	金额
扣除运费后的销售成本	11,433.31	45.59	7,853.33	-24.38	10,385.35
销售数量 (吨)	6,611.46	10.37	5,990.34	-18.93	7,389.35
平均售价	1.89	30.05	1.45	-3.19	1.50
单位成本	1.73	31.91	1.31	-6.72	1.41

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量

由上表可知，报告期各期，微孔弹性体销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，微孔弹性体平均单位成本分别为 1.41 万元/吨、1.31 万元/吨和 1.73 万元/吨，呈先降后升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度扣除运费后的销售成本分别较上期下降 24.38%，主要系 2020 年度微孔弹性体销量较上期下降 18.93%所致；2021 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 45.59%，主要系 2021 年公司微孔弹性体产品平均售价和销售数量同时增长所致。

2020 年度、2021 年度微孔弹性体单位成本分别较上期下降 6.72%、上升 31.91%，主要系受原材料价格变动影响所致。以微孔弹性体主要原材料异氰酸酯为例，报告期内，公司异氰酸酯平均采购单价分别为 1.31 万元/吨、1.30 万元/吨和 1.64 万元/吨，与微孔弹性体单位成本变动情况基本相符。

(4) 铺装材料

报告期各期，铺装材料销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量
销售收入	32,697.15	24.76	26,207.46	-11.10	29,481.19
销售成本	29,321.61	29.79	22,591.12	-5.97	24,025.64
销售成本中的运费	474.14	-2.80	487.80		
扣除运费后的销售成本	28,847.47	30.51	22,103.32	-8.00	24,025.64
销售数量 (吨)	24,295.24	-1.15	24,577.06	-11.97	27,917.42
平均售价	1.35	26.21	1.07	0.98	1.06
单位成本	1.19	32.03	0.90	4.50	0.86

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量

由上表可知，报告期各期，铺装材料销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，铺装材料平均单位成本分别为 0.86 万元/吨、0.90 万元/吨和 1.19 万元/吨，呈上升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度扣除运费后的销售成本较上期下降 8.00%，主要系 2020 年度铺装材料销量较上期下降 11.97%所致；2021 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 30.51%，主要系 2021 年公司铺装材料产品平均售价上涨 26.21%所致。

2020 年度、2021 年度铺装材料单位成本分别较上期上涨 4.50%、32.03%，主要系受原材料价格变动影响所致。以铺装材料主要原材料环氧丙烷以及异氰酸酯为例，报告期内，公司环氧丙烷平均采购单价分别为 0.87 万元/吨、1.10 万元/吨和 1.45 万元/吨，异氰酸酯平均采购单价分别为 1.31 万元/吨、1.30 万元/吨和 1.64 万元/吨，与铺装材料单位成本变动情况基本相符。

(5) 防水材料

报告期各期，防水材料销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量
销售收入	28,102.14	145.01	11,469.83	14.25	10,039.61
销售成本	24,386.23	143.94	9,996.66	19.70	8,351.72
销售成本中的运费	232.18	-7.15	250.06		
扣除运费后的销售成本	24,154.05	147.82	9,746.60	16.70	8,351.72
销售数量 (吨)	17,196.14	49.74	11,483.74	5.36	10,899.67
平均售价	1.63	63.62	1.00	8.44	0.92
单位成本	1.40	65.50	0.85	10.77	0.77

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量

由上表可知，报告期各期，防水材料销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，防水材料平均单位成本分别为 0.77 万元/吨、0.85 万元/吨和 1.40 万元/吨，呈上升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度、2021 年度扣除运费后的销售成本分别较上期上涨 16.70%、147.82%，主要系 2020 年度、2021 年度公司防水材料产品平均售价和销售数量同时增长所致。

2020 年度、2021 年度防水材料单位成本分别较上期上涨 10.77%、65.50%，主要系受原材料价格变动影响所致。以防水材料主要原材料环氧丙烷以及异氰酸酯为例，报告期内，公司环氧丙烷平均采购单价分别为 0.87 万元/吨、1.10

万元/吨和 1.45 万元/吨，异氰酸酯平均采购单价分别为 1.31 万元/吨、1.30 万元/吨和 1.64 万元/吨，与防水材料单位成本变动情况基本相符。

(6) 聚酯

报告期各期，聚酯销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量
销售收入	24,479.76	52.57	16,045.17	29.80	12,361.14
销售成本	21,771.35	52.97	14,232.84	33.98	10,623.47
销售成本中的运费	432.65	-3.96	450.51		
扣除运费后的销售成本	21,338.70	54.83	13,782.33	29.73	10,623.47
销售数量 (吨)	22,169.19	-2.33	22,697.99	57.05	14,452.38
平均售价	1.10	56.21	0.71	-17.35	0.86
单位成本	0.96	58.52	0.61	-17.39	0.74

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量

由上表可知，报告期各期，聚酯销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，聚酯平均单位成本分别为 0.74 万元/吨、0.61 万元/吨和 0.96 万元/吨，呈先降后升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 29.73%，主要系 2020 年度聚酯产品销售数量增加 57.05%所致；2021 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 54.83%，主要系 2021 年度聚酯产品平均售价增加 56.21%所致

2020 年度、2021 年度聚酯单位成本分别较上期下降 17.39%、上升 58.52%，主要系受原材料价格变动影响所致。以聚酯主要原材料己二酸为例，报告期内，公司己二酸平均采购单价分别为 0.71 万元/吨、0.58 万元/吨和 0.92 万元/吨，与聚酯单位成本变动情况基本相符。

(7) 聚醚

报告期各期，聚醚销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
		(%)		(%)	
销售收入	145,604.18	103.68	71,487.07	49.24	47,900.37
销售成本	127,814.88	106.64	61,853.07	51.07	40,942.75
销售成本中的运费	1,647.55	81.60	907.24		
扣除运费后的销售成本	126,167.33	107.02	60,945.83	48.86	40,942.75
销售数量(吨)	96,891.60	57.08	61,684.76	21.95	50,583.95
平均售价	1.50	29.67	1.16	22.38	0.95
单位成本	1.30	31.79	0.99	22.07	0.81

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量

由上表可知，报告期各期，聚醚销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，聚醚平均单位成本分别为 0.81 万元/吨、0.99 万元/吨和 1.30 万元/吨，呈上升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度、2021 年度扣除运费后的销售成本分别较上期上涨 48.86%、107.02%，主要原因系 2020 年度、2021 年度聚醚产品平均售价和销售数量同时增长所致。

2020 年度、2021 年度聚醚单位成本分别较上期上涨 22.07%、31.79%，主要系受原材料价格变动影响所致。以聚醚主要原材料环氧丙烷为例，报告期内，公司环氧丙烷平均采购单价分别为 0.87 万元/吨、1.10 万元/吨和 1.45 万元/吨，与聚醚单位成本变动情况基本相符。

(8) 组合聚醚

报告期各期，组合聚醚销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量
销售收入	125,803.65	38.62	90,756.75	14.59	79,201.47
销售成本	112,635.80	43.31	78,595.84	16.93	67,215.35
销售成本中的运费	1,769.81	23.31	1,435.22		
扣除运费后的销售成本	110,865.99	43.68	77,160.62	14.80	67,215.35
销售数量(吨)	101,409.54	18.86	85,315.79	20.83	70,605.85
平均售价	1.24	16.62	1.06	-5.17	1.12
单位成本	1.09	20.88	0.90	-5.00	0.95

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量

由上表可知，报告期各期，组合聚醚销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，组合聚醚平均单位成本分别为 0.95 万元/吨、0.90 万元/吨和 1.09 万元/吨，呈先降后升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 14.80%，主要系 2020 年度组合聚醚销量分别较上期上涨 20.83%所致；2021 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 43.68%，主要系 2021 年公司组合聚醚产品销售数量和平均售价同时增长所致。

2020 年度、2021 年度组合聚醚单位成本分别较上期下降 5.00%、上升 20.88%，主要系受原材料价格变动影响所致。以组合聚醚主要原材料环氧丙烷为例，报告期内，公司环氧丙烷平均采购单价分别为 0.87 万元/吨、1.10 万元/吨和 1.45 万元/吨，与组合聚醚单位成本变动情况基本相符。

(9) 表活聚醚单体

报告期各期，表活聚醚单体销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量	变动率 (%)	金额/数量
销售收入	33,252.90	31.12	25,359.94	26.43	20,058.32
销售成本	28,378.05	29.73	21,874.67	23.78	17,672.59
销售成本中的运费	459.79	7.55	427.50		
扣除运费后的销售成本	27,918.26	30.17	21,447.17	21.36	17,672.59
销售数量 (吨)	35,563.86	18.91	29,908.98	32.36	22,596.32
平均售价	0.94	10.27	0.85	-4.48	0.89
单位成本	0.79	9.47	0.72	-8.31	0.78

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量

由上表可知，报告期各期，表活聚醚单体销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期内，表活聚醚单体平均单位成本分别为 0.78 万元/吨、0.72 万元/吨和 0.79 万元/吨，呈先降后升趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 21.36%，主要系 2020 年度组合聚醚销量较上期上涨 32.36%所致；2021 年度扣除运费后的销售成本较上期上涨 30.17%，主要系 2021 年公司表活聚醚单体产品销售数量和平均售价同时增长

所致。

2020 年度、2021 年度表活聚醚单体单位成本分别较上期下降 8.31%、上升 9.47%，主要系受原材料价格变动影响所致。以表活聚醚单体主要原材料环氧乙烷为例，报告期内，公司环氧乙烷平均采购单价分别为 0.68 万元/吨、0.62 万元/吨和 0.69 万元/吨，与表活聚醚单体单位成本变动情况基本相符。

(10) 减水剂聚醚单体

报告期各期，减水剂聚醚单体销量与成本的变动情况如下：

单位：万元、万元/吨

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/数量	变动率	金额/数量	变动率	金额/数量
销售收入	41,866.04	-8.04%	45,524.64	5.22%	43,265.16
销售成本	36,219.93	-6.29%	38,652.40	1.90%	37,932.50
销售成本中的运费	811.67	-10.02%	902.08		
扣除运费后的销售成本	35,408.26	-6.20%	37,750.32	-0.48%	37,932.50
销售数量(吨)	59,922.29	-5.43%	63,359.57	24.17%	51,025.12
平均售价	0.70	-2.76%	0.72	-15.26%	0.85
单位成本	0.59	-0.82%	0.60	-19.85%	0.74

注：为提高数据可比性，上表中单位成本=扣除运费后的销售成本/销售数量。

由上表可知，报告期各期，减水剂聚醚单体销售成本与收入变动趋势保持一致。报告期各期，减水剂聚醚单体平均单位成本分别为 0.74 万元/吨、0.60 万元/吨和 0.59 万元/吨，呈下降趋势，总体保持相对稳定。

2020 年度扣除运费后的销售成本较上期下降 0.48%，主要系销售数量增长的同时平均售价下降所致；2021 年度扣除运费后的销售成本较上期下降 6.20%，主要系销售数量和平均售价同时小幅下降所致。

2020 年度、2021 年度减水剂聚醚单体单位成本分别较上期下降 19.85%、0.82%，主要系受原材料价格变动影响所致。

(三) 补充披露公司报告期各期耗用能源数量，与产品产量之间的对应关系，能耗在各业务类别之间归集和分配方法是否准确

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/(二) 营业成本分析/6. 其他披露事项”补充披露如下：

(1) 报告期各期耗用能源数量，与产品产量之间的对应关系，能耗在各业务类别之间归集和分配方法

报告期内，耗用能源数量和产品产量之间的对应关系具体如下：

项目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量 (万吨)		47.47	39.99	34.34
电力	总量 (万度)	6,727.58	5,401.93	4,883.78
	单位产量耗用量 (度/吨)	141.73	135.08	142.24
蒸汽	总量 (万吨)	8.93	7.83	7.02
	单位产量耗用量 (吨/吨)	0.19	0.20	0.20
天然气	总量 (万立方米)	513.88	436.13	384.57
	单位产量耗用量 (立方米/吨)	10.83	10.91	11.20

从上表可以看出，公司单吨能耗基本保持稳定。公司根据各月生产实际耗用的电力、天然气和蒸汽计入制造费用，月末在各车间内不同产品间接比例进行分配，归集和分配方法准确。

(四) 补充披露公司委外加工情况，报告期各期公司委外加工涉及产品、工序、数量、计价方式、委外加工费用，委外加工企业基本情况，包括但不限于注册地、实际控制人、业务内容及规模、向发行人提供产品及用途等，与公司的交易历史等相关信息

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/(二) 营业成本分析/6. 其他披露事项”补充披露如下：

(2) 委外加工情况

报告期内，公司不存在委外加工情况。

二、供应商基本情况。补充披露公司主要供应商基本情况，包括但不限于注册地、实际控制人、业务内容及规模、向发行人提供产品及用途等，与公司的交易历史等相关信息。说明公司与主要供应商的交易及结算流程。

(一) 公司主要供应商基本情况，包括但不限于注册地、实际控制人、业务内容及规模、向发行人提供产品及用途等，与公司的交易历史等相关信息

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/(二) 营业成本分析/5. 前五名供应商情况”补充披露如下：

报告期各期，公司采购额前五名供应商基本情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称		注册地	注册资本	股权结构	主营业务及规模	向本公司销售产品和用途	采购金额		
								2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	巴斯夫及其关联公司	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司	重庆市长寿经济技术开发区化北二路1号	261,933 万元	巴斯夫欧洲公司持股 100%	国际化工巨头，生产和销售硝基苯、苯胺、MDI、MDI 预聚体及 MDI 其他相关产品	异氰酸酯 MDI，用于生产 CPU、TPU、微孔弹性体、组合聚醚和贸易	36,304.13	26,453.72	24,627.09
		上海巴斯夫聚氨酯有限公司	上海市上海化学工业区	167,344 万元	巴斯夫异氰酸酯中国投资有限公司持股 60%+上海华谊（集团）公司持股 16%+中国石化上海高桥石油化工有限公司持股 14%+巴斯夫（中国）有限公司持股 10%		异氰酸酯 MDI，用于生产 CPU、TPU、微孔弹性体、组合聚醚和贸易	25,412.58	15,312.84	13,398.21
		巴斯夫（中国）有限公司	上海市浦东新区江心沙路 300 号	14,000 万美元	巴斯夫欧洲公司持股 100%		PTMG 丁二醇，用于生产聚酯和 TPU	1,041.86	913.26	988.66
		BASF COMPANY Ltd.	对方以商业秘密为由，	对方以商业秘密为由，拒	对方以商业秘密为由，拒绝提供		异氰酸酯 MDI，用于生	-	341.08	697.10

			拒绝提供	绝提供			产 CPU、TPU、微孔弹性体和贸易				
		BASF International Trading (Shanghai) Co., Ltd	中国(上海)自由贸易试验区临港新片区业盛路188号A-742室	1600万(元)	巴斯夫投资有限公司(德国公司)持股100%		异氰酸酯MDI, 用于生产CPU、TPU、微孔弹性体和贸易	272.63	-	-	
		合计							63,031.20	43,020.90	39,711.06
2	无棣德信化工有限公司		无棣县鲁北高新技术开发区内	3,000万(元)	赵文西持股95%+孙秀芳持股5%→无棣恒嘉科技发展有限公司100%→无棣德信化工有限公司	主营聚醚多元醇, 高回弹, 弹性体, POP及定制型系列产品, 年产能50万吨; 2020年度和2021年度营业收入分别约为19亿和35亿	聚醚, 用于CPU、TPU、微孔弹性体、组合聚醚和贸易	47,184.34	8,939.67	1,147.87	
3	科思创及其关联公司	科思创聚合物(中国)有限公司	中国上海市漕泾上海化学工业区目华路82号	152,463.9568万(美元)	科思创德国股份有限公司持股100%	国际化工巨头, 生产和销售包括异氰酸酯在内的多种化学品,	异氰酸酯MDI, 用于生产CPU、TPU、微孔弹性体、组合	3,069.47	28,748.30	30,389.57	

						2021年科思创集团营业收入约为159亿欧元	聚醚和贸易				
		科思创(上海)投资有限公司	中国(上海)自由贸易试验区金桥片区秦桥路33号主楼	200万(美元)	科思创德国股份有限公司持股100%		异氰酸酯MDI,用于生产CPU、TPU、微孔弹性体、组合聚醚和贸易	42,099.08	-	-	
		合计							45,168.55	28,748.30	30,389.57
4		无棣鑫岳化工集团有限公司	无棣县埕口镇东	10,100万元	王玉瑞持股70%+刘杰宏30%→无棣鑫岳化工集团有限公司	主要业务包括化工板块、炼油板块,报告期内,公司的营业收入分别约为155亿、160亿和202亿	环氧丙烷PO,用于生产聚醚	45,631.36	21,192.76	18,854.49	
5	万华化学及其关联公司	万华化学(烟台)销售有限公司	烟台开发区天山路17号内5号	2,200万元	万华化学集团股份有限公司持股95%+万华化学(北京)有限公司持股5%	主要业务包括聚氨酯业务板块、石化业务板块、精细化学品及新材料业务板块,2019年度、2020年度、2021年度营业收入分	异氰酸酯MDI、聚醚等,用于生产CPU、TPU、微孔弹性体、组合聚醚和贸易	38,699.27	29,060.70	25,704.99	
		万华化学(宁波)容威聚氨酯有限公司	宁波大榭环岛北路39号万华工业园	15,000万元	万华化学集团股份有限公司持股100%		聚醚,用于生产组合聚醚	326.48	-	-	

			综合办公楼 318室			别为 680.51 亿元、734.33 亿元、 1,455.38 亿 元					
		万华化学(烟台) 石化有限公司	山东省烟台 市经济技术 开发区重庆 大街59号	205,000 万元	万华化学集团股 份有限公司持股 100%		环氧丙烷 PO、醇类, 用于生产聚 醚、聚酯等	1,543.73	1,004.82	2,024.01	
		万华化学集团股份 有限公司	山东省烟台 市经济技术 开发区重庆 大街59号	313,974.6626 万元	上市公司		异氰酸酯、 贸易	-	-	31.55	
		合计							40,569.48	30,065.52	27,760.55
6	三江 化工 及其 关联 公司	三江化工有限公司	浙江省嘉兴 市乍浦开发 区平海路西 侧	52,600.13 万 美元	佳都国际有限公 司持股 100%	主要业务包 括环氧乙烷 业务板块、乙 二醇业务板 块、聚丙烯业 务板块等,报 告期内,公司 营业收入分 别为 60 亿元、 53 亿元和 59 亿元	环氧乙烷 EO, 用于生 产减水剂单 体、表活聚 醚单体和聚 醚等	10,443.73	25,453.16	13,094.41	
		浙江三江化工新材 料有限公司	海盐经济开 发区滨海大 道1号3幢 301室	42,457.3488 万元	佳都国际有限公 司持股 100%→三 江化工有限公司 持股 100%→浙江 三江化工新材 料有限公司		环氧乙烷 EO, 用于生 产减水剂单 体、表活聚 醚单体和聚 醚等	20,969.78	5,516.02	13,990.85	
		杭州三江印染助剂 有限公司	浙江省杭州 市萧山区新 街街道山末	500 万元	佳都国际有限公 司持股 100%→三 江化工有限公司		环氧乙烷 EO, 用于生 产减水剂单	-	18.52	-	

			址村		持股 100%→杭州三江印染助剂有限公司		体、表活聚醚单体和聚醚等			
合计								31,413.51	30,987.70	27,085.26
7	山东金岭化工股份有限公司	东营市广饶县大王经济技术开发区	46,650 万元	赵曰岭持股 70%+ 赵雪梅持股 15%+ 赵栋持股 15%→ 山东金岭集团有限公司 山东金岭集团有限公司持股 66.23794%+创进 发展有限公司 33.7621%→山东 金岭化工股份有限公司	主要业务包括环氧丙烷业务板块、液碱业务板块、甲烷氯化物业务板块、苯胺业务板块，报告期内，公司营业收入分别约为 122 亿元、156 亿元和 183 亿元。	环氧乙烷 PO，用于生产聚醚	32,290.61	23,757.07	24,660.81	

注：报告期各期采购额前五名供应商存在重复，去掉重复项以后共有 7 家。

(二) 公司与主要供应商的交易及结算流程

报告期内，公司与各期采购额前五名供应商的交易及结算流程具体如下：

序号	供应商名称		交易及结算流程
1	巴斯夫及其 关联公司	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司	签订年度框架合同确定采购品种和采购数量，每月按需采购，开票日 60 天内付款
		上海巴斯夫聚氨酯有限公司	签订年度框架合同确定采购品种和采购数量，每月按需采购，开票日 60 天内付款
		巴斯夫（中国）有限公司	款到发货
		BASF COMPANY Ltd.	信用证 90 天
		BASF International Trading (Shanghai) Co.,Ltd	信用证 90 天
2	无棣德信化工有限公司		签订年度框架合同确定采购品种和采购数量，每月按需采购，款到发货
3	科思创及其 关联公司	科思创聚合物（中国）有限公司	签订年度框架合同确定采购品种和采购数量，每月按需采购，开票日 45 天内付款
		科思创（上海）投资有限公司	签订年度框架合同确定采购品种和采购数量，每月按需采购，开票日 45 天内付款
4	无棣鑫岳化工集团有限公司		签订年度框架协议，确定年度采购数量范围，采购价格根据市场情况每单商谈确定；付款方式为现汇或承兑结算，款到发货
5	万华化学及其 关联公司	万华化学（烟台）销售有限公司	签订年度框架合同确定采购品种和采购数量，每月按需采购，月结
		万华化学（宁波）容威聚氨酯有限公司	款到发货
		万华化学（烟台）石化有限公司	款到发货
		万华化学集团股份有限公司	款到发货
6	三江化工及其 关联公司	三江化工有限公司	签订年度框架协议，确定年度采购数量范围，采购价格根据中石化行业定价及时确定，付款方式主要为现汇，偶尔承兑结算，款到发货
		浙江三江化工新材料有限公司	
		杭州三江印染助剂有限公司	临时计划外采购，一单一谈，单

			独合同签订
7	山东金岭化工股份有限公司		一单一签，金岭 PO 产品每天出指导价，价格当天有效，需当天提货完毕；付款方式为现汇结算，款到发货

三、毛利率较低是否充分竞争或落后工艺所致

(一) 结合导致各类产品报告期各期毛利率下降的各类因素分析，如市场供需情况、企业自身产能产量或生产工艺变化等，说明销售和盈利规模占比增加情况下，毛利率下降的原因

1、市场供需情况

2021 年度，公司各产品市场供需情况如下：

单位：万吨、%

产品	2021 年			2020 年度			2019 年度		
	供给量	需求量	供需比	供给量	需求量	供需比	供给量	需求量	供需比
CPU	15.83	18.00	87.94	12.90	16.90	76.33	10.06	15.65	64.28
TPU	66.00	66.20	95.17	60.48	59.25	96.00	51.93	51.40	93.64
微孔弹性体	56.00	55.00	101.82						
铺装材料	28.00	23.00	121.74						
防水材料	6.00	6.00	100.00						
聚酯	110.75	110.00	100.68	102.00	100.00	102.00	93.00	99.00	93.94
聚醚	497.37	479.45	103.74	412.38	405.10	101.80	402.68	385.10	104.57
组合聚醚	135.00	122.00	110.66						
表活聚醚单体	155.42	153.42	101.30	150.44	148.34	101.42	141.60	139.34	101.62
减水剂聚醚单体	291.00	267.00	108.99	269.00	245.00	109.80	238.00	220.00	108.18

注 1：数据来源：隆众资讯：《中国 CPU 市场研究报告》、《TPU2021-2022 年报报告》、《聚酯多元醇 2021-2022 年度报告》；卓创资讯：《2021-2022 中国聚醚多元醇市场年度报告》、《2021-2022 中国聚羧酸减水剂单体市场年度报告》、《2021-2022 中国非离子表面活性剂市场年度报告》；中国聚氨酯工业协会；

注 2：防水材料、聚酯行业本身市场规模较大，本处仅统计与公司相关的防水材料（灌浆料）、聚酯（己二酸型）领域数据；

注 3：CPU 分预聚体和扩链剂两个组份，上表数据系预聚体数据，不含扩链剂。

部分产品未取得 2019-2020 年度行业市场数据。从上表可以看出，除 CPU 产品供需比呈上升趋势外，其他产品供需比总体保持较为平衡。

2、企业自身产能产量或生产工艺变化情况

报告期内，公司各产品基本生产工艺未发生重大变化。公司各产品产能产量变化情况参见“问题 1.生产经营是否符合环保监管要求/一、是否需重新进行环境影响评价/（一）按照业务模式补充披露报告期内公司及子公司各类产品及各条生产线的产能及计算方式、产能利用率、产销率以及本次募投对应各类产品的产能扩大情况，说明各条生产线主要应用的产品，发行人主要产品是否均可以通过共用生产线进行生产，以及共用生产线情形下各类产品的成本归集的方法和合规性，并分析说明是否存在混淆生产费用的情况/1）报告期内公司及子公司各类产品及各条生产线的产能及计算方式、产能利用率、产销率以及各条生产线主要应用的产品情况”之回复。报告期内，公司产品销量呈持续扩大趋势。

3、公司主营业务各类产品毛利率情况

报告期内，公司主营业务各类产品毛利率具体如下：

项目		2021 年		2020 年度		2019 年度
		毛利率	变动情况	毛利率	变动情况	毛利率
聚氨酯弹性体	CPU	14.70%	-1.33%	16.03%	-2.38%	18.41%
	TPU	12.70%	-0.37%	13.07%	1.19%	11.88%
	微孔弹性体	7.57%	-0.96%	8.53%	2.05%	6.48%
	铺装材料	10.32%	-3.48%	13.80%	-4.71%	18.51%
	防水材料	13.22%	0.38%	12.84%	-3.97%	16.81%
聚酯、聚醚及组合聚醚	聚酯	11.06%	-0.23%	11.30%	-2.76%	14.06%
	聚醚	12.22%	-1.26%	13.48%	-1.05%	14.53%
	组合聚醚	10.47%	-2.93%	13.40%	-1.73%	15.13%
EO、PO 其他下游衍生物	表活聚醚单体	14.66%	0.92%	13.74%	1.85%	11.89%
	减水剂聚醚单体	13.49%	-1.61%	15.10%	2.77%	12.33%
合计		12.35%	-1.52%	13.87%	-0.84%	14.71%

从上表可以看出，公司主营业务产品毛利率总体呈持续下降趋势。

4、公司主营业务成本构成情况

单位：万元、%

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

直接材料	509,756.63	93.34	331,114.19	92.01	300,373.26	93.81
直接人工	4,801.30	0.88	4,204.99	1.17	3,705.12	1.16
制造费用	23,364.61	4.28	17,517.13	4.87	16,121.97	5.03
运输及装卸费	8,178.30	1.50	7,016.07	1.95		
合计	546,100.84	100.00	359,852.38	100.00	320,200.35	100.00

注：自2020年1月1日起，公司执行新收入准则，将与销售相关的境内运输及装卸费作为合同履行成本的一部分，计入主营业务成本中核算。

公司主营业务成本由直接材料、直接人工、制造费用和运输及装卸费构成，其中主要为直接材料成本，报告期内，直接材料占当期主营业务成本的比例分别为93.81%、92.01%和93.34%。

5、公司产品的价格形成机制及毛利率波动原因

公司产品生产成本中主要为直接材料成本，公司产品价格依据主要原材料成本并综合考虑市场供求情况等多种因素制定。

报告期内，公司主要原材料价格总体呈上升趋势，具体参见“七、补充说明公司报告期各月主要材料结转成本的平均价格，与市场平均价格是否存在重大不符”之回复。虽然公司的产品售价也基于主要原材料价格的波动而进行调整，但随着公司产品产销量的不断扩大，公司收入规模不断扩大，而毛利润的增长幅度小于主营业务收入的增长幅度，由此导致在销售和盈利规模增加的情况下，毛利率出现下降。

报告期内，公司与同行业可比公司汇得科技、美瑞新材、红宝丽、隆华新材、沈阳化工毛利率波动趋势一致，不存在异常情况。

（二）详细披露报告期各期公司与同行业可比公司同类产品毛利率及变动趋势差异情况及原因

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/（三）毛利率分析/5.可比公司毛利率比较分析”补充披露如下：

报告期内，公司与同行业可比公司同类产品毛利率及变动趋势差异情况及原因分析具体如下：

（1）聚氨酯弹性体

公司聚氨酯弹性体类产品包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料和防水材料，其中 CPU、铺装材料和防水材料（公司产品属于灌浆料领域）总体市场规模不大，难以取得该等产品相关可比公司毛利率变动数据，公司微孔弹性体销量占比极低，且同行业可比公司中未单独列报微孔弹性体毛利率数据。公司 TPU 产品与同行业可比公司毛利率及变动趋势情况如下：

单位：%

项目	美瑞新材	公司
2021 年度	15.79	13.41
2020 年度	21.59	14.43
2019 年度	24.33	14.78

注：数据来源于美瑞新材定期报告。

报告期内，公司 TPU 产品毛利率低于美瑞新材主要系在 TPU 产品细分类别上存在差异。美瑞新材为我国 TPU 行业龙头企业之一，旗下特种类型 TPU（包含特殊聚酯型、聚醚型、发泡型）占比较高，产品广泛应用于 3C 电子、医疗护理、汽车制造、运动休闲、工业装备、绿色能源、家居生活、3D 打印等领域。

公司 TPU 产品中主要为普通类型（普通聚酯型），产品主要应用于气动的管、手机护套等领域，公司 TPU 产品产销规模及盈利能力方面与美瑞新材尚存在一定差距。

2020 年度公司 TPU 产品和美瑞新材同类产品毛利率均小幅下滑，主要系执行新收入准则将作为合同履行成本的相关运费计入主营业务成本所致。

2021 年度公司 TPU 产品毛利率小幅下滑，而美瑞新材同类产品毛利率下降幅度较大，主要系原材料价格上涨引起单位成本大幅增加，公司产品价格调整及时且上调幅度和单位成本增幅一致，而美瑞新材产品售价上调滞后，且上调幅度小于成本增加幅度，导致其 2021 年度毛利率下降幅度较大。

（2）聚酯、聚醚及组合聚醚

报告期内，公司聚酯、聚醚及组合聚醚类产品与同行业可比公司毛利率及变动趋势情况如下：

1) 聚酯

单位：%

项目	汇得科技	公司
2021 年度	7.02	11.06
2020 年度	13.28	11.30
2019 年度	20.16	14.06

注：数据来源于汇得科技定期报告。

公司生产的聚酯产品以自用为主，外销为辅；汇得科技旗下聚酯产品主要以外销为主。

2020 年度公司聚酯产品毛利率较上年下降 2.76 个百分点，主要系执行新收入准则将作为合同履行成本的相关运费计入主营业务成本所致；汇得科技聚酯毛利率较上年下降 6.88 个百分点，主要系执行新收入准则将作为合同履行成本的相关运费计入主营业务成本，同时汇得科技新项目投产导致固定成本增加所致。

2021 年度公司聚酯产品毛利率和上年持平，汇得科技聚酯毛利率较上年下降 6.26 个百分点，主要系原材料价格上涨导致其产品平均售价和单位成本均维持高位，单吨毛利较以前年度有所减少，在销售收入增加的情况下，导致其产品毛利率下降幅度稍大。

2) 聚醚

单位：%

项目	隆华新材	沈阳化工	平均值	公司
2021 年度	6.76	10.53	8.65	12.22
2020 年度	7.71	12.07	9.89	13.48
2019 年度	9.09	11.69	10.39	14.53

注：数据来源于隆华新材、沈阳化工定期报告和招股说明书。

公司聚醚产品毛利率整体高于隆华新材及沈阳化工同类产品，主要系公司聚醚研发领料的直接投入在研发费用中核算所致，沈阳化工聚醚毛利率高于隆华新材主要系沈阳化工旗下聚醚生产主体蓝星东大为国内老牌知名聚醚厂商，旗下车厂客户较多，其聚醚销售毛利率较高。

2020 年度公司和隆华新材聚醚产品毛利率均小幅下降，主要系执行新收入准则将作为合同履行成本的相关运费计入主营业务成本所致；2020 年度沈阳化工聚醚产品毛利率小幅上涨，主要系 2020 年度其聚醚平均售价和单吨毛利同步

上涨，且单吨毛利涨幅高于平均售价涨幅，导致毛利率小幅增加。

2021年度公司和隆华新材、沈阳化工聚醚毛利率均下降，主要系随着上游原材料价格上涨，产品售价同步上涨，单吨毛利增幅小于平均售价的增幅所致。

3) 组合聚醚

单位：%

项目	红宝丽	公司
2021年度	9.66	10.47
2020年度	17.06	13.40
2019年度		15.13

注：数据来源于红宝丽定期报告，其未单独披露2019年度组合聚醚毛利率。

2020年度公司组合聚醚产品毛利率较上年小幅下滑，主要系执行新收入准则将作为合同履行成本的相关运费计入主营业务成本所致。

2021年度公司组合聚醚产品毛利率较上年下降2.93个百分点，红宝丽硬泡组合聚醚毛利率较上年下降7.40个百分点，主要系随着上游原材料价格上涨，产品售价同步上涨，单位成本增幅大于平均售价增幅所致。

(3) E0、P0 其他下游衍生物

单位：%

项目	奥克股份	公司
产品类别	聚醚单体	表活聚醚单体、减水剂聚醚单体
2021年度	6.90	14.01
2020年度	13.85	14.61
2019年度	13.44	12.19

注：数据来源于奥克股份定期报告。

2020年度公司表活和减水剂聚醚单体毛利率和奥克股份同类产品毛利率均小幅上升，主要系受上游原材料环氧乙烷价格下调影响，产品售价和营业成本同步下降，单位成本的降幅大于平均售价所致。

2021年度公司表活和减水剂聚醚单体毛利率和上年持平，奥克股份同类产品毛利率下降幅度较大，主要系2021年度奥克股份对环氧乙烷产能进行了扩产，其利用自产环氧乙烷生产聚醚单体，增加的固定成本传导至聚醚单体，导致该产品单吨毛利降低所致。

(三) 说明公司报告期各月产品销售的毛利率变动情况，如存在异常变动的，变动情况及原因

报告期各月，公司主营业务产品销售的毛利率变动情况具体如下：

月份	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1 月	11.95%	11.46%	12.09%
2 月	9.51%	7.24%	15.33%
3 月	16.13%	15.86%	15.51%
4 月	13.14%	14.51%	16.30%
5 月	11.37%	14.60%	14.19%
6 月	11.44%	14.49%	13.60%
7 月	11.13%	13.22%	14.50%
8 月	12.71%	13.15%	15.23%
9 月	12.09%	14.42%	14.13%
10 月	14.03%	15.22%	12.96%
11 月	13.63%	12.79%	13.54%
12 月	9.90%	14.90%	21.01%

公司主营业务产品种类较多，各月各类产品销量及占比均不同，导致各月之间产品销售毛利率小幅波动。2019 年 1 月份、2020 年 2 月份和 2021 年 2 月份毛利率低于当年度其他月份，主要系春季假期公司停工，固定成本不变的情况下销售收入减少，导致该月毛利率下降。

2019 年 12 月份毛利率显著高于其他月份，主要原因系公司编制合并报表抵消内部交易收入成本时冲减了 12 月份的数据，同时年末调整增加工程施工业务收入和成本，而该业务毛利率较高。

四、请保荐机构、会计师核查并发表意见

(一) 核查程序

1、查阅发行人财务管理制度，访谈发行人财务负责人，了解发行人的成本核算流程和方法，分析是否符合《企业会计准则》的相关要求；获取并查阅发行人主要产品各期间成本计算表、生产成本归集的相关原始凭证、发票、计算依据等，复核检查直接材料、直接人工及制造费用、燃料及动力的计算和分配是否正确；

2、针对供应商基本情况

(1) 取得发行人采购相关内控管理制度、了解供应商选择标准；

(2) 访谈发行人供应链负责人，了解发行人采购的主要原材料，主要供应商的基本情况与合作历史，核实各主要原材料在不同供应商间采购单价差异的原因，采购与付款业务流程以及主要供应商及采购金额及占比发生变动的原因；

(3) 通过企查查、天眼查、国家企业信用信息公示系统、各大交易所网站等公开渠道检索，核实发行人各期主要供应商相关信息，包括成立时间、注册资本、主要业务、控股股东及实际控制人，并确认其与发行人及其关联方是否存在关联关系；

(4) 取得同行业可比上市公司披露的公开信息，核查可比公司主要供应商采购情况；

(5) 对主要供应商进行实地或视频走访，了解其与发行人之间的合作内容、合作历史、交易及结算流程等信息；

3、对发行人报告期各期销售毛利率进行月度分析，检查是否存在异常变动，访谈发行人相关管理人员，了解异常变动的情况及原因。通过公开渠道取得同行业可比上市公司同类产品毛利率及变化趋势，与发行人进行对比分析。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人成本的归集及分摊合理，符合《企业会计准则》的相关要求。报告期内各子公司建立了符合要求且与实际情况相适应的成本核算体系并且运行良好，发行人产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认匹配一致；

2、发行人供应商交易真实、准确，不存在重大异常，主要供应商均为具有一定经营规模及行业经验的生产厂商，主要供应商中不存在注册成立当年或次年即成为公司主要供应商的情形；发行人与主要供应商的交易及结算流程基本一致，报告期内公司对其采购原材料的价格公允，与同期市场均价不存在重大差异；

3、发行人毛利率下降主要系市场充分竞争的原因造成的；报告期各期发行人毛利率总体平稳。

五、补充说明公司成本核算方法与同行业已上市公司是否存在差异，并分析具体情况和原因

同行业可比公司的成本核算方法如下表所示：

公司名称	成本核算方法
汇得科技 (SH.603192)	未披露
美瑞新材 (SZ.300848)	公司产品成本核算主要方法为品种法，辅以标准成本法。 公司产品成本包括直接材料、直接人工和制造费用。其中，直接材料指构成产品实体的主要原材料以及有助于产品形成的辅助材料和包材；直接人工指直接从事产品生产的员工薪酬；制造费用指公司为生产产品而发生的各项间接费用，包括生产车间发生的水电费、固定资产折旧、低值易耗品摊销、劳保用品和机物料消耗等。由于从材料投入到产品入库时间较短，每月月末不计算在产品成本。
红宝丽 (SZ.002165)	1、归集生产成本 (1) 材料：领料单由仓库核算人员按材料领用的用途录入“库存管理”系统，成本核算岗位通过“存货核算”系统核算材料领用成本，归集生产成本中直接材料成本； (2) 工资：按提取的工资总额编制工资分配表； (3) 燃料和动力：燃料和动力费用通过制造费用科目归集和分配，由成本核算岗位编制燃料和动力汇总表和分配表。 (4) 制造费用：成本会计整理、汇集后汇总。 2、生产成本核算 (1) 按用途编制材料汇总表,核算产品材料成本； (2) 按生产成本要素和费用项目编制生产成本表； (3) 按产品入库数量分摊各项费用（包括工资、动力费、制造费用）； (4) 按产品成本核算表登记产品成本明细账。
万华化学 (SH.600309)	未披露
隆华新材 (SZ.301149)	未披露
沈阳化工 (SZ.000698)	未披露
公司	产品成本的主要核算方法采取逐步结转分步法及品种法相结合,产品成本的计量和确认以实际成本为基础。 公司产品成本包括直接材料、直接人工和制造费用。其中，直接材料指构成产品实体的主要原材料以及有助于产品形成的辅助材料和包材；直接人工指直接从事产品生产的员工薪酬；制造费用指公司为生产产品而发生的各项间接费用，包括生产车间发生的水电费、固定资产折旧、低值易耗品摊销、劳保用品和机物料消耗等。由于从材料投入到产品入库时间较短，每月月末不计算在产品成本。 直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法如下： 1) 直接材料的归集与分配 生产部门根据每个产品所领用的材料在 NC 系统中编制材料出库单，根据材料出库单核算产品的直接材料成本，材料成本采用月末一次加权平均的方法核算。 2) 人工与制造费用的归集与分配 公司按产品品种设置生产车间，直接人工、直接制造费用计入相关产品成

公司名称	成本核算方法
	本，间接制造费用根据受益对象按确定的比例分配进入产品成本。

注：红宝丽成本核算方法根据其披露的企业内部财务管理制度（2014年10月）整理而成；美瑞新材成本核算方法来源于其招股说明书。

公司产品成本的主要核算方法采取逐步结转分步法及品种法相结合，产品成本的计量和确认以实际成本为基础；美瑞新材产品成本核算主要方法为品种法，辅以标准成本法；由于从材料投入到产品入库时间较短，公司与美瑞新材月末均不计算在产品成本。公司产品成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用三大要素，与红宝丽、美瑞新材不存在重大差异。

由上可知，公司采取逐步结转分步法及品种法相结合的产品成本核算方法，产品成本的计量和确认以实际成本为基础，成本的归集及分配合理，营业收入确认和营业成本结转符合一致性和配比原则，公司成本核算方法与同行业公司不存在重大差异。

六、补充说明公司报告期各月采购主要原材料平均价格，与市场价格比较情况，是否存在重大差异，如存在，差异情况及原因

（一）异氰酸酯

报告期内，公司采购异氰酸酯的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021年度		2020年度		2019年度	
	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价
1月	1.39	1.36	1.21	1.07	1.32	1.13
2月	1.69	1.60	1.22	1.06	0.88	1.15
3月	2.00	1.82	0.80	0.99	1.31	1.24
4月	1.60	1.52	1.01	0.90	1.78	1.48
5月	1.55	1.38	1.11	0.98	1.64	1.32
6月	1.53	1.35	1.14	1.01	1.30	1.09
7月	1.62	1.51	1.07	0.97	1.25	1.14
8月	1.68	1.45	1.23	1.18	1.32	1.16
9月	1.64	1.53	1.44	1.47	1.32	1.11
10月	1.86	1.63	1.67	1.60	1.30	1.12
11月	1.72	1.49	1.87	1.52	1.20	1.06
12月	1.59	1.50	1.66	1.33	1.10	1.06

注：公开市场报价数据来源于wind，为华东地区聚合MDI（桶装）市场中间价和华东地区甲苯二异氰酸酯（TDI）市场中间价的平均值。



报告期内，公司采购异氰酸酯的平均价格和市场价格波动趋势一致，各月差异主要系公司采购的异氰酸酯包括 MDI 和 TDI 两种，价格差异较大且各月采购数量、占比不同所致。

(二) 己二酸

报告期内，公司采购己二酸的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价
1 月	0.69	0.67	0.71	0.70	0.68	0.69
2 月	0.78	0.76	0.70	0.69	0.73	0.74
3 月	0.93	0.97	0.64	0.66	0.72	0.75
4 月	0.93	0.94	0.49	0.52	0.72	0.72
5 月	0.88	0.90	0.53	0.53	0.70	0.71
6 月	0.85	0.86	0.54	0.57	0.66	0.70
7 月	0.96	0.97	0.53	0.55	0.73	0.72
8 月	0.93	0.95	0.53	0.55	0.73	0.74
9 月	0.95	0.94	0.54	0.53	0.74	0.74
10 月	1.08	1.10	0.57	0.55	0.72	0.73
11 月	1.18	1.19	0.68	0.68	0.67	0.70
12 月	1.05	1.10	0.69	0.70	0.67	0.68

注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区己二酸市场平均价。



报告期内，公司采购己二酸的平均单价和公开市场报价基本一致，不存在显著差异。

(三) 环氧丙烷

报告期内，公司采购环氧丙烷的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价
1 月	1.63	1.63	0.87	0.87	0.91	0.92
2 月	1.49	1.53	0.74	0.77	0.87	0.89
3 月	1.65	1.71	0.75	0.75	0.85	0.86
4 月	1.60	1.62	0.65	0.68	0.91	0.93
5 月	1.61	1.60	0.78	0.82	0.84	0.85
6 月	1.20	1.21	0.85	0.88	0.81	0.83
7 月	1.38	1.44	0.90	0.92	0.84	0.86
8 月	1.43	1.47	1.11	1.16	0.89	0.92
9 月	1.46	1.49	1.37	1.43	0.90	0.91
10 月	1.54	1.59	1.61	1.65	0.88	0.89
11 月	1.35	1.38	1.45	1.50	0.78	0.86
12 月	1.17	1.17	1.51	1.55	0.99	0.91

注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区环氧丙烷市场主流价。



报告期内，公司采购环氧丙烷的平均单价和公开市场报价基本一致，2020年11-12月份采购均价和市场均价差异主要系存在价格调整，且集中在12月份确认所致。

（四）环氧乙烷

报告期内，公司采购环氧乙烷的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021年度		2020年度		2019年度	
	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价
1月	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69
2月	0.61	0.61	0.68	0.67	0.66	0.67
3月	0.73	0.67	0.57	0.65	0.71	0.71
4月	0.74	0.67	0.52	0.52	0.72	0.73
5月	0.68	0.67	0.58	0.58	0.66	0.67
6月	0.61	0.67	0.65	0.65	0.61	0.62
7月	0.62	0.62	0.63	0.65	0.65	0.65
8月	0.68	0.66	0.62	0.60	0.69	0.69
9月	0.69	0.68	0.63	0.64	0.71	0.71
10月	0.80	0.80	0.63	0.64	0.70	0.71
11月	0.76	0.82	0.64	0.65	0.69	0.68
12月	0.67	0.66	0.66	0.66	0.66	0.67

注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区环氧乙烷（EO 散水）市场中间价。



报告期内，公司采购环氧乙烷的平均单价和公开市场报价基本一致，不存在显著差异。

(五) 聚醚

报告期内，公司采购聚醚的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价	采购均价	市场均价
1 月	1.52	1.61	0.94	0.89	1.05	0.92
2 月	1.47	1.53	0.96	0.83	0.99	0.92
3 月	1.60	1.65	0.84	0.79	1.01	0.90
4 月	1.60	1.56	0.72	0.74	1.02	0.95
5 月	1.61	1.58	0.79	0.84	0.98	0.90
6 月	1.29	1.26	0.85	0.90	0.95	0.84
7 月	1.38	1.44	0.90	0.94	0.92	0.85
8 月	1.46	1.45	1.05	1.14	0.95	0.89
9 月	1.45	1.45	1.19	1.45	0.95	0.89
10 月	1.54	1.55	1.56	1.61	0.95	0.89
11 月	1.44	1.40	1.44	1.51	0.89	0.87
12 月	1.23	1.21	1.58	1.54	0.95	0.90

注：公开市场报价数据来源 wind，聚醚公开市场报价为华东地区软泡聚醚（散水）市场中间价、华东地区硬泡聚醚（桶装）市场中间价和华东地区 CASE 聚醚（220/210 等，桶）市场中间价的平均值。



报告期内，公司采购聚醚的平均价格和市场价格波动趋势一致，各月差异主要系公司采购的聚醚包括软泡聚醚、硬泡聚醚和 CASE 聚醚三种，价格存在差异且各月采购数量、占比不同所致。

七、补充说明公司报告期各月主要材料结转成本的平均价格，与市场平均价格是否存在重大不符

(一) 异氰酸酯

报告期内，公司异氰酸酯结转成本的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价
1 月	1.45	1.36	1.25	1.07	1.35	1.13
2 月	1.64	1.60	1.23	1.06	1.01	1.15
3 月	1.84	1.82	0.93	0.99	1.26	1.24
4 月	1.66	1.52	0.99	0.90	1.67	1.48
5 月	1.58	1.38	1.06	0.98	1.61	1.32
6 月	1.55	1.35	1.12	1.01	1.34	1.09
7 月	1.61	1.51	1.12	0.97	1.31	1.14
8 月	1.67	1.45	1.21	1.18	1.34	1.16
9 月	1.65	1.53	1.40	1.47	1.33	1.11
10 月	1.81	1.63	1.61	1.60	1.29	1.12

11月	1.74	1.49	1.77	1.52	1.22	1.06
12月	1.64	1.50	1.69	1.33	1.10	1.06

注：公开市场报价数据来源于 wind，为华东地区聚合 MDI（桶装）市场中间价和华东地区甲苯二异氰酸酯（TDI）市场中间价的平均值。



报告期内，公司异氰酸酯结转成本的平均价格和市场价格波动趋势一致，各月差异主要系公司采购的异氰酸酯包括 MDI 和 TDI 两种，价格差异较大且各月采购数量、占比不同所致。

（二）己二酸

报告期内，公司已二酸结转成本的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价
1月	0.69	0.67	0.71	0.70	0.68	0.69
2月	0.76	0.76	0.70	0.69	0.71	0.74
3月	0.91	0.97	0.64	0.66	0.72	0.75
4月	0.92	0.94	0.50	0.52	0.72	0.72
5月	0.89	0.90	0.52	0.53	0.71	0.71
6月	0.85	0.86	0.54	0.57	0.67	0.70
7月	0.94	0.97	0.53	0.55	0.72	0.72
8月	0.94	0.95	0.53	0.55	0.73	0.74
9月	0.95	0.94	0.53	0.53	0.74	0.74

10月	1.06	1.10	0.57	0.55	0.72	0.73
11月	1.15	1.19	0.66	0.68	0.68	0.70
12月	1.06	1.10	0.69	0.70	0.67	0.68

注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区己二酸市场均价。



报告期内，公司己二酸结转成本的平均单价和公开市场报价基本一致，不存在显著差异。

（三）环氧丙烷

报告期内，公司环氧丙烷结转成本的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价
1月	1.62	1.63	0.86	0.87	0.91	0.92
2月	1.50	1.53	0.79	0.77	0.88	0.89
3月	1.62	1.71	0.75	0.75	0.85	0.86
4月	1.60	1.62	0.65	0.68	0.91	0.93
5月	1.61	1.60	0.78	0.82	0.84	0.85
6月	1.24	1.21	0.83	0.88	0.81	0.83
7月	1.37	1.44	0.89	0.92	0.84	0.86
8月	1.42	1.47	1.09	1.16	0.89	0.92
9月	1.46	1.49	1.33	1.43	0.90	0.91
10月	1.54	1.59	1.61	1.65	0.88	0.89
11月	1.37	1.38	1.44	1.50	0.86	0.86

12月	1.18	1.17	1.51	1.55	0.89	0.91
-----	------	------	------	------	------	------

注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区环氧丙烷市场主流价。



报告期内，公司环氧丙烷结转成本的平均单价和公开市场报价基本一致，不存在显著差异。

（四）环氧乙烷

报告期内，公司环氧乙烷结转成本的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价
1月	0.66	0.66	0.66	0.67	0.69	0.69
2月	0.62	0.61	0.68	0.67	0.66	0.67
3月	0.73	0.67	0.58	0.65	0.70	0.71
4月	0.73	0.67	0.52	0.52	0.72	0.73
5月	0.68	0.67	0.58	0.58	0.66	0.67
6月	0.62	0.67	0.65	0.65	0.61	0.62
7月	0.62	0.62	0.63	0.65	0.65	0.65
8月	0.68	0.66	0.62	0.60	0.69	0.69
9月	0.68	0.68	0.63	0.64	0.70	0.71
10月	0.79	0.80	0.63	0.64	0.70	0.71
11月	0.76	0.82	0.64	0.65	0.69	0.68
12月	0.67	0.66	0.66	0.66	0.66	0.67

注：公开市场报价数据来源 wind，为华东地区环氧乙烷（EO 散水）市场中间价。



报告期内，公司环氧乙烷结转成本的平均单价和公开市场报价基本一致，不存在显著差异。

(五) 聚醚

报告期内，公司聚醚结转成本的平均价格和市场价格比较情况如下：

单位：万元/吨

月份	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价	结转成本均价	市场均价
1 月	1.53	1.61	0.91	0.89	1.00	0.92
2 月	1.47	1.53	0.86	0.83	0.94	0.92
3 月	1.59	1.65	0.85	0.79	0.94	0.90
4 月	1.58	1.56	0.75	0.74	0.97	0.95
5 月	1.58	1.58	0.80	0.84	0.93	0.90
6 月	1.30	1.26	0.85	0.90	0.89	0.84
7 月	1.36	1.44	0.89	0.94	0.89	0.85
8 月	1.43	1.45	1.03	1.14	0.92	0.89
9 月	1.44	1.45	1.19	1.45	0.94	0.89
10 月	1.51	1.55	1.47	1.61	0.93	0.89
11 月	1.45	1.40	1.40	1.51	0.90	0.87
12 月	1.27	1.21	1.50	1.54	0.94	0.90

注：公开市场报价数据来源 wind，聚醚公开市场报价为华东地区软泡聚醚（散水）市场中间价、华东地区硬泡聚醚（桶装）市场中间价和华东地区 CASE 聚醚（220/210 等，桶）市场中间价的平均值。



报告期内，公司聚醚结转成本的平均价格和市场价格波动趋势一致，各月差异主要系公司采购的聚醚包括软泡聚醚、硬泡聚醚和 CASE 聚醚三种，价格存在差异且各月采购数量、占比不同所致。

八、补充说明报告期各期主要原材料进销存数量、金额，各期各主要原材料主要供应商及各供应商采购数量、金额、单价及对比和差异合理性，各月各主要原材料消耗数量、金额与各产品生产数量匹配关系，消耗原材料单位成本与采购单价差异及合理性

（一）报告期各期主要原材料进销存数量、金额

报告期各期，公司主要原材料包括异氰酸酯、己二酸、环氧丙烷、环氧乙烷和聚醚，各主要原材料进销存数量、金额具体如下：

单位：万元、吨

项目	期间	期初结存		本期入库		本期出库		期末结存	
		金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量
异氰酸酯	2021 年度	3,616.32	2,132.63	160,067.16	97,451.59	160,082.89	97,224.46	3,600.59	2,359.77
	2020 年度	2,157.96	1,653.01	111,179.25	85,642.45	109,720.89	85,162.83	3,616.32	2,132.63
	2019 年度	1,717.58	1,047.00	110,721.05	84,257.20	110,280.67	83,651.19	2,157.96	1,653.01
己二酸	2021 年度	431.26	628.00	68,410.35	74,375.00	67,726.60	73,951.44	1,115.01	1,051.56
	2020 年度	324.05	481.39	32,536.51	56,303.00	32,429.30	56,156.39	431.26	628.00
	2019 年度	310.21	464.38	33,044.36	46,769.00	33,030.53	46,751.98	324.05	481.39

环氧丙烷	2021年度	1,155.86	786.49	196,734.35	134,753.52	196,491.37	134,375.98	1,398.84	1,164.03
	2020年度	1,031.34	1,159.21	105,283.18	95,309.36	105,158.66	95,682.09	1,155.86	786.49
	2019年度	641.66	697.07	75,489.25	86,703.02	75,099.57	86,240.87	1,031.34	1,159.21
环氧乙烷	2021年度	215.92	326.15	63,557.96	92,588.87	63,665.86	92,756.37	108.02	158.65
	2020年度	45.26	64.65	55,655.24	89,836.78	55,484.58	89,575.28	215.92	326.15
	2019年度	76.71	95.74	50,175.07	74,007.09	50,206.52	74,038.19	45.26	64.65
聚醚	2021年度	2,025.80	1,341.08	81,732.59	56,260.41	82,104.95	56,324.62	1,653.44	1,276.86
	2020年度	1,206.12	1,233.73	43,740.98	41,312.77	42,921.30	41,205.42	2,025.80	1,341.08
	2019年度	1,778.47	1,785.89	30,672.12	31,808.52	31,244.47	32,360.67	1,206.12	1,233.73

(二) 各期各主要原材料主要供应商及各供应商采购数量、金额、单价及对比和差异合理性

1、异氰酸酯

报告期内，公司异氰酸酯前五名供应商具体采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

2021年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司及其关联公司	36,960.12	1.67	61,768.30
2	科思创（上海）投资有限公司及其关联公司	27,176.23	1.66	45,120.32
3	万华化学（烟台）销售有限公司及其关联公司	19,270.31	1.57	30,221.22
4	烟台巨力精细化工股份有限公司	3,680.00	1.21	4,452.18
5	江阴市执力科技贸易有限公司	1,117.95	1.63	1,823.09
合计		88,204.61	1.63	143,385.10
2020年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司及其关联公司	31,830.34	1.31	41,697.98
2	科思创聚合物（中国）有限公司	20,885.89	1.37	28,517.18
3	万华化学（烟台）销售有限公司及其关联公司	16,937.36	1.30	22,053.92
4	烟台巨力精细化工股份有限公司	2,002.00	1.14	2,280.54
5	常州市华恬聚氨酯材料有限公司	1,316.12	1.12	1,480.33
合计		72,971.71	1.32	96,029.95
2019年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司及其关联公司	29,675.58	1.28	37,943.41

2	科思创聚合物（中国）有限公司	22,552.20	1.35	30,372.36
3	万华化学（烟台）销售有限公司及其关联公司	14,759.55	1.51	22,272.40
4	烟台巨力精细化工股份有限公司	2,803.00	1.19	3,332.67
5	常州市华恬聚氨酯材料有限公司	1,739.99	1.11	1,934.58
合计		71,530.32	1.34	95,855.41

报告期各期，公司从各供应商采购异氰酸酯的平均单价存在差异，主要系异氰酸酯不同牌号价格差异较大，且价格波动幅度较大，具体采购牌号和采购时点不同导致价格存在差异。

2、己二酸

报告期内，公司已二酸前五名供应商具体采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

2021 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	山东华鲁恒升化工股份有限公司	26,428.00	0.94	24,835.16
2	唐山中浩化工有限公司	23,392.00	0.92	21,534.87
3	重庆华峰化工有限公司	19,750.00	0.90	17,703.83
4	山东洪鼎化工有限公司	1,820.00	0.89	1,619.00
5	淄博海之洋商贸有限公司	1,505.00	0.80	1,207.37
合计		72,895.00	0.92	66,900.22
2020 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	唐山中浩化工有限公司	21,762.00	0.58	12,659.65
2	重庆华峰化工有限公司	20,681.00	0.58	12,010.27
3	山东华鲁恒升化工股份有限公司	6,808.00	0.58	3,946.99
4	新疆天利高新石化股份有限公司青岛分公司	4,924.00	0.56	2,761.78
5	青岛广联六合国际贸易有限公司	1,176.00	0.56	656.35
合计		55,351.00	0.58	32,035.04
2019 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	唐山中浩化工有限公司	16,110.00	0.71	11,452.88
2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	7,961.00	0.70	5,607.00
3	重庆华峰化工有限公司	6,426.00	0.72	4,640.95
4	新疆天利高新石化股份有限公司青岛分公司	6,193.00	0.68	4,222.99
5	青岛广联六合国际贸易有限公司	5,330.00	0.71	3,781.27
合计		42,020.00	0.71	29,705.09

报告期各期，公司从各供应商采购己二酸的平均单价差异较小。

3、环氧丙烷

报告期内，公司环氧丙烷前五名供应商具体采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

2021 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	无棣鑫岳化工集团有限公司	31,276.06	1.46	45,631.36
2	山东金岭化工股份有限公司	22,352.89	1.44	32,290.61
3	江苏三木化工股份有限公司	17,741.26	1.46	25,815.59
4	宁波镇海炼化港安化工销售有限公司	15,312.65	1.50	22,916.37
5	滨化集团股份有限公司	13,454.90	1.50	20,141.35
合计		100,137.76	1.47	146,795.28
2020 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	山东金岭化工股份有限公司	21,880.67	1.09	23,757.07
2	无棣鑫岳化工集团有限公司	19,616.47	1.07	20,981.97
3	滨化集团股份有限公司	15,858.84	1.12	17,705.06
4	宁波镇海炼化港安化工销售有限公司	14,647.72	1.11	16,236.81
5	江苏三木化工股份有限公司	7,892.51	1.19	9,403.06
合计		79,896.21	1.10	88,083.98
2019 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	山东金岭化工股份有限公司	28,832.07	0.86	24,660.81
2	无棣鑫岳化工集团有限公司	21,947.70	0.86	18,854.40
3	宁波镇海炼化利安德化工销售有限公司	13,129.31	0.89	11,744.34
4	滨化集团股份有限公司	13,185.96	0.87	11,436.81
5	江苏三木化工股份有限公司	3,450.95	0.87	3,017.32
合计		80,545.99	0.87	69,713.69

报告期各期，公司从各供应商采购环氧丙烷的平均单价差异较小。

4、环氧乙烷

报告期内，公司环氧乙烷前五名供应商具体采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

2021 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	三江化工有限公司及其关联公司	45,884.70	0.68	31,413.52
2	中国石化上海石油化工股份有限公司	25,081.05	0.68	17,071.46
3	广州市润年化工贸易有限公司	6,878.38	0.69	4,774.39

4	中国石化化工销售有限公司华东分公司	5,865.52	0.66	3,858.94
5	南京炭青化学品有限公司	2,879.02	0.67	1,919.81
合计		86,588.67	0.68	59,038.11
2020 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	三江化工有限公司及其关联公司	50,236.07	0.62	30,987.70
2	中国石化上海石油化工股份有限公司	29,348.71	0.61	18,041.78
3	中国石化化工销售有限公司华东分公司	5,733.16	0.59	3,400.42
4	江苏斯尔邦石化有限公司	1,716.22	0.62	1,067.85
5	辽阳天际线供应链管理有限公司	577.64	0.62	355.60
合计		87,611.80	0.61	53,853.35
2019 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	三江化工有限公司及其关联公司	40,083.46	0.68	27,085.26
2	中国石化上海石油化工股份有限公司	17,652.30	0.67	11,844.12
3	中国石化化工销售有限公司华东分公司	12,805.62	0.66	8,463.03
4	江苏斯尔邦石化有限公司	1,639.92	0.69	1,132.48
5	上海恒泉物资有限公司	580.88	0.71	411.12
合计		72,762.18	0.67	48,936.02

报告期各期，公司从各供应商采购环氧乙烷的平均单价差异较小。

5、聚醚

报告期内，公司聚醚前五名供应商具体采购情况如下：

单位：万元、吨、万元/吨

2021 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	无棣德信化工有限公司	32,999.49	1.43	47,184.34
2	山东蓝星东大有限公司	9,592.84	1.57	15,075.08
3	山东隆华新材料股份有限公司	3,654.97	1.48	5,394.96
4	万华化学（烟台）销售有限公司及其关联公司	3,457.15	1.48	5,129.47
5	长华化学科技股份有限公司	2,894.51	1.45	4,199.07
合计		52,598.96	1.46	76,982.93
2020 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	山东蓝星东大有限公司	10,103.03	1.16	11,756.79
2	无棣德信化工有限公司	6,872.93	1.30	8,910.24
3	山东隆华新材料股份有限公司	4,743.80	1.05	4,971.37
4	佳化化学（滨州）有限公司	6,414.02	0.75	4,778.72
5	万华化学（烟台）销售有限公司及其关	3,870.14	1.18	4,579.06

	联公司			
合计		32,003.92	1.09	34,996.18
2019 年度				
序号	供应商名称	采购数量	采购单价	采购金额
1	山东蓝星东大有限公司	13,084.32	1.00	13,122.20
2	山东隆华新材料股份有限公司	5,328.57	1.01	5,400.88
3	石家庄市亚东化工贸易有限公司	2,510.97	0.87	2,190.93
4	佳化化学（滨州）有限公司	2,000.41	0.75	1,497.49
5	山东滨化东瑞化工有限责任公司	1,471.84	0.80	1,177.23
合计		24,396.11	0.96	23,388.74

报告期各期，公司从各供应商采购聚醚的平均单价存在差异，主要系聚醚下属种类和牌号较多，不同牌号价格差异较大，且价格波动幅度较大，具体采购牌号和采购时点不同导致价格存在差异。

（三）各月各主要原材料消耗数量、金额与各产品生产数量匹配关系

报告期内各月，公司各主要原材料消耗数量、金额与各产品生产数量匹配关系明细如下：

1、异氰酸酯

单位：吨、万元

时间	生产相关 领用量	生产相关 领用金额	CPU			TPU			微孔弹性体		
			产量	领用量	单位耗 用量	产量	领用量	单位耗 用量	产量	领用量	单位耗 用量
2019年01月	3,606.24	5,619.67	4,336.20	701.78	0.16	3,938.10	1,036.53	0.26	780.95	565.58	0.72
2019年02月	2,047.27	1,466.32	2,031.73	325.79	0.16	2,263.35	537.44	0.24	472.36	346.32	0.73
2019年03月	4,774.29	5,474.13	4,815.15	760.47	0.16	4,131.86	1,188.63	0.29	1,024.25	758.47	0.74
2019年04月	4,487.74	7,639.83	5,115.83	929.86	0.18	4,613.43	1,285.68	0.28	708.67	509.80	0.72
2019年05月	2,596.07	4,855.75	3,238.82	793.34	0.24	2,241.69	623.43	0.28	399.35	250.16	0.63
2019年06月	2,729.54	4,677.60	3,278.82	476.23	0.15	2,435.65	620.08	0.25	420.07	284.38	0.68
2019年07月	4,210.76	5,882.27	4,485.62	741.61	0.17	4,204.86	1,130.53	0.27	775.64	534.86	0.69
2019年08月	3,401.52	4,839.79	3,653.07	674.10	0.18	2,830.83	815.13	0.29	608.31	428.99	0.71
2019年09月	3,632.01	5,380.57	4,577.51	773.76	0.17	3,492.21	909.16	0.26	646.25	451.08	0.70
2019年10月	2,535.88	3,695.45	3,653.31	566.44	0.16	2,424.93	635.90	0.26	293.22	187.82	0.64
2019年11月	3,141.73	4,220.74	4,239.68	653.28	0.15	3,435.52	956.12	0.28	585.25	398.10	0.68
2019年12月	3,713.97	3,979.29	4,742.84	791.98	0.17	2,720.48	719.26	0.26	646.14	436.75	0.68
2019年度小计	40,877.01	57,731.40	48,168.59	8,188.66	0.17	38,732.91	10,457.89	0.27	7,360.46	5,152.32	0.70
2020年01月	2,671.95	3,383.33	3,077.18	643.15	0.21	3,335.18	891.29	0.27	496.75	329.60	0.66
2020年02月	647.24	846.01	737.41	106.16	0.14	609.25	108.13	0.18	170.63	106.99	0.63
2020年03月	3,287.21	2,299.90	4,136.60	655.89	0.16	2,423.28	620.64	0.26	752.45	500.10	0.66
2020年04月	3,482.85	3,434.39	6,276.25	992.69	0.16	2,061.60	642.20	0.31	540.55	335.62	0.62
2020年05月	4,165.51	4,416.21	6,819.79	1,220.85	0.18	3,748.66	1,151.65	0.31	509.53	309.00	0.61

时间	生产相关		CPU			TPU			微孔弹性体		
	产量	领用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量
2020年06月	4,220.04	4,829.83	5,005.15	844.07	0.17	4,695.21	1,399.43	0.30	501.20	286.47	0.57
2020年07月	3,595.27	4,106.40	4,056.79	688.39	0.17	2,556.21	622.93	0.24	782.96	529.07	0.68
2020年08月	4,495.79	5,423.66	5,028.12	977.29	0.19	4,371.51	1,287.16	0.29	757.52	517.37	0.68
2020年09月	3,855.15	4,898.36	5,192.64	1,020.53	0.20	4,508.90	1,349.69	0.30	268.25	194.39	0.72
2020年10月	4,022.16	5,656.72	5,177.77	945.82	0.18	4,782.13	1,270.79	0.27	413.57	320.20	0.77
2020年11月	3,704.39	6,441.84	5,528.02	1,278.13	0.23	3,265.07	846.05	0.26	292.08	213.43	0.73
2020年12月	2,784.62	5,127.39	5,579.08	817.71	0.15	1,812.03	497.36	0.27	392.24	295.85	0.75
2020年度小计	40,932.17	50,864.04	56,614.80	10,190.66	0.18	38,169.04	10,687.33	0.28	5,877.74	3,938.09	0.67
2021年01月	4,245.30	5,521.47	6,615.28	1,056.44	0.16	4,734.21	1,414.91	0.30	991.05	685.55	0.69
2021年02月	3,595.81	5,288.30	4,770.25	899.61	0.19	4,381.30	1,293.40	0.30	548.67	413.93	0.75
2021年03月	3,257.09	5,292.43	4,880.63	1,042.48	0.21	2,893.62	906.82	0.31	254.79	163.91	0.64
2021年04月	2,739.61	4,277.56	4,523.64	806.74	0.18	2,358.84	694.99	0.29	388.93	236.85	0.61
2021年05月	4,065.58	6,556.13	6,094.92	1,192.61	0.20	4,122.05	1,193.87	0.29	627.09	445.85	0.71
2021年06月	5,119.24	8,096.01	6,089.09	1,238.65	0.20	5,160.20	1,513.40	0.29	1,026.07	776.32	0.76
2021年07月	4,417.19	6,855.64	6,030.28	1,260.30	0.21	4,845.24	1,352.84	0.28	357.66	235.46	0.66
2021年08月	3,386.48	5,434.44	4,914.12	1,015.19	0.21	2,950.65	814.00	0.28	334.54	216.46	0.65
2021年09月	4,169.64	6,225.28	4,967.98	1,024.86	0.21	4,334.47	1,298.43	0.30	809.92	617.17	0.76
2021年10月	3,691.07	6,595.02	4,571.92	963.30	0.21	4,533.41	1,210.64	0.27	265.90	160.10	0.60
2021年11月	3,317.96	6,112.95	3,595.03	946.42	0.26	1,887.70	527.60	0.28	572.86	560.61	0.98
2021年12月	4,113.65	6,794.04	4,872.21	938.45	0.19	4,469.37	1,313.72	0.29	754.48	825.40	1.09
2021年度小计	46,118.61	73,049.27	61,925.35	12,385.07	0.20	46,671.06	13,534.61	0.29	6,931.96	5,337.61	0.77

续上表

时间	铺装材料			防水材料			组合聚醚		
	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量

时间	铺装材料			防水材料			组合聚醚		
2019年01月	545.16	129.65	0.24	578.54	129.86	0.22	4,855.29	960.40	0.20
2019年02月	770.04	158.73	0.21	950.51	111.76	0.12	3,107.52	448.23	0.14
2019年03月	2,516.00	392.63	0.16	1,042.63	239.81	0.23	6,731.69	1,692.53	0.25
2019年04月	2,362.82	307.53	0.13	843.12	185.28	0.22	5,414.54	951.47	0.18
2019年05月	1,530.32	186.38	0.12	946.41	165.34	0.17	6,103.99	594.06	0.10
2019年06月	2,745.58	339.72	0.12	1,162.38	130.78	0.11	6,028.75	1,071.89	0.18
2019年07月	3,672.80	441.28	0.12	1,134.61	133.68	0.12	6,471.17	1,553.03	0.24
2019年08月	3,918.96	476.85	0.12	1,131.80	176.66	0.16	5,709.21	539.26	0.09
2019年09月	4,242.26	429.67	0.10	1,097.12	127.86	0.12	6,369.49	693.76	0.11
2019年10月	2,796.29	282.36	0.10	1,149.44	142.10	0.12	6,958.38	868.59	0.12
2019年11月	1,792.89	285.13	0.16	365.61	117.99	0.32	6,854.89	643.69	0.09
2019年12月	1,091.79	208.12	0.19	529.59	197.28	0.37	7,332.69	1,564.80	0.21
2019年度小计	27,984.91	3,638.04	0.13	10,931.75	1,858.40	0.17	71,937.62	11,581.70	0.16
2020年01月	596.31	126.56	0.21	871.02	138.16	0.16	4,499.24	1,420.99	0.32
2020年02月	314.69	78.31	0.25	451.44	28.34	0.06	3,455.66	674.54	0.20
2020年03月	2,949.85	509.61	0.17	705.92	174.08	0.25	8,084.43	1,391.30	0.17
2020年04月	2,744.41	394.71	0.14	959.30	260.34	0.27	7,980.28	856.85	0.11
2020年05月	2,605.09	306.40	0.12	1,248.33	177.23	0.14	7,030.59	695.39	0.10
2020年06月	2,467.46	294.44	0.12	1,100.13	223.78	0.20	6,922.94	615.36	0.09
2020年07月	3,021.03	325.01	0.11	1,041.47	196.62	0.19	7,560.92	1,359.09	0.18
2020年08月	3,760.42	402.12	0.11	957.82	194.33	0.20	7,674.74	970.80	0.13
2020年09月	1,792.10	254.64	0.14	950.01	128.37	0.14	8,225.24	684.85	0.08
2020年10月	1,671.80	261.87	0.16	1,091.88	152.72	0.14	7,931.11	811.92	0.10
2020年11月	1,572.06	241.42	0.15	1,070.66	113.60	0.11	8,165.42	700.16	0.09

时间	铺装材料			防水材料			组合聚醚		
2020年12月	1,107.61	249.31	0.23	1,044.86	166.21	0.16	7,521.49	536.66	0.07
2020年度小计	24,602.84	3,444.40	0.14	11,492.86	1,953.79	0.17	85,052.07	10,717.90	0.13
2021年01月	448.17	101.91	0.23	1,072.59	185.57	0.17	8,505.02	885.84	0.10
2021年02月	1,253.20	241.48	0.19	475.92	84.99	0.18	5,634.89	553.23	0.10
2021年03月	1,431.86	222.39	0.16	1,457.68	228.87	0.16	8,511.41	405.18	0.05
2021年04月	1,601.28	312.80	0.20	1,322.80	228.28	0.17	8,872.69	535.10	0.06
2021年05月	2,479.86	373.63	0.15	1,100.02	157.54	0.14	8,759.82	684.75	0.08
2021年06月	4,035.16	599.37	0.15	1,388.41	232.06	0.17	9,767.99	985.57	0.10
2021年07月	3,439.89	479.14	0.14	1,472.45	176.06	0.12	8,262.09	849.57	0.10
2021年08月	3,328.05	369.82	0.11	1,488.02	213.18	0.14	9,163.00	735.02	0.08
2021年09月	2,523.92	413.71	0.16	1,826.24	202.63	0.11	10,157.11	710.48	0.07
2021年10月	1,480.67	251.12	0.17	2,408.97	213.67	0.09	7,449.80	617.94	0.08
2021年11月	1,329.41	302.72	0.23	1,713.20	258.82	0.15	9,015.86	773.63	0.09
2021年12月	1,156.74	253.23	0.22	1,365.55	211.18	0.15	8,278.95	810.84	0.10
2021年度小计	24,508.22	3,921.32	0.16	17,091.85	2,392.86	0.14	102,378.63	8,547.15	0.08

2、己二酸

单位：吨、万元

时间	生产相关领用量	生产相关领用金额	CPU			TPU			微孔弹性体			聚酯		
			产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量

2019年01月	3,841.75	2,625.76	4,336.20	1,430.79	0.33	3,938.10	1,468.95	0.37	780.95	20.43	0.03	1,299.67	917.28	0.71
2019年02月	2,248.00	1,608.66	2,031.73	837.23	0.41	2,263.35	859.55	0.38	472.36	11.95	0.03	755.23	536.75	0.71
2019年03月	4,234.38	3,061.57	4,815.15	1,577.02	0.33	4,131.86	1,619.07	0.39	1,024.25	22.51	0.02	1,512.13	1,011.03	0.67
2019年04月	4,442.55	3,205.18	5,115.83	1,654.55	0.32	4,613.43	1,698.67	0.37	708.67	23.62	0.03	1,580.24	1,060.73	0.67
2019年05月	2,281.40	1,610.09	3,238.82	853.69	0.26	2,241.69	876.45	0.39	399.35	12.19	0.03	870.64	547.30	0.63
2019年06月	2,802.00	1,857.44	3,278.82	1,043.55	0.32	2,435.65	1,071.37	0.44	420.07	14.90	0.04	1,002.05	669.01	0.67
2019年07月	4,603.40	3,333.28	4,485.62	1,714.46	0.38	4,204.86	1,760.17	0.42	775.64	24.47	0.03	1,685.52	1,099.14	0.65
2019年08月	2,799.10	2,026.46	3,653.07	1,042.48	0.29	2,830.83	1,070.27	0.38	608.31	14.88	0.02	1,070.29	668.33	0.62
2019年09月	3,848.50	2,860.17	4,577.51	1,433.31	0.31	3,492.21	1,471.53	0.42	646.25	20.46	0.03	1,395.76	918.89	0.66
2019年10月	2,817.50	2,037.09	3,653.31	1,049.33	0.29	2,424.93	1,077.31	0.44	293.22	14.98	0.05	942.09	672.72	0.71
2019年11月	3,806.70	2,590.39	4,239.68	1,431.07	0.34	3,435.52	1,469.22	0.43	585.25	20.43	0.03	1,385.43	917.45	0.66
2019年12月	3,760.61	2,530.37	4,742.84	1,400.57	0.30	2,720.48	1,437.92	0.53	646.14	19.99	0.03	1,301.75	897.91	0.69
2019年度小计	41,485.88	29,346.47	48,168.59	15,468.05	0.32	38,732.91	15,880.49	0.41	7,360.46	220.81	0.03	14,800.79	9,916.53	0.67
2020年01月	3,193.89	2,262.37	3,077.18	1,236.76	0.40	3,335.18	988.45	0.30	496.75	14.85	0.03	1,349.81	951.48	0.70
2020年02月	943.50	663.22	737.41	365.35	0.50	609.25	292.00	0.48	170.63	4.39	0.03	404.19	281.08	0.70
2020年03月	3,342.00	2,140.11	4,136.60	1,294.12	0.31	2,423.28	1,034.29	0.43	752.45	15.54	0.02	1,575.17	995.61	0.63
2020年04月	4,213.10	2,083.20	6,276.25	1,643.98	0.26	2,061.60	1,313.90	0.64	540.55	19.74	0.04	2,049.05	1,264.77	0.62
2020年05月	5,466.00	2,856.16	6,819.79	2,116.59	0.31	3,748.66	1,691.62	0.45	509.53	25.41	0.05	2,477.47	1,628.36	0.66
2020年06月	5,324.00	2,865.08	5,005.15	2,061.60	0.41	4,695.21	1,647.68	0.35	501.20	24.75	0.05	2,330.38	1,586.06	0.68
2020年07月	3,102.99	1,651.43	4,056.79	1,203.40	0.30	2,556.21	961.79	0.38	782.96	14.45	0.02	1,439.80	925.82	0.64
2020年08月	4,928.25	2,608.17	5,028.12	1,908.34	0.38	4,371.51	1,525.19	0.35	757.52	22.91	0.03	2,298.62	1,468.15	0.64
2020年09月	5,173.96	2,768.16	5,192.64	2,003.50	0.39	4,508.90	1,601.24	0.36	268.25	24.06	0.09	2,427.19	1,541.36	0.64
2020年10月	6,539.00	3,695.48	5,177.77	2,532.09	0.49	4,782.13	2,023.70	0.42	413.57	30.40	0.07	2,910.14	1,948.02	0.67
2020年11月	4,634.00	3,062.37	5,528.02	1,794.42	0.32	3,265.07	1,434.13	0.44	292.08	21.55	0.07	1,985.69	1,380.50	0.70

2020年12月	3,668.50	2,510.03	5,579.08	1,420.54	0.25	1,812.03	1,135.33	0.63	392.24	17.06	0.04	1,576.87	1,092.87	0.69
2020年度小计	50,529.19	29,165.78	56,614.80	19,580.69	0.35	38,169.04	15,649.31	0.41	5,877.74	235.11	0.04	22,824.37	15,064.09	0.66
2021年01月	6,391.00	4,377.75	6,615.28	2,608.78	0.39	4,734.21	2,087.66	0.44	991.05	22.15	0.02	2,395.35	1,656.47	0.69
2021年02月	4,742.50	3,559.05	4,770.25	1,935.87	0.41	4,381.30	1,549.17	0.35	548.67	16.44	0.03	1,719.58	1,229.20	0.71
2021年03月	3,853.00	3,282.38	4,880.63	1,572.78	0.32	2,893.62	1,258.61	0.43	254.79	13.35	0.05	1,531.74	998.65	0.65
2021年04月	3,435.50	3,158.73	4,523.64	1,402.36	0.31	2,358.84	1,122.23	0.48	388.93	11.91	0.03	1,245.51	890.44	0.71
2021年05月	5,442.50	4,810.69	6,094.92	2,235.49	0.37	4,122.05	1,788.94	0.43	627.09	18.98	0.03	1,955.42	1,419.44	0.73
2021年06月	6,093.80	5,079.13	6,089.09	2,487.47	0.41	5,160.20	1,990.58	0.39	1,026.07	21.12	0.02	2,170.25	1,579.44	0.73
2021年07月	6,376.04	6,092.55	6,030.28	2,643.49	0.44	4,845.24	2,115.44	0.44	357.66	22.44	0.06	2,348.68	1,678.51	0.71
2021年08月	3,945.66	3,679.96	4,914.12	1,611.42	0.33	2,950.65	1,289.53	0.44	334.54	13.68	0.04	1,452.95	1,023.19	0.70
2021年09月	5,447.60	5,181.24	4,967.98	2,224.10	0.45	4,334.47	1,779.82	0.41	809.92	18.88	0.02	2,082.35	1,412.21	0.68
2021年10月	6,051.05	6,310.66	4,571.92	2,470.50	0.54	4,533.41	1,977.01	0.44	265.90	20.97	0.08	2,172.25	1,568.67	0.72
2021年11月	2,886.00	3,315.78	3,595.03	1,178.05	0.33	1,887.70	942.73	0.50	572.86	10.00	0.02	963.32	748.02	0.78
2021年12月	5,193.20	5,500.71	4,872.21	2,124.50	0.44	4,469.37	1,700.12	0.38	754.48	18.04	0.02	1,868.55	1,348.97	0.72
2021年度小计	59,857.84	54,348.63	61,925.35	24,494.81	0.40	46,671.06	19,601.85	0.42	6,931.96	207.96	0.03	21,905.96	15,553.23	0.71

3、环氧丙烷

单位：吨、万元

时间	生产相关 领用量	生产相关 领用金额	CPU			微孔弹性体			铺装材料		
			产量	领用量	单位耗 用量	产量	领用量	单位耗 用量	产量	领用量	单位耗 用量
2019年01月	6,096.72	5,556.64	4,336.20	475.01	0.11	780.95	51.85	0.07	545.16	354.82	0.65
2019年02月	5,596.77	4,914.64	2,031.73	439.18	0.22	472.36	47.94	0.10	770.04	328.05	0.43

时间	生产相关	生产相关	CPU			微孔弹性体			铺装材料		
2019年03月	7,440.51	6,344.41	4,815.15	576.17	0.12	1,024.25	62.89	0.06	2,516.00	430.38	0.17
2019年04月	8,199.11	7,431.44	5,115.83	642.32	0.13	708.67	70.11	0.10	2,362.82	479.79	0.20
2019年05月	6,971.63	5,866.41	3,238.82	551.18	0.17	399.35	60.16	0.15	1,530.32	411.72	0.27
2019年06月	8,791.12	7,137.34	3,278.82	692.24	0.21	420.07	75.56	0.18	2,745.58	517.08	0.19
2019年07月	7,155.46	6,037.29	4,485.62	560.74	0.13	775.64	61.20	0.08	3,672.80	418.85	0.11
2019年08月	7,487.99	6,659.83	3,653.07	582.25	0.16	608.31	63.55	0.10	3,918.96	434.93	0.11
2019年09月	8,091.02	7,259.17	4,577.51	631.41	0.14	646.25	68.92	0.11	4,242.26	471.64	0.11
2019年10月	7,544.78	6,657.05	3,653.31	592.48	0.16	293.22	64.67	0.22	2,796.29	442.57	0.16
2019年11月	7,000.80	6,025.93	4,239.68	541.27	0.13	585.25	59.08	0.10	1,792.89	404.32	0.23
2019年12月	5,864.94	5,209.44	4,742.84	459.36	0.10	646.14	50.14	0.08	1,091.79	343.13	0.31
2019年度小计	86,240.87	75,099.57	48,168.59	6,743.60	0.14	7,360.46	736.05	0.10	27,984.91	5,037.28	0.18
2020年01月	6,302.57	5,424.42	3,077.18	418.17	0.14	496.75	39.47	0.08	596.31	297.36	0.50
2020年02月	4,486.39	3,523.07	737.41	296.55	0.40	170.63	27.99	0.16	314.69	210.88	0.67
2020年03月	8,823.14	6,630.43	4,136.60	580.59	0.14	752.45	54.80	0.07	2,949.85	412.86	0.14
2020年04月	8,564.00	5,589.03	6,276.25	560.95	0.09	540.55	52.94	0.10	2,744.41	398.90	0.15
2020年05月	7,791.68	6,060.07	6,819.79	508.15	0.07	509.53	47.96	0.09	2,605.09	361.35	0.14
2020年06月	6,474.88	5,388.67	5,005.15	418.42	0.08	501.20	39.49	0.08	2,467.46	297.54	0.12
2020年07月	5,373.65	4,780.99	4,056.79	349.51	0.09	782.96	32.99	0.04	3,021.03	248.54	0.08
2020年08月	7,799.25	8,533.91	5,028.12	510.95	0.10	757.52	48.22	0.06	3,760.42	363.34	0.10
2020年09月	8,596.75	11,437.92	5,192.64	568.32	0.11	268.25	53.64	0.20	1,792.10	404.14	0.23
2020年10月	10,012.24	16,082.70	5,177.77	655.14	0.13	413.57	61.83	0.15	1,671.80	465.88	0.28
2020年11月	10,534.45	15,194.64	5,528.02	666.97	0.12	292.08	62.95	0.22	1,572.06	474.29	0.30
2020年12月	10,923.10	16,512.82	5,579.08	693.91	0.12	392.24	65.49	0.17	1,107.61	493.44	0.45
2020年度小计	95,682.09	105,158.66	56,614.80	6,227.63	0.11	5,877.74	587.77	0.10	24,602.84	4,428.51	0.18

时间	生产相关	生产相关	CPU			微孔弹性体			铺装材料		
2021年01月	10,112.74	16,412.15	6,615.28	512.58	0.08	991.05	36.51	0.04	448.17	331.96	0.74
2021年02月	10,836.11	16,253.11	4,770.25	538.78	0.11	548.67	38.38	0.07	1,253.20	348.93	0.28
2021年03月	12,315.08	19,994.13	4,880.63	617.02	0.13	254.79	43.95	0.17	1,431.86	399.60	0.28
2021年04月	11,070.91	17,707.95	4,523.64	567.65	0.13	388.93	40.44	0.10	1,601.28	367.63	0.23
2021年05月	11,769.26	18,918.60	6,094.92	604.06	0.10	627.09	43.03	0.07	2,479.86	391.20	0.16
2021年06月	12,305.98	15,272.16	6,089.09	633.85	0.10	1,026.07	45.15	0.04	4,035.16	410.50	0.10
2021年07月	11,600.01	15,881.97	6,030.28	591.61	0.10	357.66	42.14	0.12	3,439.89	383.14	0.11
2021年08月	10,403.51	14,811.74	4,914.12	528.88	0.11	334.54	37.67	0.11	3,328.05	342.52	0.10
2021年09月	11,163.41	16,326.76	4,967.98	565.57	0.11	809.92	40.29	0.05	2,523.92	366.28	0.15
2021年10月	11,412.01	17,526.95	4,571.92	574.16	0.13	265.90	40.90	0.15	1,480.67	371.84	0.25
2021年11月	11,446.54	15,625.32	3,595.03	572.05	0.16	572.86	40.75	0.07	1,329.41	370.47	0.28
2021年12月	9,940.42	11,760.52	4,872.21	505.57	0.10	754.48	36.01	0.05	1,156.74	327.42	0.28
2021年度小计	134,375.98	196,491.37	61,925.35	6,811.79	0.11	6,931.96	485.24	0.07	24,508.22	4,411.48	0.18

续上表

时间	防水材料			聚醚			组合聚醚			表活聚醚单体		
	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量
2019年01月	578.54	38.50	0.07	3,845.70	2,925.72	0.76	4,855.29			1,197.01	111.72	0.09
2019年02月	950.51	35.60	0.04	4,235.11	2,705.04	0.64	3,107.52			1,466.39	103.29	0.07
2019年03月	1,042.63	46.70	0.04	4,263.10	3,548.80	0.83	6,731.69			2,281.81	135.51	0.06
2019年04月	843.12	52.06	0.06	5,040.85	3,956.25	0.78	5,414.54			2,086.52	151.07	0.07
2019年05月	946.41	44.67	0.05	4,017.50	3,394.92	0.85	6,103.99			1,799.56	129.64	0.07
2019年06月	1,162.38	56.11	0.05	5,265.10	4,263.74	0.81	6,028.75	1,234.20	0.20	2,267.61	162.81	0.07

时间	防水材料			聚醚			组合聚醚			表活聚醚单体		
2019年07月	1,134.61	45.45	0.04	3,867.94	3,453.75	0.89	6,471.17	4,507.50	0.70	2,311.95	131.88	0.06
2019年08月	1,131.80	47.19	0.04	4,094.15	3,586.27	0.88	5,709.21	6,582.96	1.15	2,095.76	136.95	0.07
2019年09月	1,097.12	51.18	0.05	4,624.46	3,889.03	0.84	6,369.49	2,466.66	0.39	2,152.27	148.51	0.07
2019年10月	1,149.44	48.02	0.04	4,321.96	3,649.28	0.84	6,958.38	2,466.66	0.35	2,562.40	139.35	0.05
2019年11月	365.61	43.87	0.12	3,860.42	3,333.87	0.86	6,854.89	12,797.21	1.87	1,185.40	127.31	0.11
2019年12月	529.59	37.23	0.07	3,221.18	2,829.38	0.88	7,332.69			1,251.81	108.04	0.09
2019年度小计	10,931.75	546.59	0.05	50,657.47	41,536.07	0.82	71,937.62	30,055.19	0.42	22,658.48	1,586.09	0.07
2020年01月	871.02	61.74	0.07	4,713.60	3,249.89	0.69	4,499.24			2,677.26	121.36	0.05
2020年02月	451.44	43.78	0.10	2,866.68	2,304.70	0.80	3,455.66	29.55	0.01	1,123.83	86.07	0.08
2020年03月	705.92	85.72	0.12	5,004.77	4,512.16	0.90	8,084.43			3,124.21	168.50	0.05
2020年04月	959.30	82.82	0.09	5,443.43	4,359.55	0.80	7,980.28			2,593.98	162.80	0.06
2020年05月	1,248.33	75.02	0.06	5,202.19	3,949.21	0.76	7,030.59			2,662.94	147.48	0.06
2020年06月	1,100.13	61.77	0.06	4,200.80	3,251.83	0.77	6,922.94			2,156.09	121.44	0.06
2020年07月	1,041.47	51.60	0.05	3,793.40	2,716.32	0.72	7,560.92			1,765.70	101.44	0.06
2020年08月	957.82	75.44	0.08	4,916.95	3,970.99	0.81	7,674.74			2,348.46	148.29	0.06
2020年09月	950.01	83.91	0.09	5,279.75	4,416.84	0.84	8,225.24	546.35	0.07	2,514.20	164.94	0.07
2020年10月	1,091.88	96.72	0.09	6,316.61	5,091.60	0.81	7,931.11	5,226.27	0.66	3,549.00	190.14	0.05
2020年11月	1,070.66	98.47	0.09	6,676.41	5,183.49	0.78	8,165.42	20,099.59	2.46	2,576.10	193.57	0.08
2020年12月	1,044.86	102.45	0.10	6,847.43	5,392.85	0.79	7,521.49	7,410.14	0.99	3,032.26	201.39	0.07
2020年度小计	11,492.86	919.43	0.08	61,262.03	48,399.41	0.79	85,052.07	33,311.89	0.39	30,124.05	1,807.44	0.06
2021年01月	1,072.59	347.26	0.32	7,517.00	5,504.90	0.73	8,505.02	6,002.22	0.71	2,811.42	106.05	0.04
2021年02月	475.92	365.01	0.77	8,343.86	5,786.24	0.69	5,634.89	4,416.82	0.78	3,014.89	111.47	0.04
2021年03月	1,457.68	418.02	0.29	8,984.94	6,626.53	0.74	8,511.41	7,072.31	0.83	3,309.37	127.66	0.04
2021年04月	1,322.80	384.57	0.29	8,314.71	6,096.33	0.73	8,872.69	3,959.99	0.45	3,010.14	117.45	0.04

时间	防水材料			聚醚			组合聚醚			表活聚醚单体		
2021年05月	1,100.02	409.23	0.37	8,832.46	6,487.27	0.73	8,759.82	786.20	0.09	3,142.20	124.98	0.04
2021年06月	1,388.41	429.42	0.31	9,178.34	6,807.26	0.74	9,767.99	199.42	0.02	2,700.87	131.14	0.05
2021年07月	1,472.45	400.80	0.27	8,577.44	6,353.64	0.74	8,262.09	2,236.65	0.27	2,833.06	122.40	0.04
2021年08月	1,488.02	358.30	0.24	7,840.21	5,679.94	0.72	9,163.00	2,924.89	0.32	2,714.05	109.42	0.04
2021年09月	1,826.24	383.16	0.21	8,127.19	6,073.97	0.75	10,157.11	3,355.22	0.33	2,935.81	117.02	0.04
2021年10月	2,408.97	388.97	0.16	8,184.11	6,166.16	0.75	7,449.80	5,423.94	0.73	2,652.53	118.79	0.04
2021年11月	1,713.20	387.55	0.23	7,826.19	6,143.55	0.78	9,015.86	3,642.11	0.40	2,735.11	118.36	0.04
2021年12月	1,365.55	342.51	0.25	7,132.16	5,429.57	0.76	8,278.95	3,468.18	0.42	3,374.12	104.60	0.03
2021年度小计	17,091.85	4,614.80	0.27	98,858.62	73,155.38	0.74	102,378.63	43,487.96	0.42	35,233.56	1,409.34	0.04

4、环氧乙烷

单位：吨、万元

时间	生产相关 领用量	生产相关 领用金额	CPU			铺装材料			防水材料		
			产量	领用量	单位耗 用量	产量	领用量	单位耗 用量	产量	领用量	单位耗 用量
2019年01月	4,476.56	3,107.44	4,336.20	29.25	0.01	545.16	16.99	0.03	578.54	73.01	0.13
2019年02月	7,000.74	4,614.68	2,031.73	45.74	0.02	770.04	26.57	0.03	950.51	114.18	0.12
2019年03月	7,270.34	5,114.85	4,815.15	47.50	0.01	2,516.00	27.60	0.01	1,042.63	118.58	0.11
2019年04月	6,164.13	4,434.92	5,115.83	40.27	0.01	2,362.82	23.40	0.01	843.12	100.54	0.12
2019年05月	6,019.52	3,994.07	3,238.82	38.96	0.01	1,530.32	22.63	0.01	946.41	97.26	0.10
2019年06月	7,464.64	4,585.50	3,278.82	48.58	0.01	2,745.58	28.23	0.01	1,162.38	121.29	0.10
2019年07月	7,323.03	4,730.36	4,485.62	47.66	0.01	3,672.80	27.69	0.01	1,134.61	118.98	0.10
2019年08月	7,320.14	5,027.22	3,653.07	47.64	0.01	3,918.96	27.68	0.01	1,131.80	118.93	0.11

时间	生产相关	生产相关	CPU			铺装材料			防水材料		
2019年09月	7,017.51	4,945.04	4,577.51	45.29	0.01	4,242.26	26.31	0.01	1,097.12	113.07	0.10
2019年10月	7,521.51	5,288.38	3,653.31	49.14	0.01	2,796.29	28.55	0.01	1,149.44	122.68	0.11
2019年11月	2,785.27	1,927.38	4,239.68	17.83	0.00	1,792.89	10.36	0.01	365.61	44.51	0.12
2019年12月	3,674.80	2,436.69	4,742.84	23.82	0.01	1,091.79	13.84	0.01	529.59	59.47	0.11
2019年度小计	74,038.19	50,206.52	48,168.59	481.69	0.01	27,984.91	279.85	0.01	10,931.75	1,202.49	0.11
2020年01月	7,924.48	5,226.92	3,077.18	50.27	0.02	596.31	21.84	0.04	871.02	153.07	0.18
2020年02月	3,594.80	2,442.14	737.41	22.44	0.03	314.69	9.75	0.03	451.44	68.34	0.15
2020年03月	6,537.48	3,780.50	4,136.60	41.47	0.01	2,949.85	18.02	0.01	705.92	126.28	0.18
2020年04月	8,070.50	4,194.53	6,276.25	51.19	0.01	2,744.41	22.25	0.01	959.30	155.89	0.16
2020年05月	9,178.67	5,293.16	6,819.79	57.87	0.01	2,605.09	25.15	0.01	1,248.33	176.20	0.14
2020年06月	7,804.81	5,037.52	5,005.15	49.33	0.01	2,467.46	21.44	0.01	1,100.13	150.22	0.14
2020年07月	8,205.56	5,169.25	4,056.79	51.73	0.01	3,021.03	22.48	0.01	1,041.47	157.53	0.15
2020年08月	7,439.23	4,585.23	5,028.12	47.19	0.01	3,760.42	20.51	0.01	957.82	143.70	0.15
2020年09月	6,787.17	4,286.96	5,192.64	42.89	0.01	1,792.10	18.64	0.01	950.01	130.59	0.14
2020年10月	8,295.75	5,241.47	5,177.77	52.62	0.01	1,671.80	22.87	0.01	1,091.88	160.24	0.15
2020年11月	8,049.74	5,162.13	5,528.02	50.71	0.01	1,572.06	22.04	0.01	1,070.66	154.43	0.14
2020年12月	7,687.08	5,064.76	5,579.08	48.43	0.01	1,107.61	21.04	0.02	1,044.86	147.46	0.14
2020年度小计	89,575.28	55,484.58	56,614.80	566.15	0.01	24,602.84	246.03	0.01	11,492.86	1,723.93	0.15
2021年01月	8,118.44	5,374.88	6,615.28	53.82	0.01	448.17	21.30	0.05	1,072.59	222.83	0.21
2021年02月	7,775.04	4,785.01	4,770.25	51.34	0.01	1,253.20	20.32	0.02	475.92	212.56	0.45
2021年03月	8,917.70	6,470.43	4,880.63	59.34	0.01	1,431.86	23.48	0.02	1,457.68	245.67	0.17
2021年04月	8,612.33	6,329.56	4,523.64	57.66	0.01	1,601.28	22.82	0.01	1,322.80	238.74	0.18
2021年05月	7,756.24	5,265.27	6,094.92	51.93	0.01	2,479.86	20.55	0.01	1,100.02	215.00	0.20
2021年06月	7,524.37	4,642.70	6,089.09	50.38	0.01	4,035.16	19.94	0.00	1,388.41	208.58	0.15

时间	生产相关	生产相关	CPU			铺装材料			防水材料		
2021年07月	7,236.71	4,489.55	6,030.28	48.27	0.01	3,439.89	19.11	0.01	1,472.45	199.86	0.14
2021年08月	8,367.94	5,652.16	4,914.12	56.03	0.01	3,328.05	22.17	0.01	1,488.02	231.96	0.16
2021年09月	8,212.15	5,624.04	4,967.98	54.98	0.01	2,523.92	21.76	0.01	1,826.24	227.64	0.12
2021年10月	6,625.69	5,263.93	4,571.92	44.36	0.01	1,480.67	17.56	0.01	2,408.97	183.67	0.08
2021年11月	7,254.12	5,495.10	3,595.03	48.57	0.01	1,329.41	19.22	0.01	1,713.20	201.09	0.12
2021年12月	6,355.64	4,273.24	4,872.21	42.55	0.01	1,156.74	16.84	0.01	1,365.55	176.18	0.13
2021年度小计	92,756.37	63,665.86	61,925.35	619.25	0.01	24,508.22	245.08	0.01	17,091.85	2,563.78	0.15

续上表

时间	聚醚			组合聚醚			表活聚醚单体			减水剂聚醚单体		
	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量
2019年01月	3,845.70	158.11	0.04	4,855.29	91.96	0.02	1,197.01	1,445.18	1.21	3,909.67	2,594.03	0.66
2019年02月	4,235.11	150.08	0.04	3,107.52	143.81	0.05	1,466.39	2,468.95	1.68	2,406.64	4,199.12	1.74
2019年03月	4,263.10	206.64	0.05	6,731.69	149.35	0.02	2,281.81	2,113.43	0.93	5,609.77	4,622.60	0.82
2019年04月	5,040.85	179.09	0.04	5,414.54	126.63	0.02	2,086.52	2,011.18	0.96	5,182.20	3,689.37	0.71
2019年05月	4,017.50	165.39	0.04	6,103.99	122.50	0.02	1,799.56	1,249.41	0.69	5,403.76	4,282.62	0.79
2019年06月	5,265.10	173.91	0.03	6,028.75	152.76	0.03	2,267.61	1,735.65	0.77	3,777.01	5,281.78	1.40
2019年07月	3,867.94	166.75	0.04	6,471.17	149.85	0.02	2,311.95	1,701.50	0.74	4,004.11	5,195.97	1.30
2019年08月	4,094.15	215.91	0.05	5,709.21	149.79	0.03	2,095.76	1,520.67	0.73	4,139.52	5,194.95	1.25
2019年09月	4,624.46	171.46	0.04	6,369.49	142.41	0.02	2,152.27	1,748.30	0.81	3,635.33	4,762.10	1.31
2019年10月	4,321.96	199.34	0.05	6,958.38	154.51	0.02	2,562.40	1,920.94	0.75	3,756.00	5,095.38	1.36
2019年11月	3,860.42	128.02	0.03	6,854.89	56.06	0.01	1,185.40	835.80	0.71	3,766.69	1,512.45	0.40
2019年12月	3,221.18	111.60	0.03	7,332.69	74.91	0.01	1,251.81	1,188.44	0.95	4,535.41	2,163.49	0.48

时间	聚醚			组合聚醚			表活聚醚单体			减水剂聚醚单体		
2019年度小计	50,657.47	2,026.30	0.04	71,937.62	1,514.53	0.02	22,658.48	19,939.46	0.88	50,126.11	48,593.86	0.97
2020年01月	4,713.60	367.24	0.08	4,499.24	168.72	0.04	2,677.26	2,665.15	1.00	4,331.20	4,561.47	1.05
2020年02月	2,866.68	130.42	0.05	3,455.66	75.33	0.02	1,123.83	951.76	0.85	950.76	2,328.64	2.45
2020年03月	5,004.77	390.53	0.08	8,084.43	139.19	0.02	3,124.21	2,128.86	0.68	5,805.01	3,652.91	0.63
2020年04月	5,443.43	447.26	0.08	7,980.28	171.83	0.02	2,593.98	2,608.72	1.01	7,007.80	4,597.81	0.66
2020年05月	5,202.19	372.00	0.07	7,030.59	194.21	0.03	2,662.94	2,541.82	0.95	5,525.92	5,849.08	1.06
2020年06月	4,200.80	245.04	0.06	6,922.94	165.57	0.02	2,156.09	2,145.38	1.00	8,509.58	5,151.85	0.61
2020年07月	3,793.40	274.72	0.07	7,560.92	173.63	0.02	1,765.70	2,394.04	1.36	6,433.67	5,230.96	0.81
2020年08月	4,916.95	351.87	0.07	7,674.74	158.39	0.02	2,348.46	1,991.58	0.85	5,145.48	4,749.27	0.92
2020年09月	5,279.75	339.85	0.06	8,225.24	143.94	0.02	2,514.20	1,601.16	0.64	4,629.23	4,472.73	0.97
2020年10月	6,316.61	467.85	0.07	7,931.11	176.62	0.02	3,549.00	2,166.09	0.61	5,127.69	5,196.05	1.01
2020年11月	6,676.41	435.71	0.07	8,165.42	170.21	0.02	2,576.10	2,469.84	0.96	4,800.57	4,677.42	0.97
2020年12月	6,847.43	465.85	0.07	7,521.49	162.53	0.02	3,032.26	2,242.28	0.74	5,621.18	4,475.78	0.80
2020年度小计	61,262.03	4,288.34	0.07	85,052.07	1,900.18	0.02	30,124.05	25,906.68	0.86	63,888.09	54,943.97	0.86
2021年01月	7,517.00	533.25	0.07	8,505.02	266.33	0.03	2,811.42	2,491.74	0.89	5,501.57	4,593.50	0.83
2021年02月	8,343.86	571.98	0.07	5,634.89	254.06	0.05	3,014.89	2,803.36	0.93	4,156.72	3,851.86	0.93
2021年03月	8,984.94	672.70	0.07	8,511.41	293.64	0.03	3,309.37	2,850.94	0.86	5,533.95	4,809.25	0.87
2021年04月	8,314.71	798.39	0.10	8,872.69	285.35	0.03	3,010.14	2,641.33	0.88	5,693.83	4,535.62	0.80
2021年05月	8,832.46	594.20	0.07	8,759.82	256.98	0.03	3,142.20	2,836.69	0.90	5,088.40	3,866.46	0.76
2021年06月	9,178.34	751.11	0.08	9,767.99	249.30	0.03	2,700.87	2,418.55	0.90	4,685.34	3,757.20	0.80
2021年07月	8,577.44	526.80	0.06	8,262.09	238.88	0.03	2,833.06	2,429.39	0.86	4,549.33	3,842.49	0.84
2021年08月	7,840.21	838.08	0.11	9,163.00	277.25	0.03	2,714.05	2,394.60	0.88	6,077.90	4,460.54	0.73
2021年09月	8,127.19	742.47	0.09	10,157.11	272.09	0.03	2,935.81	2,408.78	0.82	5,671.14	4,466.00	0.79
2021年10月	8,184.11	540.25	0.07	7,449.80	219.52	0.03	2,652.53	2,342.50	0.88	4,476.89	3,321.94	0.74

时间	聚醚			组合聚醚			表活聚醚单体			减水剂聚醚单体		
2021年11月	7,826.19	657.63	0.08	9,015.86	240.34	0.03	2,735.11	2,394.55	0.88	4,593.62	3,682.16	0.80
2021年12月	7,132.16	681.84	0.10	8,278.95	210.58	0.03	3,374.12	2,993.09	0.89	3,158.45	2,162.70	0.68
2021年度小计	98,858.62	7,908.69	0.08	102,378.63	3,064.31	0.03	35,233.56	31,005.54	0.88	59,187.15	47,349.72	0.80

5、聚醚

单位：吨、万元

时间	生产相关 领用量	生产相关 领用金额	CPU			微孔弹性体		
			产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量
2019年01月	1,831.39	1,732.93	4,336.20	636.49	0.15	780.95	68.49	0.09
2019年02月	397.61	424.74	2,031.73	246.74	0.12	472.36	35.30	0.07
2019年03月	2,212.90	2,225.64	4,815.15	691.53	0.14	1,024.25	86.56	0.08
2019年04月	1,344.70	1,282.95	5,115.83	640.13	0.13	708.67	57.95	0.08
2019年05月	1,423.16	1,338.06	3,238.82	460.28	0.14	399.35	45.54	0.11
2019年06月	1,070.92	1,047.21	3,278.82	425.55	0.13	420.07	38.21	0.09
2019年07月	1,337.05	1,175.02	4,485.62	532.15	0.12	775.64	73.82	0.10
2019年08月	1,570.70	1,386.98	3,653.07	446.59	0.12	608.31	51.03	0.08
2019年09月	2,429.33	2,193.98	4,577.51	567.18	0.12	646.25	61.07	0.09
2019年10月	2,364.61	2,178.62	3,653.31	464.61	0.13	293.22	30.21	0.10
2019年11月	3,028.40	2,664.49	4,239.68	580.40	0.14	585.25	55.22	0.09
2019年12月	3,048.52	2,796.91	4,742.84	570.25	0.12	646.14	59.05	0.09
2019年度小计	22,059.30	20,447.55	48,168.59	6,261.92	0.13	7,360.46	662.44	0.09
2020年01月	1,289.63	1,207.31	3,077.18	325.02	0.11	496.75	56.85	0.11
2020年02月	132.01	176.72	737.41	79.34	0.11	170.63	14.54	0.09

时间	生产相关	生产相关	CPU			微孔弹性体		
2020年03月	2,168.17	1,848.53	4,136.60	503.41	0.12	752.45	70.75	0.09
2020年04月	2,920.76	2,156.33	6,276.25	739.53	0.12	540.55	54.26	0.10
2020年05月	3,641.32	2,730.82	6,819.79	752.80	0.11	509.53	65.65	0.13
2020年06月	2,966.19	2,336.38	5,005.15	515.24	0.10	501.20	69.02	0.14
2020年07月	4,508.06	3,888.79	4,056.79	562.88	0.14	782.96	81.35	0.10
2020年08月	3,681.47	3,521.16	5,028.12	578.78	0.12	757.52	80.43	0.11
2020年09月	2,694.83	2,902.26	5,192.64	562.72	0.11	268.25	13.83	0.05
2020年10月	2,204.21	3,068.56	5,177.77	412.76	0.08	413.57	26.56	0.06
2020年11月	1,708.22	2,183.03	5,528.02	616.61	0.11	292.08	20.91	0.07
2020年12月	1,847.35	2,848.85	5,579.08	578.54	0.10	392.24	33.62	0.09
2020年度小计	29,762.22	28,868.74	56,614.80	6,227.63	0.11	5,877.74	587.77	0.10
2021年01月	1,717.40	2,419.89	6,615.28	657.53	0.10	991.05	71.95	0.07
2021年02月	3,422.64	4,899.79	4,770.25	373.24	0.08	548.67	38.12	0.07
2021年03月	3,447.39	5,278.18	4,880.63	530.57	0.11	254.79	19.02	0.07
2021年04月	3,586.76	5,582.48	4,523.64	683.61	0.15	388.93	28.86	0.07
2021年05月	3,318.75	5,241.63	6,094.92	700.76	0.11	627.09	37.96	0.06
2021年06月	5,019.40	6,496.36	6,089.09	637.36	0.10	1,026.07	65.51	0.06
2021年07月	3,760.83	4,896.15	6,030.28	523.85	0.09	357.66	29.59	0.08
2021年08月	4,286.28	6,051.70	4,914.12	394.19	0.08	334.54	22.46	0.07
2021年09月	4,614.50	6,476.18	4,967.98	534.87	0.11	809.92	53.14	0.07
2021年10月	1,892.83	2,727.94	4,571.92	280.10	0.06	265.90	21.71	0.08
2021年11月	3,659.83	5,076.84	3,595.03	426.63	0.12	572.86	39.56	0.07
2021年12月	2,999.09	3,731.11	4,872.21	449.83	0.09	754.48	57.37	0.08
2021年度小计	41,725.71	58,878.25	61,925.35	6,192.53	0.10	6,931.96	485.24	0.07

续上表

时间	铺装材料			防水材料			组合聚醚		
	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量	产量	领用量	单位耗用量
2019年01月	545.16	126.60	0.23	578.54	36.29	0.06	4,855.29	776.58	0.16
2019年02月	770.04	155.72	0.20	950.51	24.05	0.03	3,107.52	432.35	0.14
2019年03月	2,516.00	436.12	0.17	1,042.63	48.92	0.05	6,731.69	901.89	0.13
2019年04月	2,362.82	369.95	0.16	843.12	59.92	0.07	5,414.54	816.06	0.15
2019年05月	1,530.32	242.02	0.16	946.41	62.54	0.07	6,103.99	839.43	0.14
2019年06月	2,745.58	439.69	0.16	1,162.38	39.67	0.03	6,028.75	757.59	0.13
2019年07月	3,672.80	563.45	0.15	1,134.61	58.94	0.05	6,471.17	757.22	0.12
2019年08月	3,918.96	586.74	0.15	1,131.80	69.91	0.06	5,709.21	678.57	0.12
2019年09月	4,242.26	612.41	0.14	1,097.12	51.63	0.05	6,369.49	887.11	0.14
2019年10月	2,796.29	397.22	0.14	1,149.44	67.90	0.06	6,958.38	966.44	0.14
2019年11月	1,792.89	325.30	0.18	365.61	84.93	0.23	6,854.89	1,100.73	0.16
2019年12月	1,091.79	222.36	0.20	529.59	51.19	0.10	7,332.69	1,087.48	0.15
2019年度小计	27,984.91	4,477.59	0.16	10,931.75	655.91	0.06	71,937.62	10,001.45	0.14
2020年01月	596.31	153.34	0.26	871.02	25.12	0.03	4,499.24	1,158.26	0.26
2020年02月	314.69	74.20	0.24	451.44	11.29	0.03	3,455.66	853.72	0.25
2020年03月	2,949.85	623.75	0.21	705.92	108.21	0.15	8,084.43	1,795.34	0.22
2020年04月	2,744.41	507.56	0.18	959.30	83.13	0.09	7,980.28	1,829.39	0.23
2020年05月	2,605.09	458.20	0.18	1,248.33	119.63	0.10	7,030.59	1,876.39	0.27
2020年06月	2,467.46	424.67	0.17	1,100.13	268.69	0.24	6,922.94	1,603.78	0.23
2020年07月	3,021.03	490.47	0.16	1,041.47	167.32	0.16	7,560.92	1,837.86	0.24
2020年08月	3,760.42	600.31	0.16	957.82	77.45	0.08	7,674.74	1,660.66	0.22

时间	铺装材料			防水材料			组合聚醚		
2020年09月	1,792.10	288.71	0.16	950.01	139.49	0.15	8,225.24	1,657.84	0.20
2020年10月	1,671.80	294.04	0.18	1,091.88	75.80	0.07	7,931.11	947.22	0.12
2020年11月	1,572.06	277.75	0.18	1,070.66	25.37	0.02	8,165.42	1,124.81	0.14
2020年12月	1,107.61	235.51	0.21	1,044.86	47.79	0.05	7,521.49	1,023.76	0.14
2020年度小计	24,602.84	4,428.51	0.18	11,492.86	1,149.29	0.10	85,052.07	17,369.02	0.20
2021年01月	448.17	84.13	0.19	1,072.59	43.95	0.04	8,505.02	2,845.38	0.33
2021年02月	1,253.20	243.19	0.19	475.92	14.90	0.03	5,634.89	2,506.30	0.44
2021年03月	1,431.86	224.35	0.16	1,457.68	83.92	0.06	8,511.41	2,386.02	0.28
2021年04月	1,601.28	250.74	0.16	1,322.80	50.62	0.04	8,872.69	2,257.41	0.25
2021年05月	2,479.86	386.31	0.16	1,100.02	23.89	0.02	8,759.82	2,567.19	0.29
2021年06月	4,035.16	637.03	0.16	1,388.41	31.23	0.02	9,767.99	2,840.33	0.29
2021年07月	3,439.89	527.23	0.15	1,472.45	22.02	0.01	8,262.09	2,290.21	0.28
2021年08月	3,328.05	453.68	0.14	1,488.02	24.17	0.02	9,163.00	2,789.41	0.30
2021年09月	2,523.92	409.12	0.16	1,826.24	334.95	0.18	10,157.11	3,034.46	0.30
2021年10月	1,480.67	245.09	0.17	2,408.97	468.81	0.19	7,449.80	1,296.06	0.17
2021年11月	1,329.41	248.51	0.19	1,713.20	7.40	0.00	9,015.86	2,774.43	0.31
2021年12月	1,156.74	211.94	0.18	1,365.55	261.49	0.19	8,278.95	2,172.07	0.26
2021年度小计	24,508.22	3,921.32	0.16	17,091.85	1,367.35	0.08	102,378.63	29,759.27	0.29

由于公司各细分产品种类内部牌号较多，不同牌号的材料配比存在一定差异，导致同一类细分产品各月的主要原材料单位耗用量存在差异，但整体差异较小，均在合理范围内。

综上，报告期内公司各主要原材料生产领用量与各产品生产数量相互匹配。

(四) 消耗原材料单位成本与采购单价差异及合理性

报告期内，公司原材料采购单价与消耗单位成本差异如下：

单位：万元/吨

主要原材料	采购单价			单位成本			单位成本相对采购成本变动		
	2021年度	2020年度	2019年度	2021年度	2020年度	2019年度	2021年度	2020年度	2019年度
异氰酸酯	1.64	1.30	1.31	1.58	1.24	1.41	0.06	0.06	-0.10
己二酸	0.92	0.58	0.71	0.91	0.58	0.71	0.01		
环氧丙烷	1.46	1.10	0.87	1.45	1.09	0.87	0.01	0.01	
环氧乙烷	0.69	0.62	0.68	0.69	0.62	0.68			
聚醚	1.45	1.06	0.96	1.41	0.97	0.93	0.04	0.09	0.03

由上表可知，公司报告期内主要原材料采购单价与消耗单位成本差异较小，具有合理性。

九、补充说明公司报告期各期各产成品进销存数量、金额，各期单位产品直接材料成本、各材料具体构成及变化原因

(一) 各产成品进销存数量、金额

1、2021 年度

单位：万元、吨

产品类别	期初结存		本期入库		本期出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
CPU	1,640.81	2,250.57	61,925.35	99,843.45	62,292.39	100,123.62	1,273.77	1,970.40
TPU	1,736.47	2,154.75	46,671.06	79,594.67	46,428.81	78,467.60	1,978.72	3,281.82
微孔弹性体	68.45	134.47	6,931.96	12,974.03	6,611.46	12,509.36	388.95	599.14
铺装材料	423.04	578.50	24,508.22	32,966.76	24,295.24	32,697.15	636.02	848.11
防水材料	264.00	344.07	17,091.85	27,980.92	17,196.14	28,102.14	159.71	222.85
聚酯	1,295.52	1,013.25	21,905.96	24,635.94	22,169.19	24,479.76	1,032.29	1,169.43
聚醚	2,852.26	3,620.22	98,858.62	147,885.67	96,891.60	145,604.18	4,819.28	5,901.71
组合聚醚	1,764.67	2,291.16	102,378.63	127,195.29	101,409.54	125,803.65	2,733.76	3,682.80
表活聚醚单体	746.82	606.92	35,233.56	33,066.68	35,563.86	33,252.90	416.52	420.70
减水剂聚醚单体	1,052.70	718.43	59,187.15	41,343.79	59,922.29	41,866.04	317.56	196.18
合计	11,844.74	13,712.34	474,692.36	627,487.19	472,780.52	622,906.39	13,756.58	18,293.14

注：上表期初、期末结存包含库存商品以及发出商品中的产成品数量以及金额。

2、2020 年度

单位：万元、吨

产品类别	期初结存		本期入库		本期出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
CPU	1,817.76	2,069.25	56,614.80	72,064.91	56,791.75	71,883.59	1,640.81	2,250.57
TPU	2,532.32	2,918.98	38,169.04	45,691.52	38,964.89	46,455.75	1,736.47	2,154.75
微孔弹性体	181.05	235.91	5,877.74	8,613.99	5,990.34	8,715.43	68.45	134.47
铺装材料	397.26	407.06	24,602.84	26,378.90	24,577.06	26,207.46	423.04	578.5
防水材料	254.88	236.29	11,492.86	11,577.61	11,483.74	11,469.83	264	344.07
聚酯	1,169.14	946.72	22,824.37	16,111.70	22,697.99	16,045.17	1,295.52	1,013.25
聚醚	3,274.99	2,789.18	61,262.03	72,318.11	61,684.76	71,487.07	2,852.26	3,620.22
组合聚醚	2,028.39	2,045.55	85,052.07	91,002.36	85,315.79	90,756.75	1,764.67	2,291.16
表活聚醚单体	531.75	433.29	30,124.05	25,533.57	29,908.98	25,359.94	746.82	606.92
减水剂聚醚单体	524.18	332.92	63,888.09	45,910.15	63,359.57	45,524.64	1,052.70	718.43
合计	12,711.72	12,415.15	399,907.89	415,202.83	400,774.87	413,905.64	11,844.74	13,712.34

注：上表期初、期末结存包含库存商品以及发出商品中的产成品数量以及金额。

3、2019 年度

单位：万元、吨

产品类别	期初结存		本期入库		本期出库		期末结存	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
CPU	1,406.15	2,056.97	48,168.59	66,485.73	47,756.98	66,473.45	1,817.76	2,069.25
TPU	1,530.07	1,866.98	38,732.91	52,787.42	37,730.66	51,735.42	2,532.32	2,918.98
微孔弹性体	209.94	278.92	7,360.46	11,062.21	7,389.35	11,105.22	181.05	235.91
铺装材料	329.77	358.26	27,984.91	29,529.99	27,917.42	29,481.19	397.26	407.06
防水材料	222.8	243.57	10,931.75	10,032.33	10,899.67	10,039.61	254.88	236.29
聚酯	820.73	682.74	14,800.79	12,625.12	14,452.38	12,361.14	1,169.14	946.72
聚醚	3,201.47	2,867.65	50,657.47	47,821.90	50,583.95	47,900.37	3,274.99	2,789.18
组合聚醚	696.62	724.2	71,937.62	80,522.82	70,605.85	79,201.47	2,028.39	2,045.55
表活聚醚单体	469.59	447.51	22,658.48	20,044.10	22,596.32	20,058.32	531.75	433.29
减水剂聚醚单体	1,423.19	1,266.51	50,126.11	42,331.57	51,025.12	43,265.16	524.18	332.92
合计	10,310.33	10,793.31	343,359.09	373,243.19	340,957.70	371,621.35	12,711.72	12,415.15

注：上表期初、期末结存包含库存商品以及发出商品中的产成品数量以及金额。

(二) 各期单位产品直接材料成本、各材料具体构成及变化原因

报告期内，单位产品直接材料成本、各材料具体构成明细参见本回复“问题

12. 主要原材料采购和营业成本核算准确性/一、成本核算和结转方法准确性/

(二) 结合各产品的化学反应方程式、固定资产产能和收率变动情况，逐项分析单位直接材料金额和数量、单位直接人工和单位制造费用的变化情况及原因；结合报告期各期公司产品销售数量、单位成本变动情况，补充披露公司营业成

本变化原因”之回复。

问题 13.研发投入核算准确性

报告期内，公司期间费用总额分别为 40,665.91 万元、39,642.40 万元和 56,978.60 万元，占当期营业收入的比例分别为 8.93%、7.76%和 7.14%。报告期内，公司研发投入分别为 17,832.70 万元、22,464.27 万元和 35,013.20 万元，报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况。报告期内曾经存在董监高部分薪酬通过咨询费形式发放。

请发行人：（1）详细说明报告期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、级别分布、入职时间分布、基本工资和奖金构成、奖金与绩效匹配关系等相关信息，相关工资与同地区同行业比较情况，公司员工数量变动情况与发行人营业收入变动情况匹配性。（2）补充披露报告期公司产品的承运方式，各方式下的运费计价标准，会计核算方法，各期变动情况、原因，与销售规模和区域分布的对应关系等。（3）说明研发支出的核算范围、口径、原则、具体构成，对应研发项目及投入情况，相关归集是否与业务内容一致，研发费用中研发投入主要内容，占比较高的原因，与同行业情况是否一致，如存在差异，差异情况及原因。

请保荐机构、申报会计师核查并发表意见。

回复：

一、详细说明报告期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、级别分布、入职时间分布、基本工资和奖金构成、奖金与绩效匹配关系等相关信息，相关工资与同地区同行业比较情况，公司员工数量变动情况与发行人营业收入变动情况匹配性

（一）报告期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、级别分布、入职时间分布

报告期内，公司销售费用中的职工薪酬主要归集内贸部、国贸部、各大类产品市场部、商务运营部、工程部等人员薪酬，管理费用中的职工薪酬主要归集办公室、企管部、人力资源部、财务部、品管部等人员薪酬，研发费用的职工薪酬

主要归集技术部和博士工作室等人员薪酬。

报告期内，销售费用、管理费用、研发费用的人员部门构成、人数、级别分布、入职时间分布具体如下：

费用类别	时间	员工人数	员工级别			入职时间			
			高层	中层	基层	1年以内	1-3年	3-5年	5年以上
销售费用	2021年末	240		47	193	1	43	48	148
	2020年末	251		50	201	18	37	58	138
	2019年末	245		47	198	16	53	49	127
管理费用	2021年末	229	9	31	189	16	72	52	89
	2020年末	202	9	29	164	22	58	40	82
	2019年末	155	9	25	121	18	51	15	71
研发费用	2021年末	143		19	124	2	35	47	59
	2020年末	160		24	136	5	55	52	48
	2019年末	183		23	160	17	80	35	51

注1：上表数据为各期末数据；

注2：高层人员为公司董事、监事及高级管理人员；中层人员为公司部门经理、副经理等级别员工（董事、监事及高级管理人员除外）；其余人员为基层人员。

总体来看，报告期内公司销售、管理、研发团队人员结构较为稳定，其中2020年度管理人员增加47人、研发人减少23人，主要系公司从技术部抽调部分人员成立品管部，而品管部负责原材料和产品的质量检测等工作，属于管理岗，相应人员薪酬核算科目由研发费用调整为管理费用，其余人员小幅变动为人员调岗、离职、入职等因素影响所致。

（二）基本工资和奖金构成、奖金与绩效匹配关系等相关信息

报告期内，公司基本工资和奖金构成、奖金与绩效匹配关系具体如下：

单位：万元

费用类别	项目	2021年度		2020年度		2019年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
销售费用	工资	4,403.60	82.89%	3,349.51	85.47%	3,142.23	86.17%
	奖金	186.20	3.50%	354.82	9.05%	79.60	2.18%
	社保、公积金	722.97	13.61%	214.38	5.47%	424.80	11.65%
	合计	5,312.77	100.00%	3,918.70	100.00%	3,646.63	100.00%
	营业收入	797,704.22		510,672.91		455,475.36	

	奖金占当期营业收入的比例	0.67%		0.77%		0.80%	
管理费用	工资	4,340.98	61.72%	2,966.20	57.89%	1,970.27	55.06%
	奖金	1,983.59	28.20%	1,945.44	37.97%	1,243.20	34.74%
	社保、公积金	709.09	10.08%	212.12	4.14%	365.13	10.20%
	合计	7,033.66	100.00%	5,123.75	100.00%	3,578.61	100.00%
	营业收入	797,704.22		510,672.91		455,475.36	
	奖金占当期营业收入的比例	0.88%		1.00%		0.79%	
研发费用	工资	3,382.39	78.04%	2,645.07	67.17%	2,858.58	76.61%
	奖金	373.37	8.61%	1,121.19	28.47%	479.73	12.86%
	社保、公积金	578.41	13.35%	171.44	4.35%	393.21	10.54%
	合计	4,334.17	100.00%	3,937.70	100.00%	3,731.51	100.00%
	营业收入	797,704.22		510,672.91		455,475.36	
	奖金占当期营业收入的比例	0.54%		0.77%		0.82%	

报告期内，公司计入销售费用、管理费用和研发费用的薪酬总额分别为10,956.75万元、12,980.16万元和16,680.60万元，整体持续增加，占当期营业收入的比例分别为2.41%、2.54%和2.09%，2021年度占比较低主要系2021年营业收入增幅较大所致。

报告期内，公司销售费用、管理费用和研发费用中的工资总额分别为7,971.08万元、8,960.78万元和12,126.97万元，奖金总额分别为1,802.53万元、3,421.44万元和2,543.16万元，其中2020年度奖金总额较高，主要系公司为鼓励产品和技术创新向研发人员发放了较高的一次性奖金所致。

（三）相关工资与同地区同行业比较情况

报告期内，公司人均薪酬与同地区同行业比较情况具体如下：

单位：万元

公司名称	所处地区	2021年度	2020年度	2019年度
汇得科技	上海	19.49	15.10	18.41
美瑞新材	山东烟台	19.68	15.29	14.55
红宝丽	江苏南京	13.78	12.33	11.89
万华化学	山东烟台	34.80	24.43	26.66
隆华新材	山东淄博	14.12	10.03	13.64
沈阳化工	辽宁沈阳	12.49	11.29	11.30
平均值		19.06	14.75	16.08
淄博城镇私营单位就业人员平均工资			5.47	7.58

公司	山东淄博	25.67	20.11	18.13
----	------	-------	-------	-------

注：数据来源于同行业可比公司定期报告和山东省统计年鉴，同行业可比公司各期人均薪酬=当期计提的应付职工薪酬/期末员工人数。

通过对比可知，公司人均薪酬显著高于同行业可比公司平均水平和淄博城镇私营单位就业人员平均工资，低于万华化学，且报告期内和销售规模同向增长。

（四）公司员工数量变动情况与营业收入变动情况匹配性

报告期内，公司员工数量变动情况和营业收入变动情况匹配性具体如下：

单位：人次、万元、万元/人次

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数量	变动幅度	数量	变动幅度	数量
员工数量	1,121	6.26%	1,055	8.32%	974
营业收入	797,704.22	56.21%	510,672.91	12.12%	455,475.36
人均营业收入	711.60	47.01%	484.05	3.51%	467.63

注：员工数量为各期末数据。

由上表可知，报告期内公司员工数量持续小幅增长，而 2021 年度营业收入增长幅度远大于员工数量增长幅度，一方面原因系 2021 年度销售量价齐增导致营业收入大幅增加，另一方面原因系公司产品产销量和员工数量无明显线性关系。

二、补充披露报告期公司产品的承运方式，各方式下的运费计价标准，会计核算方法，各期变动情况、原因，与销售规模和区域分布的对应关系等

公司已在招股说明书“第八节 管理层讨论与分析/三、盈利情况分析/（二）营业成本分析/6.其他披露事项”补充披露如下：

（3）公司产品的承运方式，各方式下的运费计价标准，会计核算方法，各期变动情况、原因，与销售规模和区域分布的对应关系等

1) 公司产品的承运方式

对于境内客户，除自提客户外均由公司负责安排运输，运输方式分为陆运和海运，具体运输方式的选择根据客户的需求以合同形式进行签订。公司在华东地区的运输方式主要为陆运；而华南地区的运输方式为陆运与海运，其他境内地区均采用陆运。

对于境外客户，均采用海运；在 FOB 结算方式下，公司仅承担工厂到港口的运输费用，其余运输费用均由客户自行承担；CIF 结算方式下，由公司负责安排运输，海运费由公司进行代付，合同价款包含运输费用。

公司本身无物流运输工具，对于公司负责安排的运输，均委托第三方物流单位承运。公司对运输/货代公司的选取以年度招标方式确定，具体运费计价标准基于各运输线路进行定价。

2) 运费计价标准

①陆运：公司陆运计费标准以年度招标确定的每吨运输价格作为结算依据，部分运输结算价存在因批次运输量以及运输区域发生浮动，不同运输区域运输价格存在差异。

②海运：公司船运目的地包括中东、东南亚、俄罗斯、南美等全球各大区域，运输价格具体根据目的地确定，主要采用询比价的模式确定每笔货物的合作货代和船运公司。

3) 会计核算方法

由客户自提时，公司不承担相应运费，公司不进行相关会计处理。由公司负责运输时，每月末公司物流专员根据 TMS 系统中导出的对账单进行本月度运输费用的核对，核对无误后转交财务部作为运输费用的暂估金额依据。次月物流公司根据核对结果开具运输费用发票，开票后的次月进行费用的结算，结算时对《山东一诺威聚氨酯股份有限公司物流运输单》纸质版和承运商上传至 TMS 系统中的电子版进行核销，全部核销完成后进行付款提交。

公司月末对运费进行暂估，会计处理为：借：销售费用，贷：应付账款暂估；待运输公司开具相关发票时，公司冲销原暂估分录，按照发票金额重新计提；公司付款时，会计处理为：借：应付账款，贷：银行存款，相关会计核算符合《企业会计准则》的规定。

4) 运费各期变动情况、销售规模和区域分布的对应关系

①报告期内公司运费和营业收入的匹配情况

报告期内，公司运费和营业收入的匹配情况具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业成本-运费	10,348.05	8,299.48	7,046.73
营业收入	797,704.22	510,672.91	455,475.36
运费占收入比例	1.30%	1.63%	1.55%

注：2020 年开始执行新收入准则，2020 年至 2021 年境内销售运费和境外销售相关的运费在营业成本核算，为了数据可比 2019 年将数据进行了修正。

报告期内，公司运费与销售数量的匹配情况具体如下：

单位：万元、吨、万元/吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业成本-运费	10,348.05	8,299.48	7,046.73
销售数量	588,554.70	481,523.44	414,894.88
单位运费	0.0176	0.0172	0.0170

报告期内，公司年运费占营业收入比例存在一定波动，主要受产品价格年度间波动影响所致；进一步剔除产品价格变动因素，根据运费与销量的匹配情况，报告期内，各期单位销量运费维持在 0.017 万元/吨左右，保持相对稳定。

②报告期内公司运费与销售规模和区域分布如下：

A. 国内销售

单位：万元

区域	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售额	运费	占比	销售额	运费	占比	销售额	运费	占比
华东	400,345.26	4,376.92	1.09%	278,410.00	3,946.41	1.42%	240,690.61	2,867.13	1.19%
华南	88,869.59	1,460.90	1.64%	56,905.08	1,246.46	2.19%	67,937.30	1,469.97	2.16%
华中	40,481.56	688.30	1.70%	27,382.29	714.68	2.61%	20,909.16	516.44	2.47%
华北	62,457.73	625.17	1.00%	51,755.31	652.55	1.26%	49,852.59	523.09	1.05%
其他	35,259.68	675.16	1.91%	26,032.55	697.13	2.68%	22,819.45	591.38	2.59%
合计	627,413.82	7,826.45	1.25%	440,485.22	7,257.23	1.65%	402,209.11	5,968.02	1.48%

注：上述地区分部是根据公司实际经营管理需要进行划分的，具体划分为：华东地区包括上海市、江苏省、浙江省、安徽省、山东省；华南地区包括福建省、广东省、广西壮族自治区、海南省；华中地区包括河南省、湖北省、湖南省、江西省；北地区包括北京市、

天津市、河北省、内蒙古自治区、山西省；其他系东北、西北、西南等区域。

B. 国外销售

单位：万元

区域	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售额	运费	占比	销售额	运费	占比	销售额	运费	占比
亚洲	118,457.54	1,528.09	1.29%	51,268.65	734.65	1.43%	42,591.91	907.04	2.13%
南美洲	12,353.80	600.98	4.86%	10,834.28	199.78	1.84%	3,640.07	86.56	2.38%
欧洲	25,396.50	349.80	1.38%	3,610.24	84.72	2.35%	4,222.09	77.37	1.83%
其他	14,082.56	42.73	0.30%	4,474.52	23.10	0.52%	2,812.19	7.74	0.28%
合计	170,290.40	2,521.60	1.48%	70,187.69	1,042.26	1.48%	53,266.26	1,078.71	2.03%

注：其他包含非洲、北美洲、大洋洲。

报告期内，公司国内销售业务年运费占当期营业收入的比例存在一定波动，主要受产品价格年度间波动影响所致；国外销售业务年运费占当期营业收入的比例 2020 年至 2021 年度保持稳定，主要为国际运费和公司产品售价在此期间均保持上涨趋势，波动趋同，导致比例稳定。

三、说明研发支出的核算范围、口径、原则、具体构成，对应研发项目及投入情况，相关归集是否与业务内容一致，研发费用中研发投入主要内容，占比较高的原因，与同行业情况是否一致，如存在差异，差异情况及原因

（一）研发支出的核算范围、口径、原则、具体构成

报告期内，公司研发支出的核算范围包括材料和能源投入、职工薪酬、折旧费及其他费用，其中：①材料、能源投入为公司为实施研发项目所领用的材料、分摊的电费和蒸汽费用；②职工薪酬为从事研究开发人员的工资、奖金、津贴等；③折旧费为用于研发活动所涉及的房屋建筑物、设备仪器折旧等；④其它费用为研发活动相关的办公费、差旅费、检测试验费、专利费等支出。

公司按照谨慎性原则将研发支出全部费用化计入研发费用，具体构成如下表：

单位：万元

项目	2021 年		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料、能源投入	29,992.35	85.66%	17,849.39	79.46%	13,046.30	73.16%
职工薪酬	4,334.17	12.38%	3,937.70	17.53%	3,731.51	20.93%
折旧费	218.12	0.62%	215.43	0.96%	242.54	1.36%
其他	468.56	1.34%	461.75	2.05%	812.35	4.55%
合计	35,013.20	100.00%	22,464.27	100.00%	17,832.70	100.00%

由上表可知，报告期内公司研发费用主要为材料、能源投入和职工薪酬，各期合计占比分别为 94.09%、96.99%和 98.04%。报告期内，随着公司销售规模持续增大，公司增大了研发投入，以持续改进产品性能和满足不同客户的个性化需求。

（二）对应研发项目及投入情况，相关归集是否与业务内容一致

报告期内，公司研发项目及投入情况具体如下：

1、2021 年度

单位：万元

序号	研发项目	研发投入情况				
		材料、能源投入	职工薪酬	折旧费	其他	合计
1	低密度快速脱模鞋底原液产品开发及推广	611.55	131.98	3.12	13.62	760.27
2	高强度纳米改性自结纹塑胶材料技术开发及推广	1,210.71	200.70	5.63	19.77	1,436.82
3	高粘性低硬度胶系列产品的开发与推广	1,372.41	195.77	7.20	18.24	1,593.62
4	环保型节能家具海绵组合料的开发	812.52	152.09	4.18	11.09	979.87
5	聚酯多元醇的合成及新型聚氨酯弹性体的制备研究	2,612.96	107.36	14.12	34.51	2,768.95
6	聚酯型耐低温聚氨酯弹性体制备技术的开发与推广	1,404.73	86.92	7.51	22.83	1,521.99
7	快成型易脱模手机护套产品的开发与推广	1,828.26	96.99	9.19	28.04	1,962.48
8	生物质聚酯多元醇制备的关键技术及其在聚氨酯材料中的应用开发	2,668.41	146.48	14.43	38.00	2,867.32
9	鞋材用高透明高耐黄热塑性	1,081.40	117.90	5.39	17.48	1,222.18

	聚氨酯弹性体产品开发					
10	用于智能穿戴新型有机硅改性热塑性聚氨酯弹性体关键技术开发	590.82	84.23	3.16	12.12	690.33
11	胺醚及低导聚醚多元醇产品的开发及市场推广	178.89	139.82	9.96	13.31	341.98
12	矿用聚醚多元醇产品开发及市场推广	95.28	28.49	2.22	3.11	129.11
13	高官聚醚多元醇高效节能新工艺开发	243.58	85.11	6.36	8.80	343.85
14	植物基环氧大豆油聚醚多元醇开发及市场推广	200.27	65.67	4.79	6.48	277.22
15	高性价比胺工艺新体系聚醚多元醇开发及市场推广	1,750.89	60.01	4.42	5.97	1,821.29
16	超高分子量聚醚多元醇的CAOS 工艺开发和产品市场推广	467.15	80.87	6.03	8.33	562.38
17	高品质特种 OCF 聚醚多元醇的开发及市场推广	939.69	52.52	3.71	4.88	1,000.80
18	特种高活性聚醚多元醇的开发及转化	804.14	57.72	4.11	5.52	871.49
19	消泡剂系列聚醚多元醇的开发及推广	491.44	64.04	4.65	6.46	566.59
20	高硬度、超柔软慢回弹泡沫用聚醚多元醇的开发和市场推广	2,158.85	41.44	3.11	4.17	2,207.57
21	磷腈催化剂体系聚醚多元醇的开发和市场推广	368.07	37.78	2.85	3.87	412.57
22	CCOT 高温管道用组合聚醚的研发及产业化	448.46	120.25	8.88	12.30	589.90
23	低温型矿用材料的开发及安标认证工作推进	217.24	118.29	8.48	11.88	355.90
24	超薄低能耗冰箱体系的开发与市场推广	844.71	100.63	7.48	10.20	963.03
25	多组份戊烷连续板体系的开发与市场推广	508.24	90.82	6.72	9.36	615.14
26	封端醇醚工艺优化及尾气处理研究	124.18	52.27	1.48	2.40	180.33
27	高粘度聚醚 C55000/75000 效率提升及应用评价体系建立	124.18	52.27	1.48	2.40	180.33
28	金属加工用反式聚醚产品及下游应用技术开发	124.18	52.27	1.48	2.40	180.33
29	泡沫与 EO/PO 构效关系研究 新型低泡表活产品开发	372.54	156.81	4.45	7.19	540.99

30	无气味聚醚开发及下游应用推广	69.42	35.99	0.83	1.17	107.40
31	低成本间歇板材及连续板材配方开发及国内推广	193.46	40.23	1.00	5.63	240.31
32	国贸 Cooler 产品 141b 替代方案及推广	193.46	40.23	1.00	5.63	240.31
33	家电配方体系降本优化	309.92	64.37	1.61	9.00	384.89
34	越南浪板竞争力提升	290.19	60.34	2.41	7.53	360.47

2、2020 年度

单位：万元

序号	研发项目	研发投入情况				
		材料、能源投入	职工薪酬	折旧费	其他	合计
1	低密度、高硬度家具座椅产品开发	362.90	64.22	3.44	6.27	436.83
2	高回弹高耐磨水晶轮的开发与推广	512.31	86.09	5.20	13.39	616.99
3	高耐黄注塑 TPU 产品开发及应用	725.20	135.67	6.30	10.64	877.81
4	高曲挠鞋底原液产品开发及推广	887.55	154.47	7.33	17.04	1,066.39
5	高性能 TPU 薄膜开发推广	767.08	67.23	6.80	12.31	853.42
6	高性能改性筛板料的开发与应用	1,039.36	85.19	8.82	18.52	1,151.90
7	高粘性低硬度胶系列产品的开发与推广	-	123.98	-	-	123.98
8	硅 PU 球场和跑道系列产品质量提升、新产品开发及推广	977.28	127.93	9.77	22.19	1,137.17
9	胶黏剂用聚酯多元醇的开发	2,246.61	92.46	27.00	43.36	2,409.44
10	溶剂型热塑性聚氨酯热熔胶产品的开发	410.70	81.37	2.98	5.09	500.15
11	新型聚酯多元醇应用于挤出型 TPU 产品	277.20	67.58	2.02	4.28	351.08
12	无卤阻燃聚氨酯开发研究	-	-	-	8.00	8.00
13	耐 142°C 高温管道用组合聚醚的研发及产业化	91.92	103.60	5.16	11.65	212.33
14	矿用聚氨酯材料的研发与推广	75.73	73.64	3.75	8.98	162.10
15	小容积冰箱、冰柜用保温材料的开发和推广	443.06	75.53	4.24	11.13	533.96

16	戊烷发泡剂产品的阻燃研发	472.02	125.65	6.21	16.77	620.66
17	戊烷型组合聚醚产品工艺改进及效率提升的研发	366.99	94.35	4.84	10.20	476.38
18	高官能度硬泡聚醚多元醇的开发与工艺技改	144.48	74.55	3.74	9.67	232.43
19	高羟值非精制聚醚多元醇的开发与市场推广	147.18	104.60	4.88	8.68	265.34
20	胺工艺聚醚多元醇的开发与工艺技改	739.83	55.74	3.15	7.50	806.22
21	邻甲苯二胺聚醚多元醇的开发与市场推广	261.43	114.33	4.96	12.41	393.13
22	曼尼希系列聚醚多元醇的开发与市场推广	99.79	104.21	5.24	14.19	223.43
23	新型低温柔软慢回弹泡沫聚醚多元醇开发和市场推广	229.73	50.95	2.95	8.64	292.27
24	软泡聚醚新工艺的开发实施与优化提升	728.77	127.91	6.52	15.10	878.30
25	OCF 用特种聚醚多元醇的开发和市场推广	246.13	72.72	3.54	9.32	331.72
26	低气味、低 VOC 330N 的新工艺开发及转化	311.72	170.46	7.11	12.81	502.10
27	新型高分子量高活性聚醚的开发和市场推广	20.10	210.92	4.19	13.95	249.16
28	VPEG 聚醚的开发与推广	418.24	30.07	1.34	3.94	453.58
29	减水剂聚醚生产工艺的标准化（产能提升 10%）	380.16	26.59	0.93	2.78	410.47
30	减水剂聚醚产品收率的提升（催化剂、粉尘料等）	383.37	26.59	0.93	2.78	413.69
31	低坍塌度保坍剂（对标韩国 PC550）的开发与推广	410.62	29.38	1.26	3.71	444.96
32	早强型母液（对标 Sika 20HE）的开发与推广	429.55	45.51	3.03	9.26	487.34
33	高适应性母液（对标 BASF V30）的开发与推广	418.24	30.07	1.34	3.94	453.58
34	减水剂聚醚的开发与推广	380.16	26.59	0.93	2.78	410.47
35	开发高性能低饱和度聚醚多元醇	76.91	32.31	1.99	4.30	115.52
36	新型山梨醇聚醚开发及下游应用推广	76.86	23.46	1.59	3.02	104.93
37	阻燃聚醚工艺优化及推广	37.92	19.11	1.19	1.87	60.08
38	腰果酚聚醚的产品开发及下游应用	37.92	19.11	1.19	1.87	60.08

39	聚醚后处理过程的生产工艺改善及盐结晶过程研究	37.92	19.11	1.19	1.87	60.08
40	高稳定性环保型灌浆材料的研发及市场推广	42.82	76.83	2.01	5.00	126.67
41	高储存稳定性聚氨酯防水涂料的研发推广	82.75	108.24	3.22	8.70	202.91
42	密封胶（地板粘接，高铁，民用，胶泥）及聚合物研发推广	97.60	88.94	2.42	6.16	195.12
43	齿轮油用 PAG 润滑油聚醚产品开发及推广	81.77	176.19	8.21	10.51	276.69
44	MS 树脂工艺优化及市场推广	99.03	149.13	7.01	6.69	261.85
45	PEG 工艺质量提升及自动化	52.09	109.74	8.77	8.33	178.93
46	国内喷涂产品技术研发及市场推广	172.04	24.27	1.67	5.28	203.26
47	阻燃低导热型电热水器产品技术开发	430.10	60.67	4.18	10.10	505.05
48	家电预混配方体系降本升级	430.10	60.67	4.18	10.10	505.05
49	2020 年组合聚醚产品综合降本 100 万	344.08	48.53	3.35	8.08	404.04
50	全水低密度浪板用组合聚醚技术突破	344.08	61.23	3.35	8.08	416.74

3、2019 年度

单位：万元

序号	研发项目	研发投入情况				
		材料、能源投入	职工薪酬	折旧费	其他	合计
1	PU 合成革用聚酯多元醇的开发	24.39	-	0.43	1.55	26.37
2	耐低温、高弹鞋底原液的开发及推广	79.22	-	1.40	5.04	85.67
3	吹塑型 TPU 产品的开发和推广	1,048.39	79.35	14.20	32.99	1,174.94
4	高性能热塑性聚氨酯热熔胶产品的开发	254.24	75.24	3.93	7.44	340.85
5	高性能注塑产品系列开发及应用	643.76	87.96	8.55	23.70	763.97
6	易裁切 TPU 薄膜	194.23	118.71	1.92	4.32	319.18
7	耐低温聚酯型预聚体产品	959.90	116.99	16.10	40.35	1,133.34

	的开发与应用					
8	快速脱模水晶轮的开发与推广	307.04	102.36	3.25	7.19	419.85
9	阻燃性聚氨酯弹性体	-	128.93	-	-	128.93
10	软包装复膜胶用聚酯多元醇的开发	887.74	96.55	10.62	26.73	1,021.63
11	低气味、高撕裂性能座椅组合料的研发	599.41	131.36	8.35	19.28	758.39
12	新国标球场系列产品技术研发及推广	700.39	112.14	8.91	20.84	842.28
13	中低密度功能性鞋底原液的开发	747.27	114.86	13.13	38.46	913.72
14	无卤阻燃聚氨酯开发研究（委托外部研究开发）				12.00	12.00
15	发泡 TPU 产品的开发和推广				4.53	4.53
16	CASE 软泡聚醚绿色合成工艺的开发及实施	604.80	68.19	6.32	14.09	693.38
17	高性能聚醚 330N 的技术开发及实施	188.74	50.17	4.64	19.78	263.34
18	高性能发泡胶聚醚多元醇的开发和市场推广	139.67	72.70	6.68	15.35	234.40
19	超高分子量聚醚多元醇的开发和市场推广	256.15	80.71	6.97	16.68	360.52
20	新型记忆海绵聚醚多元醇开发和市场推广	154.37	60.31	5.60	42.74	263.02
21	硬泡聚醚改性增溶剂的开发和市场推广	124.30	58.11	5.12	11.08	198.61
22	阻燃聚醚的开发和市场推广	141.81	30.08	3.08	7.28	182.25
23	矿用聚醚多元醇开发与市场推广	49.16	47.90	4.16	29.83	131.05
24	高官能度硬泡聚醚的开发和市场推广	94.67	60.46	5.43	13.01	173.57
25	石油助剂系列产品的开发和市场推广	107.15	388.79	8.31	22.75	527.00
26	车用聚氨酯组合料研发与推广	4.40	63.40	5.30	13.05	86.16
27	环保型喷涂管道用组合聚醚	274.43	70.41	6.01	14.22	365.07
28	经济型有机矿用加固材料的研发	31.98	52.14	4.59	12.87	101.57
29	商用冷链聚氨酯组合聚醚的开发和推广	391.92	73.78	6.32	14.39	486.41

30	高料比冷库夹芯板研发	302.05	75.64	6.60	22.25	406.53
31	高性能密封胶及其改性聚合物研发及推广	131.45	62.35	3.01	12.32	209.13
32	润滑油聚醚产品开发与推广	380.34	190.21	9.33	37.48	617.36
33	减水剂聚醚的降本增效	411.48	200.14	9.00	39.33	659.96
34	高分子量减水剂聚醚的开发与推广	380.62	182.65	8.61	34.55	606.43
35	硅烷改性聚合物及其封端剂的开发与推广	155.16	72.71	3.46	14.28	245.61
36	水性低成本及高强度灌浆料开发和推广	173.45	86.12	4.06	16.71	280.35
37	MS 树脂自产聚醚替代工艺开发	377.59	181.30	8.55	34.08	601.52
38	B1 级管壳配方的开发及推广	282.36	161.45	7.50	54.24	505.55
39	大管径管道用组合聚醚配方开发及市场推广	372.98	58.21	4.22	27.30	462.72
40	东南亚浪板用组合聚醚的研发及推广	1,069.28	119.14	8.88	28.26	1,225.56

公司产品种类丰富，注重研发投入和产品创新，为满足不同客户的个性化需求、紧跟行业发展趋势，公司持续对现有产品进行改进并同时开发新产品，需要不断进行原材料种类和配比的调试，研发费用中的材料、能源投入占比较高。

报告期内，同行业可比公司研发投入中材料、能源投入占比对比情况如下：

时间	汇得科技	美瑞新材	红宝丽	万华化学	隆华新材	平均值	公司
2021 年度	52.61%	69.12%	67.23%	15.74%	95.20%	59.98%	85.66%
2020 年度	44.18%	64.89%	64.84%	14.33%	95.28%	56.70%	79.46%
2019 年度	48.16%	63.67%	60.20%	23.08%	93.57%	57.34%	73.16%

注：同行业可比公司数据来源于其定期报告和招股说明书。

由上表可知，公司研发费用中材料、能源投入占比较高，符合行业特点，与同行业可比公司情况一致。

四、请保荐机构、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

1、取得报告期内发行人职工花名册，了解发行人各部门人员构成情况，和

财务人员确认各部门人员职工薪酬的费用归属科目，检查计入销售费用、管理费用和研发费用的员工数量、职级、入职时间等信息；

2、取得发行人的工资明细表，汇总分析基本工资和奖金、社保的构成情况，及奖金与收入的匹配情况；

3、查阅同行业可比公司定期报告和山东省统计年鉴数据，对比分析发行人和同行业可比公司、同地区制造业平均工资水平的差异；

4、访谈公司商务运营部负责人，了解公司产品的承运方式及各方式下的运费计价标准；获取发行人各报告期的运输明细、产品销售数量与金额明细，分析运费与销售数量、销售金额、销售区域的配比关系；获取发行人各报告期主要物流合同，对合同主要条款及定价政策进行检查；结合发行人各报告期营业收入的变动情况，对运费情况进行分析；

5、访谈发行人技术部负责人，了解发行人研发机构设置、研发活动业务流程及内部控制、主要研发投入内容等；

6、访谈发行人财务总监，了解研发投入核算内容、核算过程、取得的原始单据、相关内控制度的制定和执行情况，并获取报告期各期研发投入明细表；

7、抽查发行人报告期内研发投入发生的原始凭证及相关依据，包括研发材料领用单、工资表、费用分配记录、发票、费用报销及审批凭证、银行付款凭证等，核查发行人报告期内研发投入的核算是否真实、准确、完整。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人人均薪酬显著高于同行业可比公司平均水平和淄博城镇私营单位就业人员平均工资；公司员工数量变动情况与营业收入变动情况不具有匹配性，主要原因系营业收入增长幅度远大于公司员工数量增长幅度所致；

2、报告期内发行人运费的会计核算方法符合《企业会计准则》的相关要求，运费占当期营业收入的比例出现波动主要受产品价格年度间大幅波动的影响，剔除单价因素后的单吨运费基本稳定，运费与销售规模和区域分布的对应关系具有

合理性；

3、报告期内发行人研发支出的相关归集与业务内容一致，研发费用中研发投入主要内容为材料、能源投入，符合行业特点。

问题 14. 票据及票据池业务合规性

根据招股说明书披露，2019 年至 2021 年末，公司应付票据金额分别为 11,029.03 万元、18,620.99 万元、15,874.78 万元，应付账款余额分别为 6,361.58 万元、15,310.11 万元和 12,674.00 万元，为公司向供应商开具的银行承兑汇票。货币资金余额存在票据池保证金。

请发行人说明：（1）公司汇票开具管理相关措施及有效性，对不同支付方式选择的原则、决策程序及内控措施。（2）公司各期汇票开具、承兑情况，是否存在期末未支付的应付票据。（3）公司开具承兑汇票与各期末货币资金中用于申请开具银行承兑汇票的保证金余额的对应关系。（4）公司应付票据及应付账款余额在报告期各期末变动情况及原因，2018 年应付票据余额减少与供应商结算方式或要求是否相关，对公司流动性和偿债能力的影响。（5）票据池业务的具体情况，相关协议约定内容，规模上限情况，票据池业务规模变动情况，与供应商结算方式是否发生较大变化。（6）销售与采购均大规模使用票据规模对经营活动现金流的影响，是否导致日常运营资金紧张。

请保荐机构、申报会计师核查并发表意见。请保荐机构、申报会计师补充说明：（1）公司开具承兑汇票与公司采购业务是否一致，汇票开具方与采购供应商是否一致，是否具有真实的业务交易背景。（2）报告期各期前 10 名应付账款、应付票据涉及供应商名称、货物采购时间、到货情况及依据、合同规定结算时间、期后结算时间等。（3）对发行人应付票据及应付账款的核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查标的数量、标的选择方法、核查金额占比、核查结果，并说明相关核查是否充分。

回复：

一、公司汇票开具管理相关措施及有效性，对不同支付方式选择的原则、决策程序及内控措施

（一）公司汇票开具管理的相关措施及有效性

公司开具票据的基本流程如下：

1、公司财务部出纳根据资金预算情况及资金收支计划，依据不同结算方式（电汇、银行承兑）收付金额，制定应付票据开立计划和规模；

2、应付票据开立计划和规模报经财务总监审批，并提出修改意见；

3、财务部出纳负责与相关银行对接签订银行承兑协议，签订的银行承兑协议以票据质押或保证金方式提供担保措施；

4、银行承兑汇票开立完毕后，财务部出纳依据经审批通过后的付款流程，在网银发起提示收票操作，供应商在接受提示收票后，网银显示票据状态为“提示收票已签收”，进行下一步账务处理生成相关凭证，整个票据付款流程完成。

报告期内，公司严格执行票据管理相关规定，票据管理良好，期间未发生应付票据追索权纠纷或票据到期未能如期解付的情况，报告期各期末公司应付票据不存在潜在追索权纠纷以及其他重大风险因素，公司汇票开具管理措施行之有效。

（二）对不同支付方式选择的原则

实际生产运营过程中，对于使用银行承兑汇票和电汇结算无差价的供应商，公司优先使用银行承兑汇票结算，同时会根据应收票据的票面金额等因素，选择以票据质押方式开立应付票据或是直接背书转让方式进行操作。

（三）决策程序

1、采购部人员依据与供应商约定的结算方式及账期情况发起付款申请；

2、付款申请经过公司采购负责人、财务总监、常务副总审批后将付款申请传递至财务部出纳人员；

3、财务部出纳人员依据付款计划和付款申请要求进行付款操作，之后由应付账款会计进行凭证处理。

（四）内控措施

1、公司制定了《票据管理办法》，票据业务的开立需依据真实合同、采购订单等，具备真实业务背景；

2、公司实施严格的票据备查簿登记制度，由票据出纳登记，财务总监组织定期核查，确保账实相符；

3、财务部人员实行严格的不相容职务分离原则，汇票开具业务需经多层次领导 OA 审批；

4、公司开具的应付票据均为银行承兑汇票（电票），可通过网银系统进行全流程的跟踪。

以上控制措施可保障公司票据业务的合规性。

二、公司各期汇票开具、承兑情况，是否存在期末未支付的应付票据

报告期内，公司应付票据的开具、承兑具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初余额	2,367.49	11,504.88	8,806.48
本期开具金额	27,947.00	6,491.82	23,128.12
本期承兑金额	17,694.49	15,629.21	20,429.72
期末余额	12,620.00	2,367.49	11,504.88

报告期内，公司开具的应付票据均为银行承兑汇票，报告期各期末不存在逾期未支付的应付票据。

三、公司开具承兑汇票与各期末货币资金中用于申请开具银行承兑汇票的保证金余额的对应关系

报告期各期末，公司开具银行承兑汇票与货币资金中用于申请开具银行承兑汇票的保证金余额的对应关系如下：

单位：万元

2021 年末				
承兑银行	银行承兑汇票金额	保证金比例	保证金金额	备注
兴业银行淄博分行	5,532.00	50%	2,766.00	
兴业银行淄博分行	7,088.00	0%	3,997.46	票据池保证金
合计	12,620.00		6,763.46	

期末财务报表金额	12,620.00		6,763.46	
差额	0.00		0.00	
2020 年末				
承兑银行	银行承兑汇票金额	保证金比例	保证金金额	备注
工商银行淄博高新支行	600.00	50%	300.00	
兴业银行淄博分行	993.39	100%	993.39	
兴业银行淄博分行	521.19	50%	260.59	
兴业银行淄博分行	252.91	0%	288.84	票据池保证金
合计	2,367.49		1,842.83	
期末财务报表金额	2,367.49		1,842.83	
差额	0.00		0.00	
2019 年末				
承兑银行	银行承兑汇票金额	保证金比例	保证金金额	备注
浦发银行淄博分行	707.80	100%	707.80	
浦发银行淄博分行	631.00	50%	315.50	
兴业银行淄博分行	5,016.50	100%	5,016.50	
兴业银行淄博分行	2,311.58	60%	1,386.95	
兴业银行淄博分行	2,100.00	50%	1,050.00	
兴业银行淄博分行	200.00	0%		信用担保
兴业银行淄博分行	538.00	0%	873.72	票据池保证金
合计	11,504.88		9,350.47	
期末财务报表金额	11,504.88		9,586.47	
差额			-236.00	

2019 年末货币资金中用于申请开具银行承兑汇票的保证金为 9,586.47 万元，与银行保证金金额之间的差额为 236.00 万元，系公司向山东蓝星东大有限公司开具的金额 200.00 万元银行承兑汇票和一诺威新材料向石家庄合汇化工有限公司与淮安巴德聚氨酯科技有限公司开具的 60.00 万元银行承兑汇票作废，导致 236.00 万元承兑保证金无对应票据。

四、公司应付票据及应付账款余额在报告期各期末变动情况及原因，2019 年应付票据余额减少与供应商结算方式或要求是否相关，对公司流动性和偿债能力的影响

（一）应付票据及应付账款各期末余额变动情况及原因

报告期内，公司应付票据及应付账款余额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日
	金额	变动率	金额	变动率	金额
应付票据	12,620.00	433.05%	2,367.49	-79.42%	11,504.88
应付账款	32,586.41	17.64%	27,700.60	37.44%	20,155.13
合计	45,206.41	50.35%	30,068.09	-5.03%	31,660.01

由上表可知：

1、报告期各期末，公司应付票据余额波动较大，2020年末应付票据期末余额明显减少，2021年末应付票据余额明显增加，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
期初余额	2,367.49	11,504.88	8,806.48
本期增加	27,947.00	6,491.82	23,128.12
其中：票据池业务	14,020.00	588.11	1,095.00
本期减少	17,694.49	15,629.21	20,429.72
期末余额	12,620.00	2,367.49	11,504.88

(1) 2020年末，公司应付票据余额下降明显，主要系2020年全年应付票据开立数量明显小于报告期其他年份。2020年以来原材料价格上升，由于现汇和票据支付在采购单价上存在每吨几百元不等的差异，公司为降低采购成本，倾向于用流动资金支付货款，从而导致2020年应付票据开具额大幅下降。

(2) 2021年末，公司应付票据余额大幅提高，主要系2021年公司采购规模大幅增加和公司大规模开展票据池业务所致。

2、报告期各期末，公司应付账款呈逐年递增趋势，2020年末和2021年末分别较上年末增长37.44%和17.64%，主要系报告期内公司采购规模不断扩大，导致应付账款余额随采购业务增加而增加。

(二) 2020年应付票据余额减少与供应商结算方式或要求是否相关，对公司流动性和偿债能力的影响

1、2020年末公司应付票据余额减少主要系公司为降低材料采购成本主动减少应付票据使用所致，是公司的主动行为，与供应商结算方式相关或要求无关。

2、对公司流动性和偿债能力的影响

报告期内，公司偿债能力指标如下所示：

偿债能力指标	2021年12月31日/ 2021年度	2020年12月31日/ 2020年度	2019年12月31日/ 2019年度
资产负债率	53.61%	53.01%	59.08%
流动比率	1.16	1.16	1.15
速动比率	0.80	0.74	0.82

注1：资产负债率=负债总额/资产总额×100%；

注2：流动比率=流动资产/流动负债；

注3：速动比率=(流动资产-预付款项-存货-合同资产-持有待售资产-一年内到期的非流动资产-其他流动资产)/流动负债。

由上表可知，公司流动比率保持平稳，速动比率在2020年度略微降低，2020年应付票据余额减少对公司流动性和短期偿债能力产生一定影响，但影响不大。

报告期各期末公司“期末现金及现金等价物余额”为28,939.82万元、14,554.48万元、30,230.89万元，2020年度期末流动资金余额较报告期其他年度有所下降，但公司仍有充足的流动资金满足日常流动性与偿债需求。

综上，2020年末公司应付票据余额减少对公司流动性和短期偿债能力的影响是短暂的，系公司的主动行为。报告期内，公司整体流动性和偿债能力依然稳健。

五、票据池业务的具体情况，相关协议约定内容，规模上限情况，票据池业务规模变动情况，与供应商结算方式是否发生较大变化

(一) 票据池业务的具体情况

报告期内，公司一直与商业银行合作开展票据池业务。2019年至2020年，公司通过与兴业银行淄博分行合作零星开展票据池业务。经过一段时间业务磨合，2021年公司加大了与兴业银行淄博分行票据池业务的规模。

相较于票据背书转让或贴现后支付现金等货款支付方式，票据池业务下资金使用效率有所提升，主要表现为通过票据池业务解决了票据背书存在的金额错配问题；已质押的票据到期后由银行托收形成保证金，在应付票据兑付前，形成少量利息收入。

票据池业务的具体操作流程如下：

- 1、公司将从客户处收到的承兑汇票质押给银行作为质押物；
- 2、公司根据业务需求以票据池额度为限向银行申请开具银行承兑汇票，完成向供应商的货款支付；
- 3、已质押票据到期由银行负责托收，票据到期后，银行将收到的款项自动存入公司银行承兑汇票保证金账户，用于公司已开出的票据到期兑付。

报告期各期末，公司应收票据余额、应付票据余额以及与票据池业务相关的应收票据余额、应收票据到期托收余额、应付票据余额情况如下表所示：

单位：万元

项目		2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
应收票据	应收票据余额	39,367.57	31,032.90	29,357.79
	其中：用于票据池业务的已质押 应收票据余额（A）	3,150.77		
票据池业务保证金余额（B）		3,997.46	288.84	873.72
应付票据	应付票据余额	12,620.00	2,367.49	11,504.88
	其中：票据池业务开具的应付票 据余额（C）	7,088.00	252.91	538.00

注：B=票据池业务保证金余额：公司票据池业务中已质押并已到期的银行承兑汇票，在票据到期后由银行自动托收，托收款项自动归集入该账户；

公司票据池业务开具的应付票据余额（C）小于用于票据池业务的已质押应收票据余额（A）及票据池业务保证金余额（B）之和。

（二）公司开展票据池业务的相关协议约定内容、规模上限情况及规模变动情况。

1、开展票据池业务的相关协议约定内容

报告期内，公司通过与兴业银行淄博分行签订合作协议，开展票据池业务。公司通过兴业银行淄博分行向供应商开具应付票据总额均未超过银行给予公司的融资额度上限。2019年-2021年公司与兴业银行淄博分行签署的票据相关协议约定内容如下：

单位：万元

签约人	签约银行	2021 年度			2020 年度			2019 年度		
		协议编号	票据池 额度	业务规模 (发生 额)	协议编号	票据池 额度	业务规模 (发生 额)	协议名称及编号	票据池 额度	业务规 模(发 生额)
一诺威 (母公 司)	兴 业 银 行	票据池业务合作协议 [XYZBPJC2021-005]	25,000.00	13,720.00						
		最高额质押合同 [XYZBPJZ2021-005]								
一诺威 新材料	淄 博 分 行	票据池业务合作协议 [XYZBPJC2021-001]	20,000.00	300.00	票据池业务合作协议 [XYZBPJC2020-027]	20,000.00	588.11	票据池业务合作协议 [XYZBPJC2018-007]	7,000.00	1,095.00
		最高额质押合同 [XYZBPJZ2021-001]			最高额质押合同 [XYZBPJZ2020-027]			保证金协议 [XYZBPJCJ2018-007]		
								最高额质押合同 [XYZBPJZ2018-007]		
合计			45,000.00	14,020.00		20,000.00	588.11		7,000.00	1,095.00

2、票据池业务规模上限情况及规模变动情况

报告期内，公司票据池及融资规模上限情况及报告期内规模变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度	2019 年度
	出票人	一诺威（母公司）	一诺威新材料	一诺威新材料
承兑银行	兴业银行	兴业银行	兴业银行	兴业银行
票据池开票发生金额	13,720.00	300.00	588.11	1,095.00
年底票据池业务应付 票据余额	7,088.00	0.00	252.91	538.00
融资额度上限	25,000.00	20,000.00	20,000.00	7,000.00
是否超过额度上限	否	否	否	否

（三）与供应商结算方式是否发生较大变化

票据池业务的开展丰富了公司对应收票据的处置策略，增加了公司的应付票据开票方式，改变了公司的资产负债结构，减少了公司票据资产在时间和金额上的错配；但并未降低公司的支付能力，公司对供应商的结算方式并未发生改变。

对于供应商而言，无论公司如何处理收到的应收票据，供应商收到的货款支付方式均是银行承兑汇票，虽然票据出票人发生了变化，但供应商对于票据享有的权利并未发生实质性改变，公司对供应商的结算方式并未发生重大变化。

六、销售与采购均大规模使用票据规模对经营活动现金流的影响，是否导致日常运营资金紧张

公司申报的合并报表中经营活动产生的现金流量数据为剔除票据结算后的金额，如包含销售和采购中的票据结算金额，报告期内经营活动产生的现金流量如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
应收票据收票	168,984.61	118,859.23	130,046.49
减：应收票据承兑	14,719.07	5,569.49	4,038.99
对经营活动现金流入的影响①	154,265.54	113,289.74	126,007.50
应付票据开票	27,947.00	6,491.82	23,128.12
加：应收票据背书	145,239.21	112,711.44	122,917.59

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
减：应付票据承兑	17,694.49	15,629.21	20,429.72
对经营活动现金流出的影响②	155,491.72	103,574.05	125,615.99
对经营活动产生的现金流量净额的影响③= ①-②	-1,226.18	9,715.69	391.51
经营活动产生的现金流量净额④	33,932.63	773.70	30,194.79
调整票据影响后的经营活动产生的现金流量 净额⑤=③+④	32,706.45	10,489.39	30,586.30

由上表可知，考虑票据的影响后，公司 2019 年度和 2020 年度的经营活动产生的现金流量净额较申报报表数增长，2021 年度的经营活动产生的现金流量净额较申报报表数下降。

2021 年度公司经营活动产生的现金流量净额较申报报表数虽然下降，但影响有限，主要原因系 2021 年度公司经营规模显著提升，销售收入相应大幅增长，公司销售环节采用票据结算的金额亦随之增长，同时公司经营性采购环节以票据形式支付或预付货款的金额也大幅提高（主要为票据背书），导致 2021 年度公司票据结算还原后的经营活动现金流量净额较还原前降低了 1,227.18 万元，但调整后的经营活动产生的现金流量净额仍达 32,706.45 万元。因此，总体来看，报告期内公司在销售与经营性采购环节均较大规模使用票据进行结算的模式不会导致公司日常营运资金状况紧张。

七、请保荐机构、申报会计师核查并发表意见

（一）核查程序

- 1、访谈发行人管理层，了解发行人汇票开具管理的相关措施、决策程序及内控措施；
- 2、获取报告期内发行人应付票据备查簿，了解承兑汇票开具、承兑情况；查询发行人企业信用报告，检查是否存在逾期未承兑票据；
- 3、复核发行人银行函证，同时将承兑保证金金额与应付票据金额、保证金比例进行核对；
- 4、获取报告期内发行人应付票据与应付账款明细，重新计算期末余额变动情况。访谈管理层，了解应付票据与应付账款期末余额变动的原因、2020 年应

付票据余额减少对公司流动性和偿债能力的影响；

5、访谈发行人管理层，了解发行人开展票据池业务的具体情况；获取并检查企业与银行签订的票据池业务相关协议，评估票据池业务是否导致与供应商结算方式发生变化；

6、重新计算发行人调整票据影响后的经营活动现金流量金额，分析大规模使用票据对经营活动现金流的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

- 1、发行人汇票开具管理措施实施有效，决策程序与内控措施完善；
- 2、发行人汇票开具与承兑情况符合公司业务需求，不存在逾期未付票据；
- 3、发行人应付票据与承兑保证金金额完整准确且相互对应；

4、发行人应付票据与应付账款余额变动与采购业务实际需求有关，与供应商要求结算方式无关。2020年发行人应付票据开具额减少对流动性与偿债能力产生了一定程度影响，但发行人仍有充足流动资金满足企业日常经营需要；

5、报告期内发行人开展票据池业务提高了资金使用效率，票据池业务未超过协议规模上限，与供应商结算方式未发生实质性变化；

6、报告期内发行人销售与采购均大规模使用票据进行结算的模式不会导致公司日常营运资金状况紧张。

八、请保荐机构、申报会计师补充说明公司开具承兑汇票与公司采购业务是否一致，汇票开具方与采购供应商是否一致，是否具有真实的业务交易背景

公司应付票据均为银行承兑汇票。报告期内，各期前10名应付票据涉及供应商及采购业务情况如**本节（九）报告期各期前10名应付票据涉及供应商名称、货物采购时间、到货情况及依据、合同规定结算时间、期后结算时间**等所述，所开具的银行承兑汇票与采购业务一致，汇票开具方与采购供应商一致，所开具银行承兑汇票具有真实的业务交易背景。

九、请保荐机构、申报会计师补充说明报告期各期前 10 名应付账款、应付票据涉及供应商名称、货物采购时间、到货情况及依据、合同规定结算时间、期后结算时间等

(一) 报告期各期前 10 名应付票据涉及供应商名称、货物采购时间、到货情况及依据

报告期各期，应付票据前 10 名涉及供应商采购情况具体如下：

单位：万元

2021 年度							
序号	供应商名称	应付票据金额	主要货物	货物采购时间	到货依据	合同约定结算时间	期后结算时间
1	唐山中浩化工有限公司	5,392.00	己二酸	2021 年 7-10 月	入库单	2021 年 7-10 月	2022 年 1-4 月
2	山东华鲁恒升化工股份有限公司	666.00	己二酸	2021 年 7 月	入库单	2021 年 7 月	2022 年 1 月
3	重庆华峰化工有限公司	600.00	己二酸	2021 年 10 月	入库单	2021 年 10 月	2022 年 4 月
4	山东滨化东瑞化工有限责任公司	224.00	PO	2021 年 10 月	入库单	2021 年 10 月	2022 年 4 月
5	淄博建佳包装股份有限公司	110.00	包装桶	2021 年 7-9 月	入库单	2021 年 8-10 月	2022 年 2-4 月
6	德州市金尊包装制品有限公司	100.00	包装桶	2021 年 7 月	入库单	2021 年 8 月	2022 年 2 月
7	淄博海龙金属制品有限公司	90.00	包装桶	2021 年 7 月	入库单	2021 年 8 月	2022 年 2 月
8	万华化学（烟台）销售有限公司	78.00	催化剂	2021 年 10 月	入库单	2021 年 10 月	2022 年 4 月
9	胜华新能源科技（东营）有限公司	68.00	丙二醇	2021 年 10 月	入库单	2021 年 10 月	2022 年 4 月
10	山东龙源制罐有限公司	60.00	包装桶	2021 年 7 月	入库单	2021 年 8 月	2022 年 2 月
合计		7,388.00					
2020 年度							
序号	供应商名称	应付票据金额	主要货物	货物采购时间	到货依据	合同约定结算时间	期后结算时间
1	山东滨化东瑞化工有限责任公司	740.68	PO	2020 年 7-9 月	入库单	2020 年 7-9 月	2021 年 1-3 月
2	唐山中浩化工有限公司	600.00	己二酸	2020 年 10 月	入库单	2020 年 10 月	2021 年 4 月
3	上海麦豪新材料科技有限公司	266.08	助剂	2020 年 4-6 月	入库单	2020 年 7-9 月	2021 年 1-3 月
4	淄博鲁轩工贸有限公司	139.40	助剂	2020 年 8-9 月	入库单	2020 年 8-9 月	2021 年 2-3 月

5	东营市神舟桶业有限公司	131.69	包装桶	2020年7-8月	入库单	2020年8-9月	2021年1-3月
6	远东电缆有限公司	110.00	电缆	2020年7月	入库单	2020年7月	2021年1月
7	淄博天润包装制品有限公司	65.48	包装桶	2020年7-8月	入库单	2020年8-9月	2021年2-3月
8	石家庄合佳化学品有限公司	52.88	助剂	2020年8-9月	入库单	2020年8-9月	2021年2-3月
9	山东石大胜华化工集团股份有限公司垦利分公司	46.50	助剂	2020年9月	入库单	2020年9月	2021年3月
10	山东泰开电缆有限公司	41.15	电缆	2020年7月	入库单	2020年7月	2021年1月
合计		2,193.85					
2019年度							
序号	供应商名称	应付票据金额	主要货物	货物采购时间	到货依据	合同约定结算时间	期后结算时间
1	山东蓝星东大有限公司	2,000.00	聚醚	2019年9-11月	入库单	2019年9-11月	2020年3-5月
2	唐山中浩化工有限公司	1,450.00	己二酸	2019年9-11月	入库单	2019年9-11月	2020年3-5月
3	长连化工（盘锦）有限公司	1,000.00	BDO	2019年9-11月	入库单	2019年9-11月	2020年3-5月
4	淄博鲁轩工贸有限公司	706.90	助剂	2019年7-12月	入库单	2019年7-12月	2020年1-6月
5	重庆华峰化工有限公司	750.00	己二酸	2019年9-11月	入库单	2019年9-11月	2020年4-5月
6	浙江三美化学品销售有限公司	429.00	助剂	2019年7-11月	入库单	2019年7-11月	2020年1-5月
7	万华化学（烟台）销售有限公司	300.00	异氰酸酯	2019年9月	入库单	2019年9月	2020年3月
8	扬州市大江化工实业有限公司	254.28	助剂	2019年5-8月	入库单	2019年8-11月	2020年1-5月
9	东营市神舟桶业有限公司	228.04	包装桶	2019年7-10月	入库单	2019年8-11月	2020年2-5月
10	上海麦浦新材料科技有限公司	222.10	助剂	2019年5-9月	入库单	2019年8-12月	2020年2-6月
合计		7,340.31					

由上表可知，企业应付票据对应采购业务均已到货，以入库单为到货依据，企业应付票据均在合同约定结算期间内开具并到期承兑，无逾期未付等违约情况出现。

（二）报告期各期前 10 名应付账款涉及供应商名称、货物采购时间、到货情况及依据

报告期各期，应付账款前 10 名涉及供应商采购情况具体如下：

单位：万元

2021 年度							
序号	供应商名称	应付账款金额	主要货物	货物采购时间	依据	合同约定结算时间	期后结算时间
1	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司	4,475.80	异氰酸酯	2021 年 11-12 月	入库单	2022-01-05 至 2022-02-23	2022-01-05 至 2022-02-23
2	科思创（上海）投资有限公司	4,173.78	异氰酸酯	2021 年 12 月	入库单	2022-01-04 至 2022-01-21	2022-01-04 至 2022-01-21
3	山东金城建设有限公司	1,590.69	工程款	2021 年度	工程进度报表	按完工进度结算	未支付
4	上海巴斯夫聚氨酯有限公司	1,322.06	异氰酸酯	2021 年 12 月	入库单	2022-01-07 至 2022-02-10	2022-01-07 至 2022-02-10
5	山东中外运齐鲁物流有限公司	578.07	运费及海运费	2021 年 11-12 月	入库单	2022-01-18 至 2022-02-21	2022-01-18 至 2022-02-21
6	SABIC(CHINA) HOLDINGCO.,LTD	565.05	PO	2021 年 12 月	入库单	2022-01-13	2022-01-13
7	淄博万泰建设有限公司	557.34	工程款	2021 年度	工程进度报表	工程完工两年内结清	2022-01-07 至 2022-06-06 支付 257 万
8	淄博阳焯防腐保温工程有限公司	535.02	工程款	2021 年度	工程进度报表	完工一年后结清	2022-01-14 至 2022-06-24 支付 259 万
9	山东皓德威集团有限公司	518.19	工程款	2021 年度	工程进度报表	完工一年后结清	2022-01-14 至 2022-04-22 支付 260 万
10	上海麦豪新材料科技有限公司	516.09	助剂	2021 年 9-12 月	入库单	2022 年 1-3 月	2022-01-01 至 2022-03-31
合计		14,832.08					
2020 年度							
序号	供应商名称	应付账款金额	主要货物	货物采购时间	依据	合同约定结算时间	期后结算时间
1	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司	5,650.56	异氰酸酯	2020 年 11-12 月	入库单	2021-01-04 至 2021-02-24	2021-01-04 至 2021-02-24
2	科思创聚合物（中国）有限公司	4,050.25	异氰酸酯	2020 年 12 月	入库单	2021-01-06 至	2021-01-06 至

	司					2021-01-26	2021-01-26
3	上海月龙建筑工程有限公司	970.35	工程款	2020 年度	工程进度报表	完工一年内付清	2021-01-01 至 2021-12-31 支付 672 万
4	上海巴斯夫聚氨酯有限公司	695.18	异氰酸酯	2020 年 12 月	入库单	2021-01-11 至 2021-02-19	2021-01-11 至 2021-02-19
5	上海麦豪新材料科技有限公司	462.53	助剂	2020 年 6-12 月	入库单	2021-01-11 至 2021-04-19	2021-01-11 至 2021-04-19
6	青岛高阳国际物流有限公司	414.37	运费及海运费	2020 年 11-12 月	入库单	2021-01-04 至 2021-03-29	2021-01-04 至 2021-03-29
7	斯泰潘（南京）化学有限公司	334.06	聚酯	2020 年 11-12 月	入库单	2021-01-07 至 2021-02-20	2021-01-07 至 2021-02-20
8	淄博子旭化工有限公司	288.52	聚醚	2020 年 11-12 月	入库单	2021-02-02 至 2021-07-22	2021-02-02 至 2021-07-22
9	上海临海建筑市政工程有限公司	285.75	工程款	2020 年度	工程进度报表	完工一年内付清	2022-01-14 至 2022-03-04 支付 150 万
10	青岛传化物流基地有限公司	274.39	运费及仓储费	2020 年 12 月	入库单	2021 年 1 月	2021-01-20 至 2021-01-22
合计		13,425.96					
2019 年度							
序号	供应商名称	应付账款金额	主要货物	货物采购时间	依据	合同约定结算时间	期后结算时间
1	科思创聚合物（中国）有限公司	2,431.59	异氰酸酯	2019 年 12 月	入库单	2020-01-02 至 2020-02-04	2020-01-02 至 2020-02-04
2	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司	2,246.37	异氰酸酯	2019 年 11-12 月	入库单	2020-01-02 至 2020-02-26	2020-01-02 至 2020-02-26
3	上海巴斯夫聚氨酯有限公司	1,345.12	异氰酸酯	2019 年 12 月	入库单	2020-01-02 至 2020-02-18	2020-01-02 至 2020-02-18
4	上海月龙建筑工程有限公司	756.54	工程款	2019 年度	工程进度报表	完工两年内付清	2020-01-17 至 2020-07-27 支付 168 万
5	淄博子旭化工有限公司	484.29	聚醚	2019 年 9-12 月	入库单	2020-02-25 至 2020-04-27	2020-02-25 至 2020-04-27
6	上海城博建设工程有限公司	351.37	工程款	2019 年度	工程进度报表	完工两年内付清	2020-01-21 至 2020-07-20

7	HYOSUNGTNC CORPORATION	330.08	异氰酸酯	2019年10-11月	入库单	2020年1-3月	2020-01-01至2020-03-31
8	上海泛赋化工科技有限公司	290.22	助剂	2019年11-12月	入库单	2020年1-3月	2020-01-01至2020-03-31
9	淄博宇田化工有限公司	254.50	二甘醇	2019年11-12月	入库单	2020年1-3月	2020-01-01至2020-03-31
10	上海麦浦新材料科技有限公司	232.82	助剂	2019年10-12月	入库单	2020年1-3月	2020-01-01至2020-03-31
合计		8,722.92					

由上表可知，除工程项目结算周期较长外，公司与大部分原材料供应商签订合同规定的结算时间为业务发生后 1-3 月不等，公司通常在原材料供应商提供的账期结束时付款，未发生逾期未付情况。

十、请保荐机构、申报会计师补充说明对发行人应付票据及应付账款的核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查标的数量、标的选择方法、核查金额占比、核查结果，并说明相关核查是否充分

(一) 核查程序

1、应付票据核查程序

(1) 取得应付票据明细表，复核其加计数是否准确，并与明细账、总账和财务报表的余额进行核对；

(2) 获取应付票据备查簿，核对账实是否相符，核查标的数量、标的选择方法、核查金额占比等如下所示：

时间	核查方式	标的数量	标的选择方法	核查金额占比	核查结果
2021 年度	核对票据备查簿记录准确性	10	各公司选取期末未到期承兑汇票金额最大的 10 笔	21.90%	账实相符，无异常情况
2020 年度	核对票据备查簿记录准确性	10	各公司选取期末未到期承兑汇票金额最大的 10 笔	96.92%	账实相符，无异常情况
2019 年度	核对票据备	10	各公司选取期末未到期	23.54%	账实相符，无

	查簿记录准确性		承兑汇票金额最大的 10 笔		异常情况
--	---------	--	----------------	--	------

(3) 检查企业征信报告，核对是否一致。核查标的数量、标的选择方法、核查金额占比等如下所示：

时间	核查方式	标的数量	标的选择方法	核查金额占比	核查结果
2021 年度	企业征信报告检查	不适用	检查征信报告记录应付票据余额与企业账面是否相符	100%	核对相符，无异常情况
2020 年度	企业征信报告检查	不适用	检查征信报告记录应付票据余额与企业账面是否相符	100%	核对相符，无异常情况
2019 年度	企业征信报告检查	不适用	检查征信报告记录应付票据余额与企业账面是否相符	100%	核对相符，无异常情况

(4) 对期末应付票据进行银行函证。核查标的数量、标的选择方法、核查金额占比等如下所示：

时间	核查方式	标的数量	标的选择方法	核查金额占比	核查结果
2021 年度	银行函证	109	期末余额全部函证	100%	回函相符，无异常情况
2020 年度	银行函证	34	期末余额全部函证	100%	回函相符，无异常情况
2019 年度	银行函证	144	期末余额全部函证	100%	回函相符，无异常情况

(5) 获取发行人编制现金流量表所依赖的数据，分析剔除票据结算后，经营活动现金流量净额变动情况，评估该变化是否导致公司日常营运资金状况紧张。

通过以上核查方式，已对发行人应付票据的期末余额、年度发生额进行了充分的检查，发行人应付票据记录准确、存在真实业务背景。

2、应付账款核查程序

(1) 获取应付账款明细表复核加计是否正确，并与总账数和明细账合计数核对是否相符；结合坏账准备科目与报表数核对是否相符；检查非记账本位币应收账款的折算汇率及折算是否正确；

(2) 实施函证程序，对于报告期各期应付账款的函证比例、选取标准、回函情况如下：

选取标准：函证标的选择按供应商期末应付账款余额从高到低，覆盖应付账款余额 70%以上供应商全部发函。函证比例及回函比例具体情况如下：

时间	核查方式	标的数量	标的选择方法	核查金额占比	核查结果
2021 年度	函证	235	将应付账款期末余额按大小关系排列，依照职业判断由大到小选取应付账款期末余额的一定比例进行函证，保证回函比例达到期末余额的 70%	67.58%	67.58%回函相符或经调整后回函相符
2020 年度	函证	246	将应付账款期末余额按大小关系排列，依照职业判断由大到小选取应付账款期末余额的一定比例进行函证，保证回函比例达到期末余额的 70%	78.30%	73.00%回函相符或经调整后回函相符，5.30%替代相符
2019 年度	函证	217	将应付账款期末余额按大小关系排列，依照职业判断由大到小选取应付账款期末余额的一定比例进行函证，保证回函比例达到期末余额的 70%	77%	72.34%回函相符或经调整后相符，4.56%替代相符

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人所开具的银行承兑汇票与采购业务一致，汇票开具方与采购供应商一致，发行人所开具银行承兑汇票具有真实的业务交易背景；

2、发行人应付票据对应采购业务均已到货，以入库单为到货依据，应付票据均在合同约定结算期间内开具并到期承兑，应付账款通常在供应商提供的账期结束时付款，无逾期未付等违约情况出现；

3、发行人应付账款与应付票据金额核算准确，相关内部控制完整有效，保荐机构与申报会计师对发行人应付账款与应付票据进行了充分的检查。

问题 15. 转贷等不规范行为清理情况及财务内控有效性

根据招股说明书及申报材料，2019 年至 2021 年末各期其他应付款存在较大金额应付个人款项。报告期内存在转贷、现金销售和现金采购、第三方回款情形。

(1) 转贷清理情况。请发行人说明：①申报期内存在转贷、票据融资、银行借款受托支付、非经营性资金往来、关联方或第三方代收货款等情形（如有），包括不限于相关交易形成时间、原因、资金流向和使用用途、利息、违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制、整改措施、相关内控建立及运行情况。②上述转贷行为是否构成重大违法行为，是否存在受到相关部门处罚的风险；发行人对于转贷等财务不规范情形的整改情况，是否建立了相应的内控措施；结合公司资产的抵押/质押情况，说明若未来不通过转贷，是否能正常取得银行授信，是否存在资金链断裂等经营风险。

(2) 现金销售及采购。请发行人说明：①现金交易金额及比例。②现金交易的必要性与合理性，是否与发行人业务情况或行业惯例相符，与同行业或类似公司的比较情况。③现金交易的客户或供应商的情况，是否为发行人的关联方。④相关收入确认及成本核算的原则与依据，是否存在体外循环或虚构业务情形。⑤现金交易流水的发生与相关业务发生是否真实一致，是否存在异常分布。⑥实际控制人及发行人董监高等关联方是否与客户或供应商存在资金往来。

(3) 第三方回款。请发行人说明：①各类回款方与签订合同方的关系、各期回款金额及占收入比例。②第三方回款的原因、必要性及商业合理性。③发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排。④境外销售涉及境外第三方的，其代付行为的商业合理性或合法合规性。⑤报告期内是否存在因第三方回款导致的货款归属纠纷。⑥如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，该交易安排是否具有合理原因。

请保荐机构、申报会计师：（1）核查上述事项并就发行人的财务内控是否能够持续符合规范性要求，不存在影响发行条件的情形并明确发表意见。（2）说明对报告期内发行人资金拆借及其履行的内部审批程序的核查工作，是否存在资金占用等不规范行为。（3）详细说明对发行人现金交易可验证性及相关内控有效性的核查方法、过程与证据，对发行人报告期现金交易的真实性、合理性和必要性明确发表意见。（4）说明对资金流水核查选择标准的依据、核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用情形并发表明确意见。

回复：

一、转贷清理情况

（一）申报期内存在转贷、票据融资、银行借款受托支付、非经营性资金往来、关联方或第三方代收货款等情形（如有），包括不限于相关交易形成时间、原因、资金流向和使用用途、利息、违反有关法律法规具体情况及后果、后续可能影响的承担机制、整改措施、相关内控建立及运行情况

公司在申报期内存在转贷（银行借款受托支付）情形，不存在其他情形。转贷的具体情况如下：

1、形成原因

报告期内，公司资产规模和业绩增长较快，为满足日常资金需求，公司存在通过银行受托支付给供应商然后转回的情况。

2、转贷具体情况

报告期内，公司转贷事项具体如下：

单位：万元

年度	主体	银行名称	贷款金额	利率	供应商名称	付款时间	付款金额	转回时间	转回金额	状态
2019	一诺	上海	3,000.00	5.64%	威海化工机械	2019.2.12	2,000.00	2019.2.26	2,000.00	已偿

年	威新材料	浦东发展银行淄博分行	3,000.00	5.64%	有限公司					还
					淄博开发区化工设备机械厂	2019.2.12	1,000.00	2019.2.26	1,000.00	已偿还
					淄博阳焊防腐保温工程有限公司	2019.6.3	1,500.00	2019.6.29	1,500.00	已偿还
					淄博庚达不锈钢销售有限公司	2019.6.3	1,500.00	2019.6.29	1,500.00	已偿还

3、资金流向与使用用途

上述资金转回后均用于支付采购货款，公司已按照贷款合同约定向银行履行还本付息义务，不存在逾期偿还贷款的情形，亦未对银行造成损失或其他不利影响。

4、违反法律法规的具体情况和后果

公司报告期内的转贷行为违反了《贷款通则》中关于借款用途的相关规定，公司报告期内涉及转贷情形的贷款合同均已履行完毕，不存在逾期还款的情形，未给相关贷款银行或第三方造成损失，公司亦未因前述转贷情形受到监管机构行政处罚或被相关银行机构、第三方追究责任。

5、后续可能影响的承担机制

公司已按照借款合同约定全额归还转贷相关的借款本金和利息，且上海浦东发展银行淄博分行已出具《确认函》，证明一诺威新材料与该行之间的借款合同在合同履行期间均依约正常履行，相关借款已结清，未发生违约事项，未损害该行的利益，该行不会对一诺威新材料提出任何违约或侵权赔偿请求，因此上述转贷事项不会对公司产生重大不利影响。

6、整改措施

针对转贷行为，公司施行了以下措施：

(1) 完善公司资金借贷的内部控制制度，加强业务人员培训，提高规范运作的意识，杜绝资金借贷过程中可能出现的各种违法违规行为；

(2) 公司强化资金预算管理，合理规划和安排好营运资金和建设资金，合理使用自有资金和信贷资金；

(3) 加强银行贷款的管理，在有业务实质的情况下，通过分批提取、多供应商支付的模式，合理使用贷款支付供应商货款，保证现金流的健康稳健。

7、内控建立及运行情况

2020年公司对转贷行为进行了规范整改，修订了公司筹资管理制度，明确不得进行转贷交易，并对相关财务、采购人员进行培训，进一步加强银行筹资管理，未再次发生转贷情形。

(二) 上述转贷行为是否构成重大违法行为，是否存在受到相关部门处罚的风险；发行人对于转贷等财务不规范情形的整改情况，是否建立了相应的内控措施；结合公司资产的抵押/质押情况，说明若未来不通过转贷，是否能正常取得银行授信，是否存在资金链断裂等经营风险

1、转贷行为是否构成重大违法行为，是否存在受到相关部门处罚的风险

公司报告期内的转贷行为违反了《贷款通则》中关于借款用途的相关规定，但公司上述转贷资金均用于公司生产经营所需，未被截留用于证券投资、股权投资、房地产投资或国家禁止从事的生产、经营领域或其他用途，亦不存在实施以非法占有为目的的骗贷行为，不构成重大违法违规。公司报告期内涉及转贷情形的借款合同均已履行完毕，不存在逾期还款的情形，未给相关贷款银行或第三方造成损失，公司亦未因前述转贷情形受到监管机构行政处罚或被相关银行机构、第三方追究责任。上海浦东发展银行淄博分行已出具《确认函》，证明一诺威新材料与该行之间的借款合同在合同履行期间均依约正常履行，相关借款已结清，未发生违约事项，未损害该行的利益，该行不会对一诺威新材料提出任何违约或侵权赔偿请求。

综上，公司转贷行为不构成重大违法行为，不存在受到相关部门处罚的风险。

2、发行人对于转贷等财务不规范情形的整改情况，是否建立了相应的内控措施；

针对 2019 年度的转贷不规范情形，公司取得有关部门对转贷情况的确认函，相关借款已结清，未发生违约事项，未损害金融机构的利益。2020 年至今杜绝了转贷等财务不规范情形，并建立了相应的内控措施，具体如下：

1) 公司强化资金预算管理，合理规划和安排好营运资金和建设资金，合理使用自有资金和信贷资金。加强银行贷款的管理，在有业务实质的情况下，通过分批提取、多供应商支付的模式，合理使用贷款支付供应商货款，保证现金流的健康稳健；

2) 完善公司资金借贷的内部控制制度，加强业务人员培训，提高规范运作的意识，杜绝资金借贷过程中可能出现的各种违法违规行为。

综上，公司已就转贷情形进行整改，通过上述转贷所获得的资金已经按期、足额偿还银行并支付利息，未发生纠纷，2020 年起已不存在转贷的情形；同时公司已制定、完善公司资金借贷的内部控制制度，并有效执行，可有效防范转贷等法律风险。

3、结合公司资产的抵押/质押情况，说明若未来不通过转贷，是否能正常取得银行授信，是否存在资金链断裂等经营风险

(1) 公司资产抵押、质押情况与公司借款情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司资产的抵押/质押情况具体如下：

单位：万元

项目	期末账面价值	同类总资产账面价值	受限资产占同类总资产比例	受限原因
货币资金	9,809.34	40,040.22	24.50%	承兑汇票保证金、信用证保证金、票据池保证金、远期外汇保证金
应收票据	3,150.77	43,237.00	7.29%	质押开具银行承兑汇票
固定资产	12,229.79	73,394.51	16.66%	抵押借款
无形资产	6,206.82	18,290.96	33.93%	抵押借款

合计	31,396.71	174,962.69	17.94%	
----	-----------	------------	--------	--

截至 2021 年 12 月 31 日，公司银行借款的情况具体如下：

单位：万元

类别	项目	期末数
短期借款	信用借款	1,000.00
	抵押借款	6,530.00
	保证借款	10,000.00
	抵押+保证借款	2,000.00
	小计	19,530.00
一年内到期的非流动负债	抵押借款	900.00
	保证借款	800.00
	抵押+保证借款	390.00
	小计	2,090.00
合计		21,620.00

截至 2021 年 12 月 31 日，公司抵押和质押的资产账面价值为 31,396.71 万元，高于银行借款 21,620.00 万元，且公司受限资产占同类资产比例较低。公司均已按期、足额向贷款银行偿还本金和利息，不存在到期未清偿或逾期清偿的情况。

(2) 公司新增借款情况

报告期内，2020 年、2021 年未发生转贷行为的情形下，公司新增借款金额具体如下：

单位：万元

期间	项目	本期新增借款金额
2021 年度	短期借款	19,530.00
	长期借款	
2020 年度	短期借款	12,470.00
	长期借款	

由上表可知，公司在未发生转贷行为的情形下，仍可正常取得银行授信及银行借款，不存在资金链断裂等经营风险。

综上所述，若未来不通过转贷，公司仍可正常取得银行授信及银行借款，不存在资金链断裂等经营风险。

二、现金销售及采购

（一）现金交易金额及比例

报告期内，公司现金交易金额与其占销售、采购总额比例具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现金销售	40.28	41.01	67.40
现金销售占营业收入比重	0.01%	0.01%	0.01%
现金采购	4.75	6.06	100.83
现金采购占采购总额比重	0.00%	0.00%	0.02%

报告期内，公司现金销售及采购金额极小，且占比极低，2019 年度现金采购金额较其他年度稍高，系向金惠忠、张志勇两人年终发放外部专家服务费所致。

（二）现金交易的必要性与合理性，是否与发行人业务情况或行业惯例相符，与同行业或类似公司的比较情况

1、现金销售必要性与合理性

报告期内，公司少量现金销售主要系向自然人客户、小规模客户销售产品以及客户用现金补全银行汇款差额形成的。出于便利性考虑，该部分客户采用现金支付方式结算，具有必要性与合理性，与公司业务情况、行业惯例相符。

2、现金采购必要性与合理性

报告期内，企业少量现金采购主要系支付零星采购备品备件及办公用品、淄博新乾劳务派遣有限公司劳务费用、年终发放金惠忠、张志勇的外部专家服务费，考虑到以现金发放上述费用更具仪式性与激励作用，因此公司采取现金发放的方式，具有合理性，与行业惯例相符。

3、与同行业对比情况

同行业可比公司隆华新材招股说明书披露的其 2018-2020 年度现金交易量与占比情况具体如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
现金销售	35.51	78.35	56.72
现金销售占营业收入比重	0.01%	0.04%	0.03%
现金采购	1.87	5.91	9.38
现金采购占采购总额比重	0.00%	0.00%	0.00%

由上表可知，公司与隆华新材现金销售与现金采购的金额、占比情况均极低，现金交易情况符合行业惯例。

（三）现金交易的客户或供应商的情况，是否为发行人的关联方

报告期内，选取单笔交易额 1 万元以上的现金交易按交易对方进行汇总，具体情况如下：

1、销售业务

单位：万元

交易对方	交易对方类型	业务类型	金额	是否为关联方
冯永大	自然人	销售业务	13.61	否
杭州临安超捷橡塑有限公司	法人	销售业务	5.25	否
青岛三特电器集团有限公司	法人	销售业务	5.18	否
上海隧道建筑防水材料有限公司	法人	销售业务	4.60	否
山东金岭建工有限公司第一分公司	法人	销售业务	3.76	否
佛山市群亮五金塑胶制品有限公司	法人	销售业务	3.71	否
李全乐	自然人	销售业务	3.63	否
合肥同昌防水防腐工程有限公司	法人	销售业务	3.13	否
淄博市淄川银河汽车配件厂	法人	销售业务	2.70	否
淄博万泰建设有限公司	法人	销售业务	2.57	否
淄博乾琨建筑工程有限公司	法人	销售业务	2.47	否
淄博亚奥工贸有限公司	法人	销售业务	2.38	否
青岛荣恒车辆有限公司	法人	销售业务	2.00	否
北京中伟建达体育工程建设有限公司	法人	销售业务	1.91	否
山东信泰节能科技股份有限公司	法人	销售业务	1.77	否
赵朋	自然人	销售业务	1.66	否
邹城市体育公园管理处	法人	销售业务	1.62	否
佛山市群亮五金塑胶制品有限公司	法人	销售业务	1.27	否
合肥鑫海防水防腐工程有限公司	法人	销售业务	1.19	否
山东万恩材料科技有限公司	法人	销售业务	1.19	否
大城县创达管托制品厂	法人	销售业务	1.18	否
淄博聚联商贸有限公司	法人	销售业务	1.15	否

交易对方	交易对方类型	业务类型	金额	是否为关联方
淄博龙湖景观工程设计有限公司	法人	销售业务	1.14	否
李永继	自然人	销售业务	1.13	否
欣尚（南京）新材料有限公司	法人	销售业务	1.05	否

2、采购业务

单位：万元

交易对方	交易对方类型	业务类型	金额	是否为关联方
金惠忠	自然人	采购业务	40.00	否
张志勇	自然人	采购业务	20.00	否
淄博新乾劳务派遣有限公司	法人	采购业务	15.22	否
上海月龙建筑工程有限公司	法人	采购业务	10.00	否
江苏启安建设集团有限公司	法人	采购业务	4.09	否
淄博新乾劳务派遣有限公司	法人	采购业务	2.63	否
张店湖田镇海棠花木园艺场	法人	采购业务	1.99	否
张如宝	自然人	采购业务	1.62	否
山东鲁新设计工程有限公	法人	采购业务	1.44	否
欣尚（南京）新材料有限公司	法人	采购业务	1.05	否
淄博晶吉凯经贸有限公司	法人	采购业务	1.04	否

由上表可知，公司现金交易的对方存在部分自然人，销售金额较小，符合商业合理性，现金交易客户与供应商均非公司关联方。

（四）相关收入确认及成本核算的原则与依据，是否存在体外循环或虚构业务情形

公司现金销售业务主要是向自然人和小规模客户的销售，报告期内金额极低，在客户自提出厂时确认收入并结转成本，其收入确认及成本核算原则与正常销售业务一致。报告期内公司不存在体外循环或虚构业务情形。

（五）现金交易流水的发生与相关业务发生是否真实一致，是否存在异常分布

现金交易的交易对方均为公司客户或供应商，与实际业务真实一致。单笔交易金额不大，符合现金交易偶发性、金额低，具有便利性的特点。

报告期内公司仅与冯永大、金惠忠、张志勇、淄博新乾劳务派遣有限公司、

上海月龙建筑工程有限公司的现金交易累计金额达到 10 万元以上，具体情况如下：

上海月龙建筑工程有限公司、淄博新乾劳务派遣有限公司要求公司以现金支付相关费用，方便其使用；冯永大为自然人客户，以现金交易具有便利性；金惠忠和张志勇为公司提供专家服务，公司以现金发放上述费用更具仪式性与激励作用。综上，公司现金交易流水的发生与相关业务发生真实一致，不存在异常分布。

（六）实际控制人及发行人董监高等关联方是否与客户或供应商存在资金往来

公司已建立严格的资金收付制度，相关内控制度运行有效，报告期内，公司实际控制人及公司董监高等关联方与客户或供应商不存在存在资金往来。

三、第三方回款

（一）各类回款方与签订合同方的关系、各期回款金额及占收入比例

1、境内销售第三方回款情况

报告期内，内销第三方回款情形下回款方和签订合同方关系、回款金额具体如下：

单位：万元

关系	2021 年度	2020 年度	2019 年度
法人代表/实际控制人	253.00	109.29	30.91
员工	372.90	105.80	88.05
股东		23.58	
实际控制人亲属		19.03	
非关联第三方		66.23	
合计	625.89	323.92	118.96

2、境外销售第三方回款情况

报告期内，外销第三方回款情形下回款方和签订合同方关系、回款金额具体如下：

单位：万元

关系	2021 年度	2020 年度	2019 年度
第三方支付平台	25,645.01	1,151.64	2,457.14

关联公司	1,946.33	602.74	673.71
商业合作伙伴	1,123.49	208.34	151.64
实控人账户	162.57	1.75	
信保公司	14.13		
合计	28,891.53	1,964.46	3,282.49

3、回款金额及占收入比例

报告期内，第三方回款金额及占当期营业收入的比例具体如下：

单位：万元

时间	内销	外销	合计	占营业收入的比例
2021 年度	625.89	28,891.53	29,517.43	3.70%
2020 年度	323.92	1,964.46	2,288.38	0.45%
2019 年度	118.96	3,282.49	3,401.45	0.75%

由上表可知，2021 年度第三方回款占营业收入比例较高，主要受外销业务收入增加影响所致。

（二）第三方回款的原因、必要性及商业合理性

公司第三方回款的原因、必要性及商业合理性分析如下：

1、内销业务

公司内销存在大量小规模客户与零星业务，部分客户出于自身付款习惯和便利性考虑，主要通过其法人代表/实控人、员工等主体代付，相关客户销售规模较小。公司已要求该等客户与实际打款人共同出具《垫付证明》以规避风险。

2、外销业务

境外第三方回款的主要原因系部分境外客户因外汇管制、自身资金安排、财务管理习惯等通过第三方付款平台或者委托第三方支付货款，2021 年金额较大，主要系 2021 年西亚地区客户销售规模大幅增长，同时自 2020 年 10 月份开始当地外汇管理日趋严格，导致 2021 年销售收款绝大部分为第三方回款。

（三）发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方是否存在关联关系或其他利益安排

公司针对第三方回款建立了严格的管理制度，同时通过比对报告期内第三方回款的付款方名单与公司实际控制人、董监高及其他关联方名单，以及对公司及

实际控制人、董监高或其他关联方的流水核查，公司及实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

（四）境外销售涉及境外第三方的，其代付行为的商业合理性或合法合规性

1、境外销售涉及境外第三方回款的商业合理性

境外第三方代付行为商业合理性参见本回复“问题 15.转贷等不规范行为清理情况及财务内控有效性/三、第三方回款/（二）第三方回款的原因、必要性及商业合理性/2、外销业务”之回复。

2、境外销售涉及境外第三方回款的合法合规性

报告期内，公司的外汇回款正常，经国内金融机构顺利完成资金跨境收付、结汇售汇等业务，不存在因第三方回款导致的贷款归属纠纷；通过查询国家外汇管理局网站，公司不存在外汇违规行政处罚记录，公司不存在违反国家外汇管理要求的情况，公司境外第三方回款合法合规。

（五）报告期内是否存在因第三方回款导致的贷款归属纠纷

报告期内，公司不存在因第三方回款导致的贷款归属纠纷。

（六）如签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款，该交易安排是否具有合理原因

公司在实际交易过程中存在销售合同中约定买方、付款方情况，即签订合同时已明确约定由其他第三方代购买方付款情况。合同约定第三方回款情况一般基于客户在签订购销合同时的诉求，经协商一致由客户指定的第三方付款至公司账户。第三方付款人一般为客户的母子公司或客户关联企业，该交易安排具有合理原因。

四、请保荐机构、申报会计师核查上述事项并就发行人的财务内控是否能够持续符合规范性要求，不存在影响发行条件的情形并明确发表意见

（一）核查程序

1、针对转贷清理，查阅发行人报告期内的银行借款合同、收付记录，取得发行人就转贷情况、形成原因等出具的说明文件、财务制度文件；获取贷款银行出具的证明文件、发行人实际控制人出具的承诺文件；

2、针对现金销售及采购：

（1）查阅发行人现金管理制度、销售与收款管理制度、采购与付款管理制度等与货币资金管理相关的内部控制制度；

（2）访谈发行人财务总监，了解发行人进行现金交易的原因，分析现金交易的合理性；

（3）获取报告期内发行人现金收支明细账，抽取大额现金收款凭证进行检查，包括相关销售清单、现金收据，现金存款凭证等单据；抽取大额现金支出凭证进行检查，包括现金支出审批单、发票、个人付款消费凭据等；

（4）查询发行人同行业可比公司现金交易情况，与发行人现金交易情况进行比较；

3、针对第三方回款：

（1）通过访谈发行人财务总监与国贸部负责人，了解外销第三方回款的原因、收款与发货流程；

（2）获取第三方回款明细表，通过企查查、销售业务员联系客户等方式确认客户和付款方之间的关系；

（3）检查境内第三方回款相关垫付证明；向境外主要回款方函证代付信息，未回函的执行替代测试，检查相关外销合同、发货单、报关单、货运提单和银行付款凭证等，验证发行人第三方回款涉及的销售业务的真实性；

（4）对比发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方和第三方付款相关客户、付款方清单，检查是否存在关联关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人转贷已全部清理完毕，并取得上海浦东发展银行淄博分行出具的贷款本息已支付完毕《确认函》；针对银行贷款及贷款资金使用进一步完善内部控制制度，并得到有效执行，首次申报审计截止日后未再发生转贷的情形；

2、发行人现金交易金额较小，具有商业合理性；实际控制人及发行人董监高等关联方与现金交易的客户或供应商不存关联关系、不存在资金往来；

3、报告期内，第三方回款主要是发行人业务需求与国际环境影响、具有必要性及商业合理性，不存在第三方回款导致的货款归属纠纷；发行人及其实际控制人、董监高或其他关联方与第三方回款的支付方不存在关联关系或其他利益安排。

综上，上述事项不会影响发行人内部控制的有效性，发行人的财务内控能够持续符合规范性要求，不存在影响发行条件的情形。

五、请保荐机构、申报会计师说明对报告期内发行人资金拆借及其履行的内部审批程序的核查工作，是否存在资金占用等不规范行为

保荐机构等中介机构执行了如下程序以核查发行人资金拆借及其履行的内部审批程序：

- 1、查阅发行人资金流水；
- 2、查阅发行人其他应付款明细表；
- 3、查阅发行人其他应收款明细表；
- 4、查阅发行人实际控制人及其亲属、董监高等关键岗位人员资金流水；
- 5、访谈发行人管理层；
- 6、查阅发行人与员工签订的借款协议。

经核查，公司其他应付款款性质主要为应付单位土地款、工程款、环保罚款、个人报销款、押金等，公司不存在向有关主体拆入资金的情况。

公司其他应收款款项性质主要为押金保证金、员工借款、代扣社保款等，因公司部分员工购房需要，经员工申请，公司存在向部分员工拆出资金的情况，并

已与该部分员工签订借款协议，已履行公司的审批程序，公司不存在资金占用等不规范情形。

六、请保荐机构、申报会计师详细说明对发行人现金交易可验证性及相关内控有效性的核查方法、过程与证据，对发行人报告期现金交易的真实性、合理性和必要性明确发表意见

(一) 核查方法、过程与证据

(1) 访谈发行人财务总监、出纳及销售人员，了解现金收付款的具体原因、必要性以及商业合理性；通过查询已公开披露的招股说明书、定期报告，了解同行业或类似公司情况；

(2) 获取现金日记账，对现金交易进行细节测试，核查会计凭证及后附单据的齐备性；

(3) 抽取大额现金收款凭证进行检查，包括相关销售清单、现金收据，现金存款凭证等单据；抽取大额现金支出凭证进行检查，包括现金支出审批单、发票、个人付款凭据，现金领取借支单等，现金收支凭证后附单据齐全，具备可验证性；

(4) 获取发行人关于现金交易的收入确认政策、成本核算原则，核查是否符合会计准则的相关规定；

(5) 查阅发行人《资金管理制度》等制度，了解相关内部控制情况；

(6) 将现金交易的客户及供应商名称与公司关联方清单进行比对，核实现金交易是否涉及公司及实际控制人、董监高或其他关联方；

(7) 查阅实际控制人、董监高等关联方的银行对账单，核查是否与发行人现金交易供应商、客户有资金往来，是否存在为发行人代垫成本、费用及虚增收入等体外循环。

发行人已经针对现金收支业务制定了与现金管理、备用金借支、销售收款和采购付款等与货币资金管理相关的内部控制制度，明确现金使用范围、现金支出审批权限等，通过对现金交易进行检查，发行人与现金交易相关的内控执行有

效。

（二）核查意见

1、报告期内，发行人存在少量现金采购业务，主要系支付专家服务费与劳务费用等，以现金结算具有较强仪式性同时较为便捷，具有商业必要性及合理性，与发行人业务情况相符；发行人存在少量现金销售业务，主要系向自然人及小规模法人客户销售商品或客户用现金补全银行汇款差额形成的，因发行人部分客户规模小，以现金结算方便快捷，具有商业合理性。

2、报告期内，发行人现金交易的客户比较分散，单个客户及供应商的交易金额较小，相关客户及供应商与公司不存在关联关系；

3、发行人现金交易相关收入确认及成本核算符合发行人会计政策的相关规定，不存在体外循环或虚构业务的情形；

4、发行人现金交易流水发生与相关业务发生真实一致，不存在异常分布；

5、报告期内，发行人实际控制人及发行人董监高等关联方与客户或供应商不存在资金往来。

七、请保荐机构、申报会计师说明对资金流水核查选择标准的依据、核查范围、异常标准及确定依据、核查程序、核查证据，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形并发表明确意见

（一）资金流水核查范围、依据、异常标准

类别	核查范围	确定依据及异常标准
公司账户流水	山东一诺威聚氨酯股份有限公司、山东一诺威聚氨酯股份有限公司张店分公司、山东一诺威新材有限公司、上海东大化学有限公司、上海东大聚氨酯有限公司、山东一诺威化学贸易有限公司、山东一诺威体育产业有限公司。2019-2021年度所有账户流水	(1) 根据公司业务量大小，确定各公司的银行流水检查重要性水平，将金额大于各公司重要性水平的资金往来视为异常； (2) 根据《金融机构大额交易和可疑交易报告管理办法》对大额交易的认定标准，将各公司单笔5万元及以上现金存取情形视为异常； (3) 交易摘要及交易对方异常情形

个人流水	公司实际控制人及其亲属、董监高、财务经理、采购经理、销售经理等关键岗位人员	<p>(1) 根据《金融机构大额交易和可疑交易报告管理办法》对大额交易的认定标准，将核查对象发生的单笔收支 5 万元及以上的资金往来或连续 3 天内同一交易对手方交易加总超过 5 万元的视为异常；</p> <p>(2) 高管与公司的客户、供应商之间发生的资金往来；</p> <p>(3) 如流水中出现本人名下其他账户未提供流水的，要求被核查人员重新提供新账户报告期内的流水</p>
------	---------------------------------------	--

(二) 核查程序

1、对公司资金流水核查程序如下：

(1) 了解并测试发行人与资金管理相关的内部控制，分析相关内部控制的设计和执行情况是否存在重大缺陷；

(2) 取得发行人《已开立银行结算账户清单》、外币结算账户明细、征信报告，与银行存款总账、明细账进行核对，检查银行账户流水的健全性；

(3) 结合《已开立银行结算账户清单》及银行询证函，获取完整的资金流水，对发行人各公司大于资金流水核查重要性水平的资金往来，与银行存款明细账进行双向核对，检查银行流水与银行存款明细账记录是否一致；

(4) 对照发行人的供应商和客户清单、关联方清单，结合购销合同等检查是否存在交易对手异常、大额无实质交易的关联往来等的情形，落实异常原因；

2、对个人银行流水核查程序如下：

(1) 取得公司实际控制人及其亲属、董事、监事、高管、出纳、关键岗位人员的银行账户完整性的声明书，并与金融机构出具的个人已开立账户清单比对，确保个人银行账户的完整性；

(2) 对银行流水中大于 5 万元的交易进行核实，检查其交易日期、交易内容、交易对手、交易备注，对发现的异常情况进行逐一询问及书面确认，对相关当事人进行访谈，确认资金往来的合理性。

(三) 核查证据

包括但不限于《已开立银行结算账户清单》、银行询证函、银行账户完整性声明、发行人及发行人高管流水、现场打印流水的照片等。

(四) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人建立了包括银行账户管理、资金收支管理、员工借支管理等较为完善的内部控制制度并严格执行，发行人资金管理相关内部控制制度健全有效；

2、不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况；

3、发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等相匹配；

4、发行人与其实际控制人及其亲属、董监高、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来，上述人员从发行人获得的薪酬主要资金流向或用途不存在重大异常；

5、发行人不存在大额或频繁取现的情形；发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形；

6、发行人实际控制人及其亲属、董监高、关键岗位人员与发行人的关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来；

7、不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

综上，报告期内，发行人内部控制健全有效，不存在体外资金循环等形成销售回款、承担成本费用的情形，相关核查范围合理、核查程序有效，足以支持上述核查结论。

问题 16. 其他财务问题

(1) 可比公司选择是否合理。发行人所处行业竞争者众多，发行人仅选取两家作为可比公司。请发行人说明同业可比公司选取的客观性，并增加（包括但不限于万华化学、隆华新材、沈阳化工等等）同行业可比上市挂牌公司作为可比公司。请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

(2) 大额应收票据及应收账款的合理性。根据招股说明书，2019年至2021

年末，应收票据余额分别为 2.94 亿元、3.10 亿元、3.94 亿元，应收账款余额分别为 1.36 亿元、2.07 亿元、1.48 亿元。请发行人说明：①结合营业收入的变动情况和信用政策，量化分析公司应收票据及应收账款余额变动情况和原因。②报告期各期末应收票据对应业务形成时间，相关收入确认的具体依据，期后票据结算或背书情况等相关信息。③公司以汇票作为结算方式与同行业可比公司比较情况，如存在差异，补充披露差异原因。④公司对报告期收取的承兑汇票的风控措施及有效性。⑤报告期各期公司是否存在到期无法兑付汇票的情形，如有，补充披露具体情况、原因及后续处理措施等。请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见，说明：①结合各期末欠款客户收入确认具体依据，核查并说明公司是否存在提前确认收入情形。②补充说明公司应收账款坏账准备计提政策制定依据，报告期各期是否足额计提坏账准备及依据。③补充说明公司报告期银行承兑汇票、商业承兑汇票收取、转让、贴现、兑现金额，选用不同处理方式的一般原则、决策程序及相关内控措施，对已背书或贴现票据后续管理方式及有效性，各期末已贴现未到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票金额，相关会计处理及合规性。④补充说明中介机构对各期末应收票据及应收账款核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查应收票据及应收账款占比、核查结果，对存在差异或未确认部分的替代核查程序，并说明相关核查是否充分。

(3) 存货真实性及跌价准备计提谨慎性。根据招股说明书，报告期各期末，公司存货账面价值分别为 22,735.24 万元、28,469.23 万元和 34,240.57 万元，占当期期末流动资产的比例分别为 20.62%、25.42%和 23.93%。请发行人：①结合公司材料采购、生产、各种销售模式下销售占比及销售周期等相关因素，详细说明并量化分析公司报告期各期存货中原材料、在产品、发出商品、库存商品数量、金额、周转率的合理性。②说明各期末库存商品的具体状态、存放地点、存放地权属、盘点过程等相关信息。③说明公司各期末发出商品余额变化情况及原因，对发出商品控制措施及有效性。④说明公司各期末各类存货的库龄情况，跌价准备测试及计提情况。请保荐机构、申报会计师核查并发表意见。请保荐机构、申报会计师：①详细核查并说明各期末存货具体构成、数量、金额合理性。②补充说明存货中库存商品与当期结转营业成本部分产品单位成本

的比较情况，是否存在重大差异。③补充说明各期末发出商品未及时确认成本的原因、期后收入确认情况及与项目进展匹配性，从产品发出到收入确认时间分布情况等，发行人是否存在通过调节发出商品金额及进度实现收入跨期调节情形。④结合各期末公司存货库龄情况及产品更新换代周期，补充说明各期末公司存货跌价准备测试情况，计提是否充分。⑤补充说明中介机构对各期末存货数量具体核查过程、结论，包括但不限于对原材料、在产品、库存商品、发出商品的具体核查方法、过程、结果，对存在差异部分的替代核查程序，并说明相关核查是否充分。⑥结合前述核查，详细说明公司各期末存货是否真实、准确、完整。

(4) 政府补助。报告期内，发行人在补贴款。请发行人说明报告期内各项政府补助等资金的内容、依据和到账时间，说明政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额，递延收入摊销年限确认的依据。请保荐机构、申报会计师核查并发表意见，说明发行人政府补助会计处理是否符合企业会计准则的规定。

(5) 固定资产和在建工程。请发行人说明：①房屋、建筑物和机器设备是否属于闲置资产、是否存在减值迹象以及减值准备的计提情况，并与同行业上市公司进行对比分析，说明发行人固定资产折旧政策的合理性以及折旧计提的充分性。②报告期内各年末固定资产的盘点情况以及是否存在盘亏、毁损、存在故障、相关公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产以及其他可能导致固定资产出现资产减值的情形，是否存在应计提固定资产减值准备未足额计提的情况。③20万吨/年特种聚醚产品项目、年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目和16万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）项目的具体情况，包括投资内容、拟投资金额、累计投资额、计划工期、工程进度、累计及当期利息资本化的情况、资金来源、成本归集情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出，工程完工后的具体用途以及对发行人的影响。④期末是否对在建工程实施盘点，工程进度与预计进度是否相符；是否存在提前或推迟结转固定资产的情形。请保荐机构、申报会计师：①对上述问题进行核查并发表意见，核查并说明发行人政府补助会计处理是否符合企业会计准则的规定。②详细说明对报告期固定资产的监盘程序、监盘比例及监盘结果，是否存在虚构资产的情况，请详细说

明核查过程。③请说明报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，减值准备计提是否充分。

(6) 现金流量表。请发行人说明：①支付的其他与经营活动有关的现金中付现销售及管理费用，客户罚款、员工借款等产生原因及明细。②报告期内售后租回业务明细。③交易性金融资产交易产品种类、投资收益率等明细情况。④远期外汇业务明细及风险控制有效性。请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见，并进一步核查发行人净利润与经营性现金净流量差异的原因。

(7) 资本公积转增股本税收缴纳合规性。请发行人说明报告期内资本公积转增股本的明细及相关税费缴纳情况。请保荐机构及发行人律师补充核查并发表明确核查意见。

回复：

一、可比公司选择是否合理

(一) 发行人原同行业可比公司选取的客观性

公司的主营业务为聚氨酯原材料及 EO、PO 其他下游衍生物系列产品的研发、生产与销售及承接塑胶跑道等体育场地工程的施工，产品涵盖聚氨酯弹性体类系列产品，包括 CPU、TPU、微孔弹性体、铺装材料及防水材料等；聚酯、聚醚及组合聚醚等；EO、PO 其他下游衍生物，包括表活聚醚单体、减水剂聚醚单体等，线条较为丰富，目前无完全相同产品的 A 股可比上市公司。

鉴于汇得科技（603192.SH）主要从事聚氨酯树脂产品的研发、生产、销售与技术服务，主要产品为合成革用聚氨酯（PU 浆料），以及聚氨酯弹性体原液和热塑性聚氨酯弹性体（TPU）、聚酯等；美瑞新材（300848.SZ）主要从事 TPU 系列产品的研发、生产与销售；红宝丽（002165.SZ）主要从事环氧丙烷衍生品，包括聚氨酯硬泡组合聚醚、特种聚醚、异丙醇胺系列产品以及环氧丙烷、聚氨酯保温板的研发、生产和销售。前述企业部分主营产品与公司旗下产品相重叠，与公司存在相对较高的可比性，公司选取前述企业作为同行业可比公司具有客观性。

（二）发行人初次未选择万华化学、隆华新材及沈阳化工为同行业可比公司的原因

1、初次未选择万华化学为同行业可比公司的原因

万华化学虽为我国聚氨酯化工领域龙头企业，但其整体产品结构与公司差异较大。万华化学业务包括三大板块，一是聚氨酯业务板块，包括异氰酸酯和聚醚多元醇两部分；二是石化业务板块，包括 C2、C3 和 C4 烯烃衍生物；三是精细化学品及新材料业务板块，包括脂肪族异氰酸酯、特种胺、香料、特种化学品、热塑性聚氨酯弹性体（TPU）和聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）和膜材料、环保型表面材料及新能源材料、PC 树脂、改性 PP、改性 PC、改性 PMMA 等产品。

从产品结构来看，万华化学聚醚和 TPU 等产品与公司存在重合，但万华化学为我国异氰酸酯寡头企业，其 MDI 产品供应量为全球第一，TDI 产品供应量为全球第三，且异氰酸酯为公司弹性体产品的主要原材料之一。从收入结构来看，异氰酸酯销售收入占万华化学的收入比重极高。故从整体比较来看，公司初次未选择万华化学作为同行业可比公司。

2、初次未选择隆华新材为同行业可比公司的原因

隆华新材为国内软泡用聚醚领域龙头企业之一，旗下聚醚产品以软泡用聚醚为主，且软泡用聚醚中包含占比较高的接枝聚醚即 POP 产品（POP 系在一般聚醚基础上与丙烯腈、苯乙烯进一步反应制得），下游应用以软体家居为主。公司旗下聚醚产品类别涵盖软泡用聚醚、硬泡用聚醚、CASE 用聚醚以及特种聚醚等，其中硬泡用聚醚、CASE 用聚醚以及特种聚醚占比较高，且公司暂无 POP 产品。故从整体比较来看，公司初次未选择隆华新材作为同行业可比公司。

3、初次未选择沈阳化工为同行业可比公司的原因

沈阳化工主要从事氯碱、石油、聚醚多元醇等化工产品的生产和销售。主要产品涵盖烧碱、聚氯乙烯（PVC）糊树脂、丙烯酸及酯类、聚乙烯、丙烯、液化气、聚醚等，除聚醚外，沈阳化工旗下其他产品与公司存在实质性差异。根据沈阳化工 2021 年度报告，沈阳化工 2021 年度聚醚产能为 25 万吨/年、其他产品合计产能为 53 万吨/年，2021 年沈阳化工聚醚销售收入占其整体营业收入的比例为

32.72%，权重有限。故从整体比较来看，公司初次未选择沈阳化工作为同行业可比公司。

（三）公司补充增加万华化学、隆华新材、沈阳化工为同行业可比公司情况

为进一步扩大对比范围，公司已在招股说明书中补充增加万华化学、隆华新材、沈阳化工作为同行业可比公司。同时，鉴于沈阳化工旗下聚醚业务占其销售收入权重有限，为增强可比性，公司仅选取其聚醚业务情况进行对比。

（四）请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见。

1、核查程序

- （1）查阅发行人销售收入明细表；
- （2）查阅可比公司发布的定期报告或招股说明书。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人选取汇得科技、美瑞新材、红宝丽作为同行业可比公司具有客观性，发行人已在招股说明书中补充增加万华化学、隆华新材、沈阳化工为同行业可比公司。

二、大额应收票据及应收账款的合理性

（一）结合营业收入的变动情况和信用政策，量化分析公司应收票据及应收账款余额变动情况和原因

报告期内，公司应收票据、应收账款和应收款项融资余额及变动情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
应收票据余额	39,416.27	31,044.43	29,374.17
应收账款余额	16,024.10	22,469.70	14,802.15
应收款项融资余额	3,869.43	1,384.41	1,885.32
应收票据、应收账款和应收款项融资余额合计（A）	59,309.80	54,898.54	46,061.63
营业收入(B)	797,704.22	510,672.91	455,475.36

A/B	7.44%	10.75%	10.11%
-----	-------	--------	--------

注：公司将持有的承兑人为六家大型国有银行、九家已上市全国性股份制商业银行的银行承兑汇票列示为应收款项融资，承兑人为其他银行的银行承兑汇票和商业承兑汇票仍列示为应收票据。

由上表可知，报告期各期末应收票据、应收账款和应收款项融资余额（A）逐步提高，主要原因系随着公司营业收入的持续增长，各期末应收承兑汇票及应收账款余额也随之增长，两者具有匹配性。公司应收账款余额 2020 年末较 2019 年末增长 7,667.55 万元，增幅为 51.80%，主要原因系随着公司海外销售的扩大，海外客户应收账款增加所致；2021 年末较 2020 年末减少 6,445.60 万元，降幅为 28.69%，主要系 2021 年度公司进一步加强了外汇电汇收款工作，且收回了部分前期工程款所致。

公司主要采取“先款后货”的产品销售模式，仅对于少数信誉度较高或稳定合作的优质客户综合考虑其资质、合作情况及销售规模等因素，给予一定信用额度及信用期，对于其余客户公司均执行严格的信用政策。

（二）报告期各期末应收票据对应业务形成时间，相关收入确认的具体依据，期后票据结算或背书情况等相关信息

报告期内，各期末应收票据对应业务形成时间、收入确认依据、期后结算对应情况如下：

1、2021 年度

单位：万元

序号	客户	金额	业务发生时间	收入确认依据	期后结算情况
1	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	1,694.50	2021 年 5-10 月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
2	蝶理(中国)商业有限公司	1,545.38	2021 年 4-12 月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
3	山东道恩高分子材料股份有限公司	1,544.93	2021 年 7-12 月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
4	乐清市鸿坤贸易有限公司	1,497.00	2021 年 7-12 月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
5	上海科之杰新材料有限公司	1,790.00	2021 年 10-11 月	发货单	背书转让
6	青岛世纪恒贸易有限公司	1,138.83	2021 年 4-12 月	物流运输	到期托收、背

			月	单回执	书转让
7	东莞市今实塑料科技有限公司	982.00	2021年2-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
8	青岛海容商用冷链股份有限公司	760.16	2021年9-11月	发货单	背书转让
9	青岛新星家用电器有限公司	728.00	2021年5-11月	物流运输单回执	背书转让
10	六安索伊电器制造有限公司	614.40	2021年6-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
11	江苏苏博特新材料股份有限公司	654.32	2021年8-11月	发货单	背书转让
12	石狮佳南热熔胶有限公司	518.16	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
13	湖州绿色新材股份有限公司	516.00	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
14	青岛信希塑胶有限公司	500.30	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
15	河北皓普化工有限公司	521.58	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
16	栖霞市兴邦新材料科技有限公司	475.63	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
17	温州市协成鞋材有限公司	458.23	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
18	东莞市中井新材料科技有限公司	457.00	2021年6-12月	物流运输单回执	背书转让
19	东莞市长业新材料科技有限公司	462.00	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
20	高密市圣翔鞋业有限公司	415.00	2021年6-12月	发货单	到期托收、背书转让
21	上海同利化工有限公司	454.54	2021年7-12月	发货单	背书转让
22	永康市佳捷五金塑胶有限公司	373.20	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
23	南通汉晟化工有限公司	389.08	2021年11-12月	发货单	背书转让
24	旭川化学(苏州)有限公司	345.86	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
25	山西华世中瑞新材料有限公司	330.00	2021年7-12月	发货单	背书转让
26	河南澳柯玛电器有限公司	310.00	2021年10-12月	物流运输单回执	背书转让
27	大城县亿晨达保温材料有限公司	299.24	2021年7-12月	发货单	背书转让

28	晋江得隆贸易有限公司	376.09	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
29	山东优科润新材料有限公司	260.19	2021年2-12月	发货单	到期托收、背书转让
30	天津市鑫亿鸿贸易有限公司	250.00	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
31	东莞市德源新材料有限公司	248.93	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
32	浙江振申绝热科技股份有限公司	288.00	2021年6-10月	发货单	背书转让
33	杭州金迎新材料有限责任公司	257.71	2021年7-9月	发货单	背书转让
34	江阴海曼化工有限公司	264.86	2021年3-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
35	中煤科工集团重庆研究院有限公司	237.00	2021年3-8月	物流运输单回执	背书转让
36	晋江润鑫化工有限公司	245.61	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
37	南通三鹰聚氨酯有限公司	240.48	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
38	山西聚力亚洗选设备有限公司	206.00	2021年2-8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
39	潍坊鸿盛高分子材料有限公司	278.98	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
40	邢台宏迪聚氨酯材料有限公司	199.61	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
41	三门县晨光聚氨酯有限公司	194.82	2021年1-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
42	温州市三禾科技有限公司	192.50	2021年7-8月	发货单	背书转让
43	山东德亿佳胶业有限公司	221.87	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
44	永康市弘多工贸有限公司	188.50	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
45	科凯精细化工(上海)有限公司	193.56	2021年8-11月	物流运输单回执	背书转让
46	咸阳黄河轮胎橡胶有限公司	181.50	2021年1-12月	发货单	背书转让
47	晋江鑫三宝鞋材有限公司	180.78	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
48	温州艾弗斯气动有限公司	176.00	2021年10-12月	物流运输单回执	背书转让
49	佛山市恒耐工业传动设备有限公司	170.00	2021年7-10月	物流运输单回执	背书转让

50	永康市领越工贸有限公司	170.00	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
51	上海聚团智能科技有限公司	164.58	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
52	安徽中铁工程材料科技有限公司	160.00	2021年10-11月	物流运输单回执	背书转让
53	惠民县齐建网业有限公司	158.00	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
54	嘉善永逸建材有限公司	165.00	2021年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
55	南通福泽新材料有限公司	151.50	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
56	黎川县科成环保科技有限公司	147.34	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
57	北京筑新科技发展有限公司	144.51	2021年2-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
58	云南省玉溪市太标太阳能设备有限公司	138.53	2021年9-12月	物流运输单回执	背书转让
59	安徽瑞和新材料有限公司	162.40	2021年8-11月	发货单	背书转让
60	浙江惠嘉新材料有限公司	176.61	2021年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
61	河北泽程矿山机械有限公司	132.09	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
62	上海阔东化工有限公司	132.00	2021年7-9月	物流运输单回执	背书转让
63	东莞市中诚新材料科技有限公司	171.44	2021年8-12月	发货单	到期托收、背书转让
64	四川蒔光新材料有限公司	155.19	2021年7-12月	发货单	背书转让
65	合肥佳金汽车配件有限公司	128.12	2021年7-10月	发货单	背书转让
66	景县鸿展橡塑制品有限公司	131.00	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
67	余姚市金龙油管机械有限公司	123.51	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收
68	临沂巧铎鞋业有限公司	122.00	2021年7-12月	发货单	背书转让
69	永康市伊玖伊玖工贸有限公司	126.20	2021年7-9月	物流运输单回执	背书转让
70	江苏嘉德管道工程有限公司	120.55	2021年9-12月	物流运输单回执	背书转让
71	永康市速腾工贸有限公司	120.00	2021年7-12月	发货单	背书转让

			月		
72	湖北世丰新材料有限公司	119.69	2021年2-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
73	烟台义通达新材料有限公司	119.00	2021年8-11月	发货单	到期托收、背书转让
74	东莞市新塑富科技有限公司	118.56	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
75	中铁四局集团有限公司	185.99	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
76	崇尚新能源（青岛）有限公司	116.00	2021年8-12月	发货单	到期托收、背书转让
77	清远新力化机有限公司	134.22	2021年7-11月	发货单	到期托收、背书转让
78	浙江炬金智能制造有限公司	152.09	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
79	晋江市中渊热熔胶有限公司	113.00	2021年9-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
80	温州万佳特气动元件有限公司	103.00	2021年9-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
81	余姚市今实塑料有限公司	102.00	2021年10-12月	物流运输单回执	背书转让
82	浙江洛克新材料股份有限公司	110.38	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
83	东莞市七才塑胶科技有限公司	100.00	2021年9月	发货单	背书转让
84	高密市华远劳保用品有限公司	100.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
85	杭州荣达新型材料有限公司	100.00	2021年12月	发货单	背书转让
86	惠民县通凯筛网有限公司	100.00	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
87	江丰管道集团有限公司	100.00	2021年7-9月	发货单	背书转让
88	山东顺保安全防护用品有限公司	100.00	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
89	兰溪普泰工贸有限公司	99.82	2021年9-12月	物流运输单回执	背书转让
90	淄博恒久聚氨酯科技股份有限公司	99.00	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
91	天津威德矿业设备有限公司	98.00	2021年3-11月	发货单	到期托收、背书转让
92	乐清市杰杰工具有限公司	96.27	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
93	无锡市正祥宏欣机械有限公司	94.20	2021年8-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让

94	温州科保新材料科技有限公司	93.71	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
95	森特士兴集团股份有限公司	93.50	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
96	菲博(郁南)纤维新材料科技有限公司	105.09	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
97	浙江振阳绝热科技股份有限公司	93.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
98	江苏超力建材科技有限公司	102.64	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
99	焦作市德邦科技有限公司	91.84	2021年1-11月	发货单	背书转让
100	晋江全亿无纺布有限责任公司	101.34	2021年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
101	浙江飞越新材料有限公司	90.65	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
102	衡水鼎越橡塑制品有限公司	90.00	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
103	南京翰易机械电子有限公司	90.00	2021年8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
104	无锡雷奥塑料软管有限公司	90.00	2021年8-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
105	山东创昇动力科技有限公司	105.45	2021年1-12月	发货单	到期托收、背书转让
106	江苏森豪仕软木有限公司	85.00	2021年8-12月	发货单	到期托收、背书转让
107	南京鸿安生物新材料科技有限公司	85.00	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
108	永康市焰马工贸有限公司	82.73	2021年7-10月	物流运输单回执	背书转让
109	滨州市非凡网业有限公司	80.90	2021年2-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
110	河北神箭矿冶设备胶带有限公司	80.00	2021年9-12月	物流运输单回执	背书转让
111	梁山县创新工艺品股份有限公司	90.00	2021年1-12月	发货单	背书转让
112	青岛新兴家用电器有限公司	80.00	2021年3月	物流运输单回执	背书转让
113	来安县泰阳聚氨酯制品有限公司	78.27	2021年7-11月	发货单	到期托收、背书转让
114	常熟格林电器科技有限公司	75.00	2021年7-10月	物流运输单回执	背书转让
115	浙江艾斯泰管业有限公司	73.74	2021年1-7月	物流运输	背书转让

				单回执	
116	徐州新鑫聚氨酯厂	71.84	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
117	滨州市固鑫筛网有限公司	71.54	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
118	莱州市玉立包装材料厂	70.38	2021年1-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
119	常州市楚弘化工有限责任公司	90.11	2021年8-12月	发货单	到期托收、背书转让
120	海齐（武汉）化工科技有限公司	70.00	2021年1-8月	发货单	背书转让
121	河北轩宁机械设备有限公司	70.00	2021年8-10月	物流运输单回执	背书转让
122	山东昊华搪瓷水箱有限公司	70.00	2021年9-12月	发货单	背书转让
123	沈阳新阳聚氨酯科技有限公司	70.00	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
124	浙江超洋机械有限公司	70.00	2021年7-12月	发货单	背书转让
125	浙江大众隔热科技有限公司	70.00	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
126	浙江红狮鑫统领建材科技有限公司	80.00	2021年8-9月	物流运输单回执	背书转让
127	潍坊昊海新材料有限公司	72.00	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
128	山东辉固新材料有限公司	133.16	2021年8-9月	物流运输单回执	背书转让
129	滨州市鑫晟达筛网有限公司	82.62	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
130	高密市登宇鞋业有限公司	67.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
131	浙江湖磨抛光磨具制造有限公司	66.63	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
132	上海都昱新材料科技有限公司	72.48	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
133	邢台鸿沣橡塑制品有限公司	86.18	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
134	武义县迈动工贸有限公司	63.29	2021年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
135	浙江巴力沃气动科技有限公司	63.05	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
136	北京市城南橡塑技术研究所	62.33	2021年7月	物流运输单回执	到期托收

137	黑龙江省海伦裕龙塑胶制品有限公司	61.87	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
138	江苏贝德莱特太阳能科技有限公司	61.40	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
139	深圳市中蔚新材料科技有限公司	61.00	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
140	安平县万祥聚氨酯金属矿筛厂	75.00	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
141	宝鸡靖源科技发展有限责任公司	60.00	2021年7-8月	物流运输单回执	背书转让
142	滨州市龙冠筛网有限公司	60.00	2021年7-9月	发货单	到期托收、背书转让
143	东莞市铭兴新材料科技有限公司	60.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
144	东莞市云创新材料有限公司	60.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
145	广东中成高分子材料科技有限公司	60.00	2021年7-10月	物流运输单回执	背书转让
146	河北康泽橡塑制品有限公司	65.00	2021年7-12月	发货单	到期托收、背书转让
147	湖北欣辰达商贸有限公司	60.00	2021年10月	发货单	背书转让
148	江苏乘鹰新材料股份有限公司	59.43	2021年8-12月	发货单	背书转让
149	安徽众博新材料有限公司	58.00	2021年9-12月	发货单	背书转让
150	惠民县誉泰筛网有限公司	58.00	2021年1-9月	发货单	到期托收、背书转让
151	巴斯夫浩珂矿业化学(中国)有限公司	57.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
152	浙江五龙新材股份有限公司	116.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
153	浙江旭晟新材料有限公司	55.40	2021年8-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
154	乐清市奔泰气动元件有限公司	53.50	2021年8-11月	物流运输单回执	背书转让
155	宁波赛德隆机械设备有限公司	52.44	2021年7-12月	发货单	到期托收、背书转让
156	江苏聚顶新材料科技有限公司	51.91	2021年8-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
157	永康市嘉爽运动器材有限公司	51.47	2021年8-10月	物流运输单回执	背书转让
158	佛山市超杰橡塑材料技术开发有限公司	51.27	2021年1-11月	发货单	到期托收、背书转让
159	安徽益健鞋材科技有限公司	60.79	2021年8-11月	物流运输	到期托收、背

	司		月	单回执	书转让
160	温州市华聚鞋材有限公司	50.16	2021年9-11月	发货单	背书转让
161	滨州恒诺筛网有限公司	50.00	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
162	鼓楼区永盾树脂厂	50.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
163	河北宏策橡塑密封制品有限公司	50.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
164	淮安巴德聚氨酯科技有限公司	50.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
165	景县诺德橡塑制品有限公司	50.00	2021年7月	发货单	背书转让
166	山东滨化东瑞化工有限责任公司	50.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
167	山东诚光工贸有限公司	50.00	2021年7月	发货单	背书转让
168	山西合成材料产业技术研究院有限公司	50.00	2021年10月	发货单	背书转让
169	上海东荟化工科技有限公司	50.00	2021年12月	发货单	背书转让
170	上海施奉新材料科技有限公司	50.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
171	广东华杰建材科技有限公司	49.92	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
172	深圳市中成科技有限公司	69.07	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
173	晋江梵辰贸易有限公司	49.00	2021年9-12月	发货单	背书转让
174	山东雷凌新材料有限公司	48.76	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
175	邢台诺宇密封件有限公司	48.00	2021年12月	发货单	背书转让
176	山东雷德新材料有限公司	51.65	2021年11-12月	物流运输单回执	背书转让
177	山东长拓气动元件有限公司	47.49	2021年4-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
178	佛山市创大为聚氨酯制品有限公司	46.78	2021年1-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
179	潍坊誉博新材料有限公司	53.20	2021年8-9月	物流运输单回执	背书转让
180	海宁万里阳光贸易有限公司	45.02	2021年11-12月	物流运输单回执	背书转让
181	滨州市圣滨筛网有限公司	45.00	2021年2-7月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
182	河北驰宏橡胶制品有限公司	45.00	2021年7-12月	物流运输	背书转让

	司		月	单回执	
183	晋江陈埭盛宏鞋材贸易有限公司	45.00	2021年11月	发货单	背书转让
184	山东惠民鲁盛金属制品有限公司	45.00	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
185	安徽鑫丞绝热科技有限公司	44.20	2021年8-12月	发货单	背书转让
186	温州市奕鸣鞋材有限公司	69.35	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
187	布童安全科技(宁波)有限公司	41.57	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
188	浙江意加气动有限公司	41.11	2021年7-8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
189	南京古田化工有限公司	43.59	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
190	滨州市滨达筛网有限公司	40.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
191	沧州程盛保温材料有限公司	40.00	2021年9-11月	物流运输单回执	背书转让
192	济南中燃科技发展有限公司	60.00	2021年4-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
193	江苏瑞贝通建材科技有限公司	40.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
194	青岛宝能管道股份有限公司西海岸分公司	40.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
195	上海贝德混凝土外加剂有限公司	40.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
196	上海赢颢新材料科技有限公司	40.00	2021年11-12月	发货单	到期托收、背书转让
197	无锡吉斯曼新材料有限公司	40.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
198	无锡市汉光机械附件厂	40.00	2021年8-11月	物流运输单回执	背书转让
199	烟台宇晟新材料有限公司	40.00	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
200	永康市联智体育用品有限公司	40.00	2021年7月	发货单	背书转让
201	滨州市九天矿筛网业有限公司	39.59	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
202	无锡市锦帆机械有限公司	39.01	2021年7-8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
203	永康市鹏翼工贸有限公司	39.00	2021年8-9月	发货单	背书转让
204	东莞市七福塑化有限公司	38.95	2021年12月	物流运输单回执	背书转让

205	南京乐轩化工有限公司	36.66	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
206	广东京兆工程塑料有限公司	36.32	2021年7月	发货单	到期托收
207	乐清市西崎塑料管件有限公司	36.10	2021年9-12月	发货单	到期托收、背书转让
208	宁津山实橡塑科技有限公司	36.00	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
209	上海索聿实业有限公司	36.00	2021年9-11月	发货单	背书转让
210	湖州凯傲实业有限公司	35.58	2021年9-10月	物流运输单回执	背书转让
211	广州市丽弘模具材料有限公司	40.20	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
212	济南山星化工有限公司	35.00	2021年9-12月	发货单	背书转让
213	山东犀牛高分子材料有限公司	35.00	2021年6-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
214	无锡珠峰聚氨酯橡塑厂	35.00	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
215	廊坊华磊保温材料有限公司	34.81	2021年9-12月	物流运输单回执	背书转让
216	六安市叶集区聚诚高分子材料有限公司	34.00	2021年8-11月	物流运输单回执	背书转让
217	高密市隆昊通劳保用品有限公司	33.82	2021年8月	物流运输单回执	到期托收
218	江苏龙泉太阳能科技有限公司	33.29	2021年7-11月	发货单	背书转让
219	新乡市瑞邦机械设备有限公司	33.06	2021年8-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
220	河北腾博橡塑制品有限公司	32.00	2021年9-10月	物流运输单回执	背书转让
221	日出东方控股股份有限公司	32.00	2021年7-9月	发货单	背书转让
222	邢台市迈卡威儿童用品有限公司	32.00	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
223	山东恒久大富新材料有限公司	31.60	2021年1-8月	发货单	到期托收、背书转让
224	滨州德赢网业有限公司	30.00	2021年8-9月	物流运输单回执	背书转让
225	滨州经济开发区腾飞筛网厂	30.00	2021年1-10月	发货单	到期托收、背书转让
226	滨州市山盾网业有限公司	30.00	2021年7-9月	物流运输单回执	背书转让

227	东莞市中鼎塑料制品有限公司	30.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
228	江苏好收成韦恩农化股份有限公司	30.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
229	江西省曙光新型建材有限公司	40.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
230	廊坊巨恒保温材料有限公司	30.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
231	临沂奥昕聚氨酯制品有限公司	30.00	2021年8-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
232	临沂兴诺海绵有限公司	30.00	2021年9-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
233	山东福恒新材料有限公司	30.00	2021年9月	发货单	背书转让
234	山东浦立特网业有限公司	30.00	2021年2-7月	发货单	到期托收、背书转让
235	山东特翔新材料科技有限公司	30.00	2021年9-11月	物流运输单回执	背书转让
236	上海卡优科粘合剂有限公司	30.00	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
237	上海熙咖力新材料科技有限公司	40.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
238	武汉市青山北湖机电设备工程有限公司	30.00	2021年8-11月	发货单	到期托收、背书转让
239	新乡市军宇机械设备有限公司	30.00	2021年7-9月	发货单	到期托收、背书转让
240	永康市法拉迪电机股份有限公司	30.00	2021年10-11月	物流运输单回执	背书转让
241	永康市万翔宝诚工贸有限公司	30.00	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
242	湖州中云机械制造股份有限公司	39.00	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
243	嘉兴普司顿新能源有限公司	29.47	2021年8-12月	发货单	背书转让
244	山东鑫山力机械设备有限公司	29.42	2021年7-10月	发货单	到期托收、背书转让
245	衡水裕通金属制品有限公司	29.28	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
246	南京市江宁区宇鼎塑料制品厂	32.38	2021年6-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
247	扬州市龙都聚氨酯制品厂	38.20	2021年1-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
248	鞍山市长和冶金设备制造有限公司	28.00	2021年8-12月	发货单	到期托收、背书转让
249	徐州建腾商贸有限公司	28.00	2021年11月	物流运输	背书转让

				单回执	
250	玉溪市杰奥商贸有限公司	28.00	2021年10月	物流运输 单回执	背书转让
251	莒南县筵宾奉琪鞋厂	27.78	2021年7-9月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
252	上海耀圆智能科技有限公司	27.68	2021年7-9月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
253	合肥格辰化工科技有限公司	54.47	2021年7月	物流运输 单回执	背书转让
254	河北芮诺橡塑制品有限公司	27.00	2021年6-11 月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
255	青岛营上电器有限公司	37.00	2021年11-12 月	物流运输 单回执	背书转让
256	山东惠民力盾筛网有限公司	27.00	2021年7-10 月	发货单	到期托收、背 书转让
257	山西浩博瑞新材料有限公司	27.00	2021年10-11 月	发货单	背书转让
258	上海薇恩新材料科技有限公司	27.00	2021年8-9月	物流运输 单回执	背书转让
259	首矿科技有限公司	27.00	2021年8-10 月	发货单	到期托收、背 书转让
260	苏州凯圣益机电有限公司	27.00	2021年9-12 月	发货单	背书转让
261	衡水嘉旺橡塑制品有限公司	26.77	2021年11-12 月	发货单	到期托收、背 书转让
262	温州满鑫鞋材有限公司	26.40	2021年10月	发货单	背书转让
263	青岛中顺专用车辆有限公司	26.00	2020年9-12 月	物流运输 单回执	背书转让
264	苏州嘉美克聚氨酯制品有限公司	27.00	2021年1-9月	发货单	到期托收、背 书转让
265	安徽省华瑞网业有限公司	25.31	2021年8-11 月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
266	安徽昊华环保科技有限公司	25.00	2021年8-11 月	物流运输 单回执	背书转让
267	安徽科雷伯格胶辊有限公司	25.00	2021年8-9月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
268	合肥新海河机械有限公司	25.00	2021年8-10 月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
269	蠡县东晨聚氨酯制品有限公司	25.00	2021年4-9月	物流运输 单回执	到期托收
270	南通展亿化工有限公司	35.00	2021年8-11 月	物流运输 单回执	背书转让
271	上海终朗贸易有限公司	40.00	2021年9月	物流运输	背书转让

				单回执	
272	天津奥尔斯特矿业设备制造有限公司	25.00	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
273	无锡金杰达新型装饰材料有限公司	35.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
274	永康市世雅铝型材厂	25.00	2021年7-10月	物流运输单回执	背书转让
275	南通新天锐运动用品有限公司	24.30	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
276	河北亨美橡塑制品有限公司	24.00	2021年11-12月	物流运输单回执	背书转让
277	无锡捷事达门窗配件有限公司	28.67	2021年9月	发货单	背书转让
278	唐山兴邦管道工程设备有限公司	23.60	2021年6-11月	物流运输单回执	背书转让
279	滨州市仕成网业有限公司	27.03	2021年7-9月	发货单	到期托收
280	新乡市宏昌起重设备配件有限公司	21.00	2021年7-10月	物流运输单回执	背书转让
281	河北盛腾橡塑制品有限公司	20.71	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
282	浙江曼迪斯工贸有限公司	20.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
283	安徽森普新型材料发展有限公司	20.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
284	滨州市鼎力筛网有限公司	20.00	2021年10月	发货单	背书转让
285	博尔森(江苏)科技有限公司	20.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
286	东莞市江大化工有限公司	20.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
287	东莞市沙田金腾晖塑胶五金制品厂	20.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
288	东莞市双科建材有限公司	20.00	2021年12月	物流运输单回执	到期托收
289	东营大成鞋业有限公司	20.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
290	阜城县汇丰机械厂	20.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
291	高密市富安特鞋业有限公司	20.00	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
292	河北帝卓橡塑制品有限公司	20.00	2021年7月	发货单	背书转让
293	河北恒德橡塑制品有限公司	20.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
294	河北欧科橡塑制品有限公司	20.00	2021年8月	发货单	背书转让

	司				
295	河北亚凯矿山机械有限公司	20.00	2021年8-10月	物流运输单回执	背书转让
296	河南通泰机械有限公司	20.00	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收
297	衡水金路泽橡塑科技有限公司	20.00	2021年7月	发货单	背书转让
298	惠民县盛泉筛网有限公司	20.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
299	江苏金顺新型材料有限公司	20.00	2021年10月	发货单	背书转让
300	江苏米杰斯特国际贸易有限公司	30.00	2021年9-10月	物流运输单回执	背书转让
301	江苏尼高科技有限公司	20.00	2021年8月	发货单	背书转让
302	昆山西泰自动化科技有限公司	20.00	2021年7月	发货单	背书转让
303	南京福盛新材料有限公司	20.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
304	宁国中华防水材料有限公司	20.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
305	青岛夏启贸易有限公司	20.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
306	山东滨州鼎泰筛网有限公司	20.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
307	山东东宏管业股份有限公司	20.00	2021年12月	物流运输单回执	到期托收
308	山东惠民旭威筛网有限公司	20.00	2021年3月	物流运输单回执	背书转让
309	山东铭固劳保用品有限公司	20.00	2021年7月	物流运输单回执	到期托收
310	山东润诚新材料有限公司	20.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
311	山东斯维德新型材料科技有限公司	30.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
312	山东云帆筛网有限公司	20.00	2021年3月	物流运输单回执	背书转让
313	上海多纶化工有限公司	20.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
314	上海亭沐化工有限公司	20.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
315	嵊州市许邦胶粘科技有限公司	20.00	2021年8月	发货单	背书转让
316	四季沐歌（洛阳）太阳能有限公司	20.00	2021年8-10月	发货单	背书转让

317	苏州雅希特机电科技有限公司	20.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
318	威海彤格科技有限公司	20.00	2021年3月	物流运输单回执	到期托收
319	潍坊亚龙节能保温工程有限公司	30.00	2021年7-9月	物流运输单回执	背书转让
320	无锡金斯顿新材料科技有限公司	20.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
321	新乡市均晟塑业有限公司	40.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
322	徐州双聚环保新材料有限公司	20.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
323	永康市特焯工贸有限公司	20.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
324	枣庄市正通机电设备制造有限公司	20.00	2021年2-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
325	长春天邦聚氨酯有限公司	20.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
326	浙江澳宇新材料科技有限公司	25.00	2021年9-11月	物流运输单回执	背书转让
327	重庆凯讯橡塑制品有限公司	40.00	2021年10-12月	物流运输单回执	背书转让
328	淄博宏泰化纤器材有限公司	20.00	2021年9-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
329	淄博凯格橡塑有限公司	20.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
330	湖南清河重工机械有限公司	19.24	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收
331	扬州博佳医疗器械有限公司	29.19	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
332	晋江市晟广贸易有限公司	33.00	2021年9-11月	物流运输单回执	背书转让
333	泉州市旭鹏鞋材科技有限公司	18.63	2021年9-10月	物流运输单回执	背书转让
334	上海迪深化工有限公司	18.50	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
335	滨州市永德信筛网有限公司	18.00	2021年1-9月	物流运输单回执	背书转让
336	山东同威矿山机械设备有限公司	17.80	2021年2-11月	发货单	背书转让
337	宁波北仑喜高工艺品有限公司	17.53	2021年8-9月	物流运输单回执	背书转让
338	江阴久盛科技有限公司	17.42	2021年7月	物流运输	背书转让

				单回执	
339	溧阳市普立森聚氨酯制品有限公司	17.40	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收
340	河北泉明橡塑制品有限公司	17.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
341	山东神东贸易有限公司	17.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
342	苏州纤创智造新材料科技有限公司	27.00	2021年7-10月	发货单	背书转让
343	淄博鑫昌瑞机械有限公司	17.00	2021年6-8月	发货单	背书转让
344	湖北驰峰机械制造有限公司	16.61	2021年2-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
345	江苏万盛大伟化学有限公司	16.40	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
346	安徽屹翔滤材有限公司	16.22	2021年8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
347	滨州兄弟网业有限公司	16.18	2021年8-9月	发货单	背书转让
348	南通九泽化工有限公司	16.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
349	滨州市鑫昊网业有限公司	15.00	2021年7-12月	物流运输单回执	背书转让
350	常州博昌机械制造有限公司	15.00	2021年2-10月	物流运输单回执	背书转让
351	河北德建橡胶科技有限公司	15.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
352	河北浩航机械设备有限公司	15.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
353	河北鲲杰橡塑制品有限公司	15.00	2021年8月	发货单	到期托收
354	景县德众聚氨酯制品有限公司	15.00	2021年10-11月	发货单	背书转让
355	青岛鑫德盛塑胶有限公司	15.00	2021年12月	发货单	背书转让
356	泉州新华福合成材料有限公司	15.00	2021年8-9月	发货单	背书转让
357	伸化(上海)贸易有限公司	15.00	2021年11月	发货单	背书转让
358	无锡市锡惠成套机械厂	15.00	2021年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
359	荥阳市华兴橡塑厂	15.00	2021年9-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
360	徐州博安科技发展有限责任公司	15.00	2021年11-12月	物流运输单回执	背书转让
361	扬州市亚业筛网厂	15.00	2021年7-8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让

362	永康市旺斯特运动器械有限公司	15.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
363	南京鹤天橡塑制品有限公司	14.99	2021年7-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
364	南京金三力橡塑有限公司湛江分公司	14.46	2021年7-9月	发货单	背书转让
365	山西承创制造技术开发有限公司	14.00	2021年7-9月	物流运输单回执	背书转让
366	衡水祥鼎橡塑制品有限公司	13.82	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
367	广州市科德包装材料有限公司	13.27	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
368	广州市科圣金属制品有限公司	13.03	2021年7-8月	发货单	到期托收
369	北京高盟新材料股份有限公司	13.00	2021年7-8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
370	湖南恒旺新材料科技有限公司	13.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
371	晋江市质臻鞋材贸易有限公司	13.00	2021年8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
372	宁波帅康热水器有限公司	13.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
373	山东三淼生物科技有限公司	13.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
374	台州市兴邦金属有限公司	13.00	2021年8-9月	物流运输单回执	背书转让
375	永康市亚辉工贸有限公司	13.00	2021年8-12月	物流运输单回执	背书转让
376	六安市联东环境试验设备有限公司	12.83	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
377	枣庄市浩源机械制造有限公司	12.59	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
378	深圳小明供应链管理有限公司	12.51	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
379	法曼传动机械(衢州)有限公司	12.45	2021年10-12月	物流运输单回执	背书转让
380	重庆超望机械制造有限公司	12.20	2021年8月	发货单	背书转让
381	乐清哈威气动科技有限公司	12.00	2021年8-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
382	山东中顺专用车辆有限公司	12.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
383	湖州双林恒星抛光器材厂	11.78	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让

384	山东鸿峰胶业有限公司	11.50	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
385	河北利安达塑胶有限公司	11.38	2021年8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
386	乐清市冈田气动有限公司	11.00	2021年7月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
387	长沙星泽橡胶制品有限公司	11.00	2021年1-11月	物流运输单回执	背书转让
388	上海融福化工有限公司	10.59	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
389	武汉众冠工业服务有限公司	13.12	2021年7-11月	物流运输单回执	背书转让
390	温州市华云鞋材有限公司	10.00	2021年12月	发货单	背书转让
391	安徽华威矿产设备有限公司	10.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
392	安徽鑫威化工科技开发有限公司	10.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
393	安徽明河新材料有限公司	10.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
394	安丘博阳机械制造有限公司	10.00	2021年8月	发货单	背书转让
395	滨州国弦筛网有限公司	10.00	2021年10月	发货单	背书转让
396	滨州华磊矿山机械有限公司	10.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
397	滨州市华盛筛网有限公司	10.00	2021年7月	物流运输单回执	到期托收
398	滨州市双利源商贸有限公司	10.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
399	常熟市博凯金属制品有限公司	10.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
400	晨华工贸(山东)有限公司	10.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
401	成都博瑞旋流器有限公司	10.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
402	成都龙源新材料科技有限公司	10.00	2021年7月	发货单	背书转让
403	迪马新材料科技(苏州)有限公司	10.00	2021年8月	发货单	背书转让
404	东莞市上立塑胶原料有限公司	10.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
405	高密市东润劳保用品有限公司	10.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
406	高密市喜登枝劳保用品有限公司	10.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让

407	高密市致远劳保用品有限公司	10.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
408	广州市番禺区金轮金属制品厂	10.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
409	合肥科天水性科技有限责任公司	10.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
410	合元气动有限公司	10.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
411	河北冰飞橡塑制品有限公司	10.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
412	河北炳旗科技有限责任公司	10.00	2021年12月	发货单	背书转让
413	河北江华矿山机械有限公司	10.00	2021年9月	发货单	到期托收
414	衡水方达橡塑制品有限公司	10.00	2021年7月	发货单	到期托收
415	衡水景晨橡塑管业科技有限公司	10.00	2021年8月	发货单	背书转让
416	衡水亿文橡塑制品有限公司	10.00	2021年7月	发货单	背书转让
417	济南奥美联亚工矿设备有限公司	10.00	2021年12月	发货单	背书转让
418	济南九泰中空玻璃材料有限公司	10.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
419	江苏国胶新材料有限公司	10.00	2021年7月	发货单	背书转让
420	景县豪容达橡塑制品有限公司	10.00	2021年7月	发货单	到期托收
421	景县隆润橡塑制品有限公司	10.00	2021年12月	发货单	背书转让
422	景县贤泽橡胶制品有限公司	10.00	2021年7月	发货单	背书转让
423	昆山聚科贸易有限公司	10.00	2021年11月	发货单	背书转让
424	龙山县嘉和建材有限公司	10.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
425	美森工业技术有限公司	10.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
426	宁夏吉合成大工贸有限公司	10.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
427	欧美加科技(福州)有限公司	10.00	2021年10-11月	发货单	到期托收、背书转让
428	平乡县匹速机械配件厂	20.00	2021年9月	发货单	背书转让
429	泉州盛发新材料科技有限公司	30.00	2021年10月	发货单	背书转让
430	山东滨州捷宏金属网业有限公司	10.00	2021年4月	物流运输单回执	背书转让
431	山东博泰建设集团有限公司	10.00	2021年8月	物流运输	背书转让

	司			单回执	
432	山东鼎盛容器有限公司	10.00	2021年5月	物流运输 单回执	背书转让
433	山东盛世达橡胶有限公司	10.00	2021年10月	发货单	到期托收、背 书转让
434	山东万恩材料科技有限公 司	10.00	2021年9月	物流运输 单回执	背书转让
435	山东新努特矿山科技有限 公司	10.00	2021年10月	发货单	背书转让
436	山东信宇筛网有限公司	10.00	2021年8月	物流运输 单回执	到期托收
437	山东钻牌筛网有限公司	10.00	2021年6月	物流运输 单回执	背书转让
438	上海杰德惠化学科技有限 公司	10.00	2021年12月	物流运输 单回执	背书转让
439	上海科华聚氨酯制品有限 公司	10.00	2021年8月	物流运输 单回执	到期托收
440	上海砦睿新材料科技有限 公司	10.00	2021年11月	物流运输 单回执	背书转让
441	上海赢优新材料科技发展 有限公司	10.00	2021年11月	物流运输 单回执	背书转让
442	沈阳市先科新材料技术有 限公司	10.00	2021年10月	物流运输 单回执	背书转让
443	台州富臻海绵有限公司	10.00	2021年8-10 月	物流运输 单回执	背书转让
444	台州市超捷橡塑有限公司	10.00	2021年9月	物流运输 单回执	到期托收
445	太原市兴慎工贸有限公司	10.00	2021年9月	物流运输 单回执	到期托收
446	天津蓝马胶辊有限公司	20.00	2021年11月	物流运输 单回执	背书转让
447	温州鹏赢新材料科技有限 公司	10.00	2021年10月	物流运输 单回执	背书转让
448	温州市捷诚气动有限公司	10.00	2021年8月	物流运输 单回执	到期托收
449	象山汇力塑业有限公司	10.00	2021年7月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
450	烟台世晟化工有限公司	10.00	2021年7月	发货单	背书转让
451	余姚市旭日电器厂（普通 合伙）	10.00	2021年7月	物流运输 单回执	背书转让
452	张家港保税区世博国际贸 易有限公司	10.00	2021年11月	物流运输 单回执	背书转让
453	张家港首博电子材料有限 公司	10.00	2021年10月	发货单	背书转让

454	浙江台州喜得宝鞋业有限公司	10.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
455	浙江鑫博建材科技有限公司	10.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
456	淄博桉煦工贸有限公司	10.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
457	淄博骏捷工贸有限公司	10.00	2021年12月	发货单	背书转让
458	淄博天梯商贸有限公司	10.00	2021年3月	物流运输单回执	到期托收
459	佛山市卓德机械设备有限公司	9.99	2021年9月	发货单	到期托收
460	上海熠曼实业有限公司	12.36	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
461	乐清市居天气动管业有限公司	9.18	2021年8-9月	发货单	到期托收、背书转让
462	淄博夸特化工销售有限公司	9.10	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
463	嘉兴市特众新材料有限公司	9.10	2021年12月	发货单	背书转让
464	河北鑫荣轮业有限公司	9.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
465	东莞市海昌五金橡胶有限公司	9.00	2021年9-11月	发货单	到期托收、背书转让
466	乐清市三德利气动科技有限公司	9.00	2021年7月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
467	金华市巨鑫机械制造有限公司	8.99	2021年7-10月	物流运输单回执	背书转让
468	江苏周氏精密胶辊有限公司	15.86	2021年7-11月	发货单	背书转让
469	东莞市华锦盛连接器有限公司	8.46	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
470	江山市隆源电器有限公司	8.41	2021年9月	发货单	到期托收
471	景县鑫龙橡胶制品有限公司	8.11	2021年12月	发货单	到期托收
472	滨州瑞茂网业有限公司	8.00	2021年8-10月	发货单	到期托收、背书转让
473	衡水凯瑞橡塑制品有限公司	8.00	2021年11-12月	物流运输单回执	背书转让
474	江阴市华翔纺织橡胶制品有限公司	8.00	2021年8-10月	发货单	背书转让
475	台州源美气动元件有限公司	8.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
476	明仁精细化工(嘉兴)有限公司	7.69	2021年12月	物流运输单回执	背书转让

477	邢台三燧机械配件有限公司	7.57	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
478	永康市杰能工贸有限公司	9.74	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
479	滨州市经济开发区安仑筛网厂	14.40	2021年11月	发货单	背书转让
480	浙江方胜气动有限公司	7.20	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
481	乐清市弘顺气动元件有限公司	7.10	2021年7-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
482	东明县合原化工有限公司	7.00	2021年8-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
483	南京金三力辊业科技有限公司	7.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
484	山东云宝尔特新材料科技有限公司	14.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
485	温州泓力达自动化设备有限公司	7.00	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
486	温州科日气动有限公司	7.00	2021年8月	物流运输单回执	到期托收
487	海宁金能热水器有限公司	6.60	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
488	湖州星星研磨有限公司	9.00	2021年9-11月	物流运输单回执	背书转让
489	泉州奥通聚氨酯科技有限公司	6.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
490	瑞安市新泰鞋材有限公司	6.00	2021年7-9月	物流运输单回执	背书转让
491	十堰市银鼎科工贸有限公司	6.00	2021年10-11月	物流运输单回执	背书转让
492	浙江伟涛包装材料有限公司	10.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
493	瑞通高分子科技(浙江)有限公司	5.96	2021年7月	物流运输单回执	到期托收
494	河北德华保温材料有限公司	5.84	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
495	衡水兆通机械配件科技有限公司	5.63	2021年12月	物流运输单回执	持有
496	江苏鼎达建筑新技术有限公司	5.39	2021年5月	发货单	背书转让
497	海宁云力工贸有限公司	5.30	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
498	辉县市昌胜橡胶厂	5.27	2021年7月	发货单	到期托收
499	山东龙口佳和工贸有限公司	5.01	2021年8月	物流运输	背书转让

	司			单回执	
500	安平县正淳丝网制造有限公司	5.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
501	滨州睿豪网业有限公司	5.00	2021年11月	发货单	背书转让
502	滨州盛威筛网有限公司	5.00	2021年8月	物流运输单回执	到期托收
503	滨州市佳田筛网有限公司	5.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
504	滨州市茂发网业有限公司	5.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
505	滨州市世贸筛网有限公司	5.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
506	滨州市鑫瑞筛网有限公司	5.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
507	常州鑫同聚合物科技有限公司	5.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
508	高密市康瑜鞋业有限公司	5.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
509	海宁市恒升化工有限公司	5.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
510	河北亿创橡胶制品有限公司	5.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
511	衡水超润金属制品有限公司	5.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
512	衡水景远橡塑制品有限公司	5.00	2021年9月	发货单	到期托收
513	湖州南浔京丰机械有限公司	5.00	2021年9月	发货单	到期托收
514	淮安市语豪新材料有限公司	5.00	2021年5月	物流运输单回执	到期托收
515	淮北同聚橡胶制品有限公司	5.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
516	惠东县耀晖鞋材有限公司	5.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
517	景县大禹伟业橡塑有限公司	5.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
518	莱州市精诚橡胶有限公司	5.00	2021年8月	发货单	到期托收
519	临朐隆科塑料制品厂	5.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
520	临沂高雷商贸有限公司	5.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
521	南京聚诚高分子材料有限公司	5.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
522	宁波市鄞州楚盈机械有限	10.00	2021年11月	物流运输	背书转让

	公司			单回执	
523	宁津伟民聚氨酯制品有限公司	5.00	2021年7月	发货单	背书转让
524	青岛海润特波尔商用冷链科技有限公司	5.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
525	青岛嘉晟泰金属制品有限公司	6.00	2020年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
526	泉州达用新材料科技有限公司	5.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
527	山东滨州永泰网业有限公司	5.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
528	山东宏越筛网有限公司	5.00	2021年6月	物流运输单回执	背书转让
529	山东聚合管业有限公司	5.00	2021年6月	物流运输单回执	背书转让
530	上海品盛化工有限公司	5.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
531	上海吒吒新材料科技有限公司	10.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
532	天津市富东印刷材料厂（普通合伙）	5.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
533	温州市金力鞋材有限公司	5.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
534	新乡市金瑞辊业有限公司	5.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
535	邢台鹏顺橡塑制品有限公司	5.00	2021年7月	物流运输单回执	到期托收
536	扬州市优先工业用辊厂	10.00	2021年8月	发货单	背书转让
537	永康市奔琦工贸有限公司	5.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
538	余姚市昌利塑料制品厂（普通合伙）	5.00	2021年10月	发货单	到期托收
539	余姚市益丰塑化有限公司	5.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
540	浙江爱慕西气动元件制造有限公司	5.00	2021年7月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
541	浙江锋盛热熔胶科技有限公司	5.00	2021年11月	物流运输单回执	到期托收
542	郑州万达重工股份有限公司	5.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
543	淄博贝凯工贸有限公司	5.00	2021年8-9月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
544	盐城优库环境试验设备有限公司	4.85	2021年12月	发货单	背书转让

545	中山市英塑塑料科技有限公司	4.70	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
546	广州市坚固钰盛新材料制品有限公司	4.53	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
547	河南飞翔辊业有限公司	4.00	2021年8-11月	物流运输单回执	背书转让
548	昆山尤佰力胶辊有限公司	4.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
549	枣庄市顺源管业经销厂	4.00	2021年10月	物流运输单回执	到期托收
550	天津市德新利工贸有限公司	8.80	2021年7月	物流运输单回执	到期托收
551	安平县浩蓝丝网制品有限公司	3.75	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
552	大连中海达科技有限公司	3.68	2021年8月	物流运输单回执	到期托收
553	淄博诚正化工科技有限公司	3.38	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
554	衡水申力万向轮有限公司	3.28	2021年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
555	衡水福泽橡塑制品有限公司	3.00	2021年8月	发货单	背书转让
556	衡水冀泰胶辊有限公司	3.00	2021年10月	发货单	背书转让
557	衡水锦帆脚轮有限公司	3.00	2021年7-8月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
558	江阴佰润环保科技有限公司	3.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
559	乐清市纽迈科气动有限公司	3.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
560	乐清市盛源电气科技有限公司	3.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
561	南通宏申化工有限公司	3.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
562	泰州市亿豪辊轮有限公司	3.00	2021年7月	发货单	到期托收
563	张家港市宝华利高分子材料制品有限公司	3.00	2021年9-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
564	淄博顺福聚氨酯保温材料有限公司	3.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
565	河间市澳泰保温材料有限公司	2.88	2021年12月	发货单	背书转让
566	枣强县东瑞脚轮有限公司	2.68	2021年8月	发货单	到期托收
567	南京金三力橡塑有限公司	2.62	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
568	浙江环龙新材料科技有限	2.60	2021年11月	物流运输	背书转让

	公司			单回执	
569	山东欧盛液压气动科技有限公司	2.50	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
570	衢州三美五金科技有限公司	2.01	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
571	曹县利伟胶辊有限公司	2.00	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
572	常州市中力聚氨酯有限公司	2.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
573	佛山市风动脚轮有限公司	2.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
574	佛山市坚牌脚轮有限公司	2.00	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
575	高密市鹏晖劳保用品有限公司	2.00	2021年1月	发货单	背书转让
576	弘硅机械配件河北有限公司	2.00	2021年9月	物流运输单回执	到期托收
577	湖州南浔澳泰研磨设备厂	2.00	2021年7月	物流运输单回执	到期托收
578	乐清市百乐气动有限公司	2.00	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
579	南京文强橡胶材料厂	2.00	2021年1月	物流运输单回执	背书转让
580	青岛传伟工贸有限公司	4.00	2021年11月	物流运输单回执	背书转让
581	山西宏运智能科技有限公司	2.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
582	泰州市建达轮业有限公司	2.00	2021年12月	物流运输单回执	背书转让
583	天津市缘鹏橡塑制品有限公司	2.00	2021年2月	物流运输单回执	背书转让
584	山东润宇焊接设备有限公司	1.85	2021年8月	物流运输单回执	到期托收
585	温州睿益气动有限公司	1.68	2021年7月	物流运输单回执	到期托收
586	南京立久国际贸易有限公司	1.58	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
587	本溪华隆清扫器制造有限公司	1.15	2021年7月	物流运输单回执	背书转让
588	衡水双茂脚轮有限公司	2.03	2021年10月	物流运输单回执	背书转让
589	上海稳优实业有限公司	1.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让

590	咸阳诺威特橡胶技术有限公司	1.00	2021年2月	物流运输单回执	背书转让
591	新乡县泰隆机械有限公司	1.00	2021年8月	物流运输单回执	背书转让
592	偃师市欣欣胶辊厂	1.00	2021年7月	物流运输单回执	到期托收
593	淄博老龄环保机械有限公司	0.50	2021年4月	物流运输单回执	到期托收
594	南京瑞利机械有限公司	0.35	2021年9月	物流运输单回执	背书转让
合计		43,285.70			

2、2020年度

序号	客户	金额	业务发生时间	收入确认依据	期后结算情况
1	乐清市鸿坤贸易有限公司	1,532.07	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
2	蝶理(中国)商业有限公司	755.66	2020年9-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
3	天津市鑫亿鸿贸易有限公司	712.70	2020年7-12月	发货单	背书转让
4	浙江振申绝热科技股份有限公司	682.08	2020年6-11月	物流运输单回执	背书转让
5	山西凝固力新型材料股份有限公司	595.23	2020年8-12月	发货单	背书转让
6	烟台世晟化工有限公司	534.51	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
7	六安索伊电器制造有限公司	694.90	2020年6-10月	物流运输单回执	背书转让
8	上海科之杰新材料有限公司	561.04	2020年10-11月	发货单	背书转让
9	江丰管道集团有限公司	420.00	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
10	咸阳黄河轮胎橡胶有限公司	410.22	2020年3-11月	物流运输单回执	背书转让
11	青岛海容商用冷链股份有限公司	393.46	2020年7-10月	物流运输单回执	背书转让
12	安徽瑞和新材料有限公司	461.00	2020年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
13	高密市圣翔鞋业有限公司	415.00	2020年7-12月	发货单	背书转让
14	宁波辰佳电器有限公司	366.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
15	三门县晨光聚氨酯有限公司	372.78	2020年7-12月	发货单	到期托收、背

	司		月		书转让
16	上海宏韵新型建材有限公司	410.56	2020年7-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
17	东莞市七才塑胶科技有限公司	347.06	2020年8-12月	发货单	背书转让
18	山东道恩高分子材料股份有限公司	345.00	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
19	青岛信希塑胶有限公司	344.07	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
20	温州威力助剂有限公司	354.70	2020年9-12月	发货单	到期托收、背书转让
21	永康市弘多工贸有限公司	323.00	2020年7-12月	发货单	背书转让
22	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	280.64	2020年6-11月	发货单	到期托收、背书转让
23	山西华世中瑞新材料有限公司	277.00	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
24	东莞市今实塑料科技有限公司	303.10	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
25	山东居欢新型材料科技有限公司	267.00	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
26	浙江旭晟新材料有限公司	248.00	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
27	邢台宏迪聚氨酯材料有限公司	250.24	2020年8-12月	发货单	背书转让
28	蝶理(中国)商业有限公司	238.50	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
29	江苏嘉德管道工程有限公司	235.15	2020年9-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
30	江苏苏博特新材料股份有限公司	220.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
31	唐山兴邦管道工程设备有限公司	218.85	2020年6-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
32	上海亭沐化工有限公司	215.81	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
33	合肥佳金汽车配件有限公司	215.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
34	泰安亚荣生物科技有限公司	212.32	2020年11-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
35	永康市蓝卓工贸有限公司	211.00	2020年7-12月	发货单	背书转让
36	南通新天锐运动用品有限公司	209.30	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
37	台州市贝玺车辆配件有限公司	202.36	2020年7-10月	物流运输单回执	背书转让

38	浙江玖龙新材料有限公司	199.96	2020年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
39	江阴海曼化工有限公司	208.46	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
40	武汉博达特种润滑技术有限公司	205.17	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
41	滨州山泰网业有限公司	179.00	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
42	南通汉晟化工有限公司	178.41	2020年10-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
43	温州市协成鞋材有限公司	174.11	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
44	科凯精细化工(上海)有限公司	173.06	2020年7-11月	发货单	背书转让
45	衡水兆通机械配件科技有限公司	166.00	2020年8-12月	发货单	背书转让
46	河北铁牛自行车业有限公司	163.00	2020年7-12月	发货单	背书转让
47	武义县迈动工贸有限公司	210.67	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
48	云南省玉溪市太标太阳能设备有限公司	159.70	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
49	潍坊鸿盛高分子材料有限公司	197.26	2020年8-12月	发货单	背书转让
50	清远新力化机有限公司	156.68	2020年7-12月	发货单	背书转让
51	浙江艾斯泰管业有限公司	146.06	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
52	济宁市大帅保温节能材料有限公司	143.00	2020年6-11月	发货单	背书转让
53	永康市亚辉工贸有限公司	173.00	2020年7-12月	发货单	背书转让
54	南京古田化工有限公司	163.12	2020年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
55	淄博汇德聚氨酯制品股份有限公司	135.55	2020年10-11月	物流运输单回执	背书转让
56	安徽森普新型材料发展有限公司	133.00	2020年10-12月	发货单	到期托收、背书转让
57	北京筑新科技发展有限公司	138.38	2020年8-10月	物流运输单回执	背书转让
58	潍坊昊海新材料有限公司	127.96	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
59	浙江红狮鑫统领建材科技有限公司	124.00	2020年11-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
60	晋江鑫三宝鞋材有限公司	121.96	2020年8-11月	物流运输	背书转让

			月	单回执	
61	佛山市天诺塑料制品有限公司	154.75	2020年8-9月	发货单	背书转让
62	永康市领越工贸有限公司	150.00	2020年9月	发货单	背书转让
63	常州市楚弘化工有限责任公司	119.76	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
64	邢台赫博自行车有限公司	118.00	2020年11-12月	物流运输单回执	背书转让
65	山东金硅新材料有限公司	129.85	2020年8-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
66	无锡市正祥宏欣机械有限公司	115.85	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
67	宁波惠康国际工业有限公司	115.57	2020年9-10月	物流运输单回执	背书转让
68	四川蒨光新材料有限公司	135.04	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
69	深圳市中成科技有限公司	121.20	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
70	滨州正大船舶浮体有限公司	111.20	2020年11-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
71	宝鸡靖源科技发展有限责任公司	130.00	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
72	合肥格辰化工科技有限公司	150.00	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
73	上海科比斯实业有限公司	110.00	2020年11-12月	发货单	背书转让
74	永康市佳捷五金塑胶有限公司	106.59	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
75	淄博天梯商贸有限公司	153.00	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
76	安徽众博新材料有限公司	102.14	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
77	河北新鑫矿冶设备有限公司	101.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
78	东莞市华杰建材有限公司	100.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
79	淮安巴德聚氨酯科技有限公司	100.00	2020年12月	发货单	背书转让
80	青岛新星家用电器有限公司	100.00	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
81	山东福瑞斯新材料科技有限公司	98.79	2020年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
82	佛山市恒耐工业传动设备有限公司	93.45	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让

83	河北康泽橡塑制品有限公司	92.00	2020年8-11月	发货单	背书转让
84	嘉善永逸建材有限公司	90.00	2020年9-12月	发货单	背书转让
85	嵊州市三兔涂料有限公司	126.12	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
86	青岛裕昌脚轮有限公司	86.65	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
87	东莞市新塑富科技有限公司	85.10	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
88	南通浦发建材有限公司	105.00	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
89	天津威德矿业设备有限公司	85.00	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
90	济南中燃科技发展有限公司	99.58	2020年7-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
91	合肥新海河机械有限公司	80.00	2020年10-12月	发货单	背书转让
92	乐清市天亿工具有限公司	80.00	2020年10月	发货单	背书转让
93	龙口市合力化工厂	100.00	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
94	十堰市荣腾达工贸有限公司	80.00	2020年7-10月	物流运输单回执	背书转让
95	新乡市鹏云机电设备有限公司	80.00	2020年9-12月	发货单	背书转让
96	旭川化学(苏州)有限公司	75.44	2020年12月	发货单	背书转让
97	惠民县盛泉筛网有限公司	105.00	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
98	永康市速腾工贸有限公司	75.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
99	景县德众聚氨酯制品有限公司	72.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
100	上海晖宝化工科技中心	71.27	2020年7-9月	物流运输单回执	背书转让
101	荣骏新材料(苏州)有限公司	70.00	2020年8-11月	发货单	背书转让
102	上海赢颢新材料科技有限公司	70.00	2020年11-12月	物流运输单回执	背书转让
103	旭川化学(苏州)有限公司	70.00	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
104	深圳市吉凌电子科技有限公司	69.38	2020年8-11月	发货单	背书转让
105	滨州市九天矿筛网业有限公司	78.00	2020年9-12月	发货单	背书转让

106	温州旭晟科技有限公司	68.00	2020年7-8月	发货单	背书转让
107	青岛夏启贸易有限公司	65.61	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
108	山东永冠胶业有限公司	75.60	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
109	河北驰宏橡胶制品有限公司	65.00	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
110	广州科丰达新材料科技有限公司	73.97	2020年8-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
111	天津市皓普化工有限公司	63.90	2020年9-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
112	浙江炬金智能制造有限公司	62.50	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
113	滨州市非凡网业有限公司	62.14	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
114	巴斯夫浩珂矿业化学(中国)有限公司	62.00	2020年10-11月	物流运输单回执	背书转让
115	山东惠民力盾筛网有限公司	61.97	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
116	山东胶宝新材料有限公司	71.68	2020年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
117	常州华桑绝热科技有限公司	61.00	2020年7-12月	发货单	背书转让
118	河北宏策橡塑密封制品有限公司	60.00	2020年7-11月	发货单	背书转让
119	山东昊华搪瓷水箱有限公司	60.00	2020年9-11月	发货单	背书转让
120	山东优科润新材料有限公司	58.70	2020年9-12月	发货单	背书转让
121	青岛营上电器有限公司	57.00	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
122	安吉巨树新材料科技有限公司	56.65	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
123	温州市华聚鞋材有限公司	55.89	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
124	常熟市骏达复合材料有限公司	55.00	2020年12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
125	上海弗格化工科技有限公司	55.00	2020年11-12月	#N/A	背书转让
126	永康市金鹏工贸有限公司	55.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
127	南京福盛新材料有限公司	54.76	2020年8-10月	发货单	到期托收、背书转让
128	邢台鑫蓝星科技有限公司	64.40	2020年	物流运输	到期托收、背

			10-12月	单回执	书转让
129	武汉市青山北湖机电设备工程有限公司	53.68	2020年9-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
130	上海聚团智能科技有限公司	53.35	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
131	佛山市超杰橡塑材料技术开发有限公司	53.07	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
132	上海汉荟电子商务中心	51.80	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
133	余姚华高科防水技术有限公司	50.76	2020年12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
134	安徽科雷伯格胶辊有限公司	50.33	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
135	滨州市双利源商贸有限公司	50.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
136	大连鑫亿鸿化工有限公司	50.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
137	东营大成鞋业有限公司	50.00	2020年9-10月	物流运输单回执	背书转让
138	河南瑞义昌实业有限公司	50.00	2020年2月	物流运输单回执	背书转让
139	南通三鹰聚氨酯有限公司	70.00	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
140	邢台市迈卡威儿童用品有限公司	50.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
141	徐州聚凝建材科技有限公司	50.00	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
142	浙江禾粟安供应链管理有限公司	50.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
143	浙江九易能源有限公司	50.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
144	上海都昱新材料科技有限公司	59.60	2020年10-12月	发货单	背书转让
145	河北亚凯矿山机械有限公司	49.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
146	滨州市固鑫筛网有限公司	48.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
147	宁波赛德隆机械设备有限公司	47.91	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
148	上海薇恩新材料科技有限公司	47.80	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
149	河北保桥商贸有限公司	46.00	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让

150	山东孚晟安全防护用品有限公司	45.00	2020年7-12月	#N/A	背书转让
151	河北欧科橡塑制品有限公司	44.91	2020年7-11月	发货单	背书转让
152	浙江超洋机械有限公司	44.08	2020年12月	发货单	背书转让
153	安徽华友精泰机电设备有限公司	43.89	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
154	江苏贝德莱特太阳能科技有限公司	43.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
155	徐州新鑫聚氨酯厂	42.00	2020年9-11月	发货单	背书转让
156	浙江大众隔热科技有限公司	42.00	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
157	无锡海云花化工有限公司	56.63	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
158	来安县泰阳聚氨酯制品有限公司	51.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
159	宜兴市伟业玻纤材料有限公司	40.69	2020年10-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
160	广东京兆工程塑料有限公司	40.53	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
161	南通兴宏塑胶制品有限公司	40.03	2020年9-12月	发货单	背书转让
162	滨州市鼎力筛网有限公司	40.00	2020年8-10月	发货单	背书转让
163	广州市君鑫化工科技有限公司	50.00	2020年9-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
164	梁山县创新工艺品股份有限公司	40.00	2020年7-12月	发货单	背书转让
165	山东省博兴县贝兄科技有限公司	40.00	2020年10月	发货单	背书转让
166	上海终朗贸易有限公司	40.00	2020年8-9月	物流运输单回执	背书转让
167	上海竹榕实业有限公司	40.00	2020年10月	发货单	背书转让
168	深圳小明供应链管理有限公司	40.00	2020年10-11月	发货单	到期托收、背书转让
169	永康市鹏翼工贸有限公司	40.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
170	焦作市德邦科技有限公司	39.00	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
171	上海璟麦生物科技有限公司	48.68	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
172	张家港市圣和五金机电有限公司	38.06	2020年7-12月	发货单	背书转让
173	浙江新淇尔电器科技有限公司	37.50	2020年10月	发货单	背书转让

174	浙江中瑞橡胶高分子材料股份有限公司	37.30	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
175	无锡金杰达新型装饰材料有限公司	37.00	2020年10-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
176	德生源（天津）科技有限公司	36.25	2020年8-10月	物流运输单回执	背书转让
177	滨州市建大塑业有限公司	35.70	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
178	合肥市陶岗新型建材有限公司	35.00	2020年12月	发货单	背书转让
179	江苏森豪仕软木有限公司	35.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
180	江苏世丰新材料有限公司	35.00	2020年10月	发货单	背书转让
181	乐清市海达胶塑配件厂	45.00	2020年8-9月	物流运输单回执	背书转让
182	青岛传伟工贸有限公司	35.00	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
183	烟台琪悦荣新材料科技有限公司	45.00	2020年10-12月	发货单	背书转让
184	永康市芝英求卓金属制品厂	35.00	2020年7-11月	发货单	背书转让
185	常熟格林电器科技有限公司	34.00	2020年10-12月	发货单	到期托收、背书转让
186	浙江立德电器有限公司	33.69	2020年7-9月	发货单	背书转让
187	广州市丽弘模具材料有限公司	33.00	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
188	东阳市鑫协工贸有限公司	41.66	2020年11-12月	物流运输单回执	背书转让
189	滨州市圣滨筛网有限公司	32.00	2020年7-12月	发货单	背书转让
190	上海依润新材料科技有限公司	32.00	2020年12月	发货单	背书转让
191	德和科技集团股份有限公司	30.00	2020年12月	发货单	背书转让
192	东莞市中诚新材料科技有限公司	30.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
193	佛山市创大为聚氨酯制品有限公司	30.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
194	合肥元旭环保新型材料有限公司	30.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
195	河北云沃橡塑制品有限公司	30.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
196	景县诺德橡塑制品有限公司	30.00	2020年9-10月	物流运输单回执	背书转让

197	临沂吉埔埃安全防护用品有限公司	30.00	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
198	临沂兴诺海绵有限公司	30.00	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
199	青岛宝能管道股份有限公司	30.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
200	山东华泉新型建材有限公司	30.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
201	山东盛世达橡胶有限公司	30.00	2020年8-10月	发货单	背书转让
202	上海贝德混凝土外加剂有限公司	30.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
203	上海冀方橡塑有限公司	50.00	2020年8-9月	发货单	背书转让
204	泰兴新奥创实业有限公司	30.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
205	天台快可利气动科技有限公司	30.00	2020年8-9月	物流运输单回执	背书转让
206	潍坊全润贸易有限公司	30.00	2020年9-10月	发货单	背书转让
207	无锡市锦帆机械有限公司	30.00	2020年10-12月	发货单	背书转让
208	新乡市均晟塑业有限公司	30.00	2020年11月	发货单	背书转让
209	徐州建腾商贸有限公司	30.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
210	永州市零陵晨光树脂有限责任公司	30.00	2020年12月	物流运输单回执	到期托收
211	宇京材料科技(上海)有限公司	30.00	2020年8-9月	物流运输单回执	背书转让
212	淄博天威建工集团天祥有限公司	30.00	2020年8-9月	物流运输单回执	背书转让
213	广东威博电器有限公司	29.38	2020年11月	发货单	背书转让
214	浙江意加气动有限公司	29.28	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
215	永康市焰马工贸有限公司	29.14	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
216	河北爱科密封件有限公司	29.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
217	河北顺隆环保科技有限公司	28.50	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
218	湖州众达研磨有限公司	28.16	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
219	惠民县齐建网业有限公司	28.00	2020年7-10月	发货单	背书转让

220	广州旺捷化工有限公司	30.62	2020年8-11月	发货单	到期托收、背书转让
221	浙江飞越新材料有限公司	27.29	2020年8-11月	发货单	背书转让
222	上海固佳化工科技有限公司	27.06	2020年10月	发货单	到期托收、背书转让
223	山东惠民旭威筛网有限公司	27.00	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
224	长沙坚石节能材料有限公司	26.32	2020年11月	发货单	背书转让
225	上海纳宝实业有限公司	26.03	2020年8-9月	物流运输单回执	背书转让
226	河北腾发密封件有限公司	26.00	2020年8月	发货单	背书转让
227	晋江市晟广贸易有限公司	26.00	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
228	新乡市军宇机械设备有限公司	26.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
229	常州正豪建材科技有限公司	46.60	2020年12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
230	滨州经济开发区腾飞筛网厂	25.00	2020年9-12月	发货单	背书转让
231	高密市富安特鞋业有限公司	25.00	2020年8-9月	物流运输单回执	背书转让
232	惠州市铭通光电科技有限公司	25.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
233	江山市博胜建材有限公司	25.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
234	乐清市三德利气动科技有限公司	25.00	2020年8-11月	物流运输单回执	背书转让
235	平湖市创新高分子材料有限公司	25.00	2020年11-12月	物流运输单回执	背书转让
236	苏州市国迈五金工具有限公司	25.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
237	永康市迪亿通休闲用品有限公司	25.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
238	浙江凯意家居用品有限公司	25.00	2020年8月	发货单	背书转让
239	临朐隆科塑料制品厂	24.37	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
240	江阴长青禾化工新材料有限公司	24.30	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
241	黎川县科成环保科技有限公司	24.27	2020年11-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
242	安徽鑫威化工科技开发有限公司	24.00	2020年6-7月	物流运输单回执	背书转让

243	上海汉司实业有限公司	24.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
244	青岛中顺专用车辆有限公司	23.24	2020年3-6月	物流运输 单回执	背书转让
245	浙江一金建材有限公司	23.15	2020年 11-12月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
246	建湖县星宇科技有限公司	23.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
247	上海稳优实业有限公司	23.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
248	山东华昇隆太阳能科技有限公司	22.48	2020年9-12月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
249	湖州中云机械制造股份有限公司	22.33	2020年7-12月	物流运输 单回执	背书转让
250	浙江金棒运动器材有限公司	22.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
251	黄山市强力化工有限公司	22.00	2020年7-10月	物流运输 单回执	背书转让
252	济南精力达电气有限公司	22.00	2020年7-10月	发货单	背书转让
253	山东惠民鲁盛金属制品有限公司	22.00	2020年 10-12月	物流运输 单回执	背书转让
254	上海吒吒新材料科技有限公司	22.00	2020年8-9月	物流运输 单回执	背书转让
255	浙江伟涛包装材料有限公司	25.90	2020年9-12月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
256	佛山市卓德机械设备有限公司	21.82	2020年 11-12月	物流运输 单回执	背书转让
257	上海熙咖力新材料科技有限公司	42.00	2020年8月	物流运输 单回执	背书转让
258	海齐(武汉)化工科技有限公司	20.10	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
259	河北卓雅矿山机械制造有限公司	20.00	2020年12月	发货单	背书转让
260	安徽华威矿产设备有限公司	20.00	2020年 11-12月	物流运输 单回执	背书转让
261	滨州市德瑞克筛网有限公司	20.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
262	滨州市高科矿筛有限公司	20.00	2020年10月	发货单	背书转让
263	滨州市永德信筛网有限公司	20.00	2020年12月	发货单	背书转让
264	常州瑞奇建材有限公司	40.00	2020年9月	发货单	背书转让
265	大连长盛海华输送设备制造有限公司	40.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让

266	河北鼎鼎橡塑科技有限公司	20.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
267	河北鑫宝隆橡塑制品有限公司	20.00	2020年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
268	湖南恒旺新材料科技有限公司	20.00	2020年10月	发货单	背书转让
269	济南奥美联亚工矿设备有限公司	20.00	2020年10月	发货单	背书转让
270	景县成亿橡塑制品有限公司	20.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
271	景县美亚橡塑制品有限公司	20.00	2020年9-12月	物流运输 单回执	背书转让
272	昆山西泰自动化科技有限公司	20.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
273	乐清市正大胶塑开关厂	20.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
274	聊城鸿晟环保科技有限公司	20.00	2020年8月	发货单	背书转让
275	潜江市钟盛新材料有限公司	20.00	2020年8月	物流运输 单回执	背书转让
276	青岛鑫盛建材有限公司	20.00	2020年7月	物流运输 单回执	背书转让
277	青岛亚佳国际物流有限公司	20.00	2020年8月	物流运输 单回执	背书转让
278	泉州西米露新材料科技有限公司	20.00	2020年9月	发货单	背书转让
279	山东东宏管业股份有限公司	20.00	2020年7月	物流运输 单回执	背书转让
280	山东佳能科技股份有限公司	20.00	2020年9月	发货单	背书转让
281	山东拓安防护用品有限公司	20.00	2020年7-8月	物流运输 单回执	背书转让
282	山东现代诚信实业有限公司	20.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
283	陕西凝诚建材有限公司	20.00	2020年12月	发货单	背书转让
284	上海圣奥化工科技有限公司	20.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
285	天津奥尔斯特矿业设备制造有限公司	35.00	2020年10月	发货单	背书转让
286	天津海门建材有限公司	20.00	2020年8月	物流运输 单回执	背书转让
287	无锡珠峰聚氨酯橡塑厂	20.00	2020年11-12月	物流运输 单回执	背书转让
288	邢台鸿沣橡塑制品有限公司	20.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让

289	邢台市焱森防腐保温工程有限公司	20.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
290	烟台腾达聚氨酯有限公司	20.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
291	永康市法拉迪电机股份有限公司	20.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
292	禹州市瑞恒矿山物资有限公司	20.00	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
293	金华市巨鑫机械制造有限公司	19.70	2020年7-10月	物流运输单回执	背书转让
294	青岛润泽嘉禾金属制品有限公司	19.60	2020年8-10月	物流运输单回执	背书转让
295	南京市江宁区宇鼎塑料制品厂	19.00	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
296	南通品杉生物科技有限公司	21.00	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
297	温州市晨业鞋材有限公司	18.30	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
298	潍坊正利新材料有限公司	18.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
299	宜兴市腾星化工有限公司	18.00	2020年11-12月	物流运输单回执	背书转让
300	福州新光上汽车零部件有限公司	17.86	2020年8-10月	物流运输单回执	背书转让
301	新乡市瑞邦机械设备有限公司	17.44	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
302	安徽昊华环保科技有限公司	27.00	2020年12月	发货单	背书转让
303	邢台东胜科技贸易有限公司	17.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
304	滨州市仕成网业有限公司	16.75	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
305	浙江凯傲科技有限公司	16.56	2020年9-11月	发货单	背书转让
306	淄博创博贸易有限公司	16.40	2020年11月	发货单	背书转让
307	天津市安明恒信橡胶商贸有限公司	16.31	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
308	山东犀牛高分子材料有限公司	16.00	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
309	伸化(上海)贸易有限公司	16.00	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
310	四季沐歌(洛阳)太阳能有限公司	16.00	2020年7-11月	物流运输单回执	背书转让
311	合肥华越新材料科技有限	15.88	2020年8-9	发货单	背书转让

	公司		月		
312	山东壹通达高分子材料有限公司	15.75	2020年9月	发货单	背书转让
313	衡水旷世脚轮有限公司	15.49	2020年8-12月	发货单	背书转让
314	滨州市鑫晟达筛网有限公司	15.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
315	滨州市亚沃网业有限公司	15.00	2020年9-12月	发货单	背书转让
316	东莞市常平凯普奥塑胶原料经营部	15.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
317	江苏帕萨兰宇保温科技有限公司	15.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
318	南阳市四叶草环保科技有限公司	15.00	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
319	泉州奥通聚氨酯科技有限公司	15.00	2020年11-12月	发货单	背书转让
320	日照弗尔曼新材料科技有限公司	15.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
321	无锡市汉光机械附件厂	25.00	2020年9月	发货单	背书转让
322	阳春市恒耐工业皮带有限公司	15.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
323	枣庄市正通机电设备制造有限公司	15.00	2020年9-12月	物流运输单回执	背书转让
324	浙江中控技术股份有限公司	15.00	2020年12月	发货单	背书转让
325	山东联宇胶业有限公司	14.52	2020年7-8月	物流运输单回执	背书转让
326	浙江港通电器有限公司	14.40	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
327	南京鹤天橡塑制品有限公司	14.00	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
328	邢台松达密封件制造有限公司	14.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
329	枣强县东瑞脚轮有限公司	13.68	2020年8-12月	发货单	背书转让
330	河北汇达能源有限公司	13.50	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
331	苏州纽特包装材料有限公司	13.10	2020年9月	发货单	背书转让
332	安徽春华材料科技有限公司	13.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
333	宁波宁成贸易股份有限公司	13.00	2020年11-12月	发货单	背书转让
334	山东地势坤塑业有限公司	13.00	2020年8-11	物流运输	背书转让

			月	单回执	
335	无锡市锡惠成套机械厂	12.60	2020年9-11月	物流运输单回执	背书转让
336	常州博昌机械制造有限公司	12.00	2020年10-11月	发货单	背书转让
337	广州市科圣金属制品有限公司	12.00	2020年9-11月	发货单	背书转让
338	河北德建橡胶科技有限公司	12.00	2020年12月	发货单	背书转让
339	河北纳泰橡塑制品有限公司	12.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
340	河北盛发橡塑制品有限公司	12.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
341	莱州市玉立包装材料厂	12.00	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
342	山东创昇动力科技有限公司	12.00	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
343	苏州聚德鑫机械设备有限公司	12.00	2020年8-9月	发货单	背书转让
344	温州万佳特气动元件有限公司	12.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
345	淄博建佳包装股份有限公司	11.80	2020年10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
346	湖州星星研磨有限公司	11.78	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
347	永康骑客智能科技股份有限公司	11.76	2020年1月	物流运输单回执	背书转让
348	徐州顺华矿山机械有限公司	11.75	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
349	泉州帷吉商贸有限公司	11.62	2020年10-11月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
350	湖州南浔澳泰研磨设备厂	13.30	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
351	青岛力泰橡塑制品有限公司	11.39	2020年7月	发货单	背书转让
352	北京市城南橡塑技术研究所	11.26	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
353	沈阳新阳聚氨酯科技有限公司	11.00	2020年11-12月	物流运输单回执	背书转让
354	淄博恒久聚氨酯科技股份有限公司	11.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
355	淄博艺方包装有限公司	11.00	2020年8-9月	物流运输单回执	背书转让
356	永康市酷奇科技有限公司	10.60	2020年10月	物流运输	背书转让

				单回执	
357	滨州兄弟网业有限公司	10.50	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
358	北京东方广龙密封胶有限公司	10.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
359	滨州国弦筛网有限公司	10.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
360	滨州睿豪网业有限公司	10.00	2020年9月	发货单	背书转让
361	滨州胜辉筛网有限公司	10.00	2020年9月	发货单	背书转让
362	滨州市吉泰筛网有限公司	10.00	2020年10月	发货单	背书转让
363	滨州市龙冠筛网有限公司	10.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
364	滨州市瑞华筛网有限公司	10.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
365	常熟市博凯金属制品有限公司	10.00	2020年8月	发货单	背书转让
366	常州宁昌车辆部件有限公司	10.00	2020年12月	发货单	背书转让
367	大连中海达科技有限公司	10.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
368	东莞市铭兴新材料科技有限公司	10.00	2020年10月	发货单	背书转让
369	高密市舒之美鞋业有限公司	10.00	2020年8月	发货单	背书转让
370	河北帝卓橡塑制品有限公司	10.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
371	河北金芮橡塑制品有限公司	10.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
372	河北鲲杰橡塑制品有限公司	10.00	2020年11月	发货单	背书转让
373	河南汉莎兰海实业有限公司	10.00	2020年10-11月	物流运输单回执	背书转让
374	河南力创利尔科技有限公司	10.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
375	河南林小辉贸易有限公司	10.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
376	河南省谢堂贸易有限公司	10.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
377	衡水方达橡塑制品有限公司	10.00	2020年7月	发货单	背书转让
378	衡水祥鼎橡塑制品有限公司	10.00	2020年8月	发货单	背书转让
379	衡水祥源橡胶制品有限公司	10.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
380	桓台尚德包装制品厂	10.00	2020年10月	物流运输	背书转让

				单回执	
381	惠民县誉泰筛网有限公司	10.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
382	济南山星化工有限公司	10.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
383	江苏海云天新材料有限公司	10.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
384	晋江康明鞋材有限公司	10.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
385	晋江市雄业机械零部件有限公司	10.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
386	景县杰辰橡塑制品有限公司	10.00	2020年7月	物流运输 单回执	背书转让
387	景县三龙橡塑材料贸易有限公司	10.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
388	莒南县筵宾奉琪鞋厂	10.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
389	溧阳市普立森聚氨酯制品有限公司	10.00	2020年10月	发货单	背书转让
390	临沂巧铎鞋业有限公司	10.00	2020年7月	物流运输 单回执	背书转让
391	洛阳贝迪建材有限公司	10.00	2020年11月	物流运输 单回执	到期托收
392	南昌鑫力耐磨材料有限公司	30.00	2020年8月	物流运输 单回执	背书转让
393	南京博尔达化学有限公司	10.00	2020年10月	物流运输 单回执	到期托收
394	宁波市鄞州搏特聚合物新材料有限公司	10.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
395	青岛国伟纺织助剂有限公司	20.00	2020年9月	发货单	背书转让
396	青岛金宏隆专用车辆有限公司	10.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
397	青岛隆云腾达防护用品有限公司	10.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
398	青岛新派克密封制品有限公司	20.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
399	青岛远通达中通能源集团有限公司	10.00	2020年12月	发货单	背书转让
400	山东滨州鼎泰筛网有限公司	10.00	2020年8月	发货单	背书转让
401	山东金梯新材料有限公司	32.35	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
402	山东隆兴保温材料有限公	10.00	2020年8月	物流运输	背书转让

	司			单回执	
403	山东浦立特网业有限公司	10.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
404	山东神东贸易有限公司	10.00	2020年7月	物流运输 单回执	背书转让
405	山东文泽塑胶有限公司	10.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
406	山西阜华矿山机械设备有限公司	10.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
407	山西凝固力新型材料有限公司	10.00	2020年8月	发货单	背书转让
408	上海龙兮国际贸易有限公司	10.00	2020年12月	发货单	背书转让
409	上海摩锡化工有限公司	10.00	2020年11月	物流运输 单回执	到期托收
410	上海砦宝新材料科技有限公司	10.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
411	朔州市双建聚氨酯有限公司	10.00	2020年11月	发货单	背书转让
412	苏州嘉美克聚氨酯制品有限公司	12.00	2020年9-12月	发货单	背书转让
413	台州市利仕达新材料科技有限公司	10.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
414	太仓涂士环保新材料有限公司	10.00	2020年9-10月	物流运输 单回执	到期托收、背书转让
415	太原市原野聚氨酯开发有限公司	10.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
416	泰兴市泰煜建材商贸有限公司	10.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
417	潍坊亚龙节能保温工程有限公司	10.00	2020年9月	发货单	背书转让
418	温岭市欧翔鞋业有限公司	10.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
419	温州市优联新材料有限公司	10.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
420	无锡金斯顿新材料科技有限公司	10.00	2020年11月	发货单	背书转让
421	新会区睦洲镇南芦脚轮加工厂	10.00	2020年11-12月	发货单	背书转让
422	新乡市天正机械设备有限公司	10.00	2020年12月	发货单	背书转让
423	新乡县泰隆机械有限公司	10.00	2020年9-11月	物流运输 单回执	背书转让
424	徐州博安科技发展有限责任公司	10.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让

425	徐州市久隆密封件科技有限公司	10.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
426	徐州双聚环保新材料有限公司	10.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
427	盐城市立鑫美金属表面处理有限公司	10.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
428	永康市一欧工贸有限公司	10.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
429	玉田县三达粘合剂厂	10.00	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
430	垣曲县宏远特种防水材料厂	10.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
431	枣庄市浩源机械制造有限公司	10.00	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
432	张家港保税区优锐贸易有限公司	10.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
433	重庆凯讯橡塑制品有限公司	10.00	2020年9月	发货单	背书转让
434	淄博桉煦工贸有限公司	10.00	2020年7-10月	发货单	背书转让
435	淄博吉永商贸有限公司	10.00	2020年12月	发货单	背书转让
436	淄博金恒久胶带有限公司	10.00	2020年7-9月	发货单	背书转让
437	淄博筑新化学科技有限公司	10.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
438	河间市澳泰保温材料有限公司	9.32	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
439	十堰市亨运通工贸有限公司	9.10	2020年8-12月	物流运输单回执	背书转让
440	桐乡市百航鞋材有限公司	9.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
441	湖北驰峰机械制造有限公司	8.93	2020年12月	#N/A	背书转让
442	扬州市龙都聚氨酯制品厂	8.79	2020年9-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
443	上海品盛化工有限公司	8.75	2020年8-11月	发货单	到期托收、背书转让
444	青岛倍得利工具有限公司	8.50	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
445	南京立久国际贸易有限公司	8.45	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
446	东莞市正聚塑化科技有限公司	8.40	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
447	三门恒新橡塑有限公司	8.40	2020年7-9月	物流运输	背书转让

				单回执	
448	湖州南浔京丰机械有限公司	8.36	2020年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
449	苏州金仓环境测试设备有限公司	8.28	2020年7月	物流运输 单回执	背书转让
450	辽阳市星火聚氨酯有限公司	8.27	2020年9-11月	物流运输 单回执	背书转让
451	衡水超润金属制品有限公司	8.00	2020年9-10月	物流运输 单回执	背书转让
452	江阴市华翔纺织橡胶制品有限公司	8.00	2020年11-12月	物流运输 单回执	背书转让
453	秦皇岛市山海关顺达氟塑橡胶厂	8.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
454	上海托帕化工材料有限公司	8.00	2020年11-12月	物流运输 单回执	到期托收、背书转让
455	唐山应能科技有限公司	8.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
456	武汉市勤力宇化工有限公司	8.00	2020年10-12月	物流运输 单回执	到期托收、背书转让
457	邢台华洋儿童玩具厂	8.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
458	广东昂斯新材料技术有限公司	7.77	2020年8月	物流运输 单回执	背书转让
459	湖北世丰汽车内饰有限公司	7.50	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
460	浙江湖磨抛光磨具制造有限公司	7.45	2020年12月	发货单	背书转让
461	龙口市弘源密封材料厂	7.33	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
462	滨州信宇筛网有限公司	7.00	2020年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
463	东莞市子航塑胶制品有限公司	7.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
464	衡水申鑫脚轮有限公司	7.00	2020年11-12月	物流运输 单回执	背书转让
465	清河县大恒橡塑制品有限公司	7.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
466	山西科瀛科技有限公司	7.00	2020年7-8月	#N/A	背书转让
467	淄博宏泰化纤器材有限公司	7.00	2020年10-11月	发货单	背书转让
468	永康市特烨工贸有限公司	6.74	2020年12月	发货单	背书转让
469	新乡市宏昌起重设备配件有限公司	6.56	2020年8-12月	物流运输 单回执	背书转让

470	安徽威博新能源供暖供水设备有限公司	6.44	2020年6月	物流运输单回执	背书转让
471	江阴硅普搪瓷股份有限公司	6.30	2020年12月	发货单	背书转让
472	青岛海润特波尔商用冷链科技有限公司	6.29	2020年7-12月	物流运输单回执	背书转让
473	宁津德润聚氨酯制品有限公司	6.07	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
474	东明县合原化工有限公司	6.00	2020年7-9月	物流运输单回执	背书转让
475	湖南众钧科技有限公司	6.00	2020年10-12月	物流运输单回执	背书转让
476	南昌合创耐磨材料有限公司	6.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
477	山东东大管业有限公司	6.00	2020年10月	发货单	背书转让
478	烟台恒鑫化工科技有限公司	5.80	2020年7月	发货单	背书转让
479	河南通泰机械有限公司	5.60	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
480	山东万恩材料科技有限公司	5.40	2020年8月	发货单	背书转让
481	旭川化学(昆山)有限公司	5.28	2020年10月	发货单	背书转让
482	温州市金力鞋材有限公司	5.26	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
483	济宁聚能热力保温建材有限公司	5.18	2020年12月	发货单	背书转让
484	上海熠曼实业有限公司	5.10	2020年12月	发货单	背书转让
485	本溪华隆清扫器制造有限公司	5.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
486	滨州市文宁矿山设备有限公司	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
487	滨州市鑫汇工贸有限公司	5.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
488	滨州市鑫瑞筛网有限公司	5.00	2020年10月	发货单	背书转让
489	滨州徐氏筛网有限公司	5.00	2020年10月	发货单	背书转让
490	常州市武进鸣凰丝绸炼染厂有限公司	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
491	常州拓凯制辊机械有限公司	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
492	常州鑫同聚合物科技有限公司	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
493	东莞市江大化工有限公司	5.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让

494	灌篮高手(中国)高分子科技有限公司	5.00	2020年7月	发货单	背书转让
495	广州携利科技有限公司	5.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
496	河北佰信达橡塑制品有限责任公司	5.00	2020年11月	发货单	背书转让
497	河北江华矿山机械有限公司	5.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
498	河北融骏橡塑管业有限公司	5.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
499	湖南金全立生物科技股份有限公司	5.00	2020年11月	发货单	背书转让
500	江苏德和绝热科技有限公司	5.00	2020年12月	发货单	背书转让
501	江苏米杰斯特国际贸易有限公司	5.00	2020年10月	发货单	到期托收
502	晋江祥诚化工有限公司	5.00	2020年11月	发货单	背书转让
503	景县德瑞克橡塑制品有限公司	5.00	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
504	景县鸿展橡塑制品有限公司	5.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
505	景县华洋橡塑制品有限公司	5.00	2020年11月	发货单	背书转让
506	九江市吉彩贸易有限公司	5.00	2020年9月	发货单	背书转让
507	句容市润诺五金机械有限公司	5.00	2020年9月	发货单	背书转让
508	昆山金智冶金设备有限公司聊城分公司	5.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
509	昆山巨耐塑料制品有限公司	5.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
510	临沂浩民包装材料有限公司	5.00	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
511	宁波市贝格莱化工有限公司	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
512	青岛广和兴工具有限公司	5.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
513	山东晟创特工矿设备有限公司	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
514	山西恒泰金盛科技有限公司	5.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
515	上海莽阁恩贸易中心	5.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
516	上海欣璞实业有限公司	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
517	深圳市力信陆南实业有限	5.00	2020年12月	发货单	背书转让

	公司				
518	天津市德新利工贸有限公司	5.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
519	扬州市鑫都新能源科技有限公司	5.00	2020年7月	发货单	背书转让
520	扬州市优先工业用辊厂	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
521	永康市世雅铝型材厂	5.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
522	余姚市昌利塑料制品厂(普通合伙)	5.00	2020年12月	发货单	背书转让
523	张家港保税区吉星禾化工新材料有限公司	5.00	2020年12月	发货单	背书转让
524	长春天邦聚氨酯有限公司	5.00	2020年10月	发货单	背书转让
525	中联湘谯建材有限公司	5.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
526	淄博铭辉贸易有限公司	5.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
527	温州市伟诚橡胶有限公司	4.80	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
528	中山市英塑塑料科技有限公司	4.74	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
529	沈阳华运聚氨酯科技有限公司	4.28	2020年12月	发货单	背书转让
530	广州市坚固钰盛新材料制品有限公司	4.26	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
531	河北德普密封科技有限公司	4.00	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
532	厦门聚优化学品有限公司	4.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
533	山东欧盛液压气动科技有限公司	4.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
534	泰州市建达矿山机械配件有限公司	4.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
535	泰州市建达轮业有限公司	4.00	2020年9-12月	发货单	背书转让
536	张家港市新飞橡胶科技有限公司	3.32	2020年12月	发货单	背书转让
537	法曼传动机械(衢州)有限公司	3.20	2020年7月	发货单	背书转让
538	江苏周氏精密胶辊有限公司	3.13	2020年7-9月	发货单	背书转让
539	淄博昶达橡塑科技有限公司	3.11	2020年11月	物流运输单回执	背书转让
540	滨州市恒泰网业有限公司	3.00	2020年10月	发货单	背书转让

541	曹县利伟胶辊有限公司	3.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
542	河北亿创橡胶制品有限公司	3.00	2020年12月	发货单	背书转让
543	江阴市永新工业胶辊厂	3.00	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
544	青岛钰祥金属制品有限公司	3.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
545	温州泓力达自动化设备有限公司	3.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
546	邢台远成机械配件厂	3.00	2020年11月	发货单	背书转让
547	浙江源泰管业有限公司	3.00	2020年7月	物流运输 单回执	背书转让
548	广州市番禺区金轮金属制品厂	2.59	2020年11月	物流运输 单回执	背书转让
549	衡水市桃城区钜盛脚轮制品厂	2.46	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
550	南京文强橡胶材料厂	2.38	2020年11月	物流运输 单回执	到期托收
551	温州邦宏新材料科技有限公司	2.35	2020年7月	物流运输 单回执	背书转让
552	湖南清河重工机械有限公司	2.23	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
553	佛山市亚华拓展胶辊有限公司	2.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
554	广东省韶铸集团有限公司 (韶关铸锻总厂)	2.00	2020年12月	发货单	背书转让
555	河南飞翔辊业有限公司	2.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
556	衡水申力万向轮有限公司	2.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
557	湖州双林恒星抛光器材厂	2.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
558	乐清市冈田气动有限公司	2.00	2020年10月	物流运输 单回执	背书转让
559	日照泰合橡塑制品厂	2.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
560	山西沃尔德聚氨酯科技有限公司	2.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
561	上海石拓实业有限公司	2.00	2020年12月	物流运输 单回执	背书转让
562	温州亨斯迈科技有限公司	2.00	2020年9月	物流运输 单回执	背书转让
563	邢台市亿硕橡塑科技有限	2.00	2020年9月	物流运输	背书转让

	公司			单回执	
564	淄博雷德精细陶瓷有限公司	2.00	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
565	上海都昱科技有限公司	1.95	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
566	济南兴华高分子材料有限公司	1.40	2020年10月	物流运输单回执	背书转让
567	江阴久盛科技有限公司	1.05	2020年8月	物流运输单回执	背书转让
568	衡水夏宇矿山设备有限公司	1.00	2020年10月	发货单	背书转让
569	乐清市奔泰气动元件有限公司	1.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
570	乐清市盛源电气科技有限公司	2.00	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
571	南京九井进建材贸易有限公司	1.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
572	山东新和成维生素有限公司	1.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
573	上海崛晟橡塑有限公司	1.00	2020年7月	物流运输单回执	背书转让
574	枣庄福泰塑业有限公司	1.00	2020年12月	物流运输单回执	背书转让
575	淄博贝凯工贸有限公司	1.00	2020年11月	发货单	背书转让
576	广东周氏胶辊有限公司	0.46	2020年9月	物流运输单回执	背书转让
合计		32,428.84			

注：此处期末余额指应收票据科目与应收款项融资科目余额之和。

3、2019年度

序号	客户	金额	业务发生时间	收入确认依据	期后结算情况
1	乐清市鸿坤贸易有限公司	1176.25	2019年7-12月	发货单	背书转让
2	烟台世晟化工有限公司	1058.50	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
3	六安索伊电器制造有限公司	957.00	2019年5-10月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
4	天津市鑫亿鸿贸易有限公司	645.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
5	南通浦发建材有限公司	529.19	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
6	青岛澳柯玛新材料有限责任公司	517.48	2019年6-11月	物流运输	到期托收、背书转让

				单回执	
7	高密市圣翔鞋业有限公司	463.83	2019年7-12月	物流运输 单回执	背书转让
8	青岛天成利工贸有限公司	436.39	2019年8-9月	物流运输 单回执	背书转让
9	咸阳黄河轮胎橡胶有限公司	414.00	2019年3-11月	物流运输 单回执	背书转让
10	唐山兴邦管道工程设备有限公司	472.00	2019年6-11月	物流运输 单回执	背书转让
11	安徽威博新能源供暖供水设备有限公司	474.96	2019年7-12月	物流运输 单回执	背书转让
12	灌篮高手(中国)高分子科技有限公司	336.35	2019年7-12月	物流运输 单回执	背书转让
13	宁波辰佳电器有限公司	358.04	2019年11-12月	发货单	背书转让
14	安徽东太汽车配件有限公司	316.33	2019年10-12月	物流运输 单回执	背书转让
15	青岛信希塑胶有限公司	298.58	2019年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
16	常州市楚弘化工有限责任公司	312.77	2019年7-12月	物流运输 单回执	背书转让
17	东莞市今实塑料科技有限公司	277.30	2019年7-12月	物流运输 单回执	背书转让
18	上海摩锡化工有限公司	369.13	2019年7-11月	物流运输 单回执	背书转让
19	广东威博电器有限公司	271.77	2019年8-11月	发货单	背书转让
20	江丰管道集团有限公司	260.00	2019年7-10月	物流运输 单回执	背书转让
21	杭州金松优诺电器有限公司	260.00	2019年9-12月	发货单	背书转让
22	山东优科润新材料有限公司	249.86	2019年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
23	永康市领越工贸有限公司	242.32	2019年8-11月	物流运输 单回执	背书转让
24	三门县晨光聚氨酯有限公司	241.34	2019年7-12月	发货单	背书转让
25	北京筑新科技发展有限公司	220.00	2019年7-11月	发货单	背书转让
26	上海砣宝新材料科技有限公司	212.15	2019年9-10月	发货单	背书转让
27	淄博创博贸易有限公司	197.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
28	青岛中顺专用车辆有限公司	191.05	2019年3-9月	发货单	背书转让

29	武汉市青山北湖机电设备工程有限公司	188.64	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
30	山东道恩高分子材料股份有限公司	184.52	2019年7-12月	发货单	背书转让
31	高密市顺保鞋厂	180.00	2019年7-9月	发货单	背书转让
32	浙江振申绝热科技股份有限公司	177.16	2019年6-10月	物流运输单回执	背书转让
33	安徽瑞和新材料有限公司	188.83	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
34	东莞市华杰建材有限公司	175.00	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
35	北京培康佳业技术发展有限公司	174.08	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
36	高密市盛固劳保用品有限公司	170.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
37	南通三鹰聚氨酯有限公司	168.10	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
38	青岛新星家用电器有限公司	160.00	2019年10-11月	物流运输单回执	背书转让
39	巴斯夫浩珂矿业化学(中国)有限公司	158.77	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
40	南京福盛建材有限公司	234.82	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
41	浙江中瑞橡胶高分子材料股份有限公司	175.05	2019年7-12月	发货单	背书转让
42	高密市登宇鞋业有限公司	150.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
43	江阴海曼化工有限公司	146.06	2019年8-12月	发货单	背书转让
44	东莞市七才塑胶科技有限公司	144.96	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
45	广东京兆工程塑料有限公司	140.50	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
46	常熟市合成材料厂	140.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
47	嘉善永逸建材有限公司	140.00	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
48	江苏海云花新材料有限公司	150.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
49	浙江大众隔热科技有限公司	138.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
50	张家港市圣和五金机电有限公司	137.20	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让

51	无锡市正祥宏欣机械有限公司	137.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
52	天津奥爾斯特矿业设备制造有限公司	136.56	2019年10-12月	发货单	背书转让
53	上海宏韵新型建材有限公司	207.67	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
54	莆田市荔城区宝达锌品钛业有限公司	134.15	2019年12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
55	山东翁派斯环保科技有限公司	132.80	2019年11-12月	发货单	背书转让
56	湖州绿色新材股份有限公司	130.00	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
57	南京古田化工有限公司	127.56	2019年7-12月	发货单	背书转让
58	常州华桑绝热科技有限公司	122.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
59	山东顺保安全防护用品有限公司	120.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
60	安吉巨树新材料科技有限公司	118.00	2019年7-11月	物流运输单回执	背书转让
61	旭川化学(苏州)有限公司	117.86	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
62	滨州市非凡网业有限公司	115.61	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
63	安徽森普新型材料发展有限公司	175.00	2019年8-9月	物流运输单回执	背书转让
64	常熟格林电器科技有限公司	115.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
65	上海亭沐化工有限公司	125.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
66	张家港市德宝化工有限公司	138.65	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
67	淄博亚华信橡塑有限责任公司	112.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
68	天津威德矿业设备有限公司	111.50	2019年4-12月	物流运输单回执	背书转让
69	滨州山泰网业有限公司	110.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
70	江苏尼高科技有限公司	107.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
71	新疆高志新型保温材料有限公司	105.24	2019年6-10月	发货单	背书转让
72	安徽三彩工贸有限责任公司	104.74	2019年9-10月	发货单	背书转让
73	重庆助扬建材有限公司	138.48	2019年8-10月	物流运输	背书转让

				单回执	
74	上海纳宝实业有限公司	103.10	2019年7-12月	发货单	到期托收、背书转让
75	湖州欧美化学有限公司	102.39	2019年7-10月	物流运输单回执	背书转让
76	合肥赛博新材料有限公司	110.00	2019年7-10月	发货单	背书转让
77	河北欧科橡塑制品有限公司	100.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
78	武义县迈动工贸有限公司	97.96	2019年8-12月	发货单	背书转让
79	安徽昊华环保科技有限公司	97.92	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
80	滨州正大船舶浮体有限公司	97.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
81	湖北世丰汽车内饰有限公司	95.11	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
82	永康市圣卡洛工贸有限公司	91.01	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
83	青岛嘉晟泰金属制品有限公司	91.00	2019年3-8月	物流运输单回执	背书转让
84	山东拓安防护用品有限公司	90.00	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
85	邢台市迈卡威儿童用品有限公司	90.00	2019年7-9月	发货单	背书转让
86	永康市蓝卓工贸有限公司	90.00	2019年7-10月	物流运输单回执	背书转让
87	邢台宏迪聚氨酯材料有限公司	89.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
88	惠州市铭通光电科技有限公司	87.00	2019年6-10月	物流运输单回执	背书转让
89	上海聚团智能科技有限公司	85.63	2019年7-12月	发货单	背书转让
90	南通兴宏塑胶制品有限公司	82.84	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
91	乐清市海达胶塑配件厂	82.30	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
92	福州新光上汽车零部件有限公司	80.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
93	山东孚晟安全防护用品有限公司	80.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
94	枝江市安林科技有限公司	80.00	2019年8-10月	发货单	背书转让
95	淄博市临淄富永贸易有限公司	75.00	2019年11-12月	发货单	背书转让
96	无锡市奥丰化工材料有限	84.99	2019年9-12	发货单	背书转让

	公司		月		
97	温州威力助剂有限公司	74.00	2019年11月	#N/A	背书转让
98	上海薇恩新材料科技有限公司	76.04	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
99	山西凝固力新型材料有限公司	72.04	2019年8-11月	发货单	背书转让
100	滨州市九天矿筛网业有限公司	70.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
101	东阳市鑫協工贸有限公司	70.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
102	高密市佳鹏劳保用品有限公司	70.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
103	山东惠民力盾筛网有限公司	70.00	2019年7-9月	物流运输单回执	背书转让
104	山东盛联节能科技有限公司	70.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
105	河北帝卓橡塑制品有限公司	68.95	2019年9-12月	发货单	背书转让
106	宁波市贝格莱化工有限公司	67.63	2019年8-12月	物流运输单回执	到期托收、背书转让
107	佛山市恒耐工业传动设备有限公司	66.00	2019年8-10月	物流运输单回执	背书转让
108	河北铁牛儿童用品有限公司	64.00	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
109	焦作市德邦科技有限公司	63.00	2019年9-11月	发货单	背书转让
110	邢台三燧机械配件有限公司	62.00	2019年8-9月	发货单	背书转让
111	浙江炬金智能制造有限公司	62.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
112	北京京都顺发保温材料有限公司	60.00	2019年4-5月	发货单	背书转让
113	滨州市山盾网业有限公司	60.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
114	河北宏策橡塑密封制品有限公司	60.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
115	河北铁牛自行车业有限公司	60.00	2019年7月	发货单	背书转让
116	惠民县齐建网业有限公司	60.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
117	江山市博胜建材有限公司	60.00	2019年10-11月	物流运输单回执	背书转让
118	江山市建恒混凝土外加剂有限公司	60.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
119	南通新浦新材料有限公司	60.00	2019年12月	物流运输	背书转让

				单回执	
120	永康市鹏翼工贸有限公司	60.00	2019年10-12月	发货单	背书转让
121	北京市城南橡塑技术研究所	59.03	2019年9-12月	发货单	背书转让
122	安徽众博新材料有限公司	71.91	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
123	东莞市江大化工有限公司	58.60	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
124	潍坊鸿盛高分子材料有限公司	57.93	2019年8-12月	发货单	背书转让
125	滨州市鑫瑞筛网有限公司	57.00	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
126	永康市芝英求卓金属制品厂	57.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
127	济南精力达电气有限公司	56.06	2019年8-12月	发货单	背书转让
128	无锡捷事达门窗配件有限公司	55.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
129	滨州市仕成网业有限公司	54.83	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
130	厦门欣凯创贸易有限公司	54.00	2019年8月	发货单	背书转让
131	淄博贝发商贸有限公司	54.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
132	青岛夏启贸易有限公司	53.89	2019年12月	发货单	背书转让
133	山东犀牛高分子材料有限公司	53.57	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
134	淄博恒久聚氨酯科技股份有限公司	53.40	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
135	永康市金鹏工贸有限公司	53.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
136	宁波惠康国际工业有限公司	86.00	2019年6-11月	物流运输单回执	背书转让
137	徐州市洛克尔化工科技有限公司	52.00	2019年7-11月	物流运输单回执	背书转让
138	南通新天锐运动用品有限公司	51.50	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
139	滨州市俊源网业有限公司	50.00	2019年7-8月	物流运输单回执	背书转让
140	江苏新安电器股份有限公司	50.00	2019年7-9月	发货单	背书转让
141	梁山县创新工艺品有限公司	50.00	2019年8-12月	发货单	背书转让
142	邢台市中联机械部件制造有限公司	50.00	2019年12月	发货单	背书转让

143	徐州新鑫聚氨酯厂	50.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
144	永康市速腾工贸有限公司	50.00	2019年8-11月	物流运输 单回执	背书转让
145	广州市冠侠化工产品有限公司	49.65	2019年7-12月	物流运输 单回执	背书转让
146	浙江玖龙新材料有限公司	99.40	2019年9-10月	物流运输 单回执	背书转让
147	威海彤格科技有限公司	48.93	2019年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
148	沈阳东阳聚氨酯有限公司	48.84	2019年11-12月	物流运输 单回执	背书转让
149	山东福瑞斯新材料科技有限公司	48.00	2019年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
150	温州市金力鞋材有限公司	47.98	2019年9-12月	物流运输 单回执	背书转让
151	滨州市鼎力筛网有限公司	47.00	2019年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
152	四季沐歌(洛阳)太阳能有限公司	87.00	2019年11月	物流运输 单回执	背书转让
153	东莞市七福塑化有限公司	45.68	2019年11月	物流运输 单回执	背书转让
154	浙江艾斯泰管业有限公司	45.35	2019年7月	物流运输 单回执	背书转让
155	浙江源泰管业有限公司	45.06	2019年7-12月	物流运输 单回执	背书转让
156	衡水景远橡塑制品有限公司	45.00	2019年9-10月	发货单	背书转让
157	衡水兆通机械配件科技有限公司	45.00	2019年9-11月	发货单	背书转让
158	青岛传伟工贸有限公司	45.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
159	青岛三瑞特电器有限公司	45.00	2019年6-8月	发货单	背书转让
160	上海璟麦生物科技有限公司	45.00	2019年8-12月	发货单	背书转让
161	烟台民生化学品有限公司	72.14	2019年8-9月	物流运输 单回执	背书转让
162	青岛益诺信化工有限公司	44.65	2019年9-10月	发货单	背书转让
163	深圳市中成科技有限公司	44.58	2019年10-11月	物流运输 单回执	背书转让
164	南通汉晟化工有限公司	88.18	2019年8月	发货单	背书转让
165	淄博宝孚进出口贸易有限公司	44.00	2019年7-10月	物流运输 单回执	背书转让

166	苏州聚德鑫机械设备有限公司	43.84	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
167	宁波云日新材料有限公司	43.50	2019年9月	发货单	背书转让
168	枣强县东瑞脚轮有限公司	42.45	2019年11-12月	发货单	背书转让
169	山东科金化工有限公司	42.20	2019年10-12月	发货单	背书转让
170	常州市金坛区华邦化工有限公司	42.00	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
171	潍坊昊海新材料有限公司	40.50	2019年8-12月	发货单	背书转让
172	滨州一帆网业有限公司	40.00	2019年8-9月	发货单	背书转让
173	常州博昌机械制造有限公司	40.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
174	高密市泰航劳保用品有限公司	40.00	2019年9-11月	发货单	背书转让
175	合肥雪柜科技有限公司	40.00	2019年6月	物流运输单回执	背书转让
176	临沂巧铎鞋业有限公司	40.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
177	南京亿隆科技有限公司	50.00	2019年7-8月	物流运输单回执	背书转让
178	日照佳讯商贸有限公司	40.00	2019年9-10月	物流运输单回执	背书转让
179	山东鑫山力机械设备有限公司	40.00	2019年9-12月	发货单	背书转让
180	上海赢颢新材料科技有限公司	40.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
181	邢台松达密封件制造有限公司	40.00	2019年7-11月	物流运输单回执	背书转让
182	浙江风火轮塑胶有限公司	39.99	2019年8-12月	发货单	背书转让
183	福建星立华高分子材料有限公司	39.50	2019年10-12月	发货单	背书转让
184	无锡市汉光机械附件厂	38.64	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
185	台州九牛聚氨酯有限公司	38.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
186	无锡咖诺进出口有限公司	37.66	2019年12月	发货单	背书转让
187	百灵气动科技有限公司	37.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
188	云南省玉溪市太标太阳能设备有限公司	45.50	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
189	滨州市神华建材有限公司	35.00	2019年8-12月	物流运输	背书转让

				单回执	
190	滨州市鑫汇工贸有限公司	35.00	2019年8-11月	物流运输 单回执	背书转让
191	河北康泽橡塑制品有限公司	35.00	2019年8-10月	物流运输 单回执	背书转让
192	江阴市永新工业胶辊厂	35.00	2019年7-12月	#N/A	背书转让
193	昆山金智冶金设备有限公司聊城分公司	35.00	2019年11-12月	物流运输 单回执	背书转让
194	青岛隆云腾达防护用品有限公司	35.00	2019年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
195	山东黄腾建材有限公司	40.00	2019年8-10月	物流运输 单回执	背书转让
196	浙江超洋机械有限公司	34.56	2019年11月	物流运输 单回执	背书转让
197	青岛世纪恒贸易有限公司	33.03	2019年8月	物流运输 单回执	背书转让
198	山东昊华太阳能有限公司	43.00	2019年10-12月	发货单	背书转让
199	山东省博兴县贝兄科技有限公司	33.00	2019年9-10月	物流运输 单回执	背书转让
200	赛磊那(南通)环保建材有限公司	32.00	2019年7月	物流运输 单回执	背书转让
201	台州市利仕达新材料科技有限公司	32.00	2019年8-11月	物流运输 单回执	背书转让
202	常州瑞奇建材有限公司	31.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
203	永康市佳捷五金塑胶有限公司	31.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
204	佛山市超杰橡塑材料技术开发有限公司	30.58	2019年8-12月	物流运输 单回执	背书转让
205	安徽春雨安全科技有限公司	30.00	2019年9-12月	发货单	背书转让
206	江苏晶雪节能科技股份有限公司	50.00	2019年5月	物流运输 单回执	背书转让
207	晋江三庆贸易有限公司	30.00	2019年11-12月	物流运输 单回执	背书转让
208	青岛远通达管道工程有限公司	30.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
209	山东现代诚信实业有限公司	30.00	2019年9-12月	物流运输 单回执	背书转让
210	山西聚力亚洗选设备有限公司	30.00	2019年11月	发货单	背书转让
211	上海石化西尼尔化工科技有限公司	30.00	2019年12月	物流运输	背书转让

				单回执	
212	无锡金斯顿新材料科技有限公司	30.00	2019年7-10月	物流运输单回执	背书转让
213	邢台东胜科技贸易有限公司	30.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
214	徐州大润建筑材料有限公司	30.00	2019年7月	发货单	背书转让
215	永康市万翔宝诚工贸有限公司	30.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
216	永康市亚辉工贸有限公司	30.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
217	重庆聚浪体育发展有限公司	30.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
218	淄博天梯商贸有限公司	30.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
219	邢台赫博自行车有限公司	29.51	2019年7-11月	发货单	背书转让
220	南通品杉生物科技有限公司	34.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
221	无锡珠峰聚氨酯橡塑厂	29.00	2019年8-12月	发货单	背书转让
222	永州市零陵晨光树脂有限责任公司	29.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
223	青岛东华凯迪防腐保温有限公司	32.07	2019年7-10月	物流运输单回执	背书转让
224	青岛丰润通橡塑制品有限公司	28.34	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
225	莆田市三恒鞋材有限公司	27.91	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
226	无锡市伟友汽摩配件有限公司	117.28	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
227	无锡市锦帆机械有限公司	26.62	2019年7-12月	发货单	背书转让
228	江门市嘉富五金橡塑制品有限公司	26.40	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
229	河北亚凯矿山机械有限公司	26.00	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
230	景县德瑞克橡塑制品有限公司	26.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
231	淄博华都商贸有限公司	26.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
232	北京高盟新材料股份有限公司	25.53	2019年10-12月	发货单	背书转让
233	滨州胜辉筛网有限公司	25.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让

234	常州市弘楚商贸有限责任公司	25.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
235	高密市佳隆鞋业有限公司	25.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
236	河南通泰机械有限公司	25.00	2019年7-11月	物流运输单回执	背书转让
237	湖州安得瑞科技有限公司	25.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
238	济南信德工矿设备有限公司	25.00	2019年8-9月	发货单	背书转让
239	青岛瑞森环保科技有限公司	25.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
240	上海冀方橡塑有限公司	28.00	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
241	天津市九洲天健贸易有限公司	25.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
242	天津市旺明国际贸易有限公司	25.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
243	荥阳市华兴橡塑厂	25.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
244	扬州市龙都聚氨酯制品厂	25.00	2019年9-12月	发货单	背书转让
245	浙江洛克新材料股份有限公司	25.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
246	淄博桉煦工贸有限公司	25.00	2019年7-11月	发货单	背书转让
247	金华市巨鑫机械制造有限公司	24.60	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
248	湖南金全立生物科技股份有限公司	34.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
249	来安县天诚物流设备有限公司	23.66	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
250	慈溪市三北镇华欣橡塑制品有限公司	23.04	2019年9-10月	物流运输单回执	背书转让
251	广州市丽弘模具材料有限公司	23.02	2019年7-11月	物流运输单回执	背书转让
252	山东三圆新材料股份有限公司	23.00	2019年7-10月	物流运输单回执	背书转让
253	晋江市晟广贸易有限公司	22.57	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
254	宁波赛德隆机械设备有限公司	22.40	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
255	高密市吉润鞋业有限公司	22.00	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让

256	杭州杭源科技有限公司	24.00	2019年10-11月	物流运输单回执	背书转让
257	河北江华矿山机械有限公司	22.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
258	青岛鼎塑科技有限公司	22.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
259	烟台腾达聚氨酯有限公司	22.00	2019年7-9月	发货单	背书转让
260	淄博金霸工贸有限公司	22.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
261	滁州金帅电器有限公司	31.45	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
262	东莞市沙田金腾晖塑胶五金制品厂	21.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
263	景县鸿展橡塑制品有限公司	21.00	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
264	乐清哈威气动科技有限公司	21.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
265	滨州经济开发区腾飞筛网厂	20.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
266	滨州市高科矿筛有限公司	20.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
267	滨州市固鑫筛网有限公司	20.00	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
268	滨州市圣泰护栏网有限公司	20.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
269	滨州市永德信筛网有限公司	20.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
270	滨州沃森网业有限公司	20.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
271	常熟市博凯金属制品有限公司	20.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
272	大连中海达科技有限公司	20.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
273	东莞市长信塑胶制品有限公司	20.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
274	阜城县汇丰机械厂	20.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
275	高密市华远劳保用品有限公司	20.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
276	广州清廉化工科技有限公司	20.00	2019年12月	发货单	背书转让
277	广州旺捷化工有限公司	25.00	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让

278	合肥元旭环保新型材料有限公司	20.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
279	河北德建橡胶科技有限公司	20.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
280	河北鼎鼎橡塑科技有限公司	20.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
281	河北汇达能源有限公司	20.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
282	河南轩驰科技有限公司	20.00	2019年11月	发货单	背书转让
283	衡水凯瑞橡塑制品有限公司	20.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
284	淮南宏昌科技有限责任公司	90.00	2019年11月	发货单	背书转让
285	惠民县盛泉筛网有限公司	20.00	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
286	济南恒达轮胎有限公司	20.00	2019年7-9月	物流运输单回执	背书转让
287	江苏国胶新材料有限公司	20.00	2019年8月	发货单	背书转让
288	临沂市隆迪车业有限公司	20.00	2019年9-11月	发货单	背书转让
289	南通展亿化工有限公司	20.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
290	平湖市创新高分子材料有限公司	20.00	2019年9月	发货单	背书转让
291	青岛倍得利工具有限公司	20.00	2019年8-9月	发货单	背书转让
292	青岛金宏隆专用车辆有限公司	20.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
293	青岛亚克斯贸易有限公司	20.00	2019年11月	发货单	背书转让
294	青岛裕昌脚轮有限公司	20.00	2019年7月	发货单	背书转让
295	山东博泰建设集团有限公司	20.00	2019年8-10月	物流运输单回执	背书转让
296	山东华昇隆太阳能科技有限公司	20.00	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
297	山东凯米科环保科技有限公司	20.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
298	山西晋华开石工贸有限公司	20.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
299	上海都昱新材料科技有限公司	54.81	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
300	上海福橡新材料有限公司	40.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
301	上海科华聚氨酯制品有限公司	20.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
302	上海奇克氟硅材料有限公司	20.00	2019年12月	物流运输	背书转让

	司			单回执	
303	上海旭庆工贸有限公司	20.00	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
304	苏州市宝苏矿冶设备有限公司	20.00	2019年7-12月	发货单	背书转让
305	天津海门建材有限公司	20.00	2019年1-12月	物流运输单回执	背书转让
306	温州振和电气有限公司	20.00	2019年12月	发货单	背书转让
307	无锡中油瑞德防腐科技有限公司	20.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
308	武汉雪宝制冷科技有限公司	20.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
309	新乡市瑞邦机械设备有限公司	20.00	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
310	邢台宝琳车业有限公司	20.00	2019年7-8月	物流运输单回执	背书转让
311	邢台宾客橡塑制品有限公司	20.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
312	邢台市亿硕橡塑科技有限公司	20.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
313	烟台泰庆经贸有限公司	20.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
314	沂南县利源塑胶有限公司	20.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
315	宜兴市腾星化工有限公司	20.00	2019年10-12月	发货单	背书转让
316	永康市迪亿通休闲用品有限公司	20.00	2019年8-10月	物流运输单回执	背书转让
317	永康市杰安达工贸有限公司	20.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
318	永康市沛城工贸有限公司	20.00	2019年12月	发货单	背书转让
319	永康市旺斯特运动器械有限公司	20.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
320	禹州市瑞恒矿山物资有限公司	20.00	2019年9-12月	发货单	背书转让
321	镇江经纬输送装备有限公司	20.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
322	淄博凯格橡塑有限公司	20.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
323	淄博夸特化工销售有限公司	20.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
324	淄博齐顶峰经贸有限公司	20.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
325	淄博尧展聚氨酯销售有限	20.00	2019年	物流运输	背书转让

	公司		10-12月	单回执	
326	湖州众达研磨有限公司	19.89	2019年7-11月	物流运输单回执	背书转让
327	滨州市华盛筛网有限公司	19.06	2019年9-12月	发货单	背书转让
328	青岛益诺信新材料有限公司	18.50	2019年12月	发货单	背书转让
329	清远新力化机有限公司	18.03	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
330	浙江奥蒂工贸有限公司	17.80	2019年7-11月	物流运输单回执	背书转让
331	淄博海瑟威商贸有限公司	17.04	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
332	湖州星星研磨有限公司	17.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
333	来安县泰阳聚氨酯制品有限公司	17.00	2019年8-10月	物流运输单回执	背书转让
334	长沙中京机械有限公司	17.00	2019年7-11月	发货单	背书转让
335	深圳市吉凌电子科技有限公司	16.91	2019年11月	发货单	背书转让
336	南京鹤天橡塑制品有限公司	16.39	2019年8-12月	物流运输单回执	背书转让
337	东莞市荣坤高分子材料有限公司	16.09	2019年8-12月	发货单	背书转让
338	日出东方控股股份有限公司	16.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
339	新乡市宏昌起重设备配件有限公司	16.00	2019年9-12月	发货单	背书转让
340	浙江振阳绝热科技股份有限公司	15.78	2019年10-11月	发货单	背书转让
341	昆山聚科贸易有限公司	15.53	2019年12月	发货单	背书转让
342	广州市科圣金属制品有限公司	15.45	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
343	东莞市连福贸易有限公司	15.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
344	河北厚德新材料科技有限公司	15.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
345	河北金芮橡塑制品有限公司	15.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
346	河北鑫荣机械制造有限公司	15.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
347	晋江市舒泰橡塑鞋材有限公司	15.00	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
348	巨鹿县锦明橡塑制品厂	15.00	2019年11月	发货单	背书转让

349	昆山联泉机电设备有限公司	15.00	2019年6月	物流运输单回执	背书转让
350	辽阳市星火聚氨酯有限公司	15.00	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
351	诺邦(宁夏)新材料科技有限公司	15.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
352	青岛超盛工贸有限公司	15.00	2019年9-12月	发货单	背书转让
353	瑞安市顺泰鞋料厂	15.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
354	厦门隆亿兴贸易有限公司	15.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
355	上海阔东化工有限公司	15.00	2019年10月	发货单	背书转让
356	温州市泰成橡塑科技有限公司	15.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
357	新余市金化贸易有限公司	15.00	2019年9-10月	发货单	背书转让
358	邢台市福斯密封件制造有限公司	15.00	2019年12月	发货单	背书转让
359	长春天邦聚氨酯有限公司	15.00	2019年6-9月	发货单	背书转让
360	浙江凯意家居用品有限公司	15.00	2019年8月	#N/A	背书转让
361	青岛海润特波尔商用冷链科技有限公司	14.68	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
362	潍坊全润贸易有限公司	14.51	2019年9-11月	发货单	背书转让
363	景县成亿橡塑制品有限公司	14.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
364	景县乐鑫橡塑制品有限公司	14.00	2019年8-9月	物流运输单回执	背书转让
365	中山市涵信橡塑材料厂	13.69	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
366	沈阳新阳聚氨酯科技有限公司	13.49	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
367	江苏茂亨化工有限公司	13.06	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
368	永康市嘉爽运动器材有限公司	13.00	2019年9月	发货单	背书转让
369	重庆凯讯橡塑制品有限公司	13.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
370	三门恒新橡塑有限公司	12.99	2019年7-12月	物流运输单回执	背书转让
371	温州市铭泰鞋业科技有限公司	12.55	2019年7月	物流运输单回执	背书转让

372	天津市富东印刷材料厂 (普通合伙)	12.43	2019年 11-12月	发货单	背书转让
373	厦门迦南美化工有限公司	12.10	2019年9-10 月	发货单	背书转让
374	安徽亿星网业有限公司	12.00	2019年9月	物流运输 单回执	背书转让
375	青岛凯圣亚工贸有限公司	12.00	2019年 10-12月	发货单	背书转让
376	上海固佳化工科技有限公 司	12.00	2019年8月	发货单	背书转让
377	四川蒺光新材料有限公司	12.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
378	温州市以勒化工有限公司	12.00	2019年12月	发货单	背书转让
379	淄博昱皇工贸有限公司	12.00	2019年12月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
380	德州昱天新能源有限公司	11.60	2019年8-11 月	物流运输 单回执	背书转让
381	南京信满高分子科技有限公 司	11.38	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
382	滨州市双利源商贸有限公 司	11.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
383	青岛恒祥发专用车辆有限公 司	11.00	2019年 10-12月	发货单	背书转让
384	上海谐欢贸易中心	11.00	2019年 10-11月	发货单	背书转让
385	苏州吉寿千化工有限公司	11.00	2019年9-11 月	物流运输 单回执	背书转让
386	永康市弘多工贸有限公司	11.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
387	上海托帕化工材料有限公 司	10.98	2019年9-12 月	发货单	背书转让
388	青岛顺利鸿专用车辆有限公 司	10.75	2019年 11-12月	物流运输 单回执	背书转让
389	江阴久盛科技有限公司	10.70	2019年9-12 月	物流运输 单回执	背书转让
390	无锡市科达机电有限公司	10.64	2019年 11-12月	发货单	背书转让
391	衡水旷世脚轮有限公司	10.10	2019年 11-12月	物流运输 单回执	背书转让
392	湖州中云机械制造股份有 限公司	10.02	2019年 11-12月	物流运输 单回执	背书转让
393	安丘市源通环保设备有限公 司	10.00	2019年12月	发货单	背书转让
394	北京茵泰德科技有限公司	10.00	2019年7月	物流运输 单回执	背书转让
395	滨州市鑫威矿筛网业有限	10.00	2019年12月	发货单	背书转让

	公司				
396	沧州盼贞保温材料有限公司	10.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
397	东明县合原化工有限公司	10.00	2019年7-11月	物流运输单回执	背书转让
398	高密市富安特鞋业有限公司	10.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
399	高密市康瑜鞋业有限公司	10.00	2019年7-8月	物流运输单回执	背书转让
400	高密市赛川劳保用品有限公司	10.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
401	高密市行天下鞋业有限公司	10.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
402	广州赫埔友贸易有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
403	广州优采采有限公司	10.00	2019年11月	发货单	背书转让
404	合肥格辰化工科技有限公司	10.00	2019年9月	发货单	背书转让
405	合肥新海河机械有限公司	10.00	2019年12月	发货单	背书转让
406	河北驰宏橡胶制品有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
407	河北科特流体科技有限公司	10.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
408	河北明佳橡胶制品有限公司	10.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
409	河北强海橡塑制品有限公司	10.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
410	衡水鑫智汽车零部件有限公司	10.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
411	衡水远博机械设备有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
412	淮北同聚橡胶制品有限公司	10.00	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
413	皇明太阳能股份有限公司	10.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
414	济南山星化工有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
415	嘉兴市卓越装饰材料有限公司	10.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
416	江苏腾飞体育设施材料有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
417	江阴市人人达科技有限公司	10.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
418	晋江森大鞋材有限公司	10.00	2019年8月	物流运输	背书转让

				单回执	
419	晋江市科德化工贸易有限公司	10.00	2019年12月	发货单	背书转让
420	景县诺德橡塑制品有限公司	10.00	2019年11月	发货单	背书转让
421	美森工业技术有限公司	10.00	2019年9月	发货单	背书转让
422	青岛宝能管道股份有限公司	10.00	2019年10月	发货单	背书转让
423	青岛和泓恒国际贸易有限公司	10.00	2019年11月	发货单	背书转让
424	青岛新派克密封制品有限公司	10.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
425	清河县大恒橡塑制品有限公司	10.00	2019年9月	发货单	背书转让
426	邱县广润自行车厂	10.00	2019年7月	物流运输 单回执	背书转让
427	泉州市旭鹏鞋材科技有限公司	10.00	2019年12月	发货单	背书转让
428	瑞安市永恒化工有限公司	10.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
429	厦门方兴达贸易有限公司	10.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
430	山东鼎汇升化工科技有限公司	10.00	2019年9月	发货单	背书转让
431	山东石大胜华化工集团股份有限公司垦利分公司	10.00	2019年9月	发货单	背书转让
432	山东滕瑞建筑有限公司	10.00	2019年11月	发货单	背书转让
433	山东天行新材料科技有限公司	10.00	2019年3月	物流运输 单回执	背书转让
434	山西新隆盛密封技术有限公司	10.00	2019年12月	发货单	背书转让
435	上海东睿化学有限公司	10.00	2019年12月	发货单	背书转让
436	上海杰德惠保温材料有限公司	10.00	2019年10月	物流运输 单回执	到期托收
437	上海崛晟橡塑有限公司	10.00	2019年 11-12月	发货单	背书转让
438	上海誉用新材料科技有限公司	10.00	2019年9月	物流运输 单回执	背书转让
439	沈阳市先科新材料技术有限公司	10.00	2019年11月	物流运输 单回执	背书转让
440	太仓涂士环保新材料有限公司	10.00	2019年8-11 月	物流运输 单回执	背书转让
441	威县佳美橡塑制品有限公司	10.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
442	潍坊远航聚氨酯保温材料有限公司	10.00	2019年8月	发货单	背书转让

443	温州佰跃鞋材有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
444	武汉博达特种润滑技术有限公司	10.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
445	邢台华洋儿童玩具厂	10.00	2019年8月	发货单	背书转让
446	徐州市久隆密封件科技有限公司	10.00	2019年12月	发货单	背书转让
447	烟台琪悦荣新材料科技有限公司	10.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
448	盐城市立鑫美金属表面处理有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
449	永康市库特工贸有限公司	10.00	2019年12月	发货单	背书转让
450	永康市酷风工贸有限公司	10.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
451	余姚市亿敦塑化商行	10.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
452	玉溪市杰奥商贸有限公司	10.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
453	枣庄市正通机电设备制造有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
454	浙江瑞通光电材料有限公司	10.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
455	淄博昶达橡塑科技有限公司	10.00	2019年9月	#N/A	背书转让
456	淄博宏泰化纤器材有限公司	10.00	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
457	淄博宇田化工有限公司	10.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
458	武汉众冠工业服务有限公司	9.57	2019年9-12月	物流运输单回执	背书转让
459	马奇隆鞋材(杭州)有限公司	9.34	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
460	晋江市质臻鞋材贸易有限公司	9.20	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
461	苏州金仓环境测试设备有限公司	9.13	2019年10-12月	发货单	背书转让
462	莱阳市城厢华威鞋厂	9.00	2019年9-10月	物流运输单回执	背书转让
463	南京市江宁区宇鼎塑料制品厂	8.39	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
464	台州源美气动元件有限公司	8.37	2019年10-12月	物流运输单回执	背书转让
465	上海稳优实业有限公司	14.35	2019年8-9月	物流运输单回执	背书转让

466	上海吒吒新材料科技有限公司	8.00	2019年11月	物流运输 单回执	到期托收、背 书转让
467	泰州市建达矿山机械配件有限公司	8.00	2019年 11-12月	物流运输 单回执	背书转让
468	邢台赫林橡塑制品有限公司	8.00	2019年 11-12月	发货单	背书转让
469	延津县天山制冷设备有限公司	8.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
470	淄博瑞兴机械有限公司	8.00	2019年 10-12月	物流运输 单回执	背书转让
471	淄博天润包装制品有限公司	8.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
472	昆山金智冶金设备有限公司	7.78	2019年9月	物流运输 单回执	背书转让
473	上海昊海化工有限公司	7.69	2019年10月	发货单	背书转让
474	滨州市瑞华筛网有限公司	7.59	2019年 10-12月	物流运输 单回执	背书转让
475	乐清市方胜气动科技有限公司	7.50	2019年8-12 月	物流运输 单回执	背书转让
476	莱州市玉立包装材料厂	7.34	2019年11月	物流运输 单回执	背书转让
477	温州万佳特气动元件有限公司	7.04	2019年11月	发货单	背书转让
478	佛山市卓德机械设备有限公司	7.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
479	观能多能源（江苏）有限公司	7.00	2019年8月	物流运输 单回执	背书转让
480	惠民县誉泰筛网有限公司	7.00	2019年8-10 月	物流运输 单回执	背书转让
481	乐清市正大胶塑开关厂	7.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
482	南昌合创耐磨材料有限公司	7.00	2019年 11-12月	发货单	背书转让
483	青岛德信工具有限公司	7.00	2019年8-11 月	物流运输 单回执	背书转让
484	青岛力泰橡塑制品有限公司	7.00	2019年6-9 月	发货单	背书转让
485	十堰市亨运通工贸有限公司	7.00	2019年8-12 月	物流运输 单回执	背书转让
486	邢台联森自行车厂	7.00	2019年8月	物流运输 单回执	背书转让
487	淄博筑新化学科技有限公司	7.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
488	永嘉县立光鞋材有限公司	13.62	2019年8月	物流运输	背书转让

				单回执	
489	成都凯鹏聚氨酯制品有限公司	6.69	2019年10-11月	物流运输单回执	背书转让
490	丹阳市耀宇汽车新材料科技有限公司	6.65	2019年8-10月	发货单	背书转让
491	厦门康菲贸易有限公司	6.38	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
492	淮安巴德聚氨酯科技有限公司	6.09	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
493	乐清市弘顺气动元件有限公司	6.08	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
494	潮州市潮安区佳艺胶带加工厂	6.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
495	合肥华越新材料科技有限公司	12.00	2019年10月	发货单	背书转让
496	洛阳鑫恒机电设备制造有限公司	6.00	2019年9-11月	物流运输单回执	背书转让
497	山东隆兴保温材料有限公司	6.00	2019年12月	物流运输单回执	到期托收
498	温州满鑫鞋材有限公司	5.84	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
499	德生源(天津)科技有限公司	5.67	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
500	象山海联机械有限公司	5.60	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
501	常熟姿点服装辅料有限公司	5.25	2019年12月	发货单	背书转让
502	苏州纽特包装材料有限公司	5.04	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
503	滨州国弦筛网有限公司	5.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
504	滨州市安泰护栏网有限公司	5.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
505	滨州市煜诚筛网有限公司	5.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
506	常熟市三恒建材有限责任公司	5.00	2019年11月	物流运输单回执	到期托收
507	东莞市锦富塑胶有限公司	5.00	2019年9月	发货单	背书转让
508	佛山市创大为聚氨酯制品有限公司	5.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
509	湖州双林恒星抛光器材厂	5.00	2019年9月	发货单	背书转让
510	济宁华禹工程塑料有限公司	5.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
511	嘉兴市优尼威新材料科技	5.00	2019年12月	物流运输	背书转让

	有限公司			单回执	
512	江苏驰顺体育设施材料有限公司	5.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
513	江苏岚智橡塑材料有限公司	5.00	2019年9月	物流运输 单回执	背书转让
514	景县美亚橡塑制品有限公司	5.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
515	廊坊可耐电器有限公司	5.00	2019年7月	物流运输 单回执	背书转让
516	乐清市斯迈格气动元件有限公司	5.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
517	泉州市厚胜新材料贸易有限公司	5.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
518	厦门市硕众高分子材料科技有限公司	5.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
519	山东晶元新材料科技有限公司	5.00	2019年7月	物流运输 单回执	到期托收
520	山东小鸭零售设备有限公司	5.00	2019年9月	物流运输 单回执	背书转让
521	上海瑞市化工科技有限公司	5.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
522	首矿科技有限公司	5.00	2019年12月	发货单	背书转让
523	四川鑫顺达聚氨酯制品有限公司	5.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
524	苏州迈航杰环保设备有限公司	5.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
525	泰州市圣亚矿山机械配件有限公司	5.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
526	天津市安明恒信橡胶商贸有限公司	5.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
527	潍坊奥特赛橡胶制品有限公司	5.00	2019年10月	发货单	背书转让
528	温州兆辉实业有限公司	5.00	2019年11月	物流运输 单回执	背书转让
529	无锡市锡惠成套机械厂	5.00	2019年10月	物流运输 单回执	背书转让
530	武汉市勤力字化工有限公司	5.00	2019年11月	物流运输 单回执	背书转让
531	象山汇力塑业有限公司	5.00	2019年9月	物流运输 单回执	背书转让
532	徐州博安科技发展有限责任公司	5.00	2019年12月	物流运输 单回执	背书转让
533	扬州市优先工业用辊厂	5.00	2019年9月	物流运输 单回执	背书转让

534	永康市艾莱克斯休闲用品厂	5.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
535	永康市伊玖伊玖工贸有限公司	5.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
536	枣庄市浩源机械制造有限公司	5.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
537	张家港市托普化工有限公司	5.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
538	浙江飞越新材料有限公司	5.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
539	淄博诚正化工科技有限公司	5.00	2019年8-12月	发货单	背书转让
540	山东致宁聚氨酯有限公司	4.80	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
541	芜湖宝泓机电科技有限公司	4.76	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
542	广州科丰达新材料科技有限公司	4.74	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
543	苏州嘉美克聚氨酯制品有限公司	4.45	2019年11-12月	物流运输单回执	背书转让
544	无锡市汇佳机械配件厂	4.20	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
545	邢台锦腾橡塑制品有限公司	4.00	2019年12月	发货单	背书转让
546	山东滨州鼎泰筛网有限公司	3.50	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
547	科顺防水科技股份有限公司	3.06	2019年6-8月	发货单	背书转让
548	河间市澳泰保温材料有限公司	3.05	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
549	滨州市德瑞克筛网有限公司	3.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
550	常州市中力聚氨酯有限公司	3.00	2019年10月	发货单	背书转让
551	肥城市鸿瑞矿用新材料有限公司	3.00	2019年4月	发货单	背书转让
552	高密市创福鞋厂	3.00	2019年9月	发货单	背书转让
553	杭州南冠胶辊有限公司	3.00	2019年8月	发货单	背书转让
554	河北新鑫矿冶设备有限公司	3.00	2019年12月	发货单	背书转让
555	河南鼎莎商贸有限公司	3.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
556	南京立久国际贸易有限公司	3.00	2019年10月	发货单	背书转让
557	青州祥龙包装科技有限公司	3.00	2019年12月	发货单	背书转让

	司				
558	山东华禹威达机电科技有限公司	3.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
559	山东兰通机电有限公司	3.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
560	山东欧盛液压气动科技有限公司	3.00	2019年8-11月	物流运输单回执	背书转让
561	上海良基化工有限公司	3.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
562	四川省隆昌海燕橡胶有限公司	3.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
563	天津市颂达强大胶辊有限公司	3.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
564	桐乡市百航鞋材有限公司	3.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
565	温州泓力达自动化设备有限公司	3.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
566	永康市卡罗门体育用品有限公司	3.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
567	长兴杰达抛光机械设备材料厂	3.00	2019年12月	发货单	背书转让
568	浙江爱慕西气动元件制造有限公司	3.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
569	浙江联美实业有限公司	3.00	2019年10月	发货单	背书转让
570	浙江优科化工科技有限公司	3.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
571	南通恒光大聚氨酯材料有限公司	2.73	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
572	乐清市油顺气动元件有限公司	2.60	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
573	衡水方达橡塑制品有限公司	2.28	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
574	湖州金源研磨有限公司	2.16	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
575	江阴市金烨胶合剂有限公司	2.14	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
576	巩义市鸿发汽车配件厂	2.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
577	临朐景茂新材料有限公司	2.00	2019年7月	物流运输单回执	背书转让
578	冷纳德冷链(青岛)有限公司	2.00	2019年7月	发货单	背书转让
579	青岛国伟纺织助剂有限公司	4.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让

580	四川涂宝化工有限公司	2.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
581	苏州锦辉化工有限公司	2.00	2019年9月	发货单	背书转让
582	温州市郡丘新材料有限公司	2.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
583	新乡县泰隆机械有限公司	2.00	2019年12月	发货单	背书转让
584	邢台奇轩橡塑制品厂	2.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
585	永康市锐鹰工贸有限公司	2.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
586	永康市世雅铝型材厂	2.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
587	有行鲨鱼(上海)科技股份有限公司	4.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
588	淄博艺方包装有限公司	2.00	2019年10月	物流运输单回执	背书转让
589	扬州双峰聚塑制品有限公司	1.84	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
590	江苏周氏精密胶辊有限公司	1.48	2019年11月	发货单	背书转让
591	广东周氏胶辊有限公司	1.02	2019年12月	发货单	背书转让
592	本溪市运输机械配件厂	1.00	2019年8月	物流运输单回执	背书转让
593	河南省京通胶辊有限公司	1.00	2019年11月	物流运输单回执	背书转让
594	景县贤泽橡胶制品有限公司	1.00	2019年9月	物流运输单回执	背书转让
595	山东金硅新材料有限公司	1.00	2019年12月	物流运输单回执	背书转让
合并		31,259.48			

4、期后票据结算或背书情况汇总

截至2022年5月31日，报告期各期末应收票据期后结算或背书情况如下：

单位：万元

期间	期末余额	期后背书金额	期后承兑金额	期后贴现金额	余额
2021年度	43,285.70	37,879.43	5,406.27		
2020年度	33,428.84	32,468.07	960.77		
2019年度	31,259.48	30,617.98	641.50		

注：上表期末余额为应收票据科目与应收款项融资合计数，包括期末不满足终止确认条件转回的应收票据。

(三) 公司以汇票作为结算方式与同行业可比公司比较情况，如存在差异，补充披露差异原因

报告期各期末，公司与同行业可比公司期末承兑汇票余额占当期营业收入比例的对比情况具体如下：

单位：万元

公司名称	项目	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度	2019年12月31日 /2019年度
汇得科技	应收票据	7,421.62	5,383.32	6,682.00
	应收款项融资	30,400.21	27,079.40	20,481.92
	合计	37,821.83	32,462.72	27,163.91
	营业收入	319,141.76	149,771.78	143,997.84
	比例	11.85%	21.67%	18.86%
美瑞新材	应收票据	2,309.68		
	应收款项融资	3,066.06	3,600.32	2,554.66
	合计	5,375.74	3,600.32	2,554.66
	营业收入	129,775.28	75,686.15	64,851.81
	比例	4.14%	4.76%	3.94%
红宝丽	应收票据			
	应收款项融资	52,908.94	53,010.05	26,508.84
	合计	52,908.94	53,010.05	26,508.84
	营业收入	342,859.81	261,081.02	238,280.01
	比例	15.43%	20.30%	11.13%
沈阳化工	应收票据			
	应收款项融资	131,732.36	131,446.30	66,388.88
	合计	131,732.36	131,446.30	66,388.88
	营业收入	1,013,170.70	957,185.22	1,101,995.28
	比例	13.00%	13.73%	6.02%
万华化学	应收票据			
	应收款项融资	663,002.06	494,018.97	394,673.10
	合计	663,002.06	494,018.97	394,673.10
	营业收入	14,553,781.76	7,343,296.85	6,805,066.87
	比例	4.56%	6.73%	5.80%
隆华新材	应收票据			
	应收款项融资	5,383.49	10,031.61	3,940.07
	合计	5,383.49	10,031.61	3,940.07
	营业收入	427,524.13	241,261.59	202,594.70
	比例	1.26%	4.16%	1.94%

平均值	应收票据	1,621.88	897.22	1,113.67
	应收款项融资	147,748.85	119,864.44	85,757.91
	合计	149,370.74	120,761.66	86,871.58
	营业收入	2,797,708.91	1,504,713.77	1,426,131.08
	比例	5.34%	8.03%	6.09%
公司	应收票据	39,416.27	31,044.43	29,374.17
	应收款项融资	3,869.43	1,384.41	1,885.32
	合计	43,285.70	32,428.84	31,259.48
	营业收入	797,704.22	510,672.91	455,475.36
	比例	5.43%	6.35%	6.86%

注：同行业可比公司数据来源于其定期报告和招股说明书。

由上表可知，同行业可比公司均存在使用承兑汇票结算货款的情况。

由于各公司的业务市场、客户等情况存在差异，因此各期末承兑汇票余额占当期营业收入的比例有所不同。整体来看，公司报告期各期末承兑汇票占当期营业收入的比例略高于美瑞新材、万华化学和隆华新材，低于红宝丽、沈阳化工、汇得科技，与行业平均水平差异不大，具有合理性。

（四）公司对报告期收取的承兑汇票的风控措施及有效性

公司对承兑票据收取的风控措施主要包括：

- 1、建立银行承兑汇票的管理程序，形成业务人员收票、财务人员审核、审计部门监督的管理体系。
- 2、加强公司票据经办人员相关票据知识的培训工作，重点培训背书的规范性和连续性，以最大限度降低潜在风险。
- 3、接受承兑汇票时，要求以四大行、股份制银行开具并承兑的银行汇票为主，电子银行承兑汇票到期日距收票日不超过六个月，具体承兑银行名单由公司财务部出具。
- 4、纸质银行承兑汇票收取严格按照收票规定执行，票面质量需要符合公司要求，背书连续无瑕疵，业务真实有效。
- 5、电子银行承兑汇票通过财务系统与银行对接接口操作。依据与客户签订的销售合同结算方式及票据收取标准，确认电子银行承兑是否符合接收要求。符

合要求的进行收票处理并登记票据台账生成相应的收款单。

6、建立票据登记簿制度，详细登记收取的承兑汇票的信息，包含出票人、承兑人、前手、背书贴现情况等信息。

公司的应收票据管理程序满足不相容岗位相互分离、各环节具备审核批准流程、备查簿信息完善等风控要求，报告期内未发生应收票据丢失、账实不符、到期无法承兑等情况。因此，公司报告期内对应收票据的风控措施是有效的。

（五）报告期各期公司是否存在到期无法兑付汇票的情形，如有，补充披露具体情况、原因及后续处理措施等

报告期各期公司依法依规开展票据业务，不存在到期无法兑付汇票的情形。

（六）请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

1、核查程序

（1）获取发行人营业收入与应收账款、应收票据明细表，复核报告期内应收票据、应收账款、营业收入与销售商品、提供劳务收到的现金之间的勾稽情况，评价其匹配性；

（2）获取发行人应收票据备查簿，检查备查簿记录信息是否与对应业务合同信息一致；根据发行人网银系统对报告期各期末大额应收票据进行跟踪检查，核查期后结算背书情况是否与备查簿记录相一致；

（3）获取同行业可比公司相关公告文件，分析发行人以汇票作为结算方式是否与同行业可比公司存在差异；

（4）获取发行人与应收票据相关的内部控制制度，询问财务总监、出纳等相关人员，了解收取应收票据的控制流程，评估公司应收票据相关的内部控制设计，检查执行的有效性；

（5）访谈发行人财务人员，了解发行人是否存在到期无法兑付汇票的情形；通过网银系统查询报告期各期发行人是否存在到期无法兑付汇票的情形。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人报告期各期末应收票据、应收账款和应收款项融资余额随销售规模提高而提高，具有合理性；

（2）发行人报告期各期末应收票据均有对应业务，相关业务收入确认依据与发行人其他业务一致且符合《企业会计准则》的相关规定，票据期后均正常结算、背书，未发现异常情况；

（3）发行人以汇票作为结算方式与同行业可比公司相比不存在明显差异；

（4）发行人对于应收票据的收取制定了严格的标准，内部控制运行有效；

（5）发行人报告期内不存在应收票据到期无法兑付的情形。

（七）请保荐机构及申报会计师结合各期末欠款客户收入确认具体依据，核查并说明公司是否存在提前确认收入情形

报告期各期末欠款客户收入确认具体依据严格执行公司的收入确认政策，公司各类业务收入确认依据、确认时点参见本回复“问题 7. 业绩增长可持续性/七、说明公司收入确认标准是否符合《企业会计准则》的规定、收入实际确认情况与其收入确认标准是否一致，并发表明确的核查意见”之回复。

保荐机构、申报会计师全面核查了发行人主要客户的收入确认依据，包括但不限于：

（1）内销业务物流运输单回执签字是否齐全，签署日期是否与收入确认期间一致；

（2）外销业务出口报关单日期与货运提单日期是否一致，是否与收入确认期间一致；

（3）工程施工业务的工程竣工验收证明盖章是否齐全，验收日期是否与收入确认期间一致。

经核查，发行人不存在提前确认收入情形。

（八）请保荐机构及申报会计师补充说明公司应收账款坏账准备计提政策

制定依据，报告期各期是否足额计提坏账准备及依据

1、应收账款坏账准备计提政策的制定依据

参考历史信用损失经验，结合当前状况及未来经济状况的预测，公司按账龄与整个存续期预期信用损失率对照表计提坏账准备。

公司与可比公司的信用减值损失比例如下：

账龄	红宝丽	隆华新材	公司
1年以内（含1年）	5.00%	5.00%	5.00%
1-2年	10.00%	10.00%	10.00%
2-3年	30.00%	30.00%	20.00%
3-4年	50.00%	50.00%	50.00%
4-5年	80.00%	80.00%	80.00%
5年以上	100.00%	100.00%	100.00%

续

账龄	万华化学	账龄	美瑞新材	账龄	沈阳化工
信用期内	5.01%、5.46%、 5.43%	逾期1年以内（含1年）	5.00%	未逾期及逾期1年以内	1.38%、1.38%、 1.16%
逾期1-30天	15.81%、20.21%、 15.67%	逾期1-2年	10.00%	逾期1-2年	34.33%、34.33%、 58.54%
逾期31-60天	35.43%、22.26%、 23.36%	逾期2-3年	50.00%	逾期2-3年	57.95%、57.95%、 100.00%
逾期61-90天	40.42%、52.90%、 50.00%	逾期3年以上	100.00%	逾期3年以上	100.00%
逾期91天及以上	100.00%				

注：同行业可比公司汇得科技确定预期信用损失率的依据是客户信用等级，而非账龄或逾期账龄，故不具备可比性；万华化学和沈阳化工预期信用损失率为报告期内三年的数据。

由上表可知，公司应收账款坏账准备计提比例和同行业可比公司红宝丽、隆华新材相近，与美瑞新材和沈阳化工差异不大，计提政策符合行业惯例。

2、报告期各期是否足额计提坏账准备及依据

报告期内，公司采用账龄分析法计提坏账准备的应收账款中“账龄1年以内应收账款”占比分别为86.98%、85.99%和82.99%，“账龄超过一年的应收账款”占比较小，且公司对超过账期的应收账款执行严格的控制回收，期末预计可回收金额大于账面净值。

综上所述，公司坏账准备计提政策稳健，与相似业务上市公司可比，符合公司的实际情况，报告期各期已足额计提坏账准备。

（九）请保荐机构及申报会计师补充说明公司报告期银行承兑汇票、商业承兑汇票收取、转让、贴现、兑现金额，选用不同处理方式的一般原则、决策程序及相关内控措施，对已背书或贴现票据后续管理方式及有效性，各期末已贴现未到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票金额，相关会计处理及合规性

1、银行承兑汇票、商业承兑汇票收取、转让、贴现、兑现情况

报告期内，公司银行承兑汇票、商业承兑汇票收取、转让、贴现、兑现具体情况如下：

（1）银行承兑汇票

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初余额	3,627.93	3,922.79	2,093.36
本期收取金额	168,095.05	116,900.79	128,837.01
本期托收金额	13,668.51	4,614.21	2,580.49
本期背书转让金额	145,173.57	112,581.44	122,927.09
本期贴现金额	2,000.00		1,500.00
期末余额	10,880.90	3,627.93	3,922.79

注：上述金额为公司实际持有的银行承兑汇票，不包括已背书或贴现未终止确认并转回的银行承兑汇票。

（2）商业承兑汇票

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初余额	200.64	327.48	567.00
本期收取金额	1,889.56	958.44	1,222.48
本期托收金额	1,050.56	955.28	1,462.00
本期背书转让金额	65.64	130.00	
期末余额	974.00	200.64	327.48

注：上述金额为公司实际持有的商业承兑汇票，不包括已背书或贴现未终止确认并转回的商业承兑汇票。

2、选用不同处理方式的一般原则

公司通过销售业务获取承兑汇票，为了提高资金使用效率，公司首选将承兑

汇票背书转让或开展票据池业务支付给可接受此付款方式的供应商。当需要流动资金时选择将尚未到期的银行承兑汇票贴现补充流动资金，其余承兑汇票则将于其到期日托收兑付。

3、决策程序及相关内控措施

公司制定并严格执行《票据业务管理规定》，该制度对承兑汇票的接收、背书、托收、质押、贴现等业务过程做了详细的规定。公司根据管理规定的內容制定了相应的业务操作流程和管控措施。

(1) 票据取得和保管

发行人以接收四大行、股份制银行开具并承兑的银行承兑汇票为主，电子银行承兑汇票到期日距收票日不超过六个月，具体承兑银行名单由集团财务中心出具。纸质银行承兑汇票收取严格按照收票规定执行，票面质量需要符合公司要求，背书连续无瑕疵。电子银行承兑汇票通过财务系统与银行对接接口操作。依据与客户签订的销售合同结算方式及票据收取标准，确认电子银行承兑是否符合接收要求。符合要求的进行收票处理并登记票据台账生成相应的收款单。

(2) 背书转让

采购人员在提流程前首先根据供应商的承兑要求挑选承兑，然后根据选好的票据金额提交流程，确保票据金额与申请金额一致。提交流程时根据上游单据在OA系统中发起付款申请。

财务部依据付款申请办理背书转让，确认客户签收后，打印票据流转信息交由会计人员填制相关凭证。

(3) 到期托收

临近到期日的票据，原则上不再办理背书转让。以到期托收或质押方式处理。到期托收票据，由网银每天自动发起提示付款。财务人员根据资金到账明细与票据到期情况每日核对到期票据的收妥情况。未收妥票据，根据实际情况进行跟踪处理，直至票据托收完毕。

(4) 贴现

根据公司资金需求确定需办理贴现的数额及具体票据明细，由财务经理审批后报财务总监审批。审批通过后由相关业务人员与银行确认贴现时间和具体业务操作细节。

(5) 质押

票据池质押融资业务参照年度票据池合作协议和最高额质押合同以及每笔融资主合同进行。已经质押的票据，财务部定期进行票据状态跟踪。对于质押已到期的票据在系统中做托收处理，相关款项计入票据池业务保证金账户。对于到期未结清的票据，进行相应未兑付原因跟踪，直至票据托收完毕。

综上，报告期内，公司针对银行承兑汇票、商业承兑汇票的收取、转让、贴现等建立了完善的内部控制制度，并有效运行。

4、对已背书或贴现票据后续管理方式及有效性

公司针对已背书或贴现票据的后续管理方式如下：

(1) 公司背书、贴现完成后及时登记票据备查簿，经办人员填写背书转让日/贴现日、背书单位/贴现单位等备查簿信息；

(2) 通过网银背书/贴现的电子票据，关注票据状态（已签收或待签收）；纸质票据，关注签章是否符合规定。已背书或贴现未到期的承兑汇票，如出现票据到期遭拒付的情况，核实承兑汇票信息后，依照《票据法》相关规定进行相关处理；

(3) 公司根据《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发[2019]133号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，遵照谨慎性原则对银行承兑票据的承兑人信用等级进行了划分，将承兑汇票承兑人划分为信用等级较高和信用等级一般两类；

(4) 公司在会计核算处理中，对已背书/贴现未到期信用等级较高的银行承兑汇票终止确认，对已背书/贴现未到期信用等级一般的银行承兑汇票不终止确认。

综上，公司对已背书或贴现票据的后续管理方式符合会计谨慎性的要求，且行之有效。报告期内，公司已背书或贴现的票据未出现到期无法承兑的情况。

5、各期末已贴现未到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票金额，相关会计处理及合规性

报告期各期末，公司已贴现未到期的银行承兑汇票和商业承兑汇票金额如下：

单位：万元

票据种类	2021 年末	2020 年末	2019 年末
银行承兑汇票	2,000.00		1,500.00
商业承兑汇票			
合计	2,000.00		1,500.00

报告期内公司贴现的均为兴业银行承兑汇票，考虑到兴业银行为上市股份制商业银行，信用风险小，公司在票据贴现时终止确认了相应票据，会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

(十) 请保荐机构及申报会计师补充说明中介机构对各期末应收票据及应收账款核查过程、结论，包括但不限于核查方式、各方式下核查客户家数、标的选择方法、核查应收票据及应收账款占比、核查结果，对存在差异或未确认部分的替代核查程序，并说明相关核查是否充分

1、应收账款核查程序

(1) 获取应收账款明细表复核加计是否正确，并与总账数和明细账合计数核对是否相符；结合坏账准备科目与报表数核对是否相符；检查非记账本位币应收账款的折算汇率及折算是否正确；

(2) 分析应收账款借方累计发生额与主营业务收入是否配比，计算应收账款周转率及应收账款周转天数等指标，并与同行业同期相关指标对比分析，检查是否存在重大异常；

(3) 获取应收账款账龄明细表并检查测试账龄核算的准确性；

(4) 获取发行人报告期各期应收账款明细表，核查主要应收账款对应的销

售合同、发货单、物流运输单回执、报关单、货运提单、银行回单、银行承兑汇票复印件等原始凭证；

(5) 对报告期各期应收账款的函证比例、选取标准、回函情况如下：

A. 选取标准：公司客户较为分散，函证标的选择按客户期末应收账款余额从高到低，结合收入金额，覆盖应收账款余额及收入金额 80%以上客户全部发函；

B. 函证比例及回函比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月 31日	2020年12月 31日	2019年12月 31日
发函数量	657	1085	1069
应收账款发函金额 (A)	11,455.90	19,739.58	9,093.11
应收账款总额 (B)	14,753.09	20,686.74	13,630.63
发函比例 (A/B)	77.65%	95.42%	66.71%
回函金额 (C)	9,596.67	13,093.50	6,055.66
其中：回函相符金额	7,398.53	6,770.74	4,047.67
回函不符但调节后相符金额	2,198.14	6,322.76	2,007.99
回函比例 (C/B)	65.05%	63.29%	44.43%
替代测试金额 (D)	1,859.23	6,646.08	3,037.45
替代测试比例 (D/B)	12.60%	32.13%	22.28%

C. 针对未回函的函证对象实施替代程序，通过核查客户期后银行收款凭证、形成应收账款的销售合同、销售发票、发货单和物流运输单回执等。

2、应收票据核查程序

(1) 取得应收票据明细表，复核其加计数是否准确，并与明细账、总账和财务报表的余额进行核对；

(2) 获取应收票据备查簿，核对账实是否相符；

(3) 对期末应收票据进行监盘，并与应收票据明细表的有关内容核对；针对纸质银行承兑汇票，获取票据原件，检查票据的种类、号数、到期日、票面金额、付款人、承兑人、背书人等是否与应收票据明细表的记录相符；针对电子银行承兑汇票，登录发行人的银行票据结算系统，筛选各报告期末结存的票据，并逐条核对票据种类、号数、到期日、票面金额、付款人、承兑人、背书人等是否

与应收票据明细表的记录相符。

报告期各期末，应收票据的监盘情况如下：

日期	应收票据监盘金额占比	监盘结果
2021年12月31日	100.00%	与应收票据账面余额一致
2020年12月31日	100.00%	与应收票据账面余额一致
2019年12月31日	100.00%	与应收票据账面余额一致

3、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

发行人报告期各期末应收票据及应收账款金额准确、完整，与发行人实际业务相符，具有合理性，保荐机构和申报会计师对发行人应收票据与应收账款进行了充分的核查。

三、存货真实性及跌价准备计提谨慎性

（一）结合公司材料采购、生产、各种销售模式下销售占比及销售周期等相关因素，详细说明并量化分析公司报告期各期存货中原材料、在产品、发出商品、库存商品数量、金额、周转率的合理性

1、存货的总体构成情况

报告期各期末，存货的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	15,367.38	44.24%	14,555.52	50.93%	10,129.27	44.41%
库存商品	13,313.41	38.33%	13,033.76	45.61%	12,002.42	52.62%
发出商品	5,812.21	16.73%	788.25	2.76%	489.02	2.14%
工程施工	29.17	0.08%	14.06	0.05%	11.99	0.05%
包装物	214.32	0.62%	185.23	0.65%	177.48	0.78%
合计	34,736.49	100.00%	28,576.82	100.00%	22,810.17	100.00%
跌价准备	495.91		107.58		74.93	
账面价值	34,240.58		28,469.24		22,735.24	

由上表可知，公司存货主要由原材料、库存商品和发出商品构成，截至2021

年 12 月 31 日，原材料占比约 44.24%，库存商品及发出商品合计占比为 55.06%，工程施工和包装物合计占比仅为 0.70%，占比极低。

2、不同类型存货数量、金额、周转率情况

(1) 原材料

1) 原材料数量、金额情况

报告期各期末，公司原材料账面余额分别为 10,129.27 万元、14,555.52 万元和 15,367.38 万元，账面价值分别为 10,112.37 万元、14,526.36 万元和 15,312.08 万元，呈持续增长趋势。公司原材料主要包括环氧乙烷、环氧丙烷、己二酸、聚醚、异氰酸酯、其他原材料和备品备件等，具体构成情况如下：

单位：吨、万元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
环氧乙烷	158.65	108.02	0.70%	326.15	215.92	1.48%	64.65	45.26	0.45%
环氧丙烷	1,164.03	1,398.84	9.10%	786.49	1,155.86	7.94%	1,159.21	1,031.34	10.18%
己二酸	751.56	831.60	5.41%	628.00	431.26	2.96%	481.39	324.05	3.20%
聚醚	1,245.98	1,613.85	10.50%	1,338.10	2,021.14	13.89%	1,135.84	1,113.28	10.99%
异氰酸酯	2,582.31	3,831.50	24.93%	3,631.39	5,536.28	38.04%	1,852.79	2,406.65	23.76%
其他原材料	8,597.29	7,077.33	46.05%	6,594.44	4,733.12	32.52%	5,998.48	3,903.04	38.53%
备品备件		506.25	3.31%		461.94	3.17%		1,305.65	12.89%
合计	14,499.82	15,367.39	100.00%	13,304.57	14,555.52	100.00%	10,692.36	10,129.27	100.00%

注：由于备品备件种类繁多，计量单位不统一，故未列出备配备件数量。

公司根据销售订单制定生产计划，再根据生产计划和库存量制定采购计划，以保证原材料供应能够适应生产的需要。

2) 原材料周转率情况

报告期各期，公司原材料周转情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	---------	---------	---------

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原材料周转率(次/年)	47.74	36.33	41.15
原材料周转天数(天)	7.54	9.91	8.75

注：原材料周转率=营业成本/平均原材料账面余额（2020 年度和 2021 年度的营业成本不考虑执行新收入准则的影响）；原材料周转天数=360 天/原材料周转率。

公司对存货采取“以产定购、合理库存”的管理模式，合理库存为 10 天左右的生产用量。报告期内，公司原材料周转天数分别为 8.75 天、9.91 天和 7.54 天，周转天数基本维持在 9 天左右，周转情况良好。

公司生产产品以环氧乙烷、环氧丙烷、己二酸、聚醚以及异氰酸酯为主要原材料；其他原材料、备品备件等品类众多，各品类金额较为分散。

公司按照原材料的年度采购数量将存货分成三类，A 类为年度采购量超过 500 吨的原材料，B 类为年度采购量介于 100-500 吨的原材料，C 类为年度采购量低于 100 吨的原材料。对于 A 类、B 类原材料，公司通常和供应商在年初签订框架合同，从库管人员提出申请到到货后办理入库，通常时间为 3 天左右；对于 C 类原材料，公司采购周期通常为 3-7 天。公司对存货采取“以产定购、合理库存”的管理模式，合理库存为 10 天左右的生产用量。此外，对于价格波动频繁且幅度较大的大宗原材料，公司通常会预判未来期间的原材料价格涨跌趋势，以此增加或减少备货量。整体来看，公司原材料备货周期在 3-7 天左右，考虑安全库存的影响，与原材料周转天数相符。

2020 年原材料周转率较 2019 年略有降低，主要系 2020 年末部分主要原材料价格持续上涨，公司根据市场行情适当增加经营备货，原材料结存余额较 2019 年末大幅增加所致；2021 年原材料周转率较 2020 年大幅提高，主要系 2021 年度公司营业成本大幅增加所致。

综上，公司原材料的库存数量、金额、构成情况以及周转率与公司经营特点及实际情况相符，具备合理性。

(2) 库存商品和发出商品

1) 库存商品和发出商品数量、金额情况

公司主要从事聚氨酯原材料及 EO、PO 其他下游衍生物系列产品的研发、

生产与销售及承接塑胶跑道等体育场地工程的施工。公司根据客户需求生产和交付产品，对于境内销售通常在将商品交付到客户指定地点，客户验收完成时点确认收入；对于境外销售通常以出口报关数据已上传到电子口岸系统且取得货代公司出具的货运提单为控制权转移的时点，对境外客户销售商品确认收入。公司对于已生产完毕尚未出库的产品确认为“库存商品”，对于已从公司出库但尚未确认收入的产品计入“发出商品”。

报告期各期末，公司库存商品账面余额分别为 12,002.42 万元、13,033.76 万元和 13,313.41 万元，发出商品账面余额分别为 489.02 万元、788.25 万元和 5,812.21 万元，具体构成如下：

单位：吨、万元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日		
	数量	金额	占比	数量	金额	占比	数量	金额	占比
CPU	1,273.77	1,970.41	10.30%	1,640.81	2,250.58	16.28%	1,817.76	2,069.25	16.57%
TPU	1,978.73	3,281.82	17.16%	1,736.48	2,154.75	15.59%	2,532.32	2,918.98	23.37%
微孔弹性体	388.94	599.14	3.13%	68.44	134.46	0.97%	181.05	235.91	1.89%
铺装材料	636.01	848.11	4.43%	423.02	578.50	4.19%	397.25	407.06	3.26%
防水材料	111.63	109.13	0.57%	225.34	267.43	1.93%	254.88	236.30	1.89%
聚酯	1,032.28	1,169.43	6.11%	1,295.51	1,013.25	7.33%	1,169.13	946.72	7.58%
聚醚	4,779.87	5,843.12	30.55%	2,852.27	3,620.23	26.19%	3,196.49	2,721.50	21.79%
组合聚醚	2,733.77	3,682.80	19.26%	1,764.67	2,291.15	16.58%	2,028.39	2,045.55	16.38%
表活聚醚单体	416.50	420.69	2.20%	746.80	606.91	4.39%	531.74	433.28	3.47%
减水剂聚醚单体	317.56	196.17	1.03%	1,052.70	718.42	5.20%	524.18	332.92	2.67%
其他	798.80	1,004.80	5.26%	237.49	186.32	1.35%	148.87	143.97	1.13%
合计	14,467.86	19,125.62	100.00%	12,043.53	13,822.00	100.00%	12,782.06	12,491.44	100.00%

注：本表将库存商品、发出商品合并列示。

报告期各期末，公司库存商品及发出商品余额持续增加，主要原因系报告期内公司产销规模呈持续扩大趋势，为保证及时向客户提供所需产品，公司需要根据客户生产计划和预测需求维持一定数量的库存商品，同时由于产成品自公司出库至客户验收确认收入存在一定的时间差，进而导致公司库存商品及发出商品金

额较大。

2) 库存商品和发出商品周转率情况

报告期各期，公司产成品周转情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产成品周转率(次/年)	43.36	34.08	34.64
产成品周转天数(天)	8.30	10.56	10.39

注：产成品=库存商品+发出商品；产成品周转率=营业成本/平均产成品账面余额（2020年度和2021年度的营业成本不考虑执行新收入准则的影响）；产成品周转天数=360天/产成品周转率。

公司主要采用“以销定产”的方式组织生产，公司销售部门将销售订单传达给生产部门后，生产部门根据产成品库存情况制定生产计划并组织生产。通常情况下，公司生产周期短，绝大部分产品生产周期在几个到十几个小时之间，TPU等少数产品生产周期为24-30小时。公司销售周期较短，内销从收到客户订单到出库、送货上门通常需要5-10天时间，外销从收到客户订单到办理完报关手续通常需要10-15天，由于公司主要采取订单式生产且生产周期较短，故产成品备货量相对较少。

报告期内，公司产成品周转天数分别为10.39天、10.56天和8.30天，与公司经营模式、销售模式、生产和销售周期基本吻合。

从产成品周转天数的变动来看，2019年度、2020年度，产成品周转天数基本维持在10左右，2021年度产成品周转天数降为8天左右，下降较为明显，主要得益于客户需求快速增加带来的周转效率提升。

综上，公司产成品（库存商品和发出商品）的库存数量、金额、构成情况以及周转率与公司经营模式、销售模式、生产和销售周期相符，具备合理性。

（二）说明各期末库存商品的具体状态、存放地点、存放地权属、盘点过程等相关信息

1、仓库情况

公司各地存货存放地点、存放地权属和管理情况如下：

仓库性质	存放地点	存放地权属	管理情况
本地仓库	上海、淄博	公司自有仓库	公司物流人员自行管理
第三方仓库	上海、淄博、广州、重庆、成都、青岛、沈阳等	物流暂存仓库	公司物流人员或第三方管理

2、库存商品具体状态、存放地点

报告期各期末，库存商品的具体状态、存放地点和构成情况如下：

单位：万元

报告期	存货类别	存货状态	存放地点	期末余额	占库存商品余额的比例 (%)
2021 年末	库存商品	可供出售	本地仓库	9,767.56	73.37
	库存商品	可供出售	第三方仓库	3,545.84	26.63
	合计			13,313.41	100.00
2020 年末	库存商品	可供出售	本地仓库	11,700.44	89.77
	库存商品	可供出售	第三方仓库	1,333.31	10.23
	合计			13,033.76	100.00
2019 年末	库存商品	可供出售	本地仓库	9,107.69	75.88
	库存商品	可供出售	第三方仓库	2,894.73	24.12
	合计			12,002.42	100.00

3、公司库存商品盘点过程

公司制定并执行《仓储管理制度》，按照《仓储管理制度》进行存货盘点。每月末，公司对库存商品实施盘点工作，盘点过程分为盘前准备、实施盘点及盘后工作三个阶段。

盘前准备：在盘点准备阶段，由仓储部门及财务部门共同编制盘点计划，确定盘点时间、范围、要求、参与人员及人员分工。盘点计划一般会提前通知相关部门，库房人员负责整理存货，准备盘前工作。

实施盘点：正式盘点前，盘点人员观察仓库环境及存货摆放是否符合存货管理要求，存货标识信息是否齐全等；在盘点过程中，各盘点小组按存货的类别确定盘点顺序，根据存货盘点表中列举的存货，对数量进行清点并记录在存货盘点表中。盘点过程中关注存货是否存在损毁、陈旧及残次等情况，选取一定数量的

存货进行查验。对盘点中出现账实差异的需记录差异数量，待盘点结束后统一分析原因。

盘后工作：盘点结束后，所有参加盘点人员在盘点记录表上签字。若出现存货盘盈盘亏确需进行账务处理的，按照相关处理流程处理。

（三）说明公司各期末发出商品余额变化情况及原因，对发出商品控制措施及有效性

1、各期末发出商品余额变化情况

报告期各期末，公司发出商品账面余额分别为 489.02 万元、788.25 万元和 5,812.21 万元，分别占当期期末存货余额的 2.14%、2.76%和 16.73%。受疫情影响，2021 年年末以及 2022 年年初海运运能较为紧张，出现舱位难订、船运托班等情况，导致公司已出库产品无法取得客户提单进而无法确认收入并结转成本。因此，2021 年末发出商品余额较 2020 年末、2019 年末增长幅度较大。

2、对发出商品的控制措施及有效性

为规范发出商品的管理，公司制定了《资产管理制度》等管理办法，对公司产品的装车、出厂、客户验收等流程进行规范管理。

对于境内销售业务，公司具体管理情况如下：

（1）公司产品生产完成后，市场部根据订单和客户要求，在 OA 系统中编制销售订单，经审核后上传到 NC 系统中生成销售发货单，销售发货单推送至物流系统进行排单调度运输车辆，运输车辆确定后，提交仓库部门安排产品出库发货，仓库部门发货后取得物流单据留存联；

（2）产品发出后，销售人员从物流系统跟踪物流状态，待客户验收货物后承运商在运输系统中上传物流运输单回执；

（3）取得客户签字的物流运输单回执后，公司据此确认销售收入，并开具销售发票。

对于境外销售业务，公司具体管理情况如下：

(1) 公司产品生产完成后，国贸部根据订单和客户要求，在 OA 系统中编制销售订单，经审核后上传到 NC 系统中生成销售发货单，销售发货单推送至物流系统进行排单调度运输车辆，运输车辆确定后，提交仓库部门安排产品出库发货，仓库部门发货后取得物流单据留存联；

(2) 产品发出后，出口业务关务人员将相关产品信息发送至相关货代公司办理出口报关手续；

(3) 待出口产品确定船期并取得客户提单后货权转移，公司依据出口报关系统报关单及客户提单确认销售收入，并开具销售发票。

综上，公司针对发出商品建立了较为完善的内控制度并运行有效。

(四) 说明公司各期末各类存货的库龄情况，跌价准备测试及计提情况

1、报告期各期末，公司各类存货的库龄情况

(1) 2021 年 12 月 31 日存货的库龄情况

单位：万元

存货类别	余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	15,367.38	15,324.37	38.55	0.38	4.07
库存商品	13,313.41	13,312.75	0.66		
发出商品	5,812.21	5,812.21			
工程施工	29.17	29.17			
包装物	214.32	213.02	0.64	0.23	0.43
合计	34,736.49	34,691.53	39.85	0.61	4.50
占比	100.00%	99.88%	0.11%	0.00%	0.01%

(2) 2020 年 12 月 31 日存货的库龄情况

单位：万元

存货类别	余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	14,555.52	14,539.46	1.75	12.45	1.86
库存商品	13,033.76	13,033.76			
发出商品	788.25	788.25			
工程施工	14.06	14.06			
包装物	185.23	182.07	0.67	1.33	1.16
合计	28,576.82	28,557.60	2.42	13.78	3.02
占比	100.00%	99.93%	0.01%	0.05%	0.01%

(3) 2019 年 12 月 31 日存货的库龄情况

单位：万元

存货类别	余额	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上
原材料	10,129.27	9,971.05	84.23	61.45	12.54
库存商品	12,002.42	12,001.57	0.85		
发出商品	489.02	489.02			
工程施工	11.99	11.99			
包装物	177.48	168.33	3.50	0.60	5.06
合计	22,810.17	22,641.96	88.57	62.05	17.60
占比	100.00%	99.26%	0.39%	0.27%	0.08%

由上表可知，报告期各期末一年以内库龄的存货占比约 99%左右，各期末存货库龄的分布情况较为稳定。

2、各类存货跌价准备测试及计提情况

(1) 存货跌价准备计提政策

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。用于销售的原材料及库存商品以估计的售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定；对于需要经过加工的原材料及自制中间产品以所生产的商品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额确定。相关估计按照现时市场条件以及以往售出类似商品的经验作出，存货的减值测试方法合理。

(2) 存货跌价准备测试过程

按照上述存货跌价准备计提政策对存货进行减值测试的关键在于确定存货的未来可变现净值。报告期内，公司结合上述会计政策并根据实际经营情况对期末存货未来可变现净值的确定过程如下：

1) 原材料、包装物

在确定原材料、包装物的未来可变现净值时，公司充分考虑对前述两类存货的持有意图来判断并确定其未来可变现净值。对用于直接对外出售的，根据该类存货的预计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；对于用于继续生产的，根据该类存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成

本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定未来可变现净值；对于既不能用于继续销售也不能继续用于生产的存货，则直接确定该存货的未来可变现净值为零。

2) 库存商品

① 存货库龄较短、具有销售订单支持等正常结存的库存商品，根据存货预计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值。

② 存货库龄较长、不具有销售订单支持等非正常结存的库存商品，在确定该类库存商品的未来可变现净值时，充分考虑公司对该类库存商品的持有目的。若根据该库存商品对应的客户经营状况、采购意愿、市场供求情况等市场信息判断是否仍能用于销售，并根据预计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；若根据市场信息判断不能实现销售的，考虑该库存商品是否能够回收再利用，并参考回收净残值确定该库存商品的未来可变现净值；若该库存商品不能回收再利用，则直接确定该库存商品的未来可变现净值为零。

3) 发出商品

发出商品跌价准备测试同库存商品一致。

综上，报告期内，公司依据上述方式确定各类存货的未来可变现净值后，当存货成本低于可变现净值时，存货按成本计量；当存货成本高于可变现净值时，存货按可变现净值计量，同时按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，计入当期损益。

(3) 存货跌价准备计提情况

报告期内，存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

存货类别	2021年12月31日			2020年12月31日			2019年12月31日		
	账面余额	跌价准备	跌价比例	账面余额	跌价准备	跌价比例	账面余额	跌价准备	跌价比例
原材料	15,367.38	55.30	0.36%	14,555.52	29.15	0.20%	10,129.27	16.91	0.17%
库存商品	13,313.41	440.61	3.31%	13,033.76	78.43	0.60%	12,002.42	58.03	0.48%

存货类别	2021年12月31日			2020年12月31日			2019年12月31日		
	账面余额	跌价准备	跌价比例	账面余额	跌价准备	跌价比例	账面余额	跌价准备	跌价比例
发出商品	5,812.21			788.25			489.02		
工程施工	29.17			14.06			11.99		
包装物	214.32			185.23			177.48		
合计	34,736.48	495.91	1.43%	28,576.82	107.58	0.38%	22,810.17	74.93	0.33%

由上表可知，报告期内，存货跌价准备计提金额主要由原材料、库存商品两类存货对应的跌价准备构成。其中 2021 年末原材料、库存商品计提比例明显高于前两个年度，一方面是期末存货数量增多的影响，另一方面是主要原材料和产品价格在 2021 年末整体有所回落，导致公司 2021 年末存货跌价准备相比以前年度比例偏高。

综上，报告期各期末存货跌价准备测试方法合理，计提充分合理。

(五) 保荐机构、申报会计师核查程序及核查意见

1、核查程序

(1) 访谈发行人采购部、生产部及销售部负责人，了解发行人产品的备货周期、生产周期、库存周期及销售周期等情况；获取报告期各期末发行人的存货余额明细表和库龄表，检查各期末存货主要构成情况，分析存货余额结构特征变化与发行人产品结构、生产经营的相关性；

(2) 对存货实施监盘程序，检查存货的数量、状态，确定存货是否真实存在，是否存在毁损或无使用价值的存货；访谈发行人管理层及财务部负责人，了解发行人异地存放存货的原因、具体盘点措施、频率、比例；了解仓库相关人员对异地存放存货的出入库操作流程，核实异地存放存货的内部控制有效性；

(3) 分析发出商品余额大幅上升的原因、发出商品期后结转情况及未结转成本的合理性，了解是否存在跨期收入调整，了解发行人在异地存货保管、毁损、灭失等风险和保管金缴纳等方面的具体约定及发行人确认异地存货准确性的内部控制，检查是否存在大额退货的情形；

(4) 获取发行人存货库龄情况明细，对库龄时间长的存货进行实地检查；获取发行人的存货跌价准备计提政策，分析报告期内存货跌价准备计提政策是否合理，是否得到一贯执行；取得各期末存货明细清单，复核和检查存货可变现净值金额计算的准确性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内，发行人存货总额呈现上升趋势，存货的库存数量、金额、构成情况以及周转率与发行人经营特点及实际情况相符，具备合理性；

(2) 发行人已制定较为完善的存货盘点制度与相应的内部控制制度且相关制度得到有效执行，期末存货状态与存放地点无异常情况；

(3) 发行人针对发出商品建立了较为完善的内控制度并运行，2021 年发出商品余额明显高于报告期其他年度，主要系疫情影响 2021 年年末以及 2022 年年初海运运能较为紧张，导致发行人已出库产品无法取得客户提单进而无法确认收入并结转成本；

(4) 发行人报告期各期末存货库龄的分布情况较为稳定，以库龄一年以内的存货为主；发行人报告期各期末存货跌价准备测试方法合理，计提充分准确。

(六) 请保荐机构、申报会计师详细核查并说明各期末存货具体构成、数量、金额合理性

报告期各期末，发行人存货余额的具体情况如下：

单位：万元

存货类别	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日			2019 年 12 月 31 日	
	余额	增长率	占比	余额	增长率	占比	余额	占比
原材料	15,367.38	5.58%	44.24%	14,555.52	43.70%	50.93%	10,129.27	44.41%
库存商品	13,313.41	2.15%	38.33%	13,033.76	8.59%	45.61%	12,002.42	52.62%
发出商品	5,812.21	637.36%	16.73%	788.25	61.19%	2.76%	489.02	2.14%
工程施工	29.17	107.47%	0.08%	14.06	17.26%	0.05%	11.99	0.05%
包装物	214.32	15.70%	0.62%	185.23	4.37%	0.65%	177.48	0.78%

存货类别	2021年12月31日			2020年12月31日			2019年12月31日	
	合计	34,736.49	21.55%	100.00%	28,576.82	25.28%	100.00%	22,810.17

由上表可知，报告期各期末公司存货余额分别为 22,810.17 万元、28,576.82 万元和 34,736.49 万元，呈逐年增加趋势。

公司存货余额主要受以下因素的影响：①公司根据客户的订单组织生产，并根据客户需求或合同约定的日期发货，存货余额与订单量、订单金额相关；②原材料采购成本受到供给影响，在原材料价格处于上涨周期时，在相同产量的条件下，各类存货金额也会呈现上升趋势；③在预期原材料价格上涨时，公司为控制原材料采购成本，通常会增加采购量，提前锁定采购单价，使得部分原材料期末数量增加。

1、报告期各期末，公司原材料、库存商品、发出商品具体构成、数量、金额及其合理性分析

报告期各期末，公司原材料、库存商品、发出商品具体构成、数量、金额及其合理性分析参见本回复“问题 16. 其他财务问题/三、存货真实性及跌价准备计提谨慎性/（一）结合公司材料采购、生产、各种销售模式下销售占比及销售周期等相关因素，详细说明并量化分析公司报告期各期存货中原材料、在产品、发出商品、库存商品数量、金额、周转率的合理性”之回复。

2、报告期各期末，工程施工具体构成、数量、金额及其合理性分析

报告期各期末，公司工程施工的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
工程施工	29.17	14.06	11.99

报告期各期末，公司工程施工占存货余额比例分别为 0.05%、0.05%和 0.08%，占比极低，且各期末的工程施工均为尚未执行完毕施工项目，由于该部分施工项目金额较小，且持续时间较短均于次年结转相应的收入成本，故各期末之间存在一定程度波动，不存在异常情况。

3、报告期各期末，包装物具体构成、数量、金额及其合理性分析

报告期各期末，公司包装物的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
包装物	214.32	185.23	177.48

由于包装物品类复杂，且计量单位不统一，故未列示包装物数量。

报告期各期末，公司包装物占存货余额比例分别为 0.78%、0.65%和 0.62%，占比较低，且包装物变动趋势与存货整体变动趋势相符。

（七）请保荐机构、申报会计师补充说明存货中库存商品与当期结转营业成本部分产品单位成本的比较情况，是否存在重大差异

报告期内，公司主要产品期末库存商品单位成本与当期结转单位营业成本对比如下：

单位：万元/吨

项目	2021年12月31日		2020年12月31日		2019年12月31日	
	库存商品结存均价	平均单位营业成本	库存商品结存均价	平均单位营业成本	库存商品结存均价	平均单位营业成本
CPU	1.55	1.35	1.37	1.04	1.14	1.14
TPU	1.66	1.46	1.24	1.02	1.15	1.21
微孔弹性体	1.54	1.73	1.96	1.31	1.30	1.41
铺装材料	1.33	1.19	1.37	0.90	1.02	0.86
防水材料	0.98	1.40	1.19	0.85	0.93	0.77
聚酯	1.13	0.96	0.78	0.61	0.81	0.74
聚醚	1.22	1.30	1.27	0.99	0.85	0.81
组合聚醚	1.35	1.09	1.30	0.90	1.01	0.95
表活聚醚单体	1.01	0.79	0.81	0.72	0.81	0.78
减水剂聚醚单体	0.62	0.59	0.68	0.60	0.64	0.74

注：公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则，公司将 2020 年度、2021 年度的运费计入营业成本，为保持各期数据的可比性，上表中 2020 年度、2021 年度的平均单位营业成本不含运输费。

由上表可知，报告期内，库存商品结存均价与当期结转的平均单位营业成本存在一定差异，主要系细分产品结构不同、库存商品期末结存与销售结转单位营业成本的时间差异、相关产品耗用原材料采购价格波动等原因所致。期末库存商品单位成本与当期结转单位营业成本不存在重大差异。

(八) 请保荐机构、申报会计师补充说明各期末发出商品未及时确认成本的原因、期后收入确认情况及与项目进展匹配性，从产品发出到收入确认时间分布情况等，发行人是否存在通过调节发出商品金额及进度实现收入跨期调节情形

报告期各期末，公司发出商品主要为公司已发出且尚未满足收入确认原则的产成品以及贸易业务相关货物，情况如下：

单位：万元

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
发出商品	5,812.21	788.25	489.02

1、各期末发出商品未及时确认成本的原因

公司建立了较为完善的有关发货和收入确认的内控制度。在日常经营活动中，公司严格依据发货清单确认发出商品，对于境内销售依据经客户签字的物流运输单回执确认收入，对于境外销售依据出口报关单和货运提单确认收入。

报告期各期末存在部分发出商品主要是由于公司将销售给客户的产品发往客户指定地点后，尚未取得物流运输单回执或出口报关单和货运提单，不满足收入确认条件，根据收入成本匹配的原则故而无法结转该部分发出商品的成本；在取得该部分发出商品的物流运输单回执或出口报关单和货运提单后，公司确认收入并结转该部分发出商品成本。

2、期后收入确认情况及与项目进展匹配性，从产品发出到收入确认时间分布情况等，发行人是否存在通过调节发出商品金额及进度实现收入跨期调节情形

截至2022年5月31日，公司发出商品从产品发出到收入确认时间分布情况如下：

单位：万元

年度	发出商品余额	截至2022年5月31日结转成本金额	按结转周期列示收入金额		
			0-3个月	3-6个月	合计
2021年度	5,812.21	5,812.21	6,099.81	382.89	6,482.70
2020年度	788.25	788.25	869.75		869.75
2019年度	489.02	489.02	640.46		640.46

注：期后统计截至 2022 年 6 月 30 日；结转周期指的是从公司产品出库至验收确认收入的周期。

由上表可知，2019 年末、2020 年末发出商品在发出后 3 个月内确认收入的比例均为 100.00%，比较稳定；2021 年末，受疫情以及海运运能紧张的影响，发出商品在发出后 3 个月内确认收入的比例为 95.39%，略有下降。

综上所述，公司各报告期末存在发出商品是其有效执行有关发货和收入确认的内控制度的外在反映，公司不存在通过调节发出商品金额及进度实现收入跨期调节的情形。

（九）请保荐机构、申报会计师结合各期末公司存货库龄情况及产品更新换代周期，补充说明各期末公司存货跌价准备测试情况，计提是否充分

1、各期末公司存货库龄情况及产品更新换代周期

报告期各期末，发行人存货库龄一年以内的占比约 99%左右，较为稳定。公司产品属于聚氨酯行业化工原材料，不存在更新换代周期。

2、说明各期末公司存货跌价准备测试情况，计提是否充分

各期末公司存货跌价准备测试情况参见本回复“问题 16.其他财务问题/三、存货真实性及跌价准备计提谨慎性/（四）说明公司各期末各类存货的库龄情况，跌价准备测试及计提情况/2、各类存货跌价准备测试及计提情况”之回复。

报告期公司各期末存货跌价准备测试方法合理，计提充分。

（十）请保荐机构、申报会计师补充说明中介机构对各期末存货数量具体核查过程、结论，包括但不限于对原材料、在产品、库存商品、发出商品的具体核查方法、过程、结果，对存在差异部分的替代核查程序，并说明相关核查是否充分

1、各期末存货数量具体核查过程及对存在差异部分的替代核查程序

（1）了解发行人与存货收、发、存相关的关键内部控制，评价控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）在各资产负债表日通过对主要存货执行监盘程序，对存货数量进行核

查。存货监盘过程具体如下：

1) 准备阶段

①了解发行人与存货盘点相关的关键内部控制，评价其控制的设计并测试是否得到执行；

②获取发行人的年度盘点计划，了解盘点范围、盘点安排、盘点数据汇总、盘点差异查找等信息，评价盘点计划编制的合理性；

③编制监盘计划，根据存货的构成、存放地点、重要程度确定监盘范围；明确监盘人员的分工安排、需进行复盘的存货的抽取方式及抽取比例；

④监盘开始前，观察存货是否已停止流转、存货是否已按型号、规格排放整齐、标识是否清晰，若盘点日当天存在出库，观察货物是否已单独存放，确保相关存货只被盘点一次；

2) 监盘实施阶段

①获取存货盘点表后，全程跟随公司的盘点进程，并观察盘点进程是否按原盘点计划予以实施；

②从盘点表中选取项目追查至存货实物，以测试盘点表的准确性，并将复盘结果记录于存货盘点表中。从存货实物中选取项目追查至盘点表，以测试盘点表的完整性。对以包装箱等封存的存货，随机要求盘点人员打开箱子进行检查；

③关注存货移动情况，防止错漏或重复盘点；现场观察存货状态，是否存在毁损、陈旧、过时（检查存货是否在保质期内）、残次的存货，并形成记录；

④现场观察发行人对于盘点差异是否适当处理。对于抽盘产生的差异，要求公司当场核实，并提供经签字的出入库单据、领用单据等支持性文件；

3) 盘点结束后

①再次观察现场并检查盘点表，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点；

②与盘点人共同完成对存货盘点表的签字确认；

③获取发行人全部的存货盘点资料（不仅包括参与监盘部分），以便与账面核对；

④编制监盘总结，记录监盘实际执行过程、抽盘结果、抽盘比例、和账面核对结果等信息；

（3）对于部分未能到现场进行监盘的发出商品执行函证程序，回函结果与发函数量存在差异的，取得公司提供的函证差异调节表，获取被函证方的结存明细，检查函证差异调节表中的差异构成以及差异原因，分析差异的真实性和合理性。

2、对原材料、库存商品、发出商品的具体核查方法、过程

（1）原材料、库存商品

针对原材料、库存商品、包装物，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1) 了解采购与付款、生产与仓储、销售与收款相关的关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试控制的运行有效性；

2) 获取及分析发行人各期原材料采购入库量、生产领用量以及期末存量，分析其期末结构合理性，获取及分析发行人各期库存商品生产入库量、销售出库量以及期末存量，分析其期末结构合理性；比较发行人各期期末存货的数量和单价；

3) 获取发行人各期末的结存明细表，以抽样的方式执行计价测试，复核发出计价、成本结转是否准确；分析报告期内存货周转率变动，并结合发行人生产经营特征及销售模式进行分析；

4) 取得发行人各期末存货库龄明细，访谈发行人采购、销售部门负责人，核实库龄1年以上存货的构成及形成原因；了解一年以上未结转原因，确认各期末余额变动的合理性；

5) 了解公司的存货跌价政策，复核公司跌价测试过程，检查可变现净值采用参数的合理性及跌价准备金额是否准确；

(2) 发出商品

针对发出商品，保荐机构、申报会计师执行了如下核查程序：

1) 了解与发出商品相关的关键内部控制，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；

2) 检查主要的销售合同，识别与商品所有权上的主要风险和报酬转移相关的条款。视频走访主要客户并访谈客户的关键对接人员，重点关注货物交付、风险转移、货款结算、退货等事项在交易中的实际执行情况，评价发出商品的认定是否符合《企业会计准则》的相关规定；

3) 取得报告期各期末的发出商品明细表，检查与明细账合计数是否一致，在此基础上对发出商品执行函证程序。客户回函存在差异的，复核发行人编制的差异调节表并取得支持性文件；对于未回函的执行替代程序，替代测试主要包括检查货物发出的物流运输单回执，以及检查发出商品的期后确认收入情况；

4) 根据发出商品明细表，抽样取得货物的发货单、销售出库单、物流运输单回执等原始资料，检查单据的发货日期、验收日期、发货数量以及单据是否经客户签字或盖章，检查发出商品的真实性；

5) 检查发出商品的期后确认收入情况：对于内销客户，获取资产负债表日后客户签字的物流运输单回执、付款回单等检查发出商品的期后确认收入情况；对于外销客户，获取资产负债表日后的出口报关单、货运提单检查发出商品的期后确认收入情况；

6) 了解公司的存货跌价政策，复核发出商品跌价测试过程，检查可变现净值采用参数的合理性及跌价准备金额是否准确。

3、报告期各类存货通过监盘程序核实的存货账面余额

报告期各期末，针对各类存货所执行的监盘及函证程序的金额及比例如下：

单位：万元、%

期间	存货类别	账面余额	核查汇总（监盘+函证）	
			核查总金额	核查总占比
2021年末	原材料	15,367.38	10,669.87	69.43
	库存商品	13,313.41	9,860.78	74.07

期间	存货类别	账面余额	核查汇总（监盘+函证）	
	发出商品	5,812.21	5,812.21	100.00
工程施工	29.17			
包装物	214.32			
合计	34,736.49	26,342.86	75.84	
2020 年 末	原材料	14,555.52	9,647.05	66.28
	库存商品	13,033.76	11,147.28	85.53
	发出商品	788.25	788.25	100.00
	工程施工	14.06		
	包装物	185.23		
	合计	28,576.82	21,582.58	75.52
2019 年 末	原材料	10,129.27	6,789.09	67.02
	库存商品	12,002.42	9,123.95	76.02
	发出商品	489.02	489.02	100.00
	工程施工	11.99		
	包装物	177.48		
	合计	22,810.18	16,402.06	71.91

报告期各期末，通过监盘以及函证程序核实的各类存货的金额分别为 16,402.06 万元、21,582.58 万元和 26,342.86 万元，占整体存货余额的比例分别为 71.91%、75.52%和 75.84%，核查较为充分。

4、核查意见

报告期内，保荐机构和申报会计师对发行人各类存货的核查是充分的。

（十一）请保荐机构、申报会计师结合前述核查，详细说明公司各期末存货是否真实、准确、完整

保荐机构、申报会计师针对公司各期末存货的核查参见本回复“问题 16.其他财务问题/三、存货真实性及跌价准备计提谨慎性/（十）请保荐机构、申报会计师补充说明中介机构对各期末存货数量具体核查过程、结论，包括但不限于对原材料、在产品、库存商品、发出商品的具体核查方法、过程、结果，对存在差异部分的替代核查程序，并说明相关核查是否充分”之回复。经核查，公司报告期各期末存货的数量和金额真实、完整、准确。

四、政府补助

(一) 报告期内各项政府补助等资金的内容、依据和到账时间, 计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额, 递延收入摊销年限确认的依据

1、报告期内, 公司各项政府补助情况

报告期内, 公司各项政府补助情况具体如下:

单位: 万元

会计期间	政府补助资金内容	确认依据	到账时间	计入递延收益金额	计入当期损益金额	计入报表项目
2019年度	16万吨/年聚氨酯系列产品项目 2019年设备(软件)购置补助资金	淄财企指[2018]190号 关于下达2018年“工业强市30条”政策财政扶持资金预算指标的通知	2019年10月	265.25		递延收益
2019年度	上市融资奖励	淄财综服指[2019]34号 关于下达市级企业上市融资奖励资金预算指标的通知	2019年12月		80.00	营业外收入
2019年度	2019年科技大会奖励	拨付凭证 收款收据 2018年度专利扶持及奖励资金明细表 2018年度通过知识产权管理体系认证的企业名单及扶持金额等	2019年12月		42.70	其他收益
2019年度	2019年度人才工作配套支持经费	关于发放2019年度人才工作有关配套支持经费的通知	2019年5月		40.00	其他收益
2019年度	灾后损失补助	淄高新建发{2019}26号 淄博高新技术产业开发区规划建设土地局关于解决山东一诺威公司灾后损失补助的报告	2019年5月		25.95	营业外收入
2019年度	新国标塑胶材料的研发及应用资金	淄财科教指[2019]15号 关于下达省级体育发展资金(体育产业)支出预算指标的通知	2019年11月		20.00	营业外收入
2019年度	2018年度第一批稳岗补贴	无	2019年4月		19.02	其他收益

2019年度	2017年科技创新券(第二批)	拨付凭证收款收据	2019年4月		19.00	其他收益
2019年度	现代学徒试点补贴	现代学徒制试点工作实施方案	2019年7月		14.50	其他收益
2019年度	淄博市企业新型学徒制培训补助资金	关于2019年度企业新型学徒制预支资金的公示	2019年12月		13.20	其他收益
2019年度	淄博市专利创造资助资金	关于申报2018年度淄博市专利创造资金的通知	2019年6月		12.70	其他收益
2019年度	淄博市2018年度人才政策补贴	关于兑现2018年度人才政策的通知	2019年7月		12.00	其他收益
2019年度	2018年度市级外经贸发展专项资金	淄财企指[2018]212号 关于下达2018年度市级外经贸发展专项资金预算指标的通知	2019年1月		11.23	其他收益
2019年度	2018年度市级专利发展专项基金	拨付凭证收款收据	2019年5月		10.00	其他收益
2019年度	2018年度中央外经贸发展专项资金	关于做好2018年度中央外经贸发展专项资金(外贸中小企业开拓国际市场项目)申报工作的通知	2019年1月		8.40	其他收益
2019年度	2019年淄博市创新发展专项资金	财综服指[2019]2号 关于下达2019年淄博市创新发展专项资金预算指标的通知	2019年8月		8.00	其他收益
2019年度	山东省2018年第三批专利资助资金	关于申报2018年度淄博市专利创造资金的通知	2019年6月		5.80	其他收益
2019年度	2018年度国内授权发明专利大户奖励	关于申报2018年度企业专利大户奖励的通知	2019年9月		5.00	其他收益
2019年度	山东省2018年第四批专利补助资金	山东省知识产权(专利)资金管理办	2019年11月		2.00	其他收益
2019年度	收到安全生产责任保险补贴鲁财工{2017}44号人寿保险山东分公司	鲁财工(2017)44号 山东省财政厅山东省安全生产监督管理局中国保险监督管理委员会山东监管局关于印发山东省实施安全生产责任保险试点财政奖补资金管理实施细则的通知	2019年1月		1.52	其他收益

2019年度	2019年失业动态检测设备维护费补助	关于做好2019年失业动态检测工作有关问题的通知	2019年12月		0.12	其他收益
2019年度	山东省2018年第三批专利资助资金	鲁财教(2017)29号 关于印发山东省知识产权(专利)资金管理暂行办法的通知	2019年6月		0.20	其他收益
2019年度	淄博市高价值专利补贴	淄博市高价值专利评选办法	2019年6月		10.00	其他收益
2019年度	2018年度市级专利发展专项资金以及2018年度市级专利创造资金	淄知字[2019]13号 关于拨付2018年度市级专利创造有关资金的通知 淄财教指[2019]18号 关于下达2018年度市级专利发展专项资金预算指标的通知等	2019年9月		6.20	其他收益
2019年度	2018年度国内授权发明专利大户奖励	关于申报2018年度企业专利大户奖励的通知	2019年9月		5.00	其他收益
2019年度	山东省2019年第一批专利资助奖金	无	2019年11月		1.40	其他收益
2019年度	面向精细化工产品的生产运营管理一体化平台项目	金山区信息化发展专项资金项目合同	2019年7月	21.00		递延收益
2019年度	保障基金专户百人计划资助	金人社[2019]2号 关于公布2018年金山区首席技师培养选拔百人计划项目资助名单的通知	2019年1月		2.00	其他收益
2019年度	专利资助费	上海市专利资助决定书	2019年5月		1.55	其他收益
2019年度	外贸发展专项资金	财企(2014)36号 财政部商务部关于印发《外经贸发展专项资金管理办法》的通知	2019年7月		1.75	其他收益
2019年度	专利补助	关于印发《上海市专利资助办法》的通知	2019年7月		2.80	其他收益
2019年度	2019年第一批上海市能源管理体系项目专项资金	关于开展2018年度上海市工业节能和合同能源管理专项资金(能源管理体系)项目申报工作的通知	2019年11月		10.00	其他收益
2019年度	政府专利补助	关于印发《上海市专利资助办法》的通知	2019年11月		0.40	其他收益

2019年度	企业职工职业培训费用补贴	关于公布2018年职业技能培训第一批补贴目录和补贴标准的通知	2019年11月		0.31	其他收益
2019年度	企业职工职业培训费用补贴	关于公布2018年职业技能培训第一批补贴目录和补贴标准的通知	2019年11月		0.27	其他收益
2019年度	专利资助费	上海市专利资助决定书	2019年3月		2.05	其他收益
2019年度	专利资助费	上海市专利资助决定书	2019年3月		0.32	其他收益
2019年度	上海东大聚氨酯有限公司金山区专家工作站建设项目	金山区院士专家工作站平台项目合同书	2019年7月	24.00		递延收益
2019年度	专利资助	上海市专利资助决定书	2019年3月		0.52	其他收益
2019年度	专利资助	上海市专利资助决定书	2019年3月		0.66	其他收益
2019年度	专利资助	上海市专利资助决定书	2019年3月		1.55	其他收益
2019年度	专利费	金府发[2016]6号金山区人民政府印发《金山区关于进一步鼓励科技创新的若干政策规定》的通知	2019年7月		1.20	其他收益
2019年度	上海市外贸专项资金	关于上海东大聚氨酯有限公司获得上海市外贸专项资金的证明	2019年8月		7.45	其他收益
2019年度	专利费	金山区企业知识产权标准化建设资助申请表	2019年11月		5.00	其他收益
2019年度	专利费	拨付凭证	2019年11月		3.20	其他收益
2019年度	上海市外贸专项资金	资金拨付反馈	2019年7月		4.28	其他收益
2019年度	上海市金山区财政局财政扶持资金	拨付凭证	2019年9月		9.20	其他收益
2019年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2019年12月		1.80	其他收益
2019年度	职工培训补贴	关于公布2018年职业技能培训第一批补贴目录和补贴标准的通知	2019年11月		0.03	其他收益
2019年度	职工培训补贴	关于公布2018年职业技能培训第一批补贴目录和补贴标准的通知	2019年11月		0.05	其他收益

2020年度	2019年市级商务领域专项资金	收款收据 拨款凭证	2020年 1月		7.95	其他收益
2020年度	2019年省级商贸发展和市场开拓专项资金	淄财工指[2020]5号 关于下达2019年省级商贸发展和市场开拓专项资金预算指标的通知	2020年 3月		8.86	其他收益
2020年度	稳岗补贴	鲁人社字(2020)63号 山东省人力资源和社会保障厅山东省财政厅关于印发企业稳岗扩岗专项支持计划实施方案的通知	2020年 3月		14.04	其他收益
2020年度	2020年度市级外经贸发展专项资金	淄财工指[2020]13号 关于下达2020年度市级外经贸发展专项资金(一期)预算指标的通知	2020年 4月		14.34	其他收益
2020年度	2018年度“工业强区二十条”奖励资金	淄高新材发[2020]71号 关于下达2018年度“工业强区二十条”奖励资金的通知	2020年 6月		10.00	其他收益
2020年度	省级国内授权发明专利大户奖励	关于组织开展2019年度企业首件授权发明专利资助及专利大户奖励申报的通知	2020年 8月		5.00	其他收益
2020年度	英才计划补助资金	淄博高新区科学技术局证明	2020年 9月		30.00	其他收益
2020年度	采购自主知识产权产品补助	山东省知识产权(专利)资金管理办法	2020年 10月		18.60	其他收益
2020年度	2020年以工代训补贴(第四批)	鲁人社字(2020)63号 山东省人力资源和社会保障厅山东省财政厅关于印发企业稳岗扩岗专项支持计划实施方案的通知	2020年 11月		3.50	其他收益
2020年度	山东省专利资助资金	山东省知识产权(专利)资金管理办法	2020年 11月		2.60	其他收益
2020年度	2020年体育事业扶持资金	关于2020年度淄博市体育事业(产业)发展扶持资金项目的通知	2020年 12月		3.00	其他收益
2020	2019年中央外经	淄财工指[2019]8号	2020年		0.90	其他收

年度	贸发展专项资金	关于中央外经贸发展专项资金预算指标的通知	1月			益
2020年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2020年6月		2.44	其他收益
2020年度	收到人才服务券	关于人才服务券第二次兑现情况的公示	2020年3月		2.00	其他收益
2020年度	博士后招收资金资助	淄政办发[2018]6号淄博市人民政府办公厅印发关于改革完善博士后制度的实施意见的通知	2020年4月		10.00	其他收益
2020年度	省级专利申请资助	山东省知识产权(专利)资金管理办法	2020年8月		10.40	其他收益
2020年度	退役士兵补助	拨付凭证	2020年1月		0.60	其他收益
2020年度	采购自主知识产权产品补助	山东省知识产权(专利)资金管理办法	2020年9月		8.70	其他收益
2020年度	企业学徒制补贴	关于企业新型学徒制2018年度结算资金和2019年度第一批应预支第二部分资金的公示	2020年12月		13.20	其他收益
2020年度	因“利奇马”影响减免2019年城镇土地使用税、房产税	山东省财政厅国家税务总局山东省税务局关于支持“利奇马”台风灾区恢复重建有关税收政策的通知	2020年11月		195.56	其他收益
2020年度	“利奇马”台风受灾补助	拨付凭证 收款收据 山东一诺威聚氨酯股份有限公司关于超强台风“利奇马”灾后救援补助的请示	2020年9月		669.90	营业外收入
2020年度	2019年高端石化产业集群建设示范项目补助-20万吨/年特种聚醚产品项目	淄化安转办[2019]57号 关于认真做好2019年高端石化产业集群建设示范项目有关工作的通知	2020年3月	110.00		递延收益
2020年度	市外校城融合-王玉	淄科发[2020]22号 关于下达2020年淄博市重点研发计划(市外校城融合)的通知	2020年12月		30.00	其他收益
2020年度	科技创新发展资金-CASE软泡聚醚绿	淄财综服指[2019]2号	2020年1月		100.00	其他收益

	色合成工艺的开发及产业化	关于下达 2019 年淄博市创新发展专项资金预算指标的通知				
2020 年度	技术改造三年行动企业信息化改造专项资金	淄工信融字[2020]1 号 关于公布 2019 年度淄博市智慧工厂智能车间名单的通知	2020 年 6 月		30.00	其他收益
2020 年度	省级国内授权发明专利大户奖励	关于组织开展 2019 年度企业首件授权发明专利资助及专利大户奖励申报的通知	2020 年 8 月		5.00	其他收益
2020 年度	个税手续费	《中华人民共和国个人所得税法》	2020 年 5 月		3.42	其他收益
2020 年度	大地保险补贴	鲁财工〔2017〕44 号 山东省财政厅山东省安全生产监督管理局中国保险监督管理委员会山东监管局关于印发山东省实施安全生产责任保险试点财政奖补资金管理实施细则的通知	2020 年 8 月		1.65	其他收益
2020 年度	稳岗返还	无	2020 年 5 月		0.91	其他收益
2020 年度	稳岗返还	无	2020 年 2 月		0.91	其他收益
2020 年度	省级专利申请集中兑付	关于对 2019 年山东省第二批专利资助及下半年集中兑付名单的公示	2020 年 9 月		1.80	其他收益
2020 年度	专利补助	拨付凭证 淄博市高价值专利评选办法	2020 年 10 月		6.60	其他收益
2020 年度	省级创新平台奖励	关于拨付 2019 年度新认定省级创新平台奖励资金的通知	2020 年 7 月		50.00	营业外收入
2020 年度	2019 年促进外贸转型专项资金	关于上海东大化学有限公司获得 2019 年外贸专项资金的证明	2020 年 4 月		52.48	其他收益
2020 年度	2020 年促进外贸转型	关于上海东大化学有限公司获得上海市外贸专项资金的证明	2020 年 12 月		45.14	其他收益
2020	专精特新企业发展	上海市经济信息化	2020 年		10.00	其他收

年度	专项资金	委关于公布 2019 年度上海市“专精特新”中小企业名单的通知	8 月			益
2020 年度	工业互联网诊断服务补助	关于开展 2020 年度金山区工业互联网诊断服务申报工作的通知	2020 年 11 月		10.00	其他收益
2020 年度	国内发明专利资助	关于印发《上海市专利资助办法》的通知	2020 年 8 月		5.30	其他收益
2020 年度	区专利新产品企业创新资金	金市监知(2020)92 号 关于市、区专利工作试点示范企业、区专利新产品、标准化建设及区级专利费用资助创新资金拨付的通知	2020 年 11 月		5.00	其他收益
2020 年度	国内发明专利资助	关于印发《上海市专利资助办法》的通知	2020 年 11 月		5.00	其他收益
2020 年度	国内发明专利资助	关于印发《上海市专利资助办法》的通知	2020 年 7 月		2.75	其他收益
2020 年度	面向精细化工产品的生产运营管理一体化平台项目	金山区信息化发展专项资金项目合同	2020 年 10 月		9.00	其他收益
2020 年度	教育经费资助经费	沪人社职(2020)408 号 上海市人力资源和社会保障局关于公布 2020 年上海市首席技师项目资助名单的通知	2020 年 12 月		5.00	其他收益
2020 年度	上海市以工代训补贴	无	2020 年 12 月		0.12	其他收益
2020 年度	上海市以工代训补贴	无	2020 年 10 月		0.06	其他收益
2020 年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2020 年 3 月		4.44	其他收益
2020 年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2020 年 5 月		2.81	其他收益
2020 年度	外贸发展专项资金-上海商务委员会	市商务委关于做好 2020 年度上海市外贸发展专项资金(中小企业国际市场开拓资金)申报工作的通知	2020 年 3 月		15.37	其他收益
2020 年度	企事业单位其他退库款项	财行(2019)11 号 财政部税务总局人	2020 年 4 月		5.37	其他收益

		民银行关于进一步加强代扣代收代征税款手续费管理的通知				
2020年度	上海市知识产权局2020年专利资助费	上海市企事业专利工作试点单位项目合同书	2020年4月		12.00	其他收益
2020年度	2019年外贸专项资金	关于上海东大聚氨酯有限公司获得2019年外贸专项资金的证明	2020年4月		17.81	其他收益
2020年度	上海市知识产权局2020年第三批专利资助费	金府发(2016)6号金山区人民政府印发《金山区关于进一步鼓励科技创新的若干政策规定》的通知	2020年7月		3.50	其他收益
2020年度	上海市金山区财政局补助款	关于国家知识产权优势企业、市专利工作试点示范企业、标准化建设及区级专利费用资助创新资金拨付的通知	2020年8月		6.90	其他收益
2020年度	上海市金山区财政局补助款	无	2020年8月		40.00	其他收益
2020年度	上海市金山区财政局补助款	金科(2020)40号关于公布2020年度金山区信息化发展专项资金立项名单的通知	2020年9月		21.00	其他收益
2020年度	2020年度金山区工业互联网诊断服务补助	关于开展2020年度金山区工业互联网诊断服务申报工作的通知	2020年11月		10.80	其他收益
2020年度	2020年度促进外贸转型补助	关于上海东大聚氨酯有限公司获得上海市外贸专项资金的证明	2020年12月		2.32	其他收益
2020年度	2018年度新增“四上企业”奖励资金	淄高新财发[2020]46号关于下达2018年度新增“四上企业”奖励资金	2020年3月		10.00	其他收益
2020年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2020年6月		0.02	其他收益
2020年度	省级专利奖励申请资助	山东省知识产权(专利)资金管理办办法	2020年8月		0.60	其他收益
2020年度	稳岗补贴	无	2020年3月		1.38	其他收益

2020年度	省级专利奖励申请资助	山东省知识产权(专利)资金管理办法	2020年8月		0.20	其他收益
2020年度	中小微企业稳岗补贴	无	2020年5月		1.38	其他收益
2020年度	专利资助	无	2020年10月		0.10	其他收益
2020年度	省级专利申请资助	山东省知识产权(专利)资金管理办法	2020年11月		0.20	其他收益
2021年度	淄博高新技术产业开发区管理委员会投资款	淄博高新技术产业开发区管理委员会与山东一诺威聚氨酯股份有限公司签订的投资合同	2021年2月	720.00		递延收益
2021年度	新兴产业扶持资金-年产16万吨聚氨酯系列产品项目二期	山东一诺威聚氨酯股份有限公司关于新兴产业发展引导资金支持请示	2021年1月	207.00		递延收益
2021年度	企业技术改造专项资金16万吨/年聚氨酯系列产品项目	淄财工指(2021)32号 关于下达企业技术改造设备(软件)购置补助资金预算指标的通知	2021年5月	44.03		递延收益
2021年度	省级研发创新载体奖励	淄政发(2019)2号 淄博市人民政府印发《关于加快推进工业新旧动能转换的若干政策》	2021年7月		50.00	其他收益
2021年度	2021年淄博英才计划科技创新类扶持资金	淄科发(2021)29号 关于拨付2021年淄博英才计划任选扶持资金和企业主要负责人引才奖励资金的通知	2021年12月		40.00	其他收益
2021年度	2021年工业转型发展专项资金	淄财工指(2021)66号 关于下达2021年工业转型发展专项资金预算指标的通知	2021年9月		25.00	其他收益
2021年度	淄博市重点人才工程奖励资金	关于兑现2020年度人才政策的通知	2021年10月		12.00	其他收益
2021年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2021年3月		7.97	其他收益
2021年度	就业补助资金	一次性吸纳高校生就业补贴(第三批)公示 淄人社字(2020)115号 关于印发《灵活就业	2021年6月		7.80	其他收益

		社会保险补贴、一次性吸纳高校毕业生就业补贴实施细则)的通知				
2021年度	以工代训补贴	鲁人社字(2020)63号 山东省人力资源和社会保障厅山东省财政厅关于印发企业稳岗扩岗专项支持计划实施方案的通知	2021年7月		7.20	其他收益
2021年度	稳岗补贴	淄博市普惠性失业保险稳岗返还实施细则	2021年12月		6.04	其他收益
2021年度	进出口企业奖励	《淄博高新区支持企业应对疫情稳定生产加快重点项目建设实施意见》	2021年3月		5.34	其他收益
2021年度	以工代训补贴	鲁人社字(2020)63号 山东省人力资源和社会保障厅山东省财政厅关于印发企业稳岗扩岗专项支持计划实施方案的通知	2021年2月		4.55	其他收益
2021年度	2020年中央外经贸发展等资金	无	2021年2月		2.97	其他收益
2021年度	国外授权发明专利资助信息	山东省国外授权发明专利拟资助项目公示 鲁市监发(2020)11号 山东省市场监督管理局关于印发<山东省市场监督管理局知识产权(专利)资金使用管理实施细则>的通知	2021年12月		2.00	其他收益
2021年度	企业吸纳驻淄高校一次性资金支持	淄博市2021年10月已通过初审的新增就业高校毕业生生活补贴、一次性购房补助、亲情引才奖励、企业吸纳驻淄高校毕业生自己支持人员工时	2021年12月		1.50	其他收益
2021年度	2020年省级外贸稳增长补贴	淄财工指(2021)31号	2021年9月		1.18	其他收益

		关于下达 2020 年省级商贸发展和市场开拓资金预算指标的通知				
2021 年度	2019 年高技能人才培训补贴	无	2021 年 2 月		0.80	其他收益
2021 年度	代扣代收和代征税款手续费	无	2021 年 12 月		0.14	其他收益
2021 年度	失业动态补助	无	2021 年 4 月		0.12	其他收益
2021 年度	失业动态补助	无	2021 年 9 月		0.06	其他收益
2021 年度	设备购置补助资金 6 万吨/年环保型组合聚醚多元醇技改项目	淄财工指〔2021〕32 号 关于下达企业技术改造设备（软件）购置补助资金预算指标的通知	2021 年 4 月	23.66		递延收益
2021 年度	2020 年省科技进步奖项目奖金	山东省人民政府令 第 340 号 《山东省人民政府关于废止和修改部分省政府规章的决定》	2021 年 9 月		10.00	其他收益
2021 年度	2020 年省科技进步奖项目奖金市级科技奖配套奖励资金	淄科发〔2021〕31 号 关于拨付 2020 年度山东省科学技术奖配套奖励资金的通知	2021 年 12 月		10.00	其他收益
2021 年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2021 年 3 月		6.96	其他收益
2021 年度	两新组织党建经费	无	2021 年 4 月		1.89	营业外收入
2021 年度	稳岗返还收入	淄博市普惠性失业保险稳岗返还实施细则	2021 年 9 月		0.91	其他收益
2021 年度	增值税代扣代征手续费	无	2021 年 3 月		0.01	其他收益
2021 年度	2021 年度促进外贸转型	关于上海东大化学有限公司获得上海市外贸专项资金的证明	2021 年 12 月		72.19	其他收益
2021 年度	2021 年度金山区工业互联网发展专项资金	金科〔2021〕47 号 关于公布 2021 年度金山区工业互联网发展专项资金立项名单的通知	2021 年 11 月		35.00	其他收益
2021 年度	2021 年度金山区两化融合管理体系	金科〔2021〕61 号 关于公布 2021 年度	2021 年 11 月		20.00	其他收益

	贯标奖励	金山区两化融合管理体系贯标奖励支持企业名单的通知				
2021年度	区级专利费用资助创新资金	金市监知(2021)48号 关于市专利工作试点示范企业、知识产权保护、标准化建设及区级专利费用资助创新资金的拨付通知	2021年8月		6.40	其他收益
2021年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2021年2月		5.19	其他收益
2021年度	首席技师项目资助经费	沪人社职(2020)408号 上海市人力资源和社会保障局关于公布2020年上海市首席技师项目资助名单的通知	2021年1月		5.00	其他收益
2021年度	2021年一般专利资助费	关于印发《上海市专利资助办法》的通知	2021年12月		3.50	其他收益
2021年度	2021年一般专利资助费	关于印发《上海市专利资助办法》的通知	2021年12月		0.50	其他收益
2021年度	培训补贴	关于印发《上海市社会化职业技能培训补贴管理办法》的通知	2021年2月		0.12	其他收益
2021年度	上海东大聚氨酯有限公司金山区专家工作站建设项目	金山区院士专家工作站平台项目合同书	2021年5月		6.00	其他收益
2021年度	淄博市人社局引才工作站补助	淄博国内人才工作站设立协议书	2021年12月		4.72	其他收益
2021年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2021年3月		4.64	其他收益
2021年度	区级专利费用资助创新资金	金市监知(2021)48号 关于市专利工作试点示范企业、知识产权保护、标准化建设及区级专利费用资助创新资金的拨付通知	2021年5月		3.40	其他收益
2021年度	上海市知识产权局专利资助费	关于印发《上海市专利资助办法》的通知	2021年12月		1.75	其他收益
2021年度	2020年中小开补贴	资金拨付反馈	2021年6月		0.92	其他收益
2021年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2021年3月		0.03	其他收益

2021年度	稳岗返还	资金拨付凭证	2021年12月		0.59	其他收益
2021年度	个税手续费返还	《中华人民共和国个人所得税法》	2021年3月		0.20	其他收益
合计					1,414.94	2,372.85

2、政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准、依据和金额

根据《企业会计准则第16号—政府补助》第四条之规定，政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。与资产相关的政府补助，是指企业取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

根据上述规定，公司政府补助计入当期损益或递延收益的划分如下：

(1) 与资产相关的政府补助，公司确认为递延收益，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益——与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入。

(2) 与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益——与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入；

(3) 与收益相关的政府补助，用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益——与公司日常活动相关的，计入其他收益；与公司日常活动无关的，计入营业外收入。

报告期内，公司收到的政府补助中计入递延收益项目核算的金额分别为310.25万元、110.00万元、994.69万元。

3、递延收益摊销年限确认的依据

计入递延收益的政府补助，公司在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益。截至2021年末，公司计入递延收益尚未摊销完毕的政府补助及摊销依据如下：

单位：万元

序号	项目名称	内容	补助金额	摊销年限	确认依据
1	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	年产6万吨聚氨酯预聚体项目专项补助	1,128.76	30	统一按照剩余使用年限30年平均摊销。
2	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	年产6万吨聚氨酯预聚体技改扩12万吨聚氨酯预聚体项目设备购置补助专项	50.13	10	根据技改后12万吨聚氨酯预聚体项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
3	年产6万吨聚氨酯预聚体项目	形成年产6万吨聚氨酯预聚体生产能力	1,745.00	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到年产6万吨聚氨酯预聚体项目相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。
4	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	130.00	10	根据16万吨聚氨酯系列产品项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
5	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	技术改造专项-16万吨/年聚氨酯系列产品项目	231.26	10	根据16万吨聚氨酯系列产品项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
6	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	16万吨/年聚氨酯系列产品项目	265.25	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到16万吨/年聚氨酯系列产品项目相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。
7	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	70.00	10	根据16万吨聚氨酯系列产品项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
8	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	年产16万吨设备购置补贴	44.03	10	根据16万吨聚氨酯系列产品项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
9	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	年产16万吨聚氨酯系列产品项目二期-新兴产业扶持资金	207.00	10	根据16万吨聚氨酯系列产品项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
10	年产16万吨聚氨酯系列产品项目	年产16万吨聚氨酯系列产品项目二期-新兴产业发展引导资金	1,518.00	10	根据16万吨聚氨酯系列产品项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
11	年产12万吨特种聚醚/热塑性聚氨酯弹性体项目	智能化改造项目	123.63	10	根据年产12万吨特种聚醚/热塑性聚氨酯弹性体项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
12	年产12万吨特种聚醚/热塑性聚氨酯弹性体项目	年产12万吨聚氨酯系列产品项目	110.00	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到年产12万吨聚氨酯系列产品项目相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。

13	年产 12 万吨特种聚醚/热塑性聚氨酯弹性体项目	年产 12 万吨特种聚醚项目	1,590.00	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到年产 12 万吨聚氨酯系列产品项目相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。
14	34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目	淄博高新技术产业开发区管理委员会投资款	720.00		尚未开始分摊
16	2013 年山东省自主创新专项资金	2013 年山东省自主创新专项资金	464.20	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。
17	130 临淄区人民政府政策性扶持资金	项目补助资金	1,366.36	30	统一按照剩余使用年限 30 年平均摊销。
18	环戊烷预混组合聚醚生产项目	环戊烷预混组合聚醚生产项目	194.63	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到环戊烷预混组合聚醚生产项目相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。
19	预聚物齐鲁化学工业区政策性扶持资金	项目补助资金	761.56	30	统一按照剩余使用年限 30 年平均摊销。
20	20 万吨/年特种聚醚产品项目补助	20 万吨/年特种聚醚产品项目补助	110.00	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到 20 万吨/年特种聚醚产品项目相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。
21	6 万吨技改项目设备购置补助资金	6 万吨技改项目设备购置补助资金	23.66	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到 6 万吨技改项目相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。
22	年产 5 万吨聚氨酯及 5 万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	年产 5 万吨聚氨酯及 5 万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	630.00	10	根据年产 5 万吨聚氨酯及 5 万吨特种聚醚单体生产投资建设项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
23	年产 5 万吨聚氨酯及 5 万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	年产 5 万吨聚氨酯及 5 万吨特种聚醚单体生产投资建设项目	1,050.00	10	根据年产 5 万吨聚氨酯及 5 万吨特种聚醚单体生产投资建设项目剩余使用寿命年限内平均摊销。
24	面向精细化工产品的生产运营管理一体化平台项目	面向精细化工产品的生产运营管理一体化平台项目	21.00		根据金山区信息化发展专项资金项目合同的实施进展情况,待验收完成后一并转入当期损益。
25	HFO-1233zd 发泡的硬质聚氨酯泡沫 ODS 替代混	HFO-1233zd 发泡的硬质聚氨酯泡沫 ODS 替代混合发泡剂	33.20	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到 HFO-1233zd 发泡的硬质聚氨酯泡沫 ODS 替代混合发泡剂技术研究项目相关资产的剩余使用

	合发泡剂技术研究	技术研究			寿命年限内平均摊销。
26	聚氨酯泡沫行业 HCFC-141b 淘汰计划环戊烷组合聚醚生产项目	聚氨酯泡沫行业 HCFC-141b 淘汰计划环戊烷组合聚醚生产项目	42	按照相关设备折旧年限摊销	根据分配到聚氨酯泡沫行业 HCFC-141b 淘汰计划环戊烷组合聚醚生产项目相关资产的剩余使用寿命年限内平均摊销。
27	上海东大聚氨酯有限公司金山区专家工作站建设项目	上海东大聚氨酯有限公司金山区专家工作站建设项目	24.00		根据金山区院士专家工作站平台项目合同的实施进展情况，待验收完成后一并转入当期损益。

(二) 请保荐机构、申报会计师核查并发表意见，说明发行人政府补助会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、核查程序

(1) 访谈发行人财务总监，了解发行人报告期内政府补助情况及计入经常性损益的情况；

(2) 获取并检查发行人政府补助明细账、政府补助文件、银行进账单及申报资料，逐项复核发行人政府补助的确认依据、时间以及补助性质，判断发行人区分与资产相关、与收益相关的政府补助是否准确，相关事项是否符合政府补助定义；

(3) 获取发行人与资产相关的政府补助摊销计算表，核实政府补助摊销金额是否准确；

(4) 检查发行人与政府补助相关的会计政策是否符合《企业会计准则》的相关规定且得到一贯执行。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人各项政府补助计入当期损益或递延收益的划分标准明确、依据充分，政府补助相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

五、固定资产和在建工程

（一）房屋、建筑物和机器设备是否属于闲置资产、是否存在减值迹象以及减值准备的计提情况，并与同行业上市公司进行对比分析，说明发行人固定资产折旧政策的合理性以及折旧计提的充分性

1、房屋、建筑物和机器设备是否属于闲置资产、是否存在减值迹象以及减值准备的计提情况

根据《企业会计准则第8号——资产减值》规定，固定资产减值是指资产的可收回金额低于其账面价值。可收回金额应当根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。报告期内各资产负债表日，公司对固定资产进行了减值测试，具体情况如下：

减值迹象	减值测试说明	测试结论
资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	公司固定资产主要为机器设备，设备技术水平、性能均较为先进，市场价格较为稳定，不存在市价大幅度下跌的情况	无此类减值迹象
企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期不会发生重大不利变化	无此类减值迹象
市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	公司报告期内贷款基准利率、市场利率及投资回报率均有所降低	无此类减值迹象
有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司资产运行良好，主要设备持续维护更新，无证据表明资产已经陈旧过时或损坏	无此类减值迹象
资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	公司生产经营状况良好，产能利用率较为充分，产品毛利率保持在稳定水平，报告期内持续为公司带来经济绩效，不存在被长期闲置、终止使用或者计划提前处置的固定资产，也未发现资产的经济绩效已经低于预期的情况	无此类减值迹象
企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	公司报告期内各项业绩指标稳定增长，持续向好，固定资产产生的绩效较高	无此类减值迹象
其他表明资产可能已经发生减值的迹象	无其他减值迹象	无此类减值迹象

综上所述，报告期各期末，公司固定资产运行状况良好，不属于闲置资产，不存在减值迹象，无需计提减值损失。

2、与同行业上市公司进行对比分析，说明发行人固定资产折旧政策的合理性以及折旧计提的充分性

报告期内，公司与同行业可比公司固定资产折旧政策均为年限平均法，折旧年限对比情况如下：

固定资产类别	汇得科技	美瑞新材	红宝丽	万华化学	隆华新材	蓝星东大	公司
房屋及建筑物	5-20年	20年	30年	20-50年	20年	20-57年	5-30年
机器设备	5-10年	3-10年	10年	1-20年	10年	10-22年	10年
运输设备	4-5年	3-6年	8年	3-12年	10年	6-16年	5年
办公及其他设备	3-10年	3-5年	未披露	5-8年	3-10年	5-18年	3-5年

注：同行业可比公司数据来源于其定期报告。

由上表可知，公司固定资产折旧年限和同行业可比公司之间不存在显著差异。

公司根据年限平均法，按照固定资产原值、预计可使用年限和净残值计提折旧金额。报告期内，公司固定资产原值及折旧情况如下：

项目	2021年度	2020年度	2019年度
固定资产期末原值	109,618.57	98,794.38	90,447.46
当期计提折旧	7,389.68	6,600.10	6,008.12
计提比例	6.74%	6.68%	6.64%
其中：			
机器设备-期末原值	65,404.42	58,468.53	52,906.96
-当期计提折旧	5,785.24	4,958.55	4,542.51
-计提比例	8.85%	8.48%	8.59%

由上表可知，公司固定资产主要系机器设备，原值占比均超过 58%；报告期内公司固定资产折旧计提比例均维持在原值 6%左右，固定资产折旧金额与固定资产规模以及折旧政策相匹配，固定资产折旧计提充分。

综上所述，公司固定资产折旧政策与同行业可比公司不存在显著差异，具有合理性。报告期内固定资产折旧计提充分，未发生减值迹象，不存在应计提减值准备未计提的情形。

(二) 报告期内各年末固定资产的盘点情况以及是否存在盘亏、毁损、存在故障、相关公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产以及其他可能导致

固定资产出现资产减值的情形，是否存在应计提固定资产减值准备未足额计提的情况

报告期各期末，公司由资产管理部门、固定资产使用部门、财务部共同执行盘点程序，具体流程为：

1、报告期各期末，资产管理部门、固定资产使用部门、财务部联合制作盘点计划及盘点表，由使用部门固定资产管理员和财务部共同组成盘点小组。

2、盘点时，盘点人员在盘点表上记录固定资产数量及状况，对盘点中发现有毁损、闲置、待报废等情况进行备注说明；盘点中如发现差异，由相应复盘人员再次进行盘点，如确认差异，则予记录并查明原因。

3、盘点完毕后，参与盘点的人员在盘点表上签字确认。

报告期各期末，公司的固定资产盘点情况如下：

项目	2021年12月31日	2020年12月31日	2019年12月31日
盘点时间	2022年1月	2021年1月	2020年1月
盘点地点	母公司厂区、淄博子公司厂区、上海子公司厂区		
盘点人员	财务部人员、资产使用部门人员		
盘点范围	母公司、淄博子公司和上海子公司所有固定资产		
盘点方法	实地清点并记录资产数量，与账面结存数核对并观察资产状态		
盘点比例	全盘		
盘点结论	账实相符，不存在重大异常情况		

根据公司的盘点结果，固定资产账实相符，不存在重大异常情况；固定资产运行状况整体良好，除2020年末盘点中，发现在建工程年产3.5万吨改性聚丙烯技改项目整体处于停滞状态，相关机器设备闲置外（后续已计提减值准备），不存在盘亏、毁损、故障、相关公允价值低于账面价值、闲置不用的固定资产以及其他可能导致固定资产出现资产减值的情形，公司不存在应计提固定资产减值准备未足额计提的情况。

（三）20万吨/年特种聚醚产品项目、年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目和16万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）项目的具体情况，包括投资内容、拟投资金额、累计投资额、计划工期、工程进度、累计及当期利息资本化的情况、资金来源、成本归集情况以及上述归集是否包含与该项目无关的支出，工程完工后的具体用途以及对发行人的影响

1、主要在建工程具体情况

截至 2021 年 12 月 31 日,公司 20 万吨/年特种聚醚产品项目、年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目和 16 万吨/年聚氨酯系列产品项目(二期)项目的具体情况见下表:

单位：万元

项目	拟投资内容	拟投资金额	累计投资金额	计划工期	工程进度	累计及当期利息资本化的情况	资金来源	工程完工后的具体用途
20万吨/年特种聚醚产品项目	20万吨/年特种聚醚产品生产车间及相关配套设施、原料仓库、包装车间、产品检验中心等	15,000.00	15,604.21	2018年5月至2022年7月	98%	累计资本化金额553.84万元；2021年度资本化金额0.00万元；2020年度资本化金额314.40万元；2019年度资本化金额239.44万元	金融机构贷款	形成年产20万吨特种聚醚的生产能力
年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目	年产34万吨聚氨酯生产车间及其配套设施、原料及产成品罐区、原料仓库、研发大楼等	50,000.00	202.42	无	2%	无	募集资金+自有	形成年产16万吨聚酯、2万吨微孔弹性体、6万吨TPU、4万吨粘合剂、5万吨CPU的生产能力以及年分离1万吨TDI的能力
16万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）	16万吨/年聚氨酯系列产品生产车间及其配套设施、原料仓库等	27,000.00	5,064.79	2020年10月至2023年12月	50%	无	自有	形成年产3万吨TPU、4万吨聚氨酯微孔弹性体的生产能力

公司在建工程项目由厂房、仓库、公用工程、设备设施等组成，其成本支出包括主体设施、辅助设施、公用工程、环保工程等发生的建筑工程款、设备购置费、安装工程费、工程监理费、工程设计费、手续办理费用、项目部人员工资、奖金等。

所有支出与项目本身密切相关，均为该项目达到预定可使用状态前所发生的必要支出，在建工程的成本归集范围合理，不包含与该项目无关的支出。

2、上述工程项目完工后对发行人的影响

(1) 上述工程的完工将有效扩大公司的经营规模，优化公司的产品结构，夯实公司的产品基础，并释放规模化效益，这对于提升公司的盈利能力和核心竞争力具有重大积极意义；

(2) 上述工程完工后，相应固定资产每年新增的折旧费用亦会对公司的营业利润产生一定的影响。如无法达到预期收益，将对公司的经营业绩造成不利影响。

(四) 期末是否对在建工程实施盘点，工程进度与预计进度是否相符；是否存在提前或推迟结转固定资产的情形

报告期各期末，公司组织财务人员、工程部人员、中介机构对在建工程进行全面盘点，盘点的主要工作包括：

- 1、核对在建工程明细账、台账，并与实物工程进行对比，核查账实是否相符；
- 2、检查在建工程完工进度，查验厂房、设备是否已实际投入使用；
- 3、检查在建工程是否存在停滞、废弃等情况。

盘点记录显示，各期盘点情况与公司财务记录情况一致，2020 年度年产 3.5 万吨改性聚丙烯技改项目整体处于停滞状态，其他各期工程进度与形象进度均相符。除年产 3.5 万吨改性聚丙烯技改项目外（已计提减值准备），各期末在建工程均处于建设状态，竣工完成以及达到可使用状态下的在建工程均已及时转固，不存在提前或推迟结转固定资产的情形。

(五) 请保荐机构、申报会计师对上述问题进行核查并发表意见，核查并说明发行人政府补助会计处理是否符合企业会计准则的规定

1、核查程序

(1) 了解发行人固定资产折旧政策，并与同行业可比公司进行对比分析；获取报告期各期末固定资产台账，对固定资产进行盘点，通过观察固定资产的使用情况，分析管理层于资产负债表日判断固定资产不存在减值迹象是否合理；

(2) 对发行人主要固定资产进行监盘，实地查看设备运行情况；结合资产监盘程序，了解发行人组织开展资产盘点工作的情况，评价盘点准备工作是否充分、盘点范围是否完整、盘点记录是否准确以及对盘盈盘亏情况处理是否恰当，进一步核查发行人固定资产计提减值准备的充分性；

(3) 查阅在建工程明细表，复核 20 万吨/年特种聚醚产品项目、年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目和 16 万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）报告期内实际完工进度；获取在建工程主要合同，复核合同条款，如工程进度款支付、预计完工时间等，复核是否存在投入金额超过预期的情形；访谈管理人员，结合项目可行性报告，分析工程完工后的具体用途以及对发行人的影响是否具有合理性；

(4) 核对发行人在建工程明细账、台账，并与实物工程进行对比，核查账实是否相符。检查在建工程完工进度，查验厂房、设备是否已实际投入使用，检查在建工程是否存在停滞、废弃等情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 发行人固定资产折旧年限合理，与同行业可比公司不存在重大差异；报告期内固定资产折旧计提充分，不存在应计提减值准备未计提的情形；

(2) 报告期各期末履行了固定资产盘点程序，盘点工作合理、有序，盘点结果处理合理，除在建工程年产 3.5 万吨改性聚丙烯技改项目整体处于停工状态、相关机器设备闲置外，不存在盘亏、毁损等可能导致固定资产出现减值而未计提减值的情形；

(3) 发行人报告期内在建工程 20 万吨/年特种聚醚产品项目、年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目和 16 万吨/年聚氨酯系列产品项目（二期）建设内容、

投资金额、投资期限、工程进度等符合公司实际情况；

(4) 除 2020 年度年产 3.5 万吨改性聚丙烯技改项目外，各期末在建工程均处于建设状态，竣工完成以及达到可使用状态下的在建工程均已及时转固，不存在提前或推迟结转固定资产的情形。

(六) 请保荐机构、申报会计师详细说明对报告期固定资产的监盘程序、监盘比例及监盘结果，是否存在虚构资产的情况，请详细说明核查过程

1、固定资产监盘程序

(1) 获取报告期各期末发行人的固定资产盘点计划、盘点总结、盘点表；

(2) 关注公司在报告期内存放固定资产的车间、仓库等的变动情况，以确定公司的盘点范围是否完整，了解各个车间、行政楼的位置，并观察其使用状况；

(3) 根据公司的实际情况编制监盘计划，包括监盘范围、监盘时间、监盘人员等；

(4) 根据盘点范围、选取期末及当期新增的固定资产中金额较大且不同类别的固定资产进行实地检查，确定其是否存在，记录当前使用状况；

(5) 观察是否存在已报废未核销、闲置和尚未入账的固定资产；

(6) 记录监盘结果，查明是否存在账实差异，如存在差异，查明原因，完成监盘报告。

2、固定资产监盘比例

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
监盘比例	93.75%	79.47%	68.49%
监盘结果	账实相符	账实相符	账实相符

3、固定资产监盘结果

经监盘，保荐机构和申报会计师认为：

发行人各期末固定资产均真实存在，报告期各期末的固定资产监盘比例分别为 93.75%、79.47%及 68.49%，固定资产均处于正常使用状态，不存在虚构资产的情况。

(七) 请保荐机构、申报会计师说明报告期内固定资产减值测算的过程和计算方法，减值准备计提是否充分

《企业会计准则第8号—资产减值》第四条规定：“企业应当在资产负债表日判断资产是否存在可能发生减值的迹象”。报告期内，发行人于每个资产负债表日判断固定资产是否存在减值迹象，测试过程及方法如下：

减值迹象	减值测试说明	测试结论
资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	公司固定资产主要为机器设备，设备技术水平、性能均较为先进，市场价格较为稳定，不存在市价大幅度下跌的情况	无此类减值迹象
企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	公司所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者近期不会发生重大不利变化	无此类减值迹象
市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	公司报告期内贷款基准利率、市场利率及投资回报率均有所降低	无此类减值迹象
有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	公司资产运行良好，主要设备持续维护更新，无证据表明资产已经陈旧过时或损坏	无此类减值迹象
资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	公司生产经营状况良好，产能利用率较为充分，产品毛利率保持在稳定水平，报告期内持续为公司带来经济绩效，不存在被长期闲置、终止使用或者计划提前处置的固定资产，也未发现资产的经济绩效已经低于预期的情况	无此类减值迹象
企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	公司报告期内各项业绩指标稳定增长，持续向好，固定资产产生的绩效较高	无此类减值迹象
其他表明资产可能已经发生减值的迹象	无其他减值迹象	无此类减值迹象

减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。报告期各期末，发行人固定资产运行状况良好，不存在减值迹象，无需计提减值准备，固定资产不存在应计提减值准备未计提的情形。

六、现金流量表

(一) 支付的其他与经营活动有关的现金中付现销售及管理费用，客户罚款、员工借款等产生原因及明细

报告期内，公司支付的其他与经营活动有关的现金分别为 13,520.33 万元、21,827.75 万元和 31,240.27 万元，具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
付现销售及管理费用	31,091.55	20,528.67	12,474.64
押金及质保金	56.94	525.16	534.13
手续费支出	72.23	57.92	375.45
客户罚款、员工借款等	19.54	716.00	136.10
合计	31,240.27	21,827.75	13,520.33

上述款项产生的主要原因系：

单位：万元

2021 年度		
项目	金额	原因
付现销售及管理费用	31,091.55	支付研发及管理物料消耗领用 26,903.86 万元、仓储费 772.70 万元、各项办公费 772.07 万元、仓库间运输费 697.47 万元、差旅费 574.75 万元、招待费 514.00 万元、聘请中介机构费用 289.94 万元、维修费 194.88 万元、其他费用等 371.88 万元。
押金及质保金	56.94	支付客户押金、归还运输供应商风险抵押金等 56.94 万元。
手续费支出	72.23	支付金融机构手续费 72.23 万元。
客户罚款、员工借款等	19.54	支付员工借款 16 万元，其他 3.54 万元。
合计	31,240.27	
2020 年度		
项目	金额	原因
付现销售及管理费用	20,528.67	支付研发及管理物料消耗领用 17,169.27 万元、各项办公费 919.18 万元、仓储费 598.37 万元、差旅费用 576.23 万元、招待费 513.38 万元、仓库间运输费 249.59 万元、维修费 160.60 万元、聘请中介机构费用 130.93 万元、其他费用等 211.12 万元。
押金及质保金	525.16	支付客户押金、归还运输供应商风险抵押金等 525.16 万元。
手续费支出	57.92	支付金融机构手续费 57.92 万元。
客户罚款、员工借款等	716.00	支付员工借款 716.00 万元。
合计	21,827.75	
2019 年度		
项目	金额	原因
付现销售及管理费用	12,474.64	支付运输费用 6,860.71 万元，出口陆运费代理费等 1,209.91 万元，各项办公费 1,250.41 万元、差旅费用 997.01 万元、管理及研发等物料消耗领用 758.76 万元、招待费 517.19 万元、仓储费 371.99 万元、广告宣传费 211.80 万元、聘请中介机构费用 235.14 万元、其他费用等 61.72 万元。

押金及质保金	534.13	支付售后回租押金（保证金）104万元、客户押金及运输供应商风险抵押金等430.13万元。
手续费支出	375.45	支付国内信用证福费廷手续费213.28万元、金融机构及融资租赁公司手续费162.17万元。
客户罚款、员工借款等	136.10	支付员工借款备用金等94.76万元，税务滞纳金28.34万元，对外捐赠等13万元。
合计	13,520.33	

（二）报告期内售后租回业务明细

报告期内，公司售后租回业务明细如下：

单位：万元

序号	出租人	合同日期	租赁成本	保证金	租赁期限	租赁开始日	租赁结束日	租金合计	担保条款
1	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	2017年2月	2,270.00	270.00	36个月	2017年4月	2020年3月	2,434.18	注1
2	远东国际租赁有限公司	2019年1月	2,080.00	104.00	36个月	2019年3月	2022年2月	2,329.23	
3	远东国际租赁有限公司	2017年5月	1,300.00	160.00	36个月	2017年7月	2020年6月	1,405.68	注2
4	远东宏信（天津）融资租赁有限公司	2017年1月	5,966.67	700.00	36个月	2017年3月	2019年9月	6,401.26	注3

注1：序号1-2租赁承租人为东大化学，由一诺威（母公司）、东大聚氨酯、一诺威新材料提供连带责任保证，由徐军、李健提供连带责任保证；

注2：该租赁承租人为一诺威（母公司），由东大化学、东大聚氨酯、一诺威新材料提供连带责任保证，由徐军、李健提供连带责任保证；

注3：该租赁承租人为一诺威新材料，由一诺威（母公司）、东大聚氨酯、东大化学提供连带责任保证，由徐军、李健提供连带责任保证。该售后回租业务于2019年9月提前终止。

（三）交易性金融资产交易产品种类、投资收益率等明细情况

1、交易性金融资产交易产品种类

报告期各期末，公司交易性金融资产明细情况如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
远期外汇合约	42.14		
远期外汇期权	7.01	58.72	
合计	49.15	58.72	

公司交易性金融资产包括远期外汇合约、远期外汇期权，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。以上金额为截至报告期各期末，尚未到期的远期外汇合约、远期外汇期权的公允价值，估值依据为银行远期交易估值通知书、期权交易估值通知书。

报告期各期末，公司远期外汇合约、外汇期权明细如下：

单位：万元

2021年12月31日								
序号	签约银行	类型	交易日期	到期日期	币种	面值	执行价格	资产负债表日银行估值
1	建设银行	买入看跌期权	2021-12-31	2022-1-10	USD	200.00	6.3955	7.01
2	建设银行	远期结售汇	2021-11-4	2022-2-8	USD	100.00	6.4404	6.01
3	建设银行	远期结售汇	2021-11-15	2022-1-18	USD	200.00	6.4095	8.60
4	建设银行	远期结售汇	2021-11-26	2022-2-21	USD	100.00	6.4310	4.49
5	建设银行	远期结售汇	2021-12-10	2022-1-14	USD	200.00	6.3943	5.86
6	建设银行	远期结售汇	2021-12-29	2022-1-24	USD	200.00	6.3770	1.70
7	建设银行	远期结售汇	2021-11-4	2022-2-8	USD	100.00	6.4404	6.01
8	建设银行	远期结售汇	2021-11-15	2022-1-18	USD	200.00	6.4095	8.60
9	建设银行	远期结售汇	2021-12-29	2022-1-26	USD	100.00	6.3779	0.88
合计						1,400.00		49.15
2020年12月31日								
序号	签约银行	类型	交易日期	到期日期	币种	面值	执行价格	资产负债表日银行估值
1	建设银行	买入看跌期权	2020-11-24	2021-1-29	USD	100.00	6.6500	10.73
2	建设银行	买入看跌期权	2020-11-24	2021-1-29	USD	50.00	6.6784	6.62
3	建设银行	买入看跌期权	2020-12-9	2021-1-11	USD	100.00	6.5605	3.11
4	建设银行	买入看跌期权	2020-12-9	2021-1-11	USD	100.00	6.5550	2.75
5	建设银行	买入看跌期权	2020-12-18	2021-2-2	USD	200.00	6.5836	11.12
6	建设银行	买入看跌期权	2020-11-10	2021-1-25	USD	30.00	6.7530	6.12
7	建设银行	买入看跌期权	2020-11-24	2021-1-29	USD	30.00	6.6977	4.50
8	建设银行	买入看跌期权	2020-11-24	2021-1-29	USD	100.00	6.6500	10.73
9	建设银行	买入看跌期权	2020-12-9	2021-2-9	USD	40.00	6.6107	3.03
合计						750.00		58.72

2、交易性金融资产投资收益

报告期内，公司交易性金融资产投资收益具体如下：

单位：万元

项目	2021年度	2020年度	2019年度
远期外汇合约	253.90		
远期外汇期权	411.92		
合计	665.83		

公司2020年10月开始开展远期外汇合约、外汇期权业务，截至期末均未到期，因此2020年度未产生投资收益。

(1) 远期外汇合约投资收益明细

报告期内，公司远期外汇合约投资收益明细如下：

单位：万元

业务银行	业务日期	业务币种	业务金额	到期日	交割日期	交割金额	交割汇率	银行同日买入汇率	投资收益
------	------	------	------	-----	------	------	------	----------	------

		种							
建设银行	2021-4-28	USD	100.00	2021-6-30	2021-7-9	100.00	6.5128	6.4660	4.68
建设银行	2021-5-17	USD	50.00	2021-7-19	2021-7-19	50.00	6.4622	6.4775	-0.76
建设银行	2021-5-20	USD	100.00	2021-7-6	2021-7-6	100.00	6.4508	6.4662	-1.54
建设银行	2021-6-2	USD	100.00	2021-7-6	2021-7-6	100.00	6.3980	6.4662	-6.82
建设银行	2021-6-2	USD	100.00	2021-8-4	2021-8-4	100.00	6.4038	6.4534	-4.96
建设银行	2021-6-8	USD	100.00	2021-7-29	2021-7-29	100.00	6.4088	6.4435	-3.47
建设银行	2021-6-16	USD	200.00	2021-8-18	2021-8-18	200.00	6.4203	6.4717	-10.28
建设银行	2021-6-17	USD	100.00	2021-7-19	2021-7-19	100.00	6.4317	6.4775	-4.58
建设银行	2021-6-22	USD	300.00	2021-9-24	2021-8-30	100.00	6.4800	6.4538	2.62
					2021-9-3	100.00	6.4846	6.4400	4.46
					2021-9-10	100.00	6.4881	6.4312	5.69
建设银行	2021-7-28	USD	100.00	2021-10-29	2021-8-25	-	6.4881	6.4630	2.59
建设银行	2021-9-22	USD	100.00	2021-10-25	2021-10-25	100.00	6.4811	6.3730	10.81
建设银行	2021-11-5	USD	10.00	2021-11-10	2021-11-10	10.00	6.3989	6.3761	0.23
建设银行	2021-11-5	USD	90.00	2021-11-30	2021-11-29	90.00	6.4051	6.3754	2.67
建设银行	2021-11-9	USD	100.00	2021-11-30	2021-11-19	100.00	6.3933	6.3762	1.71
建设银行	2021-11-15	USD	100.00	2021-12-17	2021-12-10	100.00	6.3876	6.3573	3.03
建设银行	2021-11-15	USD	100.00	2021-12-17	2021-12-3	100.00	6.3831	6.3636	1.95
建设银行	2021-11-25	USD	100.00	2021-12-29	2021-12-8	100.00	6.3867	6.3316	5.51
建设银行	2021-12-10	USD	100.00	2021-12-30	2021-12-30	100.00	6.3833	6.3621	2.12
建设银行	2021-12-10	USD	100.00	2021-12-30	2021-12-30	100.00	6.3838	6.3621	2.17
建设银行	2021-1-11	USD	100.00	2021-3-15	2021-3-15	100.00	6.5060	6.4871	1.89
建设银行	2021-1-11	USD	100.00	2021-4-13	2021-4-13	100.00	6.5170	6.5312	-1.42
建设银行	2021-4-13	USD	100.00	2021-6-15	2021-5-17	100.00	6.5596	6.4263	13.33
建设银行	2021-5-13	USD	50.00	2021-6-17	2021-6-17	50.00	6.4633	6.4355	1.39
兴业银行	2021-1-6	USD	100.00	2021-4-8	2021-4-8	100.00	6.4820	6.5375	-5.55
兴业银行	2021-1-8	USD	100.00	2021-4-12	2021-4-12	100.00	6.4949	6.5352	-4.03
兴业银行	2021-2-19	USD	100.00	2021-3-31	2021-3-31	100.00	6.4700	6.5334	-6.34
兴业银行	2021-5-17	EUR	50.00	2021-6-17	2021-5-28	50.00	7.8100	7.7228	4.36
兴业银行	2021-5-19	EUR	90.00	2021-7-20	2021-7-20	90.00	7.8850	7.6067	25.05
兴业银行	2021-5-21	EUR	90.00	2021-6-21	2021-6-2	49.00	7.8560	7.7561	4.90
兴业银行	2021-6-15	USD	200.00	2021-8-23	2021-9-23	200.00	6.4320	6.4420	-2.00
兴业银行	2021-7-9	EUR	50.00	2021-7-30	2021-7-30	50.00	7.6800	7.6384	2.08
兴业银行	2021-8-23	EUR	50.00	2021-9-27	2021-9-27	50.00	7.6200	7.5291	4.55
兴业银行	2021-8-25	EUR	100.00	2021-10-27	2021-10-27	100.00	7.6390	7.3937	24.53
兴业银行	2021-8-31	EUR	100.00	2021-9-30	2021-9-16	100.00	7.6400	7.5609	7.91
兴业银行	2021-9-6	EUR	100.00	2021-10-15	2021-9-16	100.00	7.6520	7.5609	9.11
兴业银行	2021-10-19	EUR	100.00	2021-10-29	2021-10-29	100.00	7.4640	7.3968	6.72
兴业银行	2021-11-9	EUR	100.00	2021-11-30	2021-11-30	100.00	7.4230	7.2153	20.77
兴业银行	2021-12-10	EUR	200.00	2021-12-31	2021-12-31	200.00	7.2030	7.1833	3.94
建设银行	2020-12-15	USD	130.00	2021-2-19	2021-1-15	130.00	6.5508	6.4662	11.00
建设银行	2021-1-11	USD	100.00	2021-3-15	2021-2-9	100.00	6.4841	6.4224	6.17

建设银行	2021-1-11	USD	100.00	2021-4-13	2021-4-13	100.00	6.5100	6.5312	-2.12
建设银行	2021-1-28	USD	200.00	2021-4-1	2021-3-23	200.00	6.5043	6.5034	0.18
建设银行	2021-4-2	USD	100.00	2021-4-30	2021-4-30	100.00	6.5743	6.4606	11.37
建设银行	2021-4-22	USD	67.05	2021-5-17	2021-5-13	67.05	6.5017	6.4391	4.20
建设银行	2021-4-28	USD	100.00	2021-6-30	2021-5-10	100.00	6.4833	6.4038	7.95
建设银行	2021-5-13	USD	50.00	2021-6-17	2021-6-17	50.00	6.4633	6.4355	1.39
建设银行	2021-5-17	USD	50.00	2021-7-19	2021-7-9	50.00	6.4569	6.4660	-0.46
建设银行	2021-5-20	USD	100.00	2021-7-6	2021-5-28	100.00	6.4290	6.3557	7.33
建设银行	2021-6-2	USD	100.00	2021-8-4	2021-8-4	100.00	6.4038	6.4534	-4.96
建设银行	2021-6-2	USD	100.00	2021-7-6	2021-7-6	100.00	6.3980	6.4662	-6.82
建设银行	2021-6-8	USD	100.00	2021-7-29	2021-7-29	100.00	6.4088	6.4435	-3.47
建设银行	2021-6-16	USD	200.00	2021-8-18	2021-8-18	200.00	6.4203	6.4717	-10.28
建设银行	2021-6-17	USD	100.00	2021-7-21	2021-7-9	100.00	6.4250	6.4660	-4.10
建设银行	2021-7-28	USD	100.00	2021-10-29	2021-8-30	100.00	6.5111	6.4538	5.73
建设银行	2021-9-22	USD	100.00	2021-10-25	2021-10-25	100.00	6.4811	6.3730	10.81
建设银行	2021-11-9	USD	100.00	2021-11-30	2021-11-30	100.00	6.4004	6.3516	4.88
建设银行	2021-11-15	USD	100.00	2021-12-17	2021-12-9	100.00	6.3871	6.3639	2.32
建设银行	2021-11-15	USD	100.00	2021-12-17	2021-12-9	100.00	6.3862	6.3639	2.23
建设银行	2021-11-26	USD	100.00	2022-2-28	2021-12-9	100.00	6.3870	6.3639	2.31
建设银行	2021-12-10	USD	100.00	2021-12-30	2021-12-28	100.00	6.3821	6.3560	2.61
建设银行	2021-12-10	USD	200.00	2022-1-14	2021-12-31	200.00	6.3807	6.3434	7.47
兴业银行	2020-12-4	USD	100.00	2021-3-8	2021-3-8	100.00	6.5750	6.5109	6.41
兴业银行	2020-12-17	USD	100.00	2021-4-19	2021-4-19	50.00	6.5750	6.4981	3.85
兴业银行	2021-1-8	USD	100.00	2021-4-12	2021-4-12	100.00	6.5000	6.5352	-3.52
兴业银行	2021-2-19	USD	100.00	2021-3-31	2021-3-31	100.00	6.4800	6.5334	-5.34
兴业银行	2021-5-21	USD	300.00	2021-8-20	2021-9-16	150.00	6.4690	6.4434	3.84
			-		2021-9-23	150.00	6.4750	6.4420	4.95
兴业银行	2021-6-15	USD	100.00	2021-9-15	2021-9-15	100.00	6.4290	6.4189	1.01
兴业银行	2021-6-22	USD	300.00	2021-9-24	2021-8-25	100.00	6.4790	6.4652	1.38
			-		2021-9-7	100.00	6.4830	6.4523	3.07
			-		2021-9-10	100.00	6.4855	6.4264	5.91
农业银行	2021-1-11	USD	100.00	2021-3-15	2021-3-15	100.00	6.5094	6.4800	2.94
农业银行	2021-1-11	USD	100.00	2021-3-31	2021-3-31	100.00	6.5133	6.5400	-2.67
农业银行	2021-1-11	USD	100.00	2021-4-13	2021-4-13	100.00	6.5180	6.5221	-0.41
农业银行	2021-1-11	USD	100.00	2021-4-30	2021-4-30	100.00	6.5244	6.4556	6.88
农业银行	2021-1-18	USD	50.00	2021-2-8	2021-2-8	50.00	6.4920	6.4291	3.14
农业银行	2021-1-18	USD	100.00	2021-5-20	2021-5-20	100.00	6.5333	6.4191	11.42
农业银行	2021-1-18	USD	100.00	2021-5-31	2021-5-31	100.00	6.5370	6.3568	18.02
农业银行	2021-1-28	USD	130.00	2021-2-5	2021-2-5	130.00	6.4819	6.4541	3.62
农业银行	2021-1-28	USD	50.00	2021-2-8	2021-2-8	50.00	6.4837	6.4291	2.73
农业银行	2021-2-1	USD	50.00	2021-2-26	2021-2-26	50.00	6.4694	6.4790	-0.48
农业银行	2021-5-20	EUR	15.00	2021-6-25	2021-6-25	15.00	7.8427	7.6792	2.45
合计									253.90

(2) 远期外汇期权投资收益明细

报告期内，公司远期外汇合约投资收益明细如下：

单位：万元

业务银行	业务日期	业务币种	业务金额	到期日	交割日期	交割金额	交割汇率	银行同日买入汇率	投资收益
建设银行	2020-11-24	USD	100.00	2021-1-29	2021-1-29	100.00	6.6500	6.4149	23.51
建设银行	2020-11-24	USD	50.00	2021-1-29	2021-1-29	50.00	6.6784	6.4149	13.18
建设银行	2020-12-9	USD	100.00	2021-1-11	2021-1-11	100.00	6.5605	6.4678	9.27
建设银行	2020-12-9	USD	100.00	2021-1-11	2021-1-11	100.00	6.5550	6.4678	8.72
建设银行	2020-12-18	USD	200.00	2021-2-2	2021-2-2	200.00	6.5836	6.4437	27.98
建设银行	2021-1-28	USD	100.00	2021-3-1	2021-3-1	100.00	6.5150	6.4531	6.19
建设银行	2021-2-4	USD	300.00	2021-2-5	2021-2-5	300.00	6.5000	6.4538	13.86
建设银行	2021-4-21	USD	100.00	2021-4-30	2021-4-30	100.00	6.5400	6.4606	7.94
建设银行	2021-4-27	USD	100.00	2021-5-17	2021-5-17	100.00	6.5050	6.4263	7.87
建设银行	2021-4-29	USD	200.00	2021-4-30	2021-4-30	200.00	6.5100	6.4606	9.88
建设银行	2021-5-12	USD	100.00	2021-5-13	2021-5-13	100.00	6.4800	6.4391	4.09
建设银行	2021-5-25	USD	100.00	2021-6-28	2021-6-28	200.00	6.4330	6.4438	-2.16
建设银行	2021-5-25	USD	200.00	2021-6-15	2021-6-15	200.00	6.4170	6.3933	4.74
建设银行	2021-6-10	USD	200.00	2021-6-11	2021-6-11	200.00	6.4000	6.3860	2.80
建设银行	2021-8-18	USD	100.00	2021-9-17	2021-9-17	100.00	6.5100	6.4534	5.66
建设银行	2021-10-12	USD	100.00	2021-10-13	2021-10-13	100.00	6.4900	6.4158	7.42
建设银行	2021-10-22	USD	200.00	2021-10-25	2021-10-25	200.00	6.4600	6.3730	17.40
建设银行	2021-11-11	USD	100.00	2021-11-12	2021-11-12	100.00	6.4500	6.3669	8.31
建设银行	2021-11-11	USD	100.00	2021-11-12	2021-11-12	100.00	6.4500	6.3669	8.31
建设银行	2021-11-26	USD	100.00	2021-11-29	2021-11-29	100.00	6.4400	6.3754	6.46
建设银行	2021-12-24	USD	200.00	2021-12-27	2021-12-27	200.00	6.3830	6.3586	4.88
建设银行	2020-11-10	USD	30.00	2021-1-25	2021-1-25	30.00	6.7530	6.4671	8.58
建设银行	2020-11-24	USD	30.00	2021-1-29	2021-1-29	30.00	6.6977	6.4149	8.48
建设银行	2020-11-24	USD	100.00	2021-1-29	2021-1-29	100.00	6.6500	6.4149	23.51
建设银行	2020-12-9	USD	40.00	2021-2-9	2021-2-9	40.00	6.6107	6.4224	7.53
建设银行	2021-2-4	USD	200.00	2021-2-5	2021-2-5	200.00	6.5000	6.4538	9.24
建设银行	2021-3-26	USD	100.00	2021-6-10	2021-6-10	100.00	6.6041	6.3805	22.36
建设银行	2021-4-27	USD	100.00	2021-5-17	2021-5-17	100.00	6.5050	6.4263	7.87
建设银行	2021-4-29	USD	150.00	2021-4-30	2021-4-30	150.00	6.5100	6.4606	7.41
建设银行	2021-5-12	USD	100.00	2021-5-13	2021-5-13	100.00	6.4800	6.4391	4.09
建设银行	2021-5-25	USD	150.00	2021-6-11	2021-6-11	150.00	6.4158	6.3860	4.47
建设银行	2021-6-10	USD	100.00	2021-7-20	2021-7-20	200.00	6.4140	6.4720	-11.60
建设银行	2021-8-18	USD	100.00	2021-9-17	2021-9-17	100.00	6.5100	6.4534	5.66
建设银行	2021-10-12	USD	100.00	2021-10-13	2021-10-13	100.00	6.4900	6.4158	7.42
建设银行	2021-10-22	USD	200.00	2021-10-25	2021-10-25	200.00	6.4600	6.3730	17.40
农业银行	2021-7-19	USD	33.00	2021-7-29	2021-7-29	33.00	6.4948	6.4311	2.10
农业银行	2021-7-19	USD	16.00	2021-7-29	2021-7-29	16.00	6.4948	6.4311	1.02
农业银行	2021-7-28	USD	10.00	2021-8-31	2021-8-31	10.00	6.5460	6.4501	0.96
农业银行	2021-8-5	USD	33.00	2021-8-24	2021-8-24	33.00	6.4860	6.4541	1.05
农业银行	2021-8-5	USD	80.00	2021-8-10	2021-8-10	80.00	6.4700	6.4730	-0.24
农业银行	2021-8-6	USD	16.00	2021-9-15	2021-9-15	16.00	6.5050	6.4181	1.39
农业银行	2021-8-6	USD	33.00	2021-9-15	2021-9-15	33.00	6.5050	6.4181	2.87
农业银行	2021-9-22	USD	50.00	2021-9-29	2021-9-29	50.00	6.4820	6.4730	0.45
农业银行	2021-9-29	USD	47.00	2021-10-29	2021-10-29	47.00	6.4990	6.4032	4.50
农业银行	2021-11-5	USD	80.00	2021-11-10	2021-11-10	80.00	6.4500	6.3623	7.02
农业银行	2021-11-16	USD	80.00	2021-11-22	2021-11-22	80.00	6.4400	6.3782	4.94
农业银行	2021-12-3	USD	150.00	2021-12-8	2021-12-8	150.00	6.4200	6.3383	12.25
农业银行	2021-12-27	USD	250.00	2021-12-30	2021-12-30	250.00	6.3830	6.3593	5.94
上海银行	2021-6-2	USD	180.00	2021-6-30	2021-7-1	180.00	6.4412	6.4521	-1.96
上海银行	2021-8-30	EUR	25.00	2021-9-29	2021-9-30	25.00	7.6490	7.4317	5.43
上海银行	2021-11-10	USD	100.00	2021-11-16	2021-11-17	100.00	6.4500	6.3654	8.46
上海银行	2021-11-10	EUR	30.00	2021-11-29	2021-11-30	30.00	7.4210	7.2083	6.38

上海银行	2021-11-15	USD	100.00	2021-11-18	2021-11-19	100.00	6.4300	6.3749	5.51
上海银行	2021-12-10	EUR	70.00	2021-12-30	2021-12-31	70.00	7.2150	7.1775	2.62
上海银行	2021-12-10	EUR	140.00	2021-12-30	2021-12-31	140.00	7.2150	7.1775	5.25
上海银行	2021-12-10	USD	100.00	2021-12-30	2021-12-31	100.00	6.3858	6.3423	4.35
上海银行	2021-12-10	USD	200.00	2021-12-30	2021-12-31	200.00	6.3858	6.3423	8.70
农业银行	2021-11-19	USD	50.00	2021-11-24	2021-11-24	50.00	6.4300	6.3842	2.29
农业银行	2021-12-27	USD	80.00	2021-12-30	2021-12-30	80.00	6.3830	6.3593	1.90
合计									411.9 2

(四) 远期外汇业务明细及风险控制有效性

1、远期外汇业务明细

报告期内，公司远期外汇业务参见本回复“问题 16.其他财务问题/六、现金流量表/（三）交易性金融资产交易产品种类、投资收益率等明细情况”之回复。

2、针对远期外汇业务，发行人执行的风险控制措施

公司及控股子公司外贸业务基本以美元为主要结算货币，因此当汇率出现较大波动时，汇兑损益对公司的经营业绩会造成一定影响。为防范和降低汇率变动风险，提高应对汇率波动风险能力，增强公司财务稳健性，公司根据具体情况，适时、适度开展远期外汇交易业务具有合理性。

为规范远期外汇业务办理及控制相关风险，公司制定了以下风险控制措施：

（1）公司建立了《外汇避险工具操作制度》，明确规定了公司进行外汇衍生品交易业务的操作原则、审批权限、责任部门及责任人、内部操作流程、内部风险报告制度及风险处理程序，充分控制交易风险；明确公司进行远期外汇交易业务以套期保值为目的，禁止任何风险投机行为；

（2）实际业务开展中选择结构简单、流动性强、固定收益型低风险的外汇衍生品业务，交易机构选择具备资质且信用度高的大型银行等金融机构；

（3）强化对公司远期外汇交易操作人员的业务培训，组织成立外汇衍生品业务管理小组。严格执行远期外汇交易业务的操作规定和风险管理制度，密切关注市场走势，持续跟踪外汇衍生品公开市场价格或公允价值变动，及时评估外汇衍生品交易的风险敞口变化情况，并结合市场情况适时调整操作策略，提高保值效果；

（4）根据公司内部控制制度安排，公司内审部门除对操作环节进行风险控

制外，定期对远期外汇交易业务进行合规性检查。

通过以上措施，公司可以有效的管控远期外汇业务中的风险因素，并按照相关要求，对报告期内远期结售汇业务的购买、交割、公允价值变动和投资收益等情况如实记录。

（五）请保荐机构及申报会计师补充核查并发表明确核查意见

1、核查程序

（1）取得公司现金流量表及其编制过程，分析发行人“支付的其他与经营活动有关的现金”的具体构成、形成原因；

（2）访谈了发行人财务部门负责人，了解采用售后回租的方式进行融资的原因、租赁协议价的定价依据和公允性；取得并查阅发行人报告期内的售后回租合同、所有权转移合同的主要条款，核查报告期内售后回租交易中的资产转让是否属于销售，在不属于销售的情况下账务处理是否符合会计准则的规定。取得并查阅发行人报告期内的售后回租合同、租金偿还测算表、租金及利息发票、银行回单等，核查报告期内发生的售后回租业务确认的财务费用利息支出的真实性、准确性及完整性；

（3）获取发行人的交易性金融资产明细表、交易性金融资产投资合同，复核交易性金融资产公允价值的来源，评价其公允价值的公允性；获取交易性金融资产投资收益计算表，评价其计算的准确性；

（4）询问发行人财务部门负责人，了解发行人开展远期外汇业务的目的、业务流程、风险管控措施建立情况；获取并检查远期外汇业务明细表，复核公允价值的公允性、投资收益计算的准确性。评价相关风险控制措施运行的有效性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

（1）发行人现金流量表的编制符合《企业会计准则》的相关规定，支付的其他与经营活动有关的现金属于与经营活动有关的现金，其现金流量表编制是合理的；

（2）发行人售后回租交易的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

(3) 发行人交易性金融资产主要为外汇远期合约（结售汇）、外汇期权业务，持有目的为防范和降低汇率变动风险，计入交易性金融资产符合会计准则的规定。报告期各期末通过金融机构获取交易性金融资产的公允价值具有公允性，投资收益计算准确；

(4) 发行人通过建立《外汇避险工具操作制度》规范远期外汇业务，包含操作原则、审批权限、责任部门及责任人、内部操作流程、内部风险报告制度及风险处理，交易风险得到有效控制，并已说明报告期内远期结售汇业务的购买、交割、公允价值变动和投资收益等情况。

(六)请保荐机构及申报会计师进一步核查发行人净利润与经营性现金流量差异的原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1. 将净利润调节为经营活动现金流量			
净利润	24,313.20	20,895.78	17,020.27
加：信用减值损失	-478.89	588.16	267.51
资产减值准备	495.91	302.63	74.93
固定资产折旧、油气资产折耗、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧、使用权资产折旧	7,405.01	6,605.49	6,013.50
无形资产摊销	571.38	468.63	423.37
长期待摊费用摊销	47.25		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	88.52	-	-1.63
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	140.06	28.04	23.07
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	9.15	-35.15	-
财务费用（收益以“-”号填列）	2,154.36	2,012.88	1,649.65
投资损失（收益以“-”号填列）	-665.83		
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	12.61	11.46	88.05
存货的减少（增加以“-”号填列）	-6,159.66	-6,562.07	-3,382.19
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	-11,553.31	-9,879.65	-4,993.43
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	17,552.86	-13,662.48	13,011.68
经营活动产生的现金流量净额	33,932.63	773.70	30,194.79

2020 年度经营活动产生的现金流量净额较 2019 年度减少 29,421.09 万元，降幅为 97.44%，主要系随着公司 2020 年度经营规模的扩大，公司应收票据余额增加、部分出口业务以信用证方式结算及外汇电汇收款延迟入账等原因导致 2020

年末应收账款增加、存货备货增加、支付给员工的薪酬增加和付现销售及管理费用增加所致。

2021 年度经营活动产生的现金流量净额较 2020 年度增加 33,158.92 万元，增幅为 4,285.73%，主要系公司 2021 年度营收规模大幅增加，应付账款增加，同时公司通过资金规划，开展票据池业务，供应商货款较多以应付票据支付，两者共同导致经营性应付项目增加 15,138.32 万元，此外公司进一步加强了外汇电汇收款工作，且部分期初应收账款在本期收回所致。

报告期内，公司净利润与经营性现金净流量差异具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经营活动产生的现金流量净额	33,932.63	773.70	30,194.79
净利润	24,313.20	20,895.78	17,020.27
经营性现金净流量与净利润差额	9,619.42	-20,122.08	13,174.52

1、2021 年度净利润与经营性现金净流量差异分析

2021 年公司经营活动产生的现金净额较同期净利润多 9,619.42 万元，2021 年度净利润和经营活动产生的现金流量净额的差异为-9,619.42 万元，主要系折旧摊销等非付现成本费用、利息支出影响以及随着公司经营规模的扩大，应付账款增加，同时公司通过开展票据池业务，应付票据支付方式增加进而经营性应付项目增加所致。

2、2020 年度净利润与经营性现金净流量差异分析

2020 年公司经营活动产生的现金净额较同期净利润少 20,122.08 万元，主要系随着公司 2020 年度经营规模的扩大，公司应收票据余额增加、部分出口业务以信用证方式结算及外汇电汇收款延迟入账等原因导致 2020 年末应收账款增加、存货备货增加且支付了本期初的应付票据所致。

3、2019 年度净利润与经营性现金净流量差异分析

2019 年公司经营活动产生的现金净额较同期净利润多 13,174.52 万元，主要系折旧摊销等非付现成本费用、利息支出以及本期末部分供应商采购款、应付票据尚未支付所致。

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额与同期净利润的差额，主要是由于发行人应收票据、应收账款、应付票据、应付账款及存货的变动所致。上述差异是由于发行人正常生产经营所致，与发行人的实际生产经营状况相匹配。

七、资本公积转增股本税收缴纳合规性。请发行人说明报告期内资本公积转增股本的明细及相关税费缴纳情况。请保荐机构及发行人律师补充核查并发表明确核查意见

（一）报告期内资本公积转增股本的明细及相关税费缴纳情况

报告期内，公司资本公积转增股本情况如下：

所属年度	资本公积转增股本情况	资本公积转增股本明细	纳税情况
2020 年度 权益分配	以资本公积向全体股东 每 10 股转增 10 股	(1) 以股票发行溢价所形成的资本 公积每 10 股转增 6.728545 股	无需纳税
		(2) 以其他资本公积每 10 股转增 3.271455 股	差别化纳税
2021 年度 权益分配	以资本公积向全体股东 每 10 股转增 6.5 股	以其他资本公积每 10 股转增 6.5 股	

1、以股票发行溢价所形成的资本公积每 10 股转增 6.728545 股无需纳税

公司 2020 年度实施权益分派中以股票发行溢价所形成的资本公积每 10 股转增 6.728545 股，自然人股东无需缴纳个人所得税。法规依据如下：

规范性文件	发布部门	有关内容
《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》（国税发〔1997〕第 198 号）	国家税务总 局	股份制企业用资本公积金转增股本不属于股息、红利性质的分配，对个人取得的转增股本数额，不作为个人所得，不征收个人所得税。
《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》（国税函〔1998〕289 号）	国家税务总 局	“资本公积金”是指股份制企业股票溢价发行收入所形成的资本公积金。
《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》（国税函〔2010〕79 号）	国家税务总 局	被投资企业将股权（票）溢价所形成的资本公积转为股本的，不作为投资方企业的股息、红利收入，投资方企业也不得增加该项长期投资的计税基础

综上，根据上述规定，对于公司以股票发行溢价所形成的资本公积金每 10 股转增 6.728545 股部分，自然人无需缴纳个人所得税。

2、以其他资本公积每 10 股转增 3.271455 股和以其他资本公积每 10 股转增 6.5 股实施差别化纳税

公司 2020 年度实施权益分派中以其他资本公积每 10 股转增 3.271455 股和 2021 年度实施权益分派中以其他资本公积每 10 股转增 6.5 股，相关主体实施差别化纳税。法规依据如下：

规范性文件	发布部门	有关内容
《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》（财政部、税务总局、证监会公告 2019 年第 78 号）	财政部、税务总局、中国证监会	1、个人持有挂牌公司的股票，持股期限超过 1 年的，对股息红利所得暂免征收个人所得税。个人持有挂牌公司的股票，持股期限在 1 个月以内（含 1 个月）的，其股息红利所得全额计入应纳税所得额；持股期限在 1 个月以上至 1 年（含 1 年）的，其股息红利所得暂减按 50% 计入应纳税所得额；上述所得统一适用 20% 的税率计征个人所得税。 2、挂牌公司派发股息红利时，对截至股权登记日个人持股 1 年以内（含 1 年）且尚未转让的，挂牌公司暂不扣缴个人所得税；待个人转让股票时，证券登记结算公司根据其持股期限计算应纳税额，由证券公司等股票托管机构从个人资金账户中扣收并划付证券登记结算公司，证券登记结算公司应于次月 5 个工作日内划付挂牌公司，挂牌公司在收到税款当月的法定申报期内向主管税务机关申报缴纳，并应办理全员全额扣缴申报。 3、对证券投资基金从挂牌公司取得的股息红利所得，按照本公告规定计征个人所得税。
《国家税务总局关于中国居民企业向 QFII 支付股息、红利、利息代扣代缴企业所得税有关问题的通知》（国税函[2009]47 号）	国家税务总局	QFII 取得来源于中国境内的股息、红利和利息收入，应当按照企业所得税法规定缴纳 10% 的企业所得税。如果是股息、红利，则由派发股息、红利的企业代扣代缴；如果是利息，则由企业在支付或到期支付时代扣代缴。

公司以其他资本公积转增股本时，严格按照上述规定执行扣税政策，对于持股期限不满一年的股东对外转让股票的，公司在收到证券登记结算公司划付的税款后及时向主管税务机关进行了申报缴纳。对于合格境外投资者之外的其他机构投资者和法人股东，公司未代扣代缴所得税，由纳税人在所得发生地缴纳。

（二）请保荐机构及发行人律师补充核查并发表明确核查意见

1、核查程序

（1）查阅发行人权益分派实施公告；

(2) 查阅《国家税务总局关于股份制企业转增股本和派发红股征免个人所得税的通知》(国税发〔1997〕第198号)；

(3) 查阅《国家税务总局关于原城市信用社在转制为城市合作银行过程中个人股增值所得应纳个人所得税的批复》(国税函〔1998〕289号)；

(4) 查阅《国家税务总局关于贯彻落实企业所得税法若干税收问题的通知》(国税函[2010]79号)；

(5) 查阅《关于继续实施全国中小企业股份转让系统挂牌公司股息红利差别化个人所得税政策的公告》(财政部、税务总局、证监会公告2019年第78号)；

(6) 查阅《国家税务总局关于中国居民企业向QFII支付股息、红利、利息代扣代缴企业所得税有关问题的通知》(国税函[2009]47号)；

(7) 访谈发行人财务人员。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

发行人报告期内资本公积转增股本、涉税事项合规。

三、募集资金运用及其他事项

问题 17. 募投项目的必要性及合理性

根据招股说明书，本次募投项目拟使用募集资金 50,000.00 万元。其中，35,000.00 万元用于年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目，15,000.00 万元用于补充流动资金。

(1) “年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目”新增产能消化措施。根据招股说明书，本项目拟新增聚酯 16 万吨/年、TPU6 万吨/年、微孔弹性体 2 万吨/年、粘合剂 4 万吨/年、CPU5 万吨/年、分离 TDI1 万吨/年产能。请发行人：①结合报告期内整体产能利用率较低的原因说明扩建前述产品生产能力的合理性。②结合前述拟扩建产品的目标领域和潜在客户，报告期内的产销情况、产成品库存，市场上同类产品的供求情况，公司相应产品的技术含量及竞争优势等，说明本次募投形成新增产能后的消化措施，相关产品是否存在产能过剩的情况，公司是否存在过度投入或扩产的情形，如有，请充分揭示相关风险；并说明

如发行当年每股收益、净资产收益率等指标下降，公司拟采取哪些措施提高未来回报能力。③补充披露募投项目投产后的经济效益及详细测算依据，说明募集资金数额和投资项目是否与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，结合固定资产增加的规模，说明募投项目建成投产后每年新增折旧摊销费及占发行人最近一年经审计净利润的比例，并提示相关风险。

(2) 补充流动资金合理性。请发行人：①说明用于“年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目”中流动资金 3,000.00 万元与补充流动资金的具体区别。②结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据，披露补充流动资金的具体用途及合理性，资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。③募集资金管理运营安排，募资后对公司财务状况及经营成果的影响。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

回复：

一、“年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目”新增产能消化措施

(一) 结合报告期内整体产能利用率较低的原因说明扩建前述产品生产能力的
原因及合理性

1、报告期内整体产能利用率较低的原因

报告期内，公司及各下属子公司产能利用率如下：

单位：%

主体	2021 年	2020 年	2019 年
一诺威（母公司）	66.19	65.24	61.73
一诺威新材料	53.09	90.86	125.88
东大聚氨酯	221.10	229.89	218.17
东大化学	131.74	128.56	103.31
总体情况	66.22	80.30	77.52

从上表可以看出，报告期内公司整体产能利用率较低主要系受一诺威（母公司）和一诺威新材料影响所致。

(1) 一诺威（母公司）

1) 一诺威（母公司）各细分产品产能利用率情况

单位：%

产品	2021年	2020年	2019年
CPU（含微孔弹性体和高回弹）	124.04	128.77	122.81
TPU	75.20	63.67	64.50
铺装材料	69.89	80.00	90.32
聚酯	23.32	25.40	16.40
总体情况	66.19	65.24	61.73

注1：因CPU和微孔弹性体和高回弹可共用产线，故合并核算三者产能利用率。

注2：上表计算产能利用率时，产量选取最终产品的产量，不包含进一步生产领用的自用量。

从上表可以看出，产能利用率较低的产品主要为TPU、铺装材料和聚酯。

2) 一诺威（母公司）近期新增产能情况

临近报告期及报告期内，一诺威（母公司）陆续实施投产的建设项目如下：

单位：万吨/年

项目名称	试生产时间	细分产品	设计产能	设计产能		
				2021年	2020年	2019年
年产6万吨聚氨酯预聚体技扩12万吨聚氨酯预聚体项目	2018.09	CPU（含微孔弹性体）	1.90	1.90	1.90	1.90
		TPU	2.00	2.00	2.00	2.00
		铺装材料	2.10	2.10	2.10	2.10
16万吨/年聚氨酯系列产品项目（一期工程）	2018.02	TPU	3.00	3.00	3.00	3.00
		聚酯	6.00	6.00	6.00	6.00
年产4.5万吨聚氨酯产品技改技扩项目	2021.07	CPU	2.00	0.83		
		TPU	0.50	0.21		
		铺装材料	1.00	0.42		
		聚酯	1.00	0.42		
合计			19.50	16.88	15.00	15.00

注：年产4.5万吨聚氨酯产品技改技扩项目对报告期内产能影响按试生产时间加权计算。

受上述建设项目影响，一诺威（母公司）各产品2019-2021年度新增产能情况如下：

单位：万吨/年

序号	产品名称	新增产能		
		2021年	2020年	2019年
1	CPU（含微孔弹性体）	2.73	1.90	1.90
2	TPU	5.21	5.00	5.00
3	铺装材料	2.52	2.10	2.10
4	聚酯	6.42	6.00	6.00

合计	16.88	15.00	15.00
----	-------	-------	-------

从上表可以看出，TPU、铺装材料和聚酯存在近期产能较大攀升的情况。

受（1）前述产品新增产能尚处于爬坡阶段未完全释放；（2）铺装材料下游施工时对温度有一定要求，夏秋季节施工较多，无法进行全年满额生产；（3）公司生产的聚酯主要以自用为主，少部分进行外销，而测算产能利用率时未包含进一步生产领用的自用量等因素影响，导致前述产品的产能利用率较低，进而引致一诺威（母公司）产能利用率较低。

（2）一诺威新材料

1) 一诺威新材料各细分产品产能利用率情况

单位：%

产品	2021年	2020年	2019年
聚酯	48.73	250.00	230.67
组合聚酯	62.07	47.45	68.73
合计	53.09	90.86	125.88

注：上表计算产能利用率时，产量选取最终产品的产量，不包含进一步生产领用的自用量。

从上表可以看出，产能利用率较低的产品主要为组合聚酯和2021年度的聚酯产品。

2) 一诺威新材料近期新增产能情况

报告期内，一诺威新材料陆续实施投产的建设项目如下：

单位：万吨/年

项目名称	试生产时间	细分产品	设计产能	设计产能		
				2021年	2020年	2019年
6万吨/年环保型组合聚酯多元醇技改项目	2019.11	组合聚酯	6.00	6.00	6.00	0.50
年产20万吨特种聚酯产品项目	2020.12	聚酯	19.90	19.90		
		组合聚酯	0.10	0.10		
合计			26.00	26.00	6.00	0.50

注：上述项目对报告期内产能影响按试生产时间加权计算。

受上述建设项目影响，一诺威新材料各产品2019-2021年度新增产能情况如下：

单位：万吨/年

序号	产品名称	新增产能		
		2021 年	2020 年	2019 年
1	聚醚	19.90		
2	组合聚醚	6.10	6.00	0.50
	合计	26.00	6.00	0.50

从上表可以看出，上述产品报告期内均存在产能较大攀升的情况。

受（1）2021 年度聚醚产能、2020-2021 年度组合聚醚产能大幅攀升而新增产能尚处于爬坡阶段未完全释放；（2）聚醚是生产组合聚醚的主要原材料，2019 年度-2021 年度，聚醚行业行情较好，一诺威新材料重点发力了聚醚行业，即生产的聚醚优先用于销售，客观上间接影响了组合聚醚的产量因素影响，导致组合聚醚产能利用率偏低、2021 年度聚醚产能利用率偏低，进而引致一诺威新材料 2021 年度整体产能利用率偏低。

综上，报告期内公司整体产能利用率较低主要系新增产能尚处于爬坡阶段未完全释放引致。同时，专线专用、不同牌号间产品切换反应釜生产进行洗釜作业以及政府部门部分季节实施限产、限电也在一定程度上影响了公司的产能利用率发挥。

2、公司新增产能爬坡效果较为明显

报告期内，公司产品产销量情况如下：

单位：万吨、%

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产量	47.47	39.99	34.34
增长率	18.70	16.45	
销量	47.28	40.08	34.10
增长率	17.96	17.54	
产销率	99.60	100.23	99.30

从上表可以看出，2019-2021 年度，公司产品产销量均实现大幅增加，显示出公司新增产能爬坡效果较为明显。

3、扩建前述产品生产能力的分析及合理性

公司年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目系 2021 年山东省重点建设的新旧动能转换优选项目。本项目达产后，公司将新增聚酯 16 万吨/年、TPU6 万吨/年、微孔弹性体 2 万吨/年、粘合剂 4 万吨/年、CPU5 万吨/年、分离 TDI1 万吨/年产

能。

(1) 顺应聚氨酯市场需求持续扩大的大趋势

凭借优异的性能，聚氨酯制品已被广泛应用于轻工、建筑、机械、纺织、冶金、运输、水利、印刷、医疗器械、石化、矿山、体育等众多行业，前述应用市场规模庞大且发育成熟。

同时，随着聚氨酯行业技术水平的持续提升，近年来，聚氨酯已在部分领域实现对金属、橡胶、塑料等的应用替代，并派生出新的应用场景。如聚氨酯合成材料取代金属材料，契合了汽车行业轻量化、舒适安全的发展方向；聚氨酯弹性体筛板取代笨重的金属筛板适应了矿山对耐磨性较高的要求。随着聚氨酯行业的发展，聚氨酯下游应用领域及用量持续扩大，预计未来五年中国聚氨酯总需求复合增长率将达到 7.80%¹⁸。

报告期内，公司新增产能爬坡效果较为明显，实施本募投项目是公司顺应聚氨酯未来市场需求进行的规划布局。

(2) 顺应聚氨酯行业集中度加快的大趋势

基于化工行业规模化效益明显的显著特点，中小厂商难以在激烈的市场竞争中占据优势。近年来，规模化聚氨酯化工厂商纷纷拟扩大产能以博取竞争优势，如美瑞新材（300848.SZ）拟投资建设聚氨酯新材料产业园，首期计划建设 10 万吨特种热塑性聚氨酯弹性体及上下游产品，汇得科技（603192.SH）实施年 18 万吨聚氨酯树脂及其改性体项目等¹⁹。

随着聚氨酯行业集中度趋势的加快，公司需要进一步扩大产能，降低边际成本，通过释放规模化效益提升市场整体竞争力，巩固公司在国内聚氨酯原材料行业内的市场地位。

(3) 顺应国家对聚氨酯行业政策鼓励的大趋势

聚氨酯作为新型的高分子合成材料，对于推动我国低碳经济建设，实现“碳达峰”、“碳中和”的战略目标，提高居民生活水平具有重大意义，已得到国家和地方政府在政策上的大力支持。

¹⁸ 数据来源：卓创资讯《中国聚氨酯行业市场需求预测与投资战略规划分析报告》

¹⁹ 资料来源：美瑞新材及汇得科技发布的公告。

《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》指出，要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；山东省人民政府在《山东省新旧动能转换重大工程实施规划》中指出，要加快发展基础优势材料。做大做强氟硅材料、新型聚氨酯、特种橡胶、功能塑料、合成树脂等先进高分子材料。国家及地方政府的大力支持为聚氨酯行业的发展营造了良好的政策环境。

公司实施本募投项目是顺应国家对聚氨酯行业政策鼓励的大趋势，借助政策东风实现快速发展的重要举措。

(4) 抢占聚氨酯细分领域未来市场竞争主赛道

我国安全环保要求不断趋严，新晋化工项目涉及的规划、审批、建设等诸多手续日趋复杂、严格，从污染物总量控制到能耗均需要进行严格的指标审查。相较于以前粗放式发展，我国当前更注重污染物的等量或减量替代以及固定资产节能审查，不具备指标的企业将不被允许建设，由此导致新晋化工项目的审批难度增加、建设周期拉长。

为抢占先机，公司逐渐摒弃了过去“小步慢走”的扩能方式，适度进行超前扩能，为今后的发展预留出部分产能空间。于公司而言，随着安全环保因素加强以及各地化工企业“入园”工作的陆续推进，预计部分产品质量不高、环保设施投入不足的小型产能聚氨酯厂家生存压力将进一步加大甚至退出市场，聚氨酯市场或迎来较大洗牌，行业逐渐向头部企业集中，规模化效益日益凸显，当前看似“冗余”的产能，将来有可能成为公司抢占市场的“资源”。

据此，实施本募投项目是公司抢占聚氨酯细分领域未来市场竞争主赛道的重要举措。

(5) 进一步夯实产品基础，持续做大做强

公司为全国制造业单项冠军示范企业、中国聚氨酯工业协会副理事长单位、弹性体专业委员会副主任单位、聚氨酯防水及铺装材料专业委员会主任单位和鞋底原液专业委员会委员单位，已在聚氨酯化工行业细分领域取得了一定的竞争优

势。

本次募投项目细分产品系围绕公司的弹性体系列产品展开，其中聚酯和 TDI 是公司生产聚氨酯弹性体的主要原材料。聚氨酯弹性体业务是公司的传统优势业务，实施本项目有助于调配并优化公司聚氨酯弹性体产品线结构，进一步夯实产品基础及其配套原材料供应基础，为公司持续在聚氨酯细分领域做大做强提供有力支撑。

综上，公司实施本次募投项目具有合理性。

（二）结合前述拟扩建产品的目标领域和潜在客户，报告期内的产销情况、产成品库存，市场上同类产品的供求情况，公司相应产品的技术含量及竞争优势等，说明本次募投形成新增产能后的消化措施，相关产品是否存在产能过剩的情况，公司是否存在过度投入或扩产的情形，如有，请充分揭示相关风险；并说明如发行当年每股收益、净资产收益率等指标下降，公司拟采取哪些措施提高未来回报能力

1、拟扩建产品的目标领域和潜在客户，报告期内的产销情况、产成品库存，市场上同类产品的供求情况，公司相应产品的技术含量及竞争优势

（1）CPU

1) 目标领域和潜在客户

CPU 是一定比例多异氰酸酯和多元醇在特定温度下生成的可反应性中间产品。CPU 具备优良的综合力学性能、优异的机械性能，具有抗撕裂强度高、负载支撑容量大、耐磨、耐油、耐老化，硬度可调节范围大等特点。这些优异的综合性能是其他很多种商品化橡胶和塑料所不具备的，故此，CPU 产品广泛应用于轻工、建筑、机械、纺织、冶金、运输、水利、印刷、医疗器械、石化、矿山、体育等行业。

2) 报告期内的产销情况、产成品库存

单位：万吨、%

项目	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末	2019 年/2019 年末
产量	6.19	5.66	4.82
销量	6.23	5.68	4.78
产销率	100.65	100.35	99.17

库存数	0.11	0.15	0.17
-----	------	------	------

注：上表产销量数据不含内部购销，库存数不含发出商品，下同。

3) 市场上同类产品的供求情况

2019-2021 年度，行业内 CPU 供求情况如下：

单位：万吨、%

项目	2021 年	2020 年	2019 年
产量	15.83	12.90	10.06
消费量	18.00	16.90	15.65

注 1：数据来源：隆众资讯，《中国 CPU 市场研究报告》；

注 2：CPU 分预聚体和扩链剂两个组份，上表数据系预聚体数据，不含扩链剂。

4) 公司相应产品的技术含量及竞争优势

CPU 系公司全国制造业单项冠军产品，产销量稳居行业第一。公司研发团队通过不断加强对生产技术及生产工艺的改进，从物料选择、配比优化、投料顺序以及对反应过程中的温度、时长的控制，研发制得游离 TDI 单体含量小于 0.10%、硬度、拉伸强度、回弹等性能可调以及高回弹（回弹率可达 60%以上）、耐酸碱、慢凝胶等技术指标的弹性体产品，形成了自主创新技术体系，在行业内形成了较强的竞争优势。

(2) TPU

1) 目标领域和潜在客户

TPU 是一种新型的有机高分子合成材料，突出的特点是耐磨性优异、耐臭氧性极好、硬度大、强度高、弹性好、耐低温，有良好的耐油、耐化学药品和耐环境性能，被国际上称为新型聚合物材料。TPU 广泛应用于鞋类、成衣类、医药类、国防用品、运动用品、工业用品等面料及内里贴合材料、面料复合材料等。

2) 报告期内的产销情况、产成品库存

单位：万吨、%

项目	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末	2019 年/2019 年末
产量	4.67	3.82	3.87
销量	4.64	3.90	3.77
产销率	99.36	102.09	97.42
库存数	0.19	0.17	0.24

3) 市场上同类产品的供求情况

2019-2021 年度，行业内 TPU 供求情况如下：

单位：万吨

项目	2021 年	2020 年	2019 年
产量	48.13	56.88	63.00
消费量	43.10	51.30	56.00

数据来源：隆众资讯，《TPU2021-2022 年度报告》。

4) 公司相应产品的技术含量及竞争优势

公司研发团队不断加强对生产技术及生产工艺的改进，通过工艺、配方及设备调整，解决了 TPU 挤出、薄膜、热熔胶等产品存在晶点、不熔物等问题。同时建立了气动管系列、手机护套系列、鞋材系列、薄膜系列、热熔胶系列等较为完善的 TPU 产品体系。2021 年度，公司 TPU 产品市场占有率约为 8.29%，排名适中，形成了一定的竞争优势。

(3) 微孔弹性体

1) 目标领域和潜在客户

聚氨酯微孔弹性体是指一种带特殊微孔的聚氨酯弹性材料。聚氨酯微孔弹性体的弹性好、变形大，能吸收较大冲击和震动能量。主要用作防震橡胶、气流调节器、过滤材料、鞋底、电缆外套、汽车保险杠。其特点是质轻、耐磨、耐油、使用寿命长。

2) 报告期内的产销情况、产成品库存

单位：万吨、%

项目	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末	2019 年/2019 年末
产量	0.69	0.59	0.74
销量	0.66	0.60	0.74
产销率	95.6	101.69	100.00
库存数	0.03	0.01	0.02

3) 市场上同类产品的供求情况

根据中国聚氨酯工业协会提供的数据，我国微孔弹性体 2021 年度产量约为 56 万吨，消费量约为 55 万吨，2021 年-2026 年消费量将保持 3% 年增长率。

4) 公司相应产品的技术含量及竞争优势

报告期内，公司微孔弹性体产品产销量相对较少。由于具备弹性好、变形大，

能吸收较大冲击和震动能量的特点，微孔弹性体被广泛应用于防震橡胶、气流调节器、过滤材料、鞋底、电缆外套、汽车保险杠等领域。随着全民健身时代的到来以及汽车轻量化趋势的发展，公司拟加大在微孔弹性体领域的开发力度，提升微孔弹性体在公司产品结构中的比重。

公司经过在聚氨酯微孔弹性体领域的多年研发积累，陆续掌握了微孔弹性体的制备技术，目前已取得“一种用于聚氨酯发泡轮胎的自结皮微孔弹性体组合物”、“适用于鞋垫用的聚氨酯微孔弹性体组合料及其制备方法”、“曲棍球用聚氨酯微孔弹性体组合物及其制备方法”、“人体模特用聚氨酯微孔弹性体组合料及其制备方法”、“用于运动场地的聚氨酯微孔弹性组合料及制备方法和应用”、“用于发泡浮球的聚氨酯微孔弹性体组合物及其制备方法”、“微孔 PU 鞋底用聚酯-醚多元醇、其制法及其制备的 PU 鞋底原液和 PU 鞋底原液的制法”等多项发明专利，具备了一定的技术优势。

(4) 粘合剂

1) 目标领域和潜在客户

聚氨酯粘合剂是指在分子链中含有氨基甲酸酯基团（-NHCOO-）或异氰酸酯基（-NCO）的胶粘剂。多异氰酸酯分子链中含有异氰基（-NCO）和氨基甲酸酯基（-NH-COO-），故聚氨酯胶粘剂表现出高度的活性与极性。与含有活泼氢的基材，如 LED 软灯条、泡沫、塑料、木材、皮革、织物、纸张、陶瓷等多孔材料，以及金属、玻璃、橡胶、塑料等表面光洁的材料都有优良的化学粘接力，故被广泛应用于传统包装、油里印刷、家用电器、建筑材料、交通运输等诸多领域。

2) 报告期内的产销情况、产成品库存

单位：万吨、%

项目	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末	2019 年/2019 年末
产量	1.39	1.20	1.22
销量	1.33	1.17	1.18
产销率	95.68	97.50	96.72
库存数	0.04	0.02	0.03

注：报告期内，因公司聚氨酯粘合剂产品主要与 PU 浆料搭配组成铺装材料用于各类体育场地的铺设，故将聚氨酯粘合剂产品划入铺装材料之列。

3) 市场上同类产品的供求情况

根据中国聚氨酯工业协会提供的数据，我国聚氨酯粘合剂 2021 年度产量约为 60 万吨，消费量约为 58 万吨，2021 年-2026 年消费量将保持 5% 年增长率。

4) 公司相应产品的技术含量及竞争优势

公司经过在聚氨酯粘合剂领域的多年研发积累，陆续掌握了粘合剂的制备技术，目前已取得“片材软木粘合剂的开发与应用技术”、“环保型双组份聚氨酯人造草坪粘合剂及其制备方法”、“环保型单组分聚氨酯粘合剂及其制备和使用方法”、“一种用于粘结软木颗粒的环保聚氨酯粘合剂及其制备方法”、“用于替代塑胶场地防水层的聚氨酯粘合剂及其制备方法”、“用于运动场地的无溶剂不黄变型聚氨酯粘合剂”等多项发明专利和核心技术，具备了一定的技术优势。

(5) 聚酯

1) 目标领域和潜在客户

聚酯通常是由有机二元羧酸（酸酐或酯）与多元醇（包括二醇）缩合（或酯交换）或由内酯与多元醇聚合而成，可用于生产 CPU、TPU、铺装材料等弹性体。

2) 报告期内的产销情况、产成品库存

单位：万吨、%

项目	2021 年/2021 年末	2020 年/2020 年末	2019 年/2019 年末
产量	2.19	2.28	1.48
销量	2.22	2.27	1.45
产销率	101.37	99.56	97.97
库存数	0.10	0.13	0.12

注：报告期内，公司聚酯产品主要以自用为主。上表产销量数据不包括进一步生产领用的数量。

3) 市场上同类产品的供求情况

2019-2021 年度，行业内聚酯（己二酸型）供求情况如下：

单位：万吨

项目	2021 年	2020 年	2019 年
产量	93.00	102.00	110.75
消费量	99.00	100.00	110.00

数据来源：隆众资讯，《聚酯多元醇 2021-2022 年度报告》。

4) 公司相应产品的技术含量及竞争优势

报告期内，公司聚酯产品主要以自用为主，外销数量相对较少。公司经过在聚酯领域的多年研发积累，陆续掌握了聚酯的制备技术。

一方面，为配合公司弹性体产品的生产，公司从聚酯端研发优化了原材料结构以提升弹性体产成品的性能，如公司“挤出气动管 TPU 产品应用及生产技术”系通过配方和工艺优化，同时结合现有聚酯产业链优势，优化聚酯结构，合成的挤出用气动管 TPU 产品，具有良好的加工性能，无晶点，无不熔物，具有良好的透明和抗暴性能；“TPU 热熔胶产品应用及生产技术”系通过优化聚酯结构，制备热熔胶专用聚酯，开发具有优良的初始粘性和剥离强度的热熔胶产品。

另一方面，针对聚酯产品本身，公司通过研发目前已形成“耐低温聚酯多元醇及其生产工艺技术”、“生物基聚酯多元醇及其生产工艺”、“聚酯海绵用聚酯多元醇及其合成方法”、“聚氨酯胶黏剂用聚酯多元醇及其生产工艺”、“窄分子量分布的 AA 聚酯多元醇的合成与生产工艺”等多项核心技术，具备了一定的技术优势。

(6) 分离 TDI

1) 目标领域和潜在客户

TDI 中文名称为甲苯二异氰酸酯，为聚氨酯化工领域重要的前端材料，主要用于生产软质聚氨酯泡沫及聚氨酯弹性体、涂料、胶黏剂等。前述产品市场应用极为广阔，故 TDI 的间接应用领域也极为广泛。

2) 报告期内的产销情况、产成品库存

公司本身并不从事 TDI 产品的生产。聚氨酯工业常用的 TDI 是 2,4-TDI 和 2,6-TDI 两种异构体的混合物，依据两者异构体的比重不同，主要包括 3 种常用的牌号：TDI-80/20、TDI-100 和 TDI-65/35，其中行业供给以 TDI-80/20 为主。三种牌号因凝固点不同，可以通过对 TDI-80/20 进行物理降温、升温的方式分离成 TDI-100 和 TDI-65/35。

公司弹性体产品需要使用的 TDI 包括以上三种具体牌号，而行业供给主要以 TDI-80/20 为主，故在弹性体的生产环节需要对购入的 TDI-80/20 通过物理降温、升温的方式进行分离，以满足生产经营需要。由于 TDI-65/35 使用相对较少，存在对外出售的情况。报告期内，公司 TDI-65/35 销量分别为 0.41 万吨、0.46

万吨和 0.56 万吨，各期末库存分别为 0.001 万吨、0.07 万吨和 0.02 万吨。

3) 市场上同类产品的供求情况

公司本身并不从事 TDI 产品的生产。目前国内生产 TDI 的厂家主要为万华化学、甘肃银光化学工业集团有限公司、沧州大化等少数几家企业，产业集中度较高，呈行业垄断态势。受海外疫情供应紧张净出口增加、新增产能尚需爬坡以及部分企业停车检修等情况影响，预计 2022 年度供应情况仍存在偏紧状态²⁰。

4) 公司相应产品的技术含量及竞争优势

TDI 不同牌号主要基于凝固点的不同通过物理降温、升温的方式进行分离，不存在复杂特有技术的情况。

2、说明本次募投形成新增产能后的消化措施，相关产品是否存在产能过剩的情况，公司是否存在过度投入或扩产的情形，如有，请充分揭示相关风险

(1) 本次募投形成新增产能后的消化措施

1) 进一步提高产品品质，顺应聚氨酯行业发展趋势

随着经济发展、居民生活消费水平的升级以及国家环保产业政策的支持引导，我国聚氨酯行业正面临巨大的市场机遇，预计到2026年，我国聚氨酯行业的市场需求规模将达到1,523万吨²¹，终端市场需求增长为消化新增产能奠定了坚实的市场基础。

公司将持续加大研发力度，进一步提高产品品质，顺应聚氨酯行业发展趋势，努力开发满足市场需求的产品，提高公司产品的市场竞争力，夯实产品基础以促进新增产能消化。

2) 进一步发力现有客户，深度挖掘客户需求

报告期内，公司客户数量达数千家，具备庞大的客户群体基础。公司向单一客户的销售占比极低，不存在严重依赖于少数客户的情形。经过多年的商业运营，公司已与众多客户建立了较为稳定的商业合作关系。截至报告期末，公司合同负债（预收客户货款）达 1.27 亿元，现有分散且众多的客户资源为消化新增产能

²⁰ 文字来源：国金证券《供需错配，TDI 行业高景气有望延续》。

²¹ 数据来源：前瞻产业研究院《2021 年中国聚氨酯市场供需现状及发展前景分析》。

提供了坚实的群体基础。

公司将进一步发力现有客户，通过提升产品品质和优化售后服务指导，进一步增强客户粘性，深度挖掘客户需求，促进新增产能消化。

3) 大力拓展海外业务，扩大新的消费市场

2019-2021 年度，公司主营业务收入中外销收入占比分别为 12.37%、12.59% 和 17.41%，呈持续增长态势，海外市场已陆续成为公司业绩增长的重要发力点。

公司将进一步加大海外业务的拓展力度，继续实施“走出去”战略，扩大新的消费市场，促进新增产能消化。

4) 释放规模化效益，带动销量实现增长

本项目实施后，公司经营规模将得以进一步扩张，边际成本将有望降低，品牌形象将进一步提升，有助于提高公司产品在市场的竞争力，提升下游客户对公司产品的认可度，进而带动销量增长，消化新增产能。

(2) 相关产品是否存在产能过剩的情况，公司是否存在过度投入或扩产的情形，如有，请充分揭示相关风险

公司实施本募投项目是顺应聚氨酯市场需求持续扩大、聚氨酯行业集中度加快、国家对聚氨酯行业政策鼓励的大趋势，是抢占聚氨酯细分领域未来市场竞争主赛道，进一步夯实产品基础，持续做大做强的重要举措，具有必要性和合理性。

为抢占先机，公司逐渐摒弃了过去“小步慢走”的扩能方式，而是适度进行超前扩能，为今后的发展预留出部分产能空间。于公司而言，随着安全环保因素加强以及各地化工企业“入园”工作的陆续推进，预计部分产品质量不高，环保设施投入不足的小型产能聚氨酯厂家生存压力将进一步加大甚至退出市场，聚氨酯市场或迎来较大洗牌，行业逐渐向头部企业集中，规模化效益日益凸显，当前看似“冗余”的产能，将来有可能成为公司抢占市场的“资源”。

故此，从短期来看，相关产品可能存在产能过剩的情况，但从长远来看，本项目将对公司具有重要战略意义，故公司不存在过度投入或扩产的情形。

公司已在招股说明书“**重大事项提示及第三节 风险因素**”中补充披露风险提示如下：

(八) /十一、产能过剩风险

当前公司及所处行业存在产能利用率较低的情况,公司新增产能的释放和消化有赖于未来行业发展趋势、市场环境、公司产品受市场的认可度等诸多因素影响,如公司不能满足前述条件要求,将会引致产能过剩。而产能过剩会导致公司的投资回收期延长甚至失败,新增固定资产折旧也会影响公司的经营业绩,敬请广大投资者注意投资风险。

3、说明如发行当年每股收益、净资产收益率等指标下降,公司拟采取哪些措施提高未来回报能力

为应对发行当年每股收益、净资产收益率等指标下降,公司拟采取如下措施提高未来回报能力:

(1) 公司制定的摊薄即期回报的填补措施

为降低本次公开发行股票摊薄即期回报的影响,公司拟采取多种措施进一步提高募集资金的使用效率,增强公司盈利能力和回报能力,具体如下:

1) 保证募集资金规范、有效使用

本次发行募集资金到账后,公司将根据董事会决议开设募集资金专项账户,并与开户行、保荐机构签订募集资金三方监管协议,确保募集资金专款专用。同时,公司将严格遵守募集资金管理制度的规定,积极配合监管银行和保荐机构对募集资金使用的检查和监督,以保证募集资金规范、有效使用,合理防范募集资金使用风险。

2) 积极、稳妥地实施募集资金投资项目,实现项目预期回报

本次发行募集资金投资项目符合国家产业政策、行业发展趋势与公司发展战略,可进一步提高公司的盈利能力与综合竞争力。本次募集资金到位后,公司将加快推进募集资金投资项目的实施,争取尽早实现预期效益。

3) 进一步提高经营管理能力

公司已建立健全了内部管理体系,能够保证公司各项经营活动得到有序开展。公司未来将进一步提高经营管理能力,完善决策程序,优化管理流程,强化执行监督,全面提升公司的经营效率和效果。

4) 完善内部控制，加强资金使用管理

公司将进一步完善内部控制，加强资金管理，防止资金被挤占挪用于非经营性活动，提高资金使用效率；严格控制费用支出，加大成本控制力度，降低运营成本，提升公司经营业绩。

5) 完善利润分配制度

根据现行有关法律、法规和《北京证券交易所股票上市规则》等的相关规定，公司制定了《山东一诺威聚氨酯股份有限公司利润分配管理制度》。此外，公司还制定了《山东一诺威聚氨酯股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市后股东分红回报三年规划》，进一步明确了上市后三年的利润分配方案。本次发行后，公司将积极推动对股东的利润分配，有效维护和增加对股东的回报。

6) 其他方式

公司承诺未来将根据中国证监会、北京证券交易所等证券监管机构出台的具体细则及要求，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

公司提示广大投资者，公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

(2) 控股股东、实际控制人出具关于填补即期回报的承诺

根据《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的相关规定，徐军先生作为公司之控股股东、实际控制人，就公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市后填补即期回报事宜郑重承诺如下：

1) 不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2) 自承诺出具日至公司向不特定合格投资者公开发行股票实施完毕，若中国证监会、北京证券交易所等证券监管机构作出关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足证券监管机构规定的，本人承诺将按照证券监管机构最新规定作出承诺；

3) 作为填补被摊薄即期回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和北京证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。若本人

违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(3) 全体董事、高级管理人员出具关于填补即期回报的承诺

根据《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》的相关规定，公司全体董事、高级管理人员就公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市后填补即期回报事宜郑重承诺如下：

1) 本人承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或个人输送利益，也不采用其他方式损害发行人利益；

2) 本人承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3) 本人承诺不动用发行人资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4) 本人承诺发行人董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

5) 若发行人后续推出公司股权激励的，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与发行人填补回报措施的执行情况相挂钩；

6) 自承诺出具日至公司向不特定合格投资者公开发行股票实施完毕，若中国证监会、北京证券交易所等证券监管机构作出关于填补被摊薄即期回报措施及其承诺的其他新的监管规定，且上述承诺不能满足证券监管机构规定的，本人承诺将按照证券监管机构最新规定作出承诺；

7) 作为填补被摊薄即期回报措施相关责任主体之一，若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人同意按照中国证监会和北京证券交易所等证券监管机构制定或发布的有关规定、规则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施。若本人违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。

(三) 补充披露募投项目投产后的经济效益及详细测算依据，说明募集资金数额和投资项目是否与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，结合固定资产增加的规模，说明募投项目建成投产后每年新增折旧摊销费及占发行人最近一年经审计净利润的比例，并提示相关风险

1、补充披露募投项目投产后的经济效益及详细测算依据

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用/二、募集资金运用情况/1、年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目/（6）项目涉及产品质量标准、主要原材料、辅料及燃料供应以及收益率情况/3）投资收益测算”补充披露如下：

①收入测算

本项目达产后，公司将新增聚酯16万吨/年、TPU6万吨/年、微孔弹性体2万吨/年、粘合剂4万吨/年、GPU5万吨/年、分离TDI1万吨/年产能。本项目计划建设期为24个月，投产后连续生产13年（实际生产周期可能不限于13年），按照建成后第1年产能释放30%、第二年释放60%，第三年释放80%，第四年及以后年度满产，当年度产量即等于销售量，单价参考国内市场价情况模拟测算，本项目满产后年销售收入（含税，下同）情况如下：

单位：万吨、万元

产品	单价	销量	销售收入
聚酯	0.83	16.00	132,800
TPU	1.37	6.00	82,200
微孔弹性体	1.53	2.00	30,600
粘合剂	1.39	4.00	55,600
GPU	1.40	5.00	70,000
分离TDI	1.70	1.00	17,000
合计		34.00	388,200

本项目投产后各年度销售收入情况如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-13年各年
生产负荷	30%	60%	80%	100%	100%
聚酯	39,840	79,680	106,240	132,800	132,800
TPU	24,660	49,320	65,760	82,200	82,200
微孔弹性体	9,180	18,360	24,480	30,600	30,600
粘合剂	16,680	33,360	44,480	55,600	55,600
GPU	21,000	42,000	56,000	70,000	70,000
分离TDI	5,100	10,200	13,600	17,000	17,000
合计	116,460	232,920	310,560	388,200	388,200

②成本费用测算

本项目投产后各年度成本费用（含税，下同）情况如下：

单位：万元

序号	项目	合计	第1年	第2年	第3年	第4年
----	----	----	-----	-----	-----	-----

	生产负 荷		30%	60%	80%	100%
1	外购原 材料	3,798,756.23	97,404.01	194,808.01	259,744.02	324,680.02
2	外购燃 料及动 力费	33,828.89	867.41	1,734.81	2,313.09	2,891.36
3	工资及 福利费	58,110.00	4,470.00	4,470.00	4,470.00	4,470.00
4	修理费	27,007.05	1,489.05	2,126.50	2,126.50	2,126.50
5	其他费 用	171,124.20	6,176	9,670	11,999	14,328
5.1	其他制 造费用	15,496.00	1,192	1,192	1,192	1,192
5.2	其他营 业费用	136,258.20	3,493.80	6,987.60	9,316.80	11,646
5.3	其他管 理费用	19,370.00	1,490	1,490	1,490	1,490
6	经营成 本小计	4,088,826.37	110,406.26	212,808.93	280,652.40	348,495.88
7	折旧费	33,222.96	886.67	3,207.33	3,207.33	3,207.33
8	摊销费					
9	利息支 出					
9.1	长期借 款利息					
9.2	流动资 金借款 利息					
9.3	短期借 款利息					
10	总成本 费用合 计	4,122,049.33	111,292.93	216,016.25	283,859.73	351,703.20
10.1	其中： 可变成 本	3,968,843.32	101,765.21	203,530.43	271,373.90	339,217.38
10.2	固定成 本	153,206.01	9,527.72	12,485.83	12,485.83	12,485.83
序号	项目	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年
	生产负 荷	100%	100%	100%	100%	100%
1	外购原 材料费	324,680.02	324,680.02	324,680.02	324,680.02	324,680.02
2	外购燃 料及动 力费	2,891.36	2,891.36	2,891.36	2,891.36	2,891.36
3	工资及 福利费	4,470.00	4,470.00	4,470.00	4,470.00	4,470.00

4	修理费	2,126.50	2,126.50	2,126.50	2,126.50	2,126.50
5	其他费用	14,328.00	14,328.00	14,328.00	14,328.00	14,328.00
5.1	其他制造费用	1,192.00	1,192.00	1,192.00	1,192.00	1,192.00
5.2	其他营业费用	11,646.00	11,646.00	11,646.00	11,646.00	11,646.00
5.3	其他管理费用	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00
6	经营成本小计	348,495.88	348,495.88	348,495.88	348,495.88	348,495.88
7	折旧费	3,207.33	3,207.33	3,207.33	3,207.33	3,207.33
8	摊销费					
9	利息支出					
9.1	长期借款利息					
9.2	流动资金借款利息					
9.3	短期借款利息					
10	总成本费用合计	351,703.20	351,703.20	351,703.20	351,703.20	351,703.20
10.1	其中：可变成本	339,217.38	339,217.38	339,217.38	339,217.38	339,217.38
10.2	固定成本	12,485.83	12,485.83	12,485.83	12,485.83	12,485.83
序号	项目	第10年	第11年	第12年	第13年	
	生产负荷	100%	100%	100%	100%	
1	外购原材料费	324,680.02	324,680.02	324,680.02	324,680.02	
2	外购燃料及动力费	2,891.36	2,891.36	2,891.36	2,891.36	
3	工资及福利费	4,470.00	4,470.00	4,470.00	4,470.00	
4	修理费	2,126.50	2,126.50	2,126.50	2,126.50	
5	其他费用	14,328.00	14,328.00	14,328.00	14,328.00	
5.1	其他制造费用	1,192.00	1,192.00	1,192.00	1,192.00	
5.2	其他营业费用	11,646.00	11,646.00	11,646.00	11,646.00	
5.3	其他管理费用	1,490.00	1,490.00	1,490.00	1,490.00	

6	经营成本小计	348,495.88	348,495.88	348,495.88	348,495.88	
7	折旧费	3,207.33	2,637.33	416.51	416.51	
8	摊销费					
9	利息支出					
9.1	长期借款利息					
9.2	流动资金借款利息					
9.3	短期借款利息					
10	总成本费用合计	351,703.20	351,133.20	348,912.39	348,912.39	
10.1	其中：可变成本	339,217.38	339,217.38	339,217.38	339,217.38	
10.2	固定成本	12,485.83	11,915.83	9,695.01	9,695.01	

A、原材料及动力消耗测算

本项目满产后年原材料及动力消耗测算情况如下：

序号	项目	价格	价格单位	消耗量	耗量单位	金额(万元)
1	原材料					324,680.02
1.1	聚酯原辅料					102,440.00
1.1.1	1,4-丁二醇	8,000.00	元/t	31,000.00	t/a	24,800.00
1.1.2	乙二醇	3,600.00	元/t	28,000.00	t/a	10,080.00
1.1.3	二乙二醇	3,800.00	元/t	17,000.00	t/a	6,460.00
1.1.4	己二酸	6,500.00	元/t	94,000.00	t/a	61,100.00
1.2	微孔弹性体原辅料					25,682.62
1.2.1	聚醚	12,000.00	元/t	13,341.00	t/a	16,009.20
1.2.2	二乙二醇	3,800.00	元/t	659.00	t/a	250.42
1.2.3	其他辅料	10,000.00	元/t	295.00	t/a	295.00
1.2.4	MDI	16,000.00	元/t	5,705.00	t/a	9,128.00
1.3	粘合剂原辅料					26,209.00
1.3.1	聚酯	8,300.00	元/t	28,300.00	t/a	23,489.00
1.3.2	MDI	16,000.00	元/t	1,700.00	t/a	2,720.00
1.4	TPU原辅材料					68,010.00
1.4.1	1,4-丁二醇	8,000.00	元/t	9,000.00	t/a	7,200.00
1.4.2	MDI	16,000.00	元/t	24,000.00	t/a	38,400.00
1.4.3	聚酯	8,300.00	元/t	27,000.00	t/a	22,410.00
1.5	CPU原辅材料					66,550.00
1.5.1	聚醚	12,000.00	元/t	15,000.00	t/a	18,000.00
1.5.2	聚酯	8,300.00	元/t	15,000.00	t/a	12,450.00

1.5.3	MDI	20,000.00	元/t	7,000.00	t/a	14,000.00
1.5.4	TDI	17,000.00	元/t	13,000.00	t/a	22,100.00
1.6	分离TDI原辅材料					35,788.40
1.6.1	TDI-T80	17,000.00	元/t	21,052.00	t/a	35,788.40
2	燃料及动力					2,891.36
2.1	新鲜水	4.00	元/t	83,520.00	t/a	33.41
2.2	蒸汽	220.00	元/t	36,000.00	t/a	792.00
2.3	电	0.70	元/kwh	2,128.50	万kWh	1,489.95
2.4	氮气	0.50	元/Nm3	1,152.00	万Nm ³ /a	576.00

本项目投产后各年度原材料及动力消耗情况如下：

单位：万元

项目	第1年	第2年	第3年	第4年	第5-13年各年
生产负荷	30%	60%	80%	100%	100%
原材料	97,404.01	194,808.01	259,744.02	324,680.02	324,680.02
燃料及动力	867.41	1734.81	2313.09	2,891.36	2,891.36

B、工资及福利费测算

本项目投产后，人员安排计划如下：

单位：人

序号	装置单元名称	班次	操作人数	小计
1	聚酯车间	3	16	48
2	TPU车间	3	13	39
3	微孔弹性体车间	3	25	75
4	甲类车间	3	8	24
5	罐区	3	6	18
6	变配电室	3	3	9
7	污水处理	3	4	12
8	管理、技术人员	1	30	30
9	经营人员	1	18	18
10	仓库库管	1	25	25
合计				298

职工平均薪酬按照 15.00 万元/年测算，合计年薪酬为 4,470.00 万元。

C、修理费，按照固定资产原值的 5% 测算；

D、其他费用，其他制造费用按照人均 4.00 万元/年测算，其他营业费用按照营业收入的 3% 测算，其他管理费用按照人均 5.00 万元/年测算；

E、折旧费，建筑物按照 30 年计提折旧，机器设备按照 10 年计提折旧，均采用直线法，残值率均为 5%；

③利润测算

本项目投产后，各年度利润测算如下：

单位：万元

序号	项目	合计	第1年	第2年	第3年	第4年
	生产负荷		30%	60%	80%	100%
1	营业收入	4,541,940.00	116,460.00	232,920.00	310,560.00	388,200.00
2	税金及附加	9,792.86	251.10	502.20	669.60	837.00
3	增值税	81,607.20	2,092.49	4,184.98	5,579.98	6,974.97
4	总成本费用	4,122,049.33	111,292.93	216,016.25	283,859.73	351,703.20
5	补贴收入					
6	利润总额	328,490.61	2,823.48	12,216.56	20,450.69	28,684.82
7	弥补以前年度亏损					
8	应纳税所得额	328,490.61	2,823.48	12,216.56	20,450.69	28,684.82
9	所得税	82,122.65	705.87	3,054.14	5,112.67	7,171.21
10	净利润	246,367.96	2,117.61	9,162.42	15,338.02	21,513.62
11	期初未分配利润					
12	可供分配的利润		2,117.61	9,162.42	15,338.02	21,513.62
13	提取法定盈余公积金	24,636.80	211.76	916.24	1,533.80	2,151.36
14	可供投资者分配的利润		1,905.85	8,246.18	13,804.22	19,362.26
15	应付优先股股利					
16	提取任意盈余公积金					
17	应付普通股股利	221,731.16	1,905.85	8,246.18	13,804.22	19,362.26
18	各投资方利润分配	221,731.16	1,905.85	8,246.18	13,804.22	19,362.26
19	未分配利润					
20	息税前利润	328,490.61	2,823.48	12,216.56	20,450.69	28,684.82
21	息税折旧摊销前利润	361,713.57	3,710.15	15,423.89	23,658.02	31,892.15
序号	项目	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年
	生产负荷	100%	100%	100%	100%	100%
1	营业收入	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00
2	税金及附加	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00
3	增值税	6,974.97	6,974.97	6,974.97	6,974.97	6,974.97
4	总成本费用	351,703.20	351,703.20	351,703.20	351,703.20	351,703.20
5	补贴收入					
6	利润总额	28,684.82	28,684.82	28,684.82	28,684.82	28,684.82
7	弥补以前年度亏损					
8	应纳税所得额	28,684.82	28,684.82	28,684.82	28,684.82	28,684.82
9	所得税	7,171.21	7,171.21	7,171.21	7,171.21	7,171.21
10	净利润	21,513.62	21,513.62	21,513.62	21,513.62	21,513.62

11	期初未分配利润					
12	可供分配的利润	21,513.62	21,513.62	21,513.62	21,513.62	21,513.62
13	提取法定盈余公积金	2,151.36	2,151.36	2,151.36	2,151.36	2,151.36
14	可供投资者分配的利润	19,362.26	19,362.26	19,362.26	19,362.26	19,362.26
15	应付优先股股利					
16	提取任意盈余公积金					
17	应付普通股股利	19,362.26	19,362.26	19,362.26	19,362.26	19,362.26
18	各投资方利润分配	19,362.26	19,362.26	19,362.26	19,362.26	19,362.26
19	未分配利润					
20	息税前利润	28,684.82	28,684.82	28,684.82	28,684.82	28,684.82
21	息税折旧摊销前利润	31,892.15	31,892.15	31,892.15	31,892.15	31,892.15
序号	项目	第10年	第11年	第12年	第13年	
	生产负荷	100%	100%	100%	100%	
1	营业收入	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00	
2	税金及附加	837.00	837.00	837.00	837.00	
3	增值税	6,974.97	6,974.97	6,974.97	6,974.97	
4	总成本费用	351,703.20	351,133.20	348,912.39	348,912.39	
5	补贴收入					
6	利润总额	28,684.82	29,254.82	31,475.64	31,475.64	
7	弥补以前年度亏损					
8	应纳税所得额	28,684.82	29,254.82	31,475.64	31,475.64	
9	所得税	7,171.21	7,313.71	7,868.91	7,868.91	
10	净利润	21,513.62	21,941.12	23,606.73	23,606.73	
11	期初未分配利润					
12	可供分配的利润	21,513.62	21,941.12	23,606.73	23,606.73	
13	提取法定盈余公积金	2,151.36	2,194.11	2,360.67	2,360.67	
14	可供投资者分配的利润	19,362.26	19,747.01	21,246.06	21,246.06	
15	应付优先股股利					
16	提取任意盈余公积金					
17	应付普通股股利	19,362.26	19,747.01	21,246.06	21,246.06	
18	各投资方利润分配	19,362.26	19,747.01	21,246.06	21,246.06	

19	未分配利润					
20	息税前利润	28,684.82	29,254.82	31,475.64	31,475.64	
21	息税折旧摊销前利润	31,892.15	31,892.15	31,892.15	31,892.15	

④现金流量测算

本项目现金流量测算情况如下（含建设期2年+生产期13年）：

单位：万元

序号	项目	合计	建设期（第1-2年）		生产期（第3-15年）		
			第1年	第2年	第3年	第4年	第5年
1	现金流入	4,559,485.98			116,460.00	232,920.00	310,560.00
1.1	营业收入	4,541,940.00			116,460.00	232,920.00	310,560.00
1.2	补贴收入						
1.3	回收固定资产余值	9,307.04					
1.4	回收流动资金	8,238.94					
2	现金流出	4,201,214.94	8,750.00	21,031.00	127,969.68	219,967.68	288,549.79
2.1	建设投资	12,749.00	8,750.00	21,031.00	12,749.00		
2.2	流动资金	8,238.94			2,471.68	2,471.68	1,647.79
2.3	经营成本	4,088,827.00			110,406.00	212,809.00	280,652.00
2.4	税金及附加	9,793.00			251.00	502.00	670.00
2.5	增值税	81,607.00			2,092.00	4,185.00	5,580.00
2.6	维持运营投资						
3	所得税前净现金流量(1-2)	358,271.04	-8,750.00	-21,031.00	-11,509.68	12,952.32	22,010.21
4	累计所得税前净现金流量	324,709.00	-8,750.00	-29,781.00	-41,290.68	-28,338.36	-6,328.15
5	调整所得税	81,179.00			310.00	2,975.00	5,033.00
6	所得税后净现金流量(3-5)	277,092.04	-8,750.00	-21,031.00	-11,819.68	9,977.32	16,977.21
7	累计所得税后净现金流量	248,082.98	-8,750.00	-29,781.00	-41,600.68	-31,623.36	-14,646.15
	计算指标						
	项目投资税前财务内部收益率(%)		40.64				
	项目投资税后财务内部收益率(%)		33.73				
	项目投资税前财务净现值(ic=11%)		102,474.06				
	项目投资		72,067.88				

	税后财务净现值 (ic=11%)						
	项目税前静态投资回收期 (年)		5.25				
	项目税后静态投资回收期 (年)		5.66				
序号	项目	第6年	第7年	第8年	第9年	第10年	第11年
1	现金流入	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00
1.1	营业收入	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00
1.2	补贴收入						
1.3	回收固定资产余值						
1.4	回收流动资金						
2	现金流出	357,955.79	356,308.00	356,308.00	356,308.00	356,308.00	356,308.00
2.1	建设投资						
2.2	流动资金	1,647.79					
2.3	经营成本	348,496.00	348,496.00	348,496.00	348,496.00	348,496.00	348,496.00
2.4	税金及附加	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00	837.00
2.5	增值税	6,975.00	6,975.00	6,975.00	6,975.00	6,975.00	6,975.00
2.6	维持运营投资						
3	所得税前净现金流量(1-2)	30,244.21	31,892.00	31,892.00	31,892.00	31,892.00	31,892.00
4	累计所得税前净现金流量	23,916.06	55,808.06	87,700.06	119,592.06	151,484.06	183,376.06
5	调整所得税	7,092.00	7,092.00	7,092.00	7,092.00	7,092.00	7,092.00
6	所得税后净现金流量(3-5)	23,152.21	24,800.00	24,800.00	24,800.00	24,800.00	24,800.00
7	累计所得税后净现金流量	8,506.06	33,306.06	58,106.06	82,906.06	107,706.06	132,506.06
序号	项目	第12年	第13年	第14年	第15年		
1	现金流入	388,200.00	388,200.00	388,200.00	405,745.98		
1.1	营业收入	388,200.00	388,200.00	388,200.00	388,200.00		
1.2	补贴收入						
1.3	回收固定资产余值				9,307.04		
1.4	回收流动资金				8,238.94		
2	现金流出	356,308.00	356,308.00	356,308.00	356,308.00		
2.1	建设投资						
2.2	流动资金						
2.3	经营成本	348,496.00	348,496.00	348,496.00	348,496.00		
2.4	税金及附	837.00	837.00	837.00	837.00		

	加						
2.5	增值税	6,975.00	6,975.00	6,975.00	6,975.00		
2.6	维持运营投资						
3	所得税前净现金流量(1-2)	31,892.00	31,892.00	31,892.00	49,437.98		
4	累计所得税前净现金流量	215,268.06	247,160.06	279,823.00	324,709.00		
5	调整所得税	7,092.00	7,595.00	7,811.00	7,811.00		
6	所得税后净现金流量(3-5)	24,800.00	24,297.00	24,081.00	41,626.98		
7	累计所得税后净现金流量	157,306.06	181,603.06	206,456.00	248,082.98		

经测算，本项目**税后**投资收益率为 33.73%，**税后静态**投资回收期为 5.66 年，具有良好的经济效益。

2、募集资金数额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应

年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目是在公司现有业务基础上进行的扩张和延伸，与公司现有生产经营规模相适应；随着公司经营规模的不断扩张，整体运营资金将面临一定的缺口，通过本次发行为公司募集的流动资金可以更好地支撑公司的业务运营，募集资金数额与公司现有财务状况相适应；公司深耕聚氨酯行业多年，已经积累了先进的生产工艺、大量的人才储备、丰富的管理经验以及坚实的客户基础等资源，利用该等资源，公司可以大幅减少实施募投项目的不确定性，本次募集资金投资项目与公司现有技术水平及管理能力相适应。

3、结合固定资产增加的规模，说明募投项目建成投产后每年新增折旧摊销费及占发行人最近一年经审计净利润的比例，并提示相关风险

本项目投产后，固定资产新增折旧情况如下：

单位：万元

序号	项目	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
1	建筑工程							
	原值	13,153.00	10,000.00	3,153.00				
	当期折旧	5,314.81	316.67	416.51	416.51	416.51	416.51	416.51

	净值		9,683.33	12,419.82	12,003.31	11,586.80	11,170.29	10,753.78
2	设备							
	原值	29,377.00	6,000.00	23,377.00				
	当期折旧	27,908.15	570.00	2,790.82	2,790.82	2,790.82	2,790.82	2,790.82
	净值		5,430.00	26,016.19	23,225.37	20,434.56	17,643.74	14,852.93
3	合计							
	原值	42,530.00	16,000.00	26,530.00				
	当期折旧	33,222.96	886.67	3,207.33	3,207.33	3,207.33	3,207.33	3,207.33
	净值		15,113.33	38,436.01	35,228.68	32,021.35	28,814.03	25,606.70
序号	项目	第 7 年	第 8 年	第 9 年	第 10 年	第 11 年	第 12 年	第 13 年
1	建筑工程							
	原值							
	当期折旧	416.51	416.51	416.51	416.51	416.51	416.51	416.51
	净值	10,337.26	9,920.75	9,504.24	9,087.73	8,671.22	8,254.70	7,838.19
2	设备							
	原值							
	当期折旧	2,790.82	2,790.82	2,790.82	2,790.82	2,220.82		
	净值	12,062.11	9,271.30	6,480.48	3,689.67	1,468.85	1,468.85	1,468.85
3	合计							
	原值							
	当期折旧	3,207.33	3,207.33	3,207.33	3,207.33	2,637.33	416.51	416.51
	净值	22,399.37	19,192.05	15,984.72	12,777.39	10,140.07	9,723.55	9,307.04

经测算，本项目投产后正常年份新增固定资产折旧为 3,207.33 万元，占公司最近一年经审计净利润的比例为 13.19%。

公司已在招股说明书“**第三节 风险因素/九、募集资金投资项目风险**”补充披露如下：

公司已对本次募集资金投资项目进行了慎重、充分的可行性研究论证，认为项目切实可行，整体投资回报良好，并已为项目的实施开展相应的工作。但由于项目可行性研究是基于一定时期内公司的经营情况、市场环境假设等因素作出，在项目实施过程中，公司不能完全排除因资金到位不及时或其他影响募投项目实施进度的事项发生，不排除可能出现拖延或项目不能完全实施的情况。

同时，募投项目实施后，每年固定资产折旧将有所增加，经测算，募投项目投产后正常年份新增固定资产折旧为 3,207.33 万元/年，占公司 2021 年经审计

净利润的比例为 13.19%，如募投项目无法达到预期收益，将对公司的经营业绩造成不利影响。

二、补充流动资金合理性

(一)说明用于“年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目”中流动资金 3,000.00 万元与补充流动资金的具体区别

1、年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目中流动资金 3,000.00 万元情况

年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目中流动资金 3,000 万元为本项目的铺底流动资金安排，本项目实施后，项目中流动资金根据项目产品的生产特点和国内原材料市场条件估算，主要考虑项目本身投产后对流动资金的额外需求，仅应用于与本项目有关的生产、销售、采购等相关事项中，为保证本项目建成稳定运行所必需的流动资金，具体测算过程如下：

本项目投产后各年度流动资金需求情况如下：

单位：万元

序号	项目	合计	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5-13 年各年
	生产负荷		30%	60%	80%	100%	100%
1	流动资产	573,299.31	14,699.98	29,399.96	39,199.95	48,999.94	48,999.94
1.1	应收账款	90,838.80	2,329.20	4,658.40	6,211.20	7,764.00	7,764.00
1.2	应收票据	227,097.00	5,823.00	11,646.00	15,528.00	19,410.00	19,410.00
1.3	预付账款	24,980.67	640.53	1,281.06	1,708.08	2,135.10	2,135.10
1.4	应收款项融资	24,980.67	640.53	1,281.06	1,708.08	2,135.10	2,135.10
1.5	存货	205,402.17	5,266.72	10,533.44	14,044.59	17,555.74	17,555.74
2	流动负债	476,903.70	12,228.30	24,456.60	32,608.80	40,761.00	40,761.00
2.1	应付票据	113,548.50	2,911.50	5,823.00	7,764.00	9,705.00	9,705.00
2.2	应付账款	249,806.70	6,405.30	12,810.60	17,080.80	21,351.00	21,351.00
2.3	预收账款(合同负债)	113,548.50	2,911.50	5,823.00	7,764.00	9,705.00	9,705.00
3	流动资金(1-2)	96,395.61	2,471.68	4,943.36	6,591.15	8,238.94	8,238.94
4	流动资金当期增加额	8,238.94	2,471.68	2,471.68	1,647.79	1,647.79	
5	自有流动资金	8,238.94	2,471.68	2,471.68	1,647.79	1,647.79	
6	流动资金借款						
	借款利息						

从上表可以看出，本项目投产后正常年份流动资金需求额为 8,238.94 万元，

本项目安排铺底流动资金 3,000 万元专项用于本项目需求，差额部分由公司通过其他自有或自筹方式解决。

2、募投项目中补充流动资金 15,000 万元情况

报告期内，公司产品产能爬坡效果较为明显，经营规模逐步扩大，为弥补未来经营规模扩张面临的资金缺口并为经营扩展提供长期资金，公司计划投入募集资金 15,000 万元用于一次性补充流动资金，以优化公司的资产负债结构，满足日常生产经营需要。前述安排仅考虑公司现有产能释放及规模扩大对资金需求的影响，并未考虑募投项目年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目实施的影响。

(二) 结合生产经营计划、营运资金需求，报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、理财产品支出情况，以及资金需求的测算过程与依据，披露补充流动资金的具体用途及合理性，资金规模的必要性、合理性，是否与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应

公司已在招股说明书“第九节 募集资金运用/二、募集资金运用情况/2、补充流动资金”补充披露如下：

(2) 补充流动资金的必要性和合理性

1) 生产经营计划、营运资金需求情况

①经营规模扩张带动流动资金需求增加

直接材料是公司营业成本的主要组成部分，报告期内，公司产品产能爬坡效果较为明显，随着生产经营规模的逐步扩大，公司需要筹措资金相应扩大原材料采购规模，并通过集中采购、提前采购等手段降低原材料价格波动风险。

此外，随着经营规模的扩张，公司需要在人才引进、员工培训、产品开发等多个环节投入大量的营运资金，以保持竞争优势。

②经营规模扩张需要长期资金支持

长期以来，公司营运资金主要依赖于生产经营积累及间接融资。其中，间接融资主要系短期借款，虽然公司与银行保持了较好的合作关系，但基于信贷政策的不确定性，有可能不能及时满足公司的资金需求。随着公司经营规模的扩张，

为减少资金筹措的不确定性，公司需要长期资金的注入以更好的保障现金流量的安全性，规避短期资金需求波动带来的不利影响。

③公司拟投资建设年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目会占用一部分自有资金

公司已启动募投项目年产 34 万吨聚氨酯系列产品扩建项目的建设，经测算，该项目总投资额为 50,000 万元，未申请项目贷款，计划使用募集资金 35,000 万元，缺口 15,000 万元需要以自有资金补足。

2) 报告期各期末货币资金情况、应收账款管理政策、资产负债率情况、分红情况、理财产品支出情况

①报告期各期末货币资金情况

报告期各期末，公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
库存现金	0.16	1.04	0.81
银行存款	30,230.73	14,553.45	21,432.02
其他货币资金	9,809.34	2,531.13	11,393.95
合计	40,040.22	17,085.61	32,826.77

截至报告期末，公司账面货币资金余额为 40,040.22 万元，其中 9,809.34 万元为银行承兑汇票等保证金，无法动用。为匹配扩张后的经营规模，公司需要进一步补充现金以应对原材料采购等开支。

②应收账款管理政策

报告期内，公司应收账款管理政策无重大变化，对公司资金方面无重大影响。

③资产负债率情况

报告期各期末，公司与同行业可比公司资产负债率情况如下：

单位：%

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
汇得科技	46.69	35.87	29.32
美瑞新材	42.89	24.59	41.39
红宝丽	49.39	61.48	58.78
万华化学	62.33	61.38	54.65
沈阳化工	59.16	60.92	58.03

隆华新材	11.60	20.32	15.22
平均值	45.34	44.10	42.90
一诺威	53.61	53.01	59.08

报告期各期末，相较于同行业可比公司，公司资产负债率基本处于中上偏高水平，本次补充流动资金后有利于进一步优化公司的资产负债结构。

④分红情况、理财产品支出情况

报告期内，公司仅存在购买远期外汇合约、外汇期权进行套期保值的情况，不存在购买理财产品的情况。

报告期内，公司分红情况参见本招股说明书“第四节 发行人基本情况/二、发行人挂牌期间的基本情况/（八）报告期内股利分配情况”。

公司非常重视对投资者的合理回报，倡导实现公司的可持续发展与对投资者的持续、稳定、科学分红回报的有机统一。近年来，公司在业务发展的同时，重视对股东的积极回报，公司股东作为权益者对公司的支持，是公司未来持续发展的必要保证，因此，公司实施现金分红与补充流动资金并不冲突。

3) 资金需求的测算过程与依据

随着经营规模的扩大，公司未来资金净需求模拟测算如下：

单位：万元

项目	2021年度 /2021年末 (实际数)	占营业 收入的 百分比 (%)	2022年度 /2022年末 (E)	2023年度 /2023年末 (E)	2024年度 /2024年末(E)
增长率 (%)			10.00	10.00	10.00
营业收入	797,704.22	100.00	877,474.64	965,222.11	1,061,744.32
应收票据	39,367.57	4.94	43,304.33	47,634.76	52,398.24
应收账款	14,753.09	1.85	16,228.40	17,851.24	19,636.36
预付账款	4,660.22	0.58	5,126.25	5,638.87	6,202.76
存货	34,240.57	4.29	37,664.63	41,431.09	45,574.20
应收款项融资	3,869.43	0.49	4,256.37	4,682.01	5,150.21
经营性流动资产合计	93,021.46	12.15	102,323.60	112,555.96	128,961.77
应付票据	12,620.00	1.58	13,882.00	15,270.20	16,797.22
应付账款	32,586.41	4.09	35,845.05	39,429.56	43,372.51
预收账款(合同负债)	12,653.57	1.59	13,918.92	15,310.81	16,841.90
经营性流动负债合计	57,859.98	7.25	63,645.98	70,010.57	77,011.63
流动资金占用额(经营 性流动资产—经营 性	35,161.48	4.89	38,677.63	42,545.39	51,950.14

流动负债)					
2022-2024 年 新增流动资金需求	16,788.66 万元				

经测算，公司 2022-2024 年度大致面临 16,788.66 万元的流动资金缺口，本次计划募集资金 15,000 万元应于补充流动资金具有合理性。

3) 补充流动资金的具体用途及合理性

公司补充流动资金将全部用于购买原材料，公司营业成本中主要为原材料成本，随着经营规模的扩张，公司需要筹措资金相应扩大原材料采购规模，并通过集中采购、提前采购等手段降低原材料价格波动风险，具有合理性。

综上，公司本次计划募集资金 15,000 万元用于补充流动资金具有合理性和必要性，与公司现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应。

(三) 募集资金管理运营安排，募资后对公司财务状况及经营成果的影响

1、营运资金的管理运营安排

公司已建立募集资金专项存储制度，募集资金到位后，公司将严格执行中国证监会、北交所有关募集资金使用的相关规定，严格履行相关决策及信息披露程序，根据业务发展的需要合理使用募集资金。

2、募资后对公司财务状况及经营状况的影响

补充与主营业务相关的流动资金后，公司的流动资产和总资产将得以增加，资产负债结构将得以进一步优化，对公司的财务状况将产生积极影响。

同时，公司的营运资本配置比率提升，可以更好满足公司业务增长对流动资金的需求，缓解公司的营运资金压力，保证公司各项业务的正常开展，进一步提升竞争力，对公司的经营成果将产生积极影响。

三、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

(一) 核查程序

1、查阅发行人编制的可行性研究报告；

- 2、访谈发行人管理层；
- 3、查阅发行人各公司固定资产投资文件；
- 4、查阅发行人销售明细表；
- 5、查阅同行业可比公司公开发布的报告；
- 6、查阅聚氨酯行业的政策性文件；
- 7、查阅发行人库存商品明细表；
- 8、查阅第三方机构编制的行业研究报告；
- 9、查阅发行人制定的填补即期回报被摊薄的有关措施；
- 10、查阅发行人募投项目收益测算表；
- 11、查阅发行人补充流动资金测算表；
- 12、查阅发行人财务报告。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人扩建前述产品生产能力是顺应聚氨酯市场需求持续扩大、聚氨酯行业集中度加快、国家对聚氨酯行业政策鼓励的大趋势，是抢占聚氨酯细分领域未来市场竞争主赛道，进一步夯实产品基础，持续做大做强的重要举措，具有必要性和合理性；

2、发行人制定的有关举措有助于对新增产能进行消化；

3、从短期来看，相关产品可能存在产能过剩的情况，但从长远来看，本项目将对发行人具有重要战略意义，故发行人不存在过度投入或扩产的情形；

4、发行人制定的填补措施有助于提高未来回报能力；

5、发行人募集资金数额和投资项目与发行人现有生产经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应；

6、募投项目建成投产后正常年度每年新增折旧摊销费约为 3,207.33 万元，占发行人最近一年经审计净利润的比例约为 13.19%，发行人已就本事项进行风

险提示：

7、发行人用于“年产34万吨聚氨酯系列产品扩建项目”中流动资金3,000万元系围绕本项目专用于投产后对流动资金的额外需求，仅应用于与本项目有关的生产、销售、采购等相关事项，补充流动资金主要用于前述项目之外的资金需求；

8、发行人补充流动资金系用于购买原材料，具有合理性。资金规模具有必要性、合理性，与发行人现有经营规模、财务状况、技术水平、管理能力和发展目标等相适应；

9、发行人已制定募集资金管理运营安排，可确保募集资金合法合规存放、使用。补充与主营业务相关的流动资金后，发行人的资产负债结构将得以进一步优化，营运资本配置比率提升，可以更好满足发行人业务增长对流动资金的需求，对发行人的财务状况和经营成果产生积极影响。

问题 18. 发行底价及稳价措施

根据申请文件，本次发行底价为 15.94 元/股，拟公开发行不超过 2,993.27 万股（不含超额配售选择权），发行后总股本预计不超过 29,113.27 万股（不含超额配售选择权）；停牌前一交易日股票价格为 18.43 元/股。自公司股票上市后三年内，公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于公司最近一期经审计的每股净资产，则公司及相关主体将启动稳价措施。

请发行人说明：发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系、对应的发行前后市盈率情况；现有股价稳定预案能否切实有效发挥稳定作用。请结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、发行底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市是否存在不利影响。

回复：

一、发行底价的确定依据、合理性、与停牌前交易价格的关系、对应的发行前后市盈率情况

（一）发行底价的确定依据、合理性

公司本次发行底价综合考虑了每股收益、归属于母公司所有者的净利润、行

业市盈率情况、可比公司估值及公司股票二级市场交易格情况等因素合理确定。

1、发行底价制定履行的有关程序

公司于 2021 年 12 月 3 日召开 2021 年第二次临时股东大会，审议并通过《关于公司申请股票向不特定合格投资者公开发行并在北京证券交易所上市方案的议案》、《关于提请股东大会授权董事会办理公司股票向不特定合格投资者公开发行并在北京证券交易所上市有关具体事宜的议案》等其他与本次公开发行相关的议案，将发行底价确定为 32.68 元/股。

公司于 2022 年 3 月 25 日完成 2021 年度权益分派，依据股东大会授权，公司董事会于 2022 年 3 月 28 日召开第三届董事会第十二次会议，审议并通过《关于实施 2021 年度权益分派方案后调整向不特定合格投资者公开发行股票发行价格和发行数量的议案》，将发行底价相应调整为 15.94 元/股。

2、发行底价制定时公司财务指标情况

公司于 2021 年 12 月初次制定发行底价时，2020 年末股本总数为 6,530 万股，2020 年度实现归属于母公司所有者的净利润 20,895.78 万元，每股收益为 3.20 元。

2021 年 5 月 21 日，经 2020 年度权益分派除权后公司股本增至 13,060 万股，按照调整后每股收益为 1.60 元测算，32.68 元/股的发行底价对应市盈率为 20.43 倍。公司制定前述发行底价时已至 2021 年 12 月，根据经营情况合理预计 2021 年度经营业绩将较 2020 年度保持较大增长。

2021 年末公司股本总数为 13,060 万股，2021 年度实现归属于母公司所有者的净利润 24,313.20 万元，每股收益为 1.86 元。

2022 年 3 月 25 日，经 2021 年度权益分派除权后公司股本增至 26,120 万股，经董事会审议批准，公司将发行底价调整为如今的 15.94 元/股。按照调整后每股收益为 0.93 元测算，15.94 元/股的发行底价对应市盈率为 17.14 倍。

3、行业市盈率和可比公司估值情况

公司主营业务为聚氨酯原材料及 EO、PO 其他下游衍生物系列产品的研发、生产与销售及承接塑胶跑道等体育场地工程的施工。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》，公司所处

行业属于门类 C 制造业——大类 C26 化学原料和化学制品制造业。

公司选取证监会行业分类-化学原料和化学制品制造业、中证指数-化学原料及同行业可比上市公司三个基准，统计结果如下：

选取行业	筛选方法	样本家数	市盈率
证监会行业分类-化学原料和化学制品制造业	剔除市盈率小于 0 大于 100 的样本	245	16.07
中证指数-化学原料		64	27.82
同行业可比上市公司		5	36.68
算数平均值			18.79

注 1：市盈率采用截至 2021 年 12 月 31 日的市盈率（TTM）；

注 2：发行人同行业可比上市公司：汇得科技（603192.SH）、美瑞新材（300848.SZ）、红宝丽（002165.SZ）、万华化学（600309.SH）、隆华新材（301149.SZ）；

注 3：沈阳化工（000698.SZ）行业隶属于石油加工、炼焦和核燃料加工业，本处未纳入进行比较；

注 4：数据来源：wind

三种基准估算的市盈率算术平均值为 18.79 倍，略高于公司 15.94 元/股的发行底价对应市盈率 17.14 倍。

4、公司股票二级市场交易格情况

公司于 2022 年 3 月 28 日召开第三届董事会第十二次会议，审议并通过《关于实施 2021 年度权益分派方案后调整向不特定合格投资者公开发行股票发行价格和发行数量的议案》，将发行底价相应调整为 15.94 元/股。

2022 年 1 月 1 日至 2022 年 3 月 27 日，公司股票交易均价为 18.20 元/股（前复权）²²，本次发行底价不高于前述股票交易均价。

综上，公司本次发行底价综合考虑了每股收益、归属于母公司所有者的净利润、行业市盈率情况和可比公司估值及公司股票二级市场交易格情况等因素确定，具有合理性。

（二）发行底价与停牌前交易价格的关系、对应的发行前后市盈率情况

²² 数据来源：wind

1、发行底价与停牌前交易价格的关系²³

经向全国股转系统申请，公司股票于2022年4月28日开市起停牌。公司股票停牌前一日交易均价为18.12元/股，收盘价为18.43元/股。2022年1月1日至2022年4月27日公司股票交易均价为18.35元/股（前复权），本次发行底价不超过前述交易价格。

2、对应的发行前后市盈率情况

2021年末公司股本总数为13,060万股，2021年度实现归属于母公司所有者的净利润24,313.20万元，每股收益为1.86元。

2022年3月25日，经2021年度权益分派除权后公司股本增至26,120万股，按照调整后每股收益为0.93元测算，本次发行前15.94元/股的发行底价对应市盈率为17.14倍。

按照发行2,993.27万股新股（不考虑超额配售选择权）测算，发行后，公司股本将增至29,113.27万股，按照调整后每股收益为0.84元测算，本次发行后15.94元/股的发行底价对应的摊薄市盈率为19.09倍。

二、现有股价稳定预案可以切实有效发挥稳定作用

为维护上市后公司股价的稳定，根据《中国证监会关于进一步推进新股发行体制改革的意见》（以下简称《改革意见》）（证监会公告〔2013〕42号）有关规定，公司制定了《山东一诺威聚氨酯股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》，公司及控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员均出具了有关稳定股价的承诺，具体如下：

（一）《山东一诺威聚氨酯股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市后三年内稳定公司股价的预案》

1、启动股价稳定措施的具体条件

公司上市后三年内，如公司股票收盘价格连续20个交易日均低于最近一期经审计的每股净资产（最近一期审计基准日后，因利润分配、资本公积金转增股本、增发、配股等情况导致公司净资产或股份总数出现变化的，每股净资产相应进行

²³ 数据来源：wind

调整) (以下简称启动条件) 且同时满足监管机构对于增持或回购公司之股份等行为的規定, 则公司及相关主体应按本预案启动以下稳定股价措施。

2、稳定股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的具体条件达成时, 公司将及时按照以下顺序采取措施稳定公司股价。稳定股价的具体措施包括: (1) 公司回购公司股票; (2) 控股股东/实际控制人增持公司股票; (3) 非独立董事、高级管理人员增持公司股票。

(1) 公司回购公司股票

1) 自公司股票上市交易后三年内触发启动条件, 为稳定公司股价之目的, 公司应在符合北京证券交易所关于公司回购公司股票的相关规定、获得监管机构的批准(如需)、且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下, 向社会公众股东回购股份。

2) 公司董事会对回购股份作出决议, 须经三分之二以上董事出席的董事会会议决议, 并经全体董事三分之二以上通过。公司非独立董事承诺, 其在公司就回购股份事宜召开的董事会上, 对回购股份的相关决议投赞成票。

3) 公司为稳定股价之目的进行股份回购的, 除应符合相关法律法规、规范性文件之規定之外, 还应符合下列各项: ①公司回购股份的资金应为自有资金, 公司回购股份的资金应为自有资金, 每股回购价格应不高于公司最近一期末经审计的每股净资产②公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司本次公开发行新股所募集资金的总额; ③公司单次回购安排期限内回购股份不低于公司总股本的1%, 单一会计年度累计回购股份的数量不超过公司发行后总股本的2%且合计使用资金不得超过前一会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的50%。

4) 公司董事会公告回购股份预案后, 公司股票连续3个交易日收盘价超过最近一期经审计的每股净资产, 或继续回购股票将导致公司不满足法定上市条件的, 公司董事会应作出决议终止回购股份事宜。

(2) 控股股东/实际控制人增持公司股票

1) 当公司回购公司股票方案实施完毕之次日起的启动条件再次被触发时,

为稳定公司股价之目的，公司控股股东/实际控制人应在符合北京证券交易所关于增持公司股票的相关规定、获得监管机构的批准（如需）、且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，于30个交易日内对公司股票进行增持。

2) 公司控股股东/实际控制人承诺：①其单次增持安排期限内增持总金额不低于上一会计年度自公司获得现金分红的10%；②单次增持安排期限内增持公司股份不低于公司总股本的1%，单一会计年度累计增持公司股份的数量不超过公司发行后总股本的2%，如上述第①项与本项冲突的，按照本项执行。

3) 控股股东/实际控制人增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：①通过增持公司股票，公司股票收盘价已连续3个交易日高于公司最近一期经审计的每股净资产；②继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；③继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购。

(3) 董事、高级管理人员增持公司股票

1) 当控股股东/实际控制人增持公司股票方案实施完毕之次日起的启动条件再次被触发时，为稳定公司股价之目的，在公司领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应在符合北京证券交易所关于增持公司股票的相关规定、获得监管部门的批准（如需），且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，于30个交易日内对公司股票进行增持。

2) 有义务增持的公司董事、高级管理人员承诺，其用于单次及/或连续十二个月增持安排期限内增持公司股份的货币资金不低于该等董事、高级管理人员上年度薪酬总和（税前，下同）的10%，但不超过该等董事、高级管理人员上年度的薪酬总和。

3) 公司在向不特定合格投资者公开发行股票并上市后三年内新聘任的、在公司领取薪酬的非独立董事和高级管理人员应当遵守本承诺函关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定，公司及公司控股股东/实际控制人、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守本承诺函并签署相关承诺。

4) 公司董事、高级管理人员增持公司股票在达到以下条件之一的情况下终止：①通过增持公司股票，公司股票收盘价已连续3个交易日高于公司最近一期

经审计的每股净资产；②继续增持股票将导致公司不满足法定上市条件；③继续增持股票将导致需要履行要约收购义务且其未计划实施要约收购；或④已经增持股票所用资金达到其上年度在公司取得的薪酬总和。

3、稳定股价措施的启动程序

(1) 公司回购股票的启动程序

1) 公司董事会应在上述公司回购股份启动条件触发之日起的15个交易日内作出回购股份的决议；

2) 公司董事会应在作出回购股份决议后的2个交易日内公告董事会决议、回购股份预案，并发布召开股东大会的通知；

3) 公司应在股东大会作出决议并在启动回购符合监管机构相应规则之日起开始启动回购，并在60个交易日内实施完毕；

4) 公司回购股份方案实施完毕后，应在2个交易日内公告公司股份变动报告，回购的股份按照董事会或股东大会决定的方式处理。

(2) 控股股东/实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股票的启动程序

1) 公司董事会应在控股股东/实际控制人及董事、高级管理人员增持公司股票条件触发之日起2个交易日内发布增持公告；

2) 控股股东/实际控制人及董事、高级管理人员应在作出增持公告并履行相关法定手续之次日起开始启动增持，并在30个交易日内实施完毕。

4、稳定股价程序的约束措施

(1) 如因法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等客观原因导致

1) 公司/公司控股股东、实际控制人/公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将及时、充分的通过中国证监会、北京证券交易所指定信息披露平台披露未能履行的具体原因；

2) 公司/公司控股股东、实际控制人/公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将及时制定切实可行的替代措施稳定公司股价并自觉接受社会公众的监督。

(2) 非因法规、政策变化、自然灾害及其他不可抗力等客观原因导致

1) 公司/公司控股股东、实际控制人/公司董事（不含独立董事）、高级管理人员将及时、充分的通过中国证监会、北京证券交易所指定信息披露平台披露未能履行的具体原因并向社会公众致歉；

2) 继续按照既定的稳定股价方案实施股份回购或进行股份增持；

3) 如公司控股股东、实际控制人在公司董事会指定的期限内仍未履行增持义务的，公司有权暂停向其派发现金红利并向中国证监会、北京证券交易所报告；如公司董事（不含独立董事）、高级管理人员在公司董事会指定的期限内仍未履行增持义务的，公司有权暂停向其支付薪酬或通过法定程序解除其职务并向中国证监会、北京证券交易所报告。

本预案经公司股东大会以特别决议审议通过后生效。

上述预案业经公司 2021 年第二次临时股东大会以特别决议审议通过。

（二）相关主体出具的稳定股价承诺

为维护上市后公司股价的稳定，根据《改革意见》的相关规定，公司及控股股东、实际控制人、董事（不含独立董事）、高级管理人员均出具了有关稳定股价的承诺，具体参加招股说明书“**第四节 发行人基本情况/九、重要承诺/（一）与本次公开发行有关的承诺情况/2、关于稳定股价的承诺**”。

（三）相关主体已出具未履行承诺的约束措施

为保障出具的承诺能够得到切实履行，上述主体均出具了未履行承诺的约束措施的承诺，具体参加招股说明书“**第四节 发行人基本情况/九、重要承诺/（一）与本次公开发行有关的承诺情况/6、关于未履行承诺的约束措施**”。

综上，上述稳定股价预案及相关主体出具的稳定股价承诺符合《改革意见》的有关规定，已就稳定股价的具体情形和方式进行了详细的约定，且相关主体已同步出具未履行承诺的约束措施的承诺，可以确保现有稳定股价预案切实有效发挥稳定作用。

三、结合企业投资价值，综合分析说明现有发行规模、发行底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市是否存在不利影响

（一）现有发行规模对本次公开发行并上市不存在不利影响

依据本次发行方案，现有发行规模对公司未来股权结构的影响测算如下：

单位：万股、%

序号	股东	职务/类别	发行前		发行后			
					不考虑超额配售选择权		全额考虑超额配售选择权	
			持股数量	持股比例	持股数量	持股比例	持股数量	持股比例
1	徐军	持股 10%以上股东、董事、总经理	11,484.26	43.97	11,484.26	39.45	11,484.26	38.85
2	李健	持股 10%以上股东、董事、副总经理	3,034.32	11.62	3,034.32	10.42	3,034.32	10.26
3	代金辉	董事	490.73	1.88	490.73	1.69	490.73	1.66
4	董建国	董事、副总经理	461.61	1.77	461.61	1.59	461.61	1.56
5	陈海良	董事	308.39	1.18	308.39	1.06	308.39	1.04
6	贾雪芹	监事	288.26	1.10	288.26	0.99	288.26	0.98
7	宋兵	财务负责人	137.64	0.53	137.64	0.47	137.64	0.47
8	朱光宁	监事	18.00	0.07	18.00	0.06	18.00	0.06
9	高振胜	监事	6.00	0.02	6.00	0.02	6.00	0.02
10	荣璋	监事	114.58	0.44	114.58	0.39	114.58	0.39
10	社会公众股东		9,776.21	37.43	12,769.48	43.86	13,218.47	44.71
合计			26,120.00	100.00	29,113.27	100.00	29,562.27	100.00

由上表测算可知，按照现有发行规模，公司本次公开发发行后社会公众股东的持股比例不会低于 25%，符合《上市规则》规定的股权分布条件。

公司具体发行数量将由公司与主承销商协商确定，并以中国证监会等监管部门核准数量为准。

综上所述，公司发行规模可以满足北交所申请公开发行并上市的条件，现有发行规模对本次公开发行并上市不存在不利影响。

（二）发行底价对本次公开发行并上市不存在不利影响

公司确定的发行底价已经公司内部决策机构审议批准，且发行底价对应的市盈率不高于行业平均市盈率和可比公司的平均市盈率水平，与对比期间公司股票二级市场交易格情况相对接近且不高于前述水平。

综上，公司本次发行底价综合考虑了每股收益、归属于母公司所有者的净利润、行业市盈率情况和可比公司估值及公司股票二级市场交易格情况等因素确定，具有合理性，不会对本次公开发行并上市构成不利影响。

（三）稳价措施对本次公开发行股票并上市不存在不利影响

公司制定的稳定股价预案及相关主体出具的稳定股价承诺符合《改革意见》的有关规定，已就稳定股价的具体情形和方式进行了详细的约定，且相关主体已同步出具未履行承诺的约束措施的承诺，可以确保稳定股价预案切实有效发挥稳定作用，不会对本次公开发行并上市构成不利影响。

四、请保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

- 1、查阅发行人审议发行上市方案的董事会、股东大会决议；
- 2、查阅发行人财务报告资料；
- 3、利用 wind 检索发行人所在行业及可比公司平均市盈率情况；
- 4、利用 wind 查阅发行人二级市场股票交易情况；
- 5、复核计算发行人发行底价对应的市盈率情况；
- 6、查阅发行人制定的稳定股价预案及相关主体出具的有关承诺；
- 7、依据发行人确定的发行方案，测算发行上市后发行人的股本结构情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

发行人本次发行底价综合考虑了每股收益、归属于母公司所有者的净利润、行业市盈率情况和可比公司估值及公司股票二级市场交易格情况等因素确定，具有合理性；发行人制定的稳定股价预案及相关主体出具的稳定股价承诺符合《改革意见》的有关规定，已就稳定股价的具体情形和方式进行了详细的约定，且相关主体已同步出具未履行承诺的约束措施的承诺，可以确保现有稳定股价预案切实有效发挥稳定作用；发行人现有发行规模、发行底价、稳价措施等事项对本次公开发行股票并上市不存在不利影响。

问题 19. 其他信息披露问题

（1）实际控制人及其一致行动人认定准确性。根据招股说明书，徐冯逸如任公司董事职务，系实际控制人徐军之女，未认定为实际控制人或实际控制人的一

致行动人。请发行人：①结合公司章程、协议安排、发行人股东大会（股东大会出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、发行人经营管理的实际情况，徐冯逸如与实际控制人的亲属关系、在发行人的任职情况、持股比例情况，以及《非上市公司收购管理办法》关于一致行动人认定相关规定，说明未将上述人员认定为共同实际控制人或一致行动人的理由是否充分、合理。②说明徐冯逸如及其近亲属对外投资或担任董事、高级管理人员、法定代表人的企业是否与发行人及其客户、供应商之间存在关联关系、业务或资金往来，是否与发行人从事相同或类似业务，是否对发行人构成竞争关系，是否存在通过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、资金占用等监管要求的情形。

（2）股权代持及清理的情况。根据招股说明书及保荐工作报告，发行人部分董监高存在股份代持情况。请发行人说明：①股份代持相关主体取得发行人股份的具体情况，包括但不限于出让人、转让背景和原因、转让价格及定价合理性，被代持人与发行人及其控股股东、实际控制人是否存在关联关系，是否存在涉及控股股东、实际控制人的委托持股情形；发行人及实际控制人与代持相关主体是否存在业绩对赌、股权回购等其他利益安排。②代持清理中相关转让款、资金是否已经支付，是否为自有资金支付，是否与相关主体自身支付能力相匹配，是否存在利益输送，是否存在纠纷或潜在纠纷。

（3）社保及劳动用工合规性。请发行人说明：报告期各期社保、公积金的缴纳情况，是否存在纠纷及潜在纠纷，是否存在应缴未缴的情形，如补缴对公司经营业绩的影响及相应风险控制措施；是否存在劳务派遣、劳务外包或外协等用工情形，报告期内的劳动用工是否合法规范，是否存在因劳动用工被行政处罚的风险。

（4）关于不动产及房产证办理及房屋租赁瑕疵。根据申报材料，发行人及子公司东大聚氨酯、东大化学合计持有 22 项住宅房产，发行人及子公司一诺威新材料、东大聚氨酯、东大化学部分房产及土地使用权被抵押；发行人部分车间、仓库等建筑物暂未取得房产证书，且承租的房产存在未办理租赁备案登记手续、部分实际用途与规划用途不一致、部分出租方未能提供该等房屋所有权证及购房合同等权属证明文件等情形。请发行人说明：①发行人住宅房产占固定资产的

比例，住宅房产的建造时间及具体使用用途，是否位于发行人厂区附近，是否用于出租、出售，是否为投资性房地产，发行人持有较多住宅房产的原因。②发行人不动产抵押对应的主债务合同主要情况，包括但不限于债权人、债务金额、债务期限、资金用途等，发行人的偿债能力，如无法偿还相关债务是否对发行人的生产经营造成重大影响。③相关权属证书的办理进展，取得权证是否存在障碍，相关权属是否存在纠纷，是否存在被要求拆除的法律风险，对发行人正常生产经营是否存在不利影响。④租赁房屋是否存在不能续租的风险；如需更换租赁房产，是否会对发行人生产经营造成重大不利影响。

请保荐机构及发行人律师核查上述事项，并发表明确意见。

回复：

一、实际控制人及其一致行动人认定准确性

(一) 结合公司章程、协议安排、发行人股东大会（股东大会出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、发行人经营管理的实际情况，徐冯逸如与实际控制人的亲属关系、在发行人的任职情况、持股比例情况，以及《非上市公众公司收购管理办法》关于一致行动人认定相关规定，说明未将上述人员认定为共同实际控制人或一致行动人的理由是否充分、合理

1、公司章程、协议安排、公司股东大会（股东大会出席会议情况、表决过程、审议结果、董事提名和任命等）、董事会（重大决策的提议和表决过程等）、公司经营管理的实际情况

公司章程	协议安排	股东大会	董事会	公司经营管理的实际情况
1、董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。 2、股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的二分之一以上通过。 股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三	不存在协议安排	徐冯逸如以董事名义出席股东大会，其未持有公司股份，不享有表决权，无法左右审议结果。董事提名由董事会提名委员会、董事会按照提名程序组织进行，董事任命须由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持	徐冯逸如独立行使表决权，董事会决议的表决，实行一人一票。董事会作出决议，须经全体董事的过半数通过。	股东大会为公司最高权力机关，董事会为公司日常经营管理机构，总经理等高级管理人员组成的高管层为执行董事会决策的执行层

分之二以上通过。 股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。		表决权的二分之一以上通过。		
--	--	---------------	--	--

徐冯逸如未持有公司股份，且不存在其他协议安排，在股东大会层面不享有表决权，对股东大会的决议无法产生重大影响。公司董事会中共有 9 名董事，其中独立董事 3 名。公司董事会决议的表决，实行一人一票，徐冯逸如独立行使表决权，董事会作出决议，须经全体董事的过半数通过，徐冯逸如对董事会的决议无法起到支配作用。

2、徐冯逸如与实际控制人的亲属关系、在发行人的任职情况、持股比例情况，以及《非上市公众公司收购管理办法》关于一致行动人认定相关规定

与实际控制人的亲属关系	任职情况	持股比例情况	文件名称	关于一致行动人认定相关规定
徐冯逸如系公司实际控制人徐军先生之女	除在公司层面任董事外，徐冯逸如还兼任公司团委副书记，东大化学生产部副经理，东大聚氨酯及东大化学监事。	徐冯逸如未持有公司及下属公司股份	《非上市公众公司收购管理办法》	本办法所称一致行动人、公众公司控制权及持股比例计算等参照《上市公司收购管理办法》的相关规定。
			《上市公司收购管理办法》	本办法所称一致行动，是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。

徐冯逸如未持有公司股份，且不存在其他协议安排，无法与徐军先生谋求一致行动共同扩大所能够支配的公司股份表决权数量的行为或者事实，故徐冯逸如不构成徐军先生的一致行动人。

3、徐军先生可单独作为实际控制人支配公司的行为

徐军先生现持有公司 43.97% 股份，为公司第一大股东且报告期内一直担任公司董事长和总经理，能够凭借其单独持有的股份对股东大会的决议产生重大影响，能够对公司董事会成员的任免产生重大影响，具备能够支配公司行为的权力，无需通过谋求一致行动扩大股份表决权，可以单独作为实际控制人支配公司的行为。

综上，公司未将徐冯逸如认定为共同实际控制人或一致行动人的理由充分、合理。

(二) 说明徐冯逸如及其近亲属对外投资或担任董事、高级管理人员、法定代表人的企业是否与发行人及其客户、供应商之间存在关联关系、业务或资金往来，是否与发行人从事相同或类似业务，是否对发行人构成竞争关系，是否存在通过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、资金占用等监管要求的情形

徐冯逸如及其之父徐军先生对外投资或担任董事、高级管理人员、法定代表人企业情况如下：

徐冯逸如对外投资情况	徐冯逸如担任董事、高级管理人员、法定代表人企业情况	徐军对外投资情况	徐军担任董事、高级管理人员、法定代表人企业情况
不存在对外投资控制企业的情况	除在公司担任董事外，不存在担任其他企业董事、高级管理人员、法定代表人的情况	除持有公司43.97%股份外，不存在对外投资控制其他企业的情况	除担任公司及下属子公司董事、高级管理人员、法定代表人外，不存在担任其他企业董事、高级管理人员、法定代表人的情况

截至本回复出具之日，除上述情况外，徐冯逸如其他近亲属不存在对外投资控制或担任董事、高级管理人员、法定代表人企业的情况，公司不存在通过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、资金占用等监管要求的情形。

二、股权代持及清理的情况

(一) 股份代持相关主体取得发行人股份的具体情况，包括但不限于出让人、转让背景和原因、转让价格及定价合理性，被代持人与发行人及其控股股东、实际控制人是否存在关联关系，是否存在涉及控股股东、实际控制人的委托持股情形；发行人及实际控制人与代持相关主体是否存在业绩对赌、股权回购等其他利益安排

按照类别不同，上述股份代持可以划分为由“股份定向发行”和“股票交易转让”两种情况产生。具体如下：

1、股份定向发行产生的代持

被代持人	代持人	代持背景和原因	代持时点价格及定价合理性	代持股票数量
李健	吴淑廷	2015年12月，公司启	即公司2015年定增时价	原代持2万股，经公司2021年转增股本

	周会	<p>动自挂牌以来的第一次定向发行，李健先生作为公司董事、副总经理在动员公司部分员工入股时，见部分人员入股意愿不强，主动提出由其出一部分资金，亏损可以由其承担。后该部分员工自觉不妥，经与李健先生协商，前述由李健先生出资认购的股票依然是算作李健先生所有，由此形成股份代持。</p>	<p>格 9.50 元/股，依据公司当时的定增方案，该定增价格综合考虑了公司所处行业、未来发展前景及成长性、每股净资产、市盈率、自挂牌以来的权益分派情况等多种因素，并与认购方充分协商后最终确定，具有合理性。</p>	后演变为 4 万股
	孙清峰			原代持 2 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 4 万股
	王强			原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股
	王海涛			原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股
	薛红伟			原代持 2 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 4 万股
	栾森			原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股
	张健伟			原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股
	李先伟			原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股
	董建国			徐勇兰
代金辉	张凤玲	<p>2015 年 12 月，公司启动自挂牌以来的第一次定向发行，代金辉女士出于持股便利，安排公司前员工张凤玲女士（其中 1 万股由代金辉女士安排张凤玲女士为其姐戴丽辉女士持有）及王子君女士为</p>	代持 4 万股（其中 1 万股由代金辉安排张凤玲为其姐戴丽辉代持）	
	王子君		代持 2.60 万股	

		其代持股票，形成股份代持。		
--	--	---------------	--	--

上述被代持人中，李健为公司董事、副总经理，董建国为董事、副总经理，代金辉为公司董事，戴丽辉为代金辉之姐，前述人员与公司控股股东、实际控制人徐军先生不存在关联关系。

2、股票交易转让产生的代持

出让人	受让人	转让背景和原因	转让价格及定价合理性	代持股票数量
孟晓敏	李健	2016年4月，孟晓敏女士出于个人资金需求，将其所持股票出售给李健先生，李健先生支付股票转让价款后，相关股票未过户至李健先生名下，由此形成股份代持。	参照公司2015年12月股票定增价格确定为9.50元/股，具有合理性。	代持0.6万股
贾雪芹	李健	2016年1月，贾雪芹女士出于个人资金需求，将其所持股票出售给前述人员，前述人员支付股票转让价款后，相关股票未过户至其名下，由此形成股份代持。	参照公司2015年12月股票定增价格确定为9.50元/股，具有合理性	原代持2万股，经公司2021年转增股本后演变为4万股
	王克山			代持4.16万股
	马加明			原代持1万股，经公司2021年转增股本后演变为2万股
	周雪芹			原代持6.16万股，经公司2021年转增股本后演变为12.32万股
	黄冬梅	2018年9月，贾雪芹女士出于个人资金需求，将其所持股票出售给黄冬梅，黄冬梅支付股票转让价款后，相关股票未过户至其名下，由此形成股份代持。	参照当时公司股票市价10元/股，具有合理性	原代持2万股，经公司2021年转增股本后演变为4万股

上述人员中，孟晓敏为公司下属子公司一诺威新材料办公室主任，贾雪芹为公司监事，李健为公司董事、副总经理，马加明为公司员工，王克山、周雪芹及黄冬梅为贾雪芹朋友，前述人员与公司控股股东、实际控制人徐军先生不存在关联关系。

综上，上述股份代持事项不存在涉及控股股东、实际控制人的委托持股情形，公司及实际控制人与代持相关主体不存在业绩对赌、股权回购等其他利益安排。

(二) 代持清理中相关转让款、资金是否已经支付，是否为自有资金支付，

是否与相关主体自身支付能力相匹配，是否存在利益输送，是否存在纠纷或潜在纠纷

上述股份代持解除情况如下：

被代持人	代持人	形成时点	代持股票数量	解除时点	解除方式
李健	孟晓敏	2016.04	代持 0.6 万股	2020.06	卖出股票+资金返还
	吴淑廷	2016.01	原代持 2 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 4 万股	2021.11	
	周会	2016.01	原代持 2 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 4 万股	2021.11	与李健先生进行大宗交易+资金返还
	孙清峰	2016.01	原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股	2021.11	
	王强	2016.01	原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股	2021.11	
	贾雪芹	2016.01	原代持 2 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 4 万股	2021.11	
	王海涛	2016.01	原代持 2 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 4 万股	2021.11	
	薛红伟	2016.01	原代持 2 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 4 万股	2021.11	
	栾森	2016.01	原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股	2021.11	
	张健伟	2016.01	原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股	2021.11	
	李先伟	2016.01	原代持 4 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 8 万股	2021.11	
董建国	徐勇兰	2016.01	原代持 5 万股，于 2019 年 9 月还原 1.50 万股，剩余 3.50 万股经公司 2021 年转增股本后演变为 7 万股	2021.11	卖出股票/与董建国进行大宗交易+资金返还
代金辉	张凤玲	2016.01	代持 4 万股（其中 1 万股由代金辉安排张凤玲为其姐戴丽辉代持）	2018.07	卖出股票+资金返还
	王子君	2016.01	代持 2.60 万股	2018.12	
王克山	贾雪芹	2016.01	代持 4.16 万股	2020.03	卖出股票+资金返还
马加明		2016.01	原代持 1 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 2 万股	2021.11	
周雪芹		2016.01	原代持 6.16 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 12.32 万股	2021.11	
黄冬梅		2018.09	原代持 2 万股，经公司 2021 年转增股本后演变为 4 万股	2021.11	

上述代持清理中的相关转让款、资金已经支付完毕。除李健先生、董建国先生在清理股权代持过程中涉及与代持人进行大宗交易需动用资金外（交易完毕

后，代持人再将所获资金返还给李健先生、董建国先生），其他均为代持人将代持股票向二级市场卖出，然后将所得资金返还给被代持人的形式进行清理，故该部分被代持人员并不涉及动用资金的情况，不涉及资金支付能力的问题。

李健先生、董建国先生担任公司董事、副总经理多年，同时持有公司股份，李健先生、董建国先生多年的薪酬、分红等收入，足以覆盖上述需动用的资金。但因李健先生平时具有投资的习惯，涉及房产、股票及其他理财产品等，处理股权代持时其名下可实际动用的资金无法满足在短期内同时与多名代持人进行大宗交易，为顺利解决股权代持，李健先生存在向其朋友临时进行拆借“过桥资金”的情况，代持清理结束后，李健先生已及时向其朋友偿还了前述借款。

综上，上述代持清理中相关转让款、资金已经支付完毕，除李健先生为解决代持存在拆借“过桥资金”的情况外，其他涉及动用的资金均为自有资金支付，与相关主体自身支付能力相匹配，不存在利益输送，不存在纠纷或潜在纠纷。

三、社保及劳动用工合规性

（一）报告期各期社保、住房公积金的缴纳情况

报告期各期末，公司员工社保、住房公积金情况如下：

单位：%

截止时点	缴纳项目	员工总数	缴纳人数	未缴人数	缴纳比例
2021 年末	社会保险	1,121	1,111	10	99.11
	住房公积金		1,109	12	98.93
2020 年末	社会保险	1,055	1,045	10	99.05
	住房公积金		1,043	12	98.86
2019 年末	社会保险	974	966	8	99.18
	住房公积金		965	9	99.08

报告期各期末，未缴纳社保、住房公积金的人数及具体原因如下：

单位：人

社保			
原因类别	2021 年末	2020 年末	2019 年末
退休返聘	9	9	7
已在其他单位缴纳，无法重复缴纳	1	1	1
合计	10	10	8
住房公积金			

原因类别	2021 年末	2020 年末	2019 年末
退休返聘	9	8	5
自愿放弃缴纳	3	4	4
合计	12	12	9

报告期各期末，除因退休返聘无需缴纳社保、住房公积金客观合理原因外，公司存在极少部分员工未缴纳社会、住房公积金的情况，因该部分员工未缴纳的原因系其已在其他单位缴纳，无法重复缴纳和自愿放弃缴纳，公司与该部分员工不存在纠纷及潜在纠纷。

报告期各期末，公司社保、住房公积金应缴未缴员工人数如下：

单位：人

社保应缴未缴			
原因类别	2021 年末	2020 年末	2019 年末
已在其他单位缴纳，无法重复缴纳	1	1	1
合计	1	1	1
住房公积金应缴未缴			
原因类别	2021 年末	2020 年末	2019 年末
自愿放弃缴纳	3	4	4
合计	3	4	4

如对上述人员进行补缴，对公司的经营业绩影响测算如下：

项目	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度	2019 年末/2019 年度
当期薪酬总额（万元）	25,329.78	20,950.40	16,829.66
当期期末员工人数（人）	1,121	1,055	974
当期平均工资薪酬（万元）	22.60	19.86	17.28
社保未缴纳人数（人）	1	1	1
社保缴纳比例（%）	31%	31%	31%
社保补缴金额（万元）	7.01	6.16	5.36
住房公积金未缴纳人数（人）	3	4	4
住房公积金缴纳比例（%）	10.00	10.00	10.00
住房公积金补缴金额（万元）	6.78	7.94	6.91
补缴金额合计（万元）	13.79	14.10	12.27
营业利润（万元）	26,858.61	22,444.52	19,072.23
补缴金额合计占营业利润的比例（%）	0.05	0.06	0.06

注：报告期内，因国家政策等原因，公司社保缴纳比例历经多次调整，上表比例采取就高原则模拟测算。

经测算，即使补缴，补缴金额占公司营业利润的比例也极低，对公司的经营业绩影响极小。

根据人力资源和社会保障及住房公积金管理部门出具的证明，报告期内，公司不存在因违反社会保险和住房公积金缴纳方面的相关规定而受到行政处罚的情况。

对于因报告期内未为极少部分员工缴纳社会保险和住房公积金可能引致的补缴或行政处罚风险，公司控股股东、实际控制人徐军先生已出具承诺如下：

“本人将敦促发行人严格按照有关法律、法规等规定，为发行人全体在册员工按期、足额缴纳社会保险和住房公积金。若发行人因报告期内未全员缴纳社会保险和住房公积金的事由被有权部门追缴或处罚，本人承诺由本人无条件承担相应之经济责任并放弃对发行人追索之权利，保证发行人不会因此遭受任何经济损失。”

(二) 是否存在劳务派遣、劳务外包或外协等用工情形，报告期内的劳动用工是否合法规范，是否存在因劳动用工被行政处罚的风险

报告期内，公司在食堂、保洁、车间等辅助性岗位上存在使用劳务派遣用工并将保安、厨师、包装、罐装等业务实行劳务外包的情形。

1、劳务派遣用工情况

报告期各期末，公司劳务派遣用工情况如下：

单位：人、%

截止时点	劳务派遣人数	用工总量（含劳务派遣）	占比
2021 年末	65	1,039	6.26
2020 年末	67	1,122	5.97
2019 年末	84	1,205	6.97

公司整体层面劳务派遣人员数量占用工总量(含劳务派遣)比例未超过 10%，符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定。公司合作的派遣单位上海凯群劳务服务有限公司及上海熠友商务咨询有限公司均持有《劳务派遣经营许可证》，具备劳务派遣经营资质。报告期内，公司劳务派遣分布情况如下：

单位：人、%

名称	截止时点	劳务派遣人数	用工总量	占比
东大化学	2021 年末	56	262	21.37
	2020 年末	55	272	20.22
	2019 年末	70	280	25.00
东大聚氨酯	2021 年末	9	70	12.86
	2020 年末	12	78	15.38

	2019 年末	14	85	16.47
--	---------	----	----	-------

从东大化学和东大聚氨酯单体层面来看，存在劳务派遣人员数量占用工总量（含劳务派遣）比例超过 10%的情况，不符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定。

根据《劳动合同法》第九十二条第二款之规定，“劳务派遣单位、用工单位违反本法有关劳务派遣规定的，由劳动行政部门责令限期改正；逾期不改正的，以每人五千元以上一万元以下的标准处以罚款，对劳务派遣单位，吊销其劳务派遣业务经营许可证。用工单位给被派遣劳动者造成损害的，劳务派遣单位与用工单位承担连带赔偿责任。”报告期内，东大化学和东大聚氨酯超比例用工未被劳动主管部门责令限期改正，也未因超比例用工被劳动主管部门处罚。

截至 2022 年 6 月 30 日，东大化学和东大聚氨酯已通过调整用工内容等方式将上述比例降低至 10%之下，符合《劳务派遣暂行规定》的相关规定，鉴于东大化学和东大聚氨酯已主动完成改正，故后续被劳动主管部门采取行政处罚的可能性已较小。

对于因报告期内东大化学和东大聚氨酯超比例用工可能引致的行政处罚风险，公司控股股东、实际控制人徐军先生已出具承诺如下：

“如发行人及其子公司因违反《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国劳动合同法实施条例》、《劳务派遣暂行规定》、《中华人民共和国民法典》等任何关于劳务派遣的规定被政府主管部门处以罚款或者因劳务派遣公司拖欠劳务派遣人员工资等损害劳务派遣人员情形导致发行人及其子公司须承担连带赔偿责任的，本人愿意实际承担上述费用，确保发行人及其子公司不因此遭受任何经济损失。”

2、劳务外包或外协情况

报告期内，公司及下属子公司报告期内存在向第三方劳务公司采购劳务服务的情形，劳务外包/外协的主要事项为物料装卸搬运、灌装包装、后勤保障等简单、重复性、低价值的工作，不属于公司业务的关键岗位及核心工序，具体情况如下：

劳务服务提供单位	接受服务单位	劳务外包协议	劳务内容	服务期限
淄博高新区四	一诺威	装卸承揽协	物料装卸作业	2021.01.01 至

宝山久久装卸队		议		2021.12.31
	一诺威	产品包装搬运承揽协议	包装、桶装货物搬运工作	2021.05.01 至 2022.04.30
淄博新乾劳务派遣有限公司	一诺威	业务外包服务合同	保安、厨师、操作工、基建	2019.03.01 至 2022.02.28
淄博德尚劳务服务有限公司	一诺威新材料	劳务外包合同	入库成品桶装料灌装	2019.01.01 至 2019.12.31
	一诺威新材料	劳务外包合同	桶装料灌装	2020.01.01 至 2020.12.31
	一诺威新材料	劳务外包合同	入库成品桶装料灌装	2021.03.01 至 2022.02.28
上海凯群劳务服务有限公司	东大化学	劳务外包合作协议书	后勤（食堂、保洁、绿化等）	2018.08.01 至 2020.07.31
上海驭顺劳务派遣有限公司	东大化学	减水剂、防水系列包装外包协议	包装桶、盖等的卸车、投糖、领用，在制定包装位置进行包装；成品归位、打托、装车等工作材料包装工作	2019.01.01 至 2020.12.31
	东大化学	减水剂、防水系列包装外包协议	包装桶、盖等的卸车、投糖、领用，在制定包装位置进行包装；成品归位、打托、装车等工作材料包装工作	2021.01.01 至 2021.12.31
	东大化学	劳务外包合同	减水剂包装、表面活性剂包装、袋装发货及包装更换	2022.01.01 至 2022.12.31
苏州迪硕企业管理有限公司	东大化学	劳务外包合同	防水材料包装（装车、装卸铁桶、袋装糖投料、树脂放料、密封胶装车等）	2022.01.01 签订，至项目结束日，超过 1 年另签协议
淄博新乾劳务派遣有限公司	东大聚氨酯	业务外包服务合同	保安、厨师、操作工、基建等	2019.11.01 至 2021.10.31

上述劳务外包/外协单位均为独立经营的实体，劳务外包/外协业务无需具备特殊的资质或其他特定许可，劳务外包/外协单位为公司提供的劳务服务内容均在其登记的经营范围之内，上述劳务外包/外协事项符合《中华人民共和国民法典》等有关法律法规的规定，公司向该等劳务外包/外协单位采购劳务服务不存在重大风险。

四、关于不动产及房产证办理及房屋租赁瑕疵

（一）发行人住宅房产占固定资产的比例，住宅房产的建造时间及具体使用用途，是否位于发行人厂区附近，是否用于出租、出售，是否为投资性房地产，发行人持有较多住宅房产的原因

1、公司住宅房产情况

公司住宅房产情况如下：

序号	权利人	房产证号	坐落	建筑面积 (m ²)	建成年份	具体使用用途	距厂区距离
1	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045130 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1301	36.45	2012 年	员工宿 舍	距公司厂区 (淄博高新 区宝山路 5577 号) 约 8-10 公里
2	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045129 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1302	36.45	2012 年		
3	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045135 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1303	36.45	2012 年		
4	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045127 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1304	45.88	2012 年		
5	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045128 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1305	38.99	2012 年		
6	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045132 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1306	46.03	2012 年		
7	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045134 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1307	93.34	2012 年		
8	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045131 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1308	83.56	2012 年		
9	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045126 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1309	83.56	2012 年		
10	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045137 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1310	93.34	2012 年		
11	一诺威	淄博市房权证 淄博高新区字 第 03-1045138 号	淄博高新区柳泉 路 125 号陶瓷创 新园北区 5 号楼 13 层 1311	41.83	2012 年		

12	一诺威	淄博市房权证淄博高新区字第 03-1045140 号	淄博高新区柳泉路 125 号陶瓷创新园北区 5 号楼 13 层 1312	37.56	2012 年		
13	一诺威	淄博市房权证淄博高新区字第 03-1045839 号	淄博高新区柳泉路 125 号陶瓷创新园北区 5 号楼 13 层 1313	45.88	2012 年		
14	一诺威	淄博市房权证淄博高新区字第 03-1045139 号	淄博高新区柳泉路 125 号陶瓷创新园北区 5 号楼 13 层 1314	36.45	2012 年		
15	一诺威	淄博市房权证淄博高新区字第 03-1045133 号	淄博高新区柳泉路 125 号陶瓷创新园北区 5 号楼 13 层 1315	36.45	2012 年		
16	一诺威	淄博市房权证淄博高新区字第 03-1045136 号	淄博高新区柳泉路 125 号陶瓷创新园北区 5 号楼 13 层 1316	36.45	2012 年		
17	一诺威	鲁（2019）淄博高新区不动产权第 0004927 号	淄博高新区北西五路 94 号龙园生活区 2 号楼 1 单元 4 层东户	173.03	2011 年		
18	一诺威	鲁（2018）淄博高新区不动产权第 0006238 号	淄博高新区北西五路 94 号龙园生活区 2 号楼 1 单元 3 层东户	173.03	2011 年		
19	一诺威	鲁（2018）淄博高新区不动产权第 0006239 号	淄博高新区北西五路 94 号龙园生活区 1 号楼 2 单元 4 层西户	156.03	2011 年		
20	东大化学	沪（2017）金字不动产权第 006850 号	山阳镇海丰路 128 弄 226 号 401 室	121.23	2007 年		距东大化学厂区（上海市金山区金山卫镇金路 598 号）约 10-12 公里
21	东大化学	沪（2017）金字不动产权第 015242 号	山阳镇龙宇路 999 弄 24 号 701 室	122.74	2008 年		
22	东大聚氨酯	浙（2018）慈溪市不动产权第 0026647 号	周巷镇惠园 18 号楼 103 室	355.78	2014 年	暂时空置	系东大聚氨酯的债务人宁波惠康国际工业有限公司于 2018 年 5 月抵偿债务所得，距离较远
合计				1,930.51	--	--	--

截至 2021 年末，上述房产账面价值为 1,266.70 万元，占固定资产账面价值的比例为 1.73%，占比极低。

除上述已办证住宅房产外，东大化学尚有 3 项已签订商品房预售合同但尚未交付的住宅房产，具体情况如下：

2021 年 7 月及 11 月，东大化学与上海益坤房地产开发有限公司签订《上海市商品房预售合同》，东大化学分别以 295.24 万元、282.35 万元、286.27 万元的价格（暂定）购买位于上海市金山区龙湾路 1221 弄 49 号 17 层 1901 室、18 层 2001 室、18 层 2002 室的商品房用于员工住宿，前述房屋约定于 2022 年 9 月 30 日交付，2023 年 3 月 31 日前办理产权证书。

2、公司持有住宅房产较多的原因

为满足发展需要，公司每年度均会招聘较多应届毕业生，而公司厂区均位于相对偏僻的产业开发区，周边居住和生活环境条件相对较差，为招募新人、吸引新人留用，给新入职一年内员工提供一定的住宿过渡期，同时考虑到通勤的时间及生活的便利性，公司在距离适中的区域购置了部分住宅房产用于员工住宿，公司持有数量较多的住宅房产系为该等新晋员工提供住宿使用，东大聚氨酯所持有的位于慈溪市的住宅房产系债务人抵债所得，故距离较远，目前该房产处于空置状态。

3、公司持有的住宅房产不属于投资性房地产

根据《企业会计准则第 3 号—投资性房地产》的相关规定，投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。公司持有的住宅房产不存在用于出租、出售的情况，不属于投资性房地产。

（二）发行人不动产抵押对应的主债务合同主要情况，包括但不限于债权人、债务金额、债务期限、资金用途等，发行人的偿债能力，如无法偿还相关债务是否对发行人的生产经营造成重大影响

1、公司不动产抵押对应的主债务合同主要情况

截至本回复出具之日，公司不动产抵押对应的正在履行的主债务合同主要情况如下：

用于抵押的房产权属证号	对应借款合同名称及编号	银行名称	金额（万元）	借款期限至	资金用途
沪房地金字（2008）第	《流动资金借款合同（编号：31010120210001102）》	农业银行上	2,000.00	2022.12.31	购买原材料

用于抵押的房产权属证号	对应借款合同名称及编号	银行名称	金额(万元)	借款期限至	资金用途
014924号		海山阳支行			
沪(2020)金字不动产权第006423号	《流动资金借款合同(编号:31010120210002292)》		2,100.00	2022.10.10	购买原材料
	《流动资金借款合同(编号:31010120220000658)》		1,400.00	2023.03.08	购买原材料
	《流动资金借款合同(编号:31010120220000137)》		1,030.00	2023.01.12	购买原材料
合计			6,530.00		

注:东大化学及东大聚氨酯银行借款合同显示借款银行为中国农业银行股份有限公司上海金山支行,实际放款银行为其下属中国农业银行股份有限公司上海山阳支行。

2、公司偿债能力情况

公司最近一年偿债指标如下:

指标	2021末/2021年度
流动比率	1.16
速动比率	0.80
资产负债率(%)	53.61
息税折旧摊销前利润(万元)	36,051.81
利息保障倍数(倍)	22.11
每股经营活动现金净流量(元)	2.60

注:上述财务指标的计算以公司合并财务报表的数据为基础进行计算,涉及股本数时以注册资本金额计算。

上述财务指标的计算方法如下:

- (1) 流动比率=流动资产/流动负债;
- (2) 速动比率=(流动资产-预付款项-存货-合同资产-持有待售资产-一年内到期的非流动资产-其他流动资产)/流动负债;
- (3) 资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%;
- (4) 息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销;
- (5) 利息保障倍数(倍)=息税前利润/利息费用;
- (6) 每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额/期末股本总额。

从上述财务指标来看,公司负债水平、经营性现金流量保持在可接受水平,利息保障倍数较高,具有较强的偿债能力。

报告期内,公司资信良好,不存在贷款违约或逾期情况。截至2021年末,公司可动用的货币资金余额为30,230.89万元,可以覆盖上述贷款余额。且上述贷款到期时间相对具有一定间隔,公司将统筹考虑生产经营和贷款偿还的工作安

排，杜绝无法偿还相关债务的情况，不会对公司的生产经营造成重大不利影响。

（三）相关权属证书的办理进展，取得权证是否存在障碍，相关权属是否存在纠纷，是否存在被要求拆除的法律风险，对发行人正常生产经营是否存在不利影响

截至本回复出具之日，公司及下属子公司原暂未取得产权证书的房屋建筑物的权证办理进展情况如下：

序号	公司名称	坐落	面积（m ² ）	用途	产权证书的进展情况
1	一诺威	淄博高新区宝山路 5577 号	9,346.77	TPU 车间	已取得产权证书，编号为“鲁（2022）淄博高新区不动产第 0007007 号”
2			2,962.00	聚酯车间	
3			1,184.36	成品仓库	
4			875.00	变配电室	
5			641.25	动力车间	
6			397.23	导热油炉房	
7	一诺威新材料	临淄区金山镇冯官路以西、冯旺路以北	3,888.00	3#原材料仓库	正在办理中，淄博市临淄区自然资源局已出具《情况说明》，确认该等房屋系一诺威新材料所有，权属不存在争议或纠纷，一诺威新材料建设该等建筑物已履行相应的规划、报建手续，不存在拆除风险，后续办理不动产权证书不存在法律障碍。
8			292.02	1#污水泵房	
9			1,148.48	生产辅助用房	
10			53.74	门卫房	
11	东大化学	金山区金山卫镇海金路 598 号	2,643.73	丙类车间二	正在与银行沟通办理解押手续，后续办理不动产权证书不存在障碍

根据《民法典》第二百三十一条及第二百四十条之规定，因合法建造、拆除房屋等事实行为设立或消灭物权的，自事实行为成就时发生效力。所有权人对自己的不动产或动产，依法享有占有、使用、收益和处分的权利。

综上，上述房屋建筑物系由公司及下属子公司合法建造，已履行相应的规划、报建手续，虽暂未取得不动产权证书，但不影响公司及下属子公司对该等房屋建筑物依法享有占有和使用的权利。公司取得上述房屋建筑物的权证不存在障碍，相关权属不存在纠纷，不存在被要求拆除的法律风险，对公司正常生产经营不存在不利影响。

（四）租赁房屋是否存在不能续租的风险；如需更换租赁房产，是否会对发

行人生产经营造成重大不利影响

公司与出租方签订的租赁合同中均就租赁日期、续租等权利义务进行了约定，公司在租赁期满均享有优先续租的权利。其次，公司与大部分出租方保持有多年的租赁关系，公司一般会在临近租赁期满之前提前与出租方进行沟通，落实续租问题，在租赁期限内合作情况良好，未发生重大争议或纠纷，预计未来发生不能续租的风险较小。

公司租赁的上述房产主要用于员工住宿及办公，并不涉及直接生产经营，不要求具备生产经营的专有属性。所租赁的房屋中主要资产为电子设备、办公家具等，搬迁难度较小，可替代性较强。如需更换租赁房产，公司能够在较短时间内找到其他可替代的租赁房产，不会对公司的生产经营产生不利影响。

五、请保荐机构及发行人律师核查上述事项，并发表明确意见

（一）核查程序

- 1、查阅发行人《公司章程》；
- 2、查阅发行人《股东大会议事规则》；
- 3、查阅发行人《董事会议事规则》；
- 4、查阅发行人“三会”会议文件；
- 5、向徐冯逸如发放信息调查表；
- 6、查阅发行人《证券持有人名册》；
- 7、查阅《非上市公众公司收购管理办法》有关规定；
- 8、查阅《上市公司收购管理办法》有关规定；
- 9、取得发行人出具的《关于股东股份代持情况的专项说明》；
- 10、向发行人全体董监高发放信息调查表；
- 11、走访并访谈发行人股份代持涉及的有关主体，了解股份代持形成的时点、有关背景、每股价格、股份数量、是否清理完毕及是否存在纠纷等信息；
- 12、查阅股份代持形成时点的转账记录情况，与访谈信息相互印证；

- 13、查阅有关股份代持协议；
- 14、查阅股份代持解除时点的股份交易记录资料；
- 15、查阅股份代持解除后股份交易价款的返还转账记录；
- 16、取得发行人、控股股东、实际控制人、时任董事长、时任董事会秘书、以及涉及股份代持的发行人现有员工出具的说明；
- 17、取得涉及股份代持的发行人董事、监事、高级管理人员出具的承诺函；
- 18、查阅发行人员工名册；
- 19、取得发行人实际控制人出具的承诺函；
- 20、查阅发行人劳务派遣协议、劳务外包协议；
- 21、查阅劳务派遣单位经营资质；
- 22、查阅《劳务派遣暂行规定》有关规定；
- 23、查阅《劳动合同法》有关规定；
- 24、查阅社保、公积金主管部门出具的证明文件；
- 25、查阅发行人房屋产权证书；
- 26、访谈发行人管理层；
- 27、查阅《企业会计准则第3号—投资性房地产》相关规定；
- 28、查阅发行人不动产抵押对应的正在履行的主债务合同；
- 29、查阅发行人《企业信用报告》；
- 30、查阅淄博市临淄区自然资源局出具的《情况说明》。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人未将徐冯逸如认定为共同实际控制人或一致行动人的理由充分、合理；除徐冯逸如担任发行人董事，其父徐军投资控制发行人和担任发行人及下属子公司董事、高级管理人员、法定代表人外，徐冯逸如其他近亲属不存在对外投资控制或担任董事、高级管理人员、法定代表人企业的情况，发行人不存在通

过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、资金占用等监管要求的情形；

2、发行人已补充说明股份代持相关主体取得发行人股份的具体情况，包括但不限于出让人、转让背景和原因、转让价格及定价合理性，被代持人与发行人及其控股股东、实际控制人不存在关联关系，不存在涉及控股股东、实际控制人的委托持股情形；发行人及实际控制人与代持相关主体不存在业绩对赌、股权回购等其他利益安排；代持清理中相关转让款、资金已经支付完毕，除李健先生为解决代持存在拆借“过桥资金”的情况外，其他涉及动用的资金均为自有资金支付，与相关主体自身支付能力相匹配，不存在利益输送，不存在纠纷或潜在纠纷；

3、发行人已补充说明报告期各期社保、公积金的缴纳情况，不存在纠纷及潜在纠纷，对于极少部分应缴未缴的情形，经测算如补缴对发行人经营业绩的影响极小，发行人实际控制人已出具承诺，如补缴或受到行政处罚将由其全额承担，不会给发行人造成经济损失；报告期内，发行人存在劳务派遣、劳务外包或外协等用工情形，且存在劳务派遣人数超比例用工的情况，发行人已通过调整用工内容等方式进行整改并将比例降至规定之下，存在因劳动用工被行政处罚的风险较小，发行人实际控制人已出具承诺，如因超比例用工受到行政处罚将由其全额承担，不会给发行人造成经济损失；

4、发行人住宅房产占固定资产的比例极低，住宅房产的建造时间为2012-2014年，除东大聚氨酯名下抵账房产位于宁波慈溪市暂时空置外，其他住宅房产持有的用途均为员工宿舍且距离发行人厂区适中，不存在用于出租、出售的情况，不属于投资性房地产；发行人偿债能力较强，将统筹考虑生产经营和贷款偿还的工作安排，杜绝无法偿还相关债务的情况，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响；发行人取得权证不存在障碍，相关权属不存在纠纷，不存在被要求拆除的法律风险，对发行人正常生产经营不存在不利影响；发行人租赁房屋预计不能续租的风险较小；如需更换租赁房产，发行人能够在较短时间内找到其他可替代的租赁房产，不会对生产经营产生不利影响。

经核查，发行人律师认为：

1、徐冯逸如与徐军之间并未签署任何约定共同控制情形的协议安排，且徐冯逸如客观上对发行人股东大会、董事会及日常经营决策亦不具有重大影响，徐

冯逸如未实际控制发行人，发行人未将徐冯逸如认定为共同实际控制人具有合理性；发行人根据自身实际情况认定徐军为实际控制人，发行人未将徐冯逸如认定为实际控制人具有合理性，不存在规避实际控制人认定的情形；徐冯逸如未直接或间接持有发行人股份，无法通过协议或其他安排扩大徐军所能够支配的发行人股份表决权数量，不符合《非上市公众公司收购管理办法》关于“一致行动人”的认定标准；除发行人及其子公司外，徐冯逸如及其近亲属无其他对外投资或担任董事、高级管理人员、法定代表人的企业，不涉及同业竞争问题，不存在通过实际控制人认定规避同业竞争、关联交易、资金占用等监管要求的情形；

2、代持清理的方式为代持人出售代持股份并向被代持人返还处置价款，或被代持人利用自有资金或临时周转借款通过全国股转系统向代持人购买代持股份，相关转让款、资金已经支付，与自身支付能力相匹配。发行人相关股权代持已清理完毕，不存在利益输送、纠纷或潜在纠纷；

3、发行人报告期内存在劳务派遣、劳务外包或外协用工形式。发行人子公司东大化学及东大聚氨酯报告期内劳务派遣用工比例超过 10%的情形已得到整改、规范，且不存在因劳动用工被主管部门行政处罚的情况，发行人实际控制人已承诺承担发行人因不规范劳务派遣用工所产生的处罚或经济损失，该事项不构成本次发行上市的实质性法律障碍；除前述情况外，发行人的其他劳动用工合法合规，不存在因劳动用工被行政处罚的风险；

4、发行人拥有已办证住宅房产 22 项，建筑面积合计 1,930.51 平方米，截至 2021 年 12 月 31 日，该等住宅房产的账面价值占发行人固定资产账面价值的比例为 1.73%，占比较小；除东大聚氨酯为实现债权，以抵债方式取得位于浙江省慈溪市周巷镇的一处房产外，其他住宅房屋均距离企业生产厂区约 8-12 公里，用于员工住宿之用，未用于出租及出售；发行人目前持有的住宅房屋未用于出租、出售，不属于投资性房地产，发行人持有该等住宅房屋具有合理原因；

5、结合发行人的盈利水平、货币资金余额、资产负债率等情况，发行人无法按期偿还前述抵押贷款相关债务的风险较低；

6、上述房屋建筑物系由发行人及其子公司合法建造，已履行相应的规划、报建手续，发行人取得上述房屋建筑物的权证不存在障碍，相关权属不存在纠纷，

不存在被要求拆除的法律风险，对发行人正常生产经营不存在不利影响；

7、发行人租赁房屋不能续租的风险较小；如需更换租赁房产，不会对发行人生产经营造成重大不利影响。

（以下无正文）

（本页无正文，为山东一诺威聚氨酯股份有限公司《关于山东一诺威聚氨酯股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页）

山东一诺威聚氨酯股份有限公司

法定代表人：



徐军

徐军

2022年 7月 24日

(本页无正文，为东吴证券股份有限公司《关于山东一诺威聚氨酯股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》之签章页)

保荐代表人：


李海宁



李俊

法定代表人：


范力

东吴证券股份有限公司

2022年07月24日



保荐机构（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读《关于山东一诺威聚氨酯股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，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。

保荐机构董事长：_____



范力



保荐机构（主承销商）管理层声明

本人已认真阅读《关于山东一诺威聚氨酯股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函之回复》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，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。

保荐机构总裁（总经理）：薛臻
薛臻

