



关于
山东瑞丰高分子材料股份有限公司
申请向不特定对象发行可转换公司债券的
审核中心意见落实函的回复

保荐机构（主承销商）



广东省深圳市福田区中心三路8号卓越时代广场（二期）北座

二〇二一年一月

深圳证券交易所：

根据贵所《关于山东瑞丰高分子材料股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函》（审核函〔2021〕020001号）（以下简称“意见落实函”）的要求，山东瑞丰高分子材料股份有限公司（以下简称“瑞丰高材”、“发行人”或“公司”）会同中信证券股份有限公司（以下简称“中信证券”、“保荐机构”或“保荐人”）及北京国枫律师事务所（以下简称“发行人律师”）对意见落实函所列的问题进行了逐项核查和落实，并就意见落实函进行逐项回复，同时按照意见落实函的要求对《山东瑞丰高分子材料股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“募集说明书”）进行了修订和补充。如无特别说明，本意见落实函回复中的简称与募集说明书中的简称具有相同含义。

字体	含义
黑体	意见落实函所列问题
宋体	对意见落实函所列问题的回复
楷体加粗	涉及修改募集说明书等申请文件的内容
楷体	引用募集说明书等申请文件、公司公告的内容

在本意见落实函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

问题 1:	3
问题 2:	25
问题 3:	34

问题 1:

发行人主要从事高性能 PVC 助剂的研发、生产和销售，属于精细化工企业，主要原材料均为石化产品，价格受宏观经济及市场周期等影响波动较大。公司报告期内的营业收入分别为 109,579.84 万元、144,543.90 万元、121,336.97 万元和 87,409.86 万元，净利润分别为 3,061.93 万元、9,018.83 万元、7,452.54 万元和 6,045.24 万元。最近一年及一期业绩较 2018 年存在下滑迹象，发行人回复主要是因新冠疫情、石油减产等，原油价格大幅下跌，造成原材料价格大幅下跌；此外，预计未来随着公司原材料价格回升带动公司主要产品价格回升，公司经营业绩有望进一步回升。

请发行人补充说明或披露：（1）说明预计未来公司原材料价格回升的判断依据及谨慎性；（2）结合报告期内产品销量变化、原材料采购价格对产品价格变动的量化分析，说明公司经营业绩有望进一步回升的判断依据及合理性；（3）说明本次募投项目相关原材料和公司现有业务原材料的区别和联系，是否受原油价格等因素的影响，并充分披露相关风险。

请保荐人核查并发表明确意见。

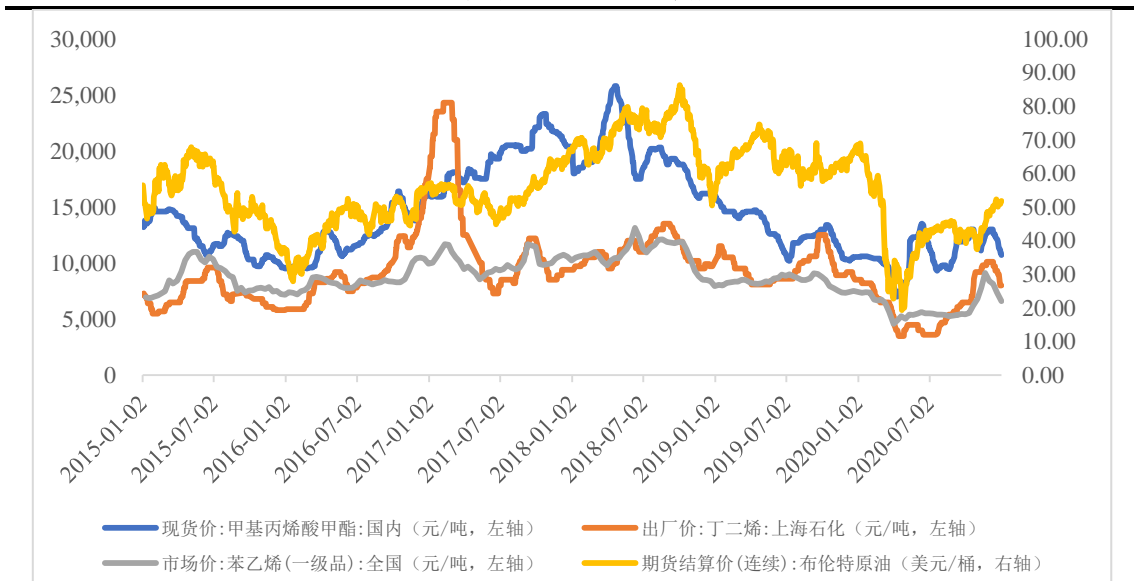
回复:**一、说明预计未来公司原材料价格回升的判断依据及谨慎性**

（一）公司目前主要产品原材料为石油化工产品，长期来看原材料价格与原油价格呈正相关关系

公司目前主要产品包括 ACR 加工助剂、MBS 抗冲改性剂及 ACR 抗冲改性剂，其中 ACR 产品的主要原材料为甲甲酯，MBS 产品的主要原材料为丁二烯及苯乙烯。甲甲酯、丁二烯及苯乙烯均为石油化工产品，价格受原油价格波动影响较大。

2015 年至 2020 年，公司主要原材料价格与原油价格走势对比如下所示：

公司主要原材料与原油的价格走势对比



数据来源：Wind

从上述价格走势对比图可以看出，受具体原材料的供需关系、库存等因素影响，短期内甲甲酯、丁二烯及苯乙烯的价格波动可能与原油价格走势存在一定差异；但长期来看，公司主要原材料甲甲酯、丁二烯及苯乙烯的价格波动与原油价格走势呈正相关关系。

(二) 在 OPEC+¹减产以及原油需求恢复等预期下，预计 2021 年原油价格重心上移可能性较大

在全球经济增速放缓和中美贸易摩擦的背景下，随着各项经济指标的下滑，2020 年国际原油价格本身即面临较大的下行压力，而伴随着沙特与俄罗斯石油减产谈判的破裂、价格战的开启，全球原油供给过剩的矛盾突出，国际石油价格快速下降；随之而来的新冠疫情在全球范围内的爆发，导致原油的下游需求出现迅速下滑，进一步加剧了原油供需关系失衡的同时，导致全球金融市场恐慌情绪急剧升温，最终使得原油价格大幅下滑，并于 2020 年 4 月达到 2020 年最低点。

2020 年 5 月以来，受到 OPEC+减产等因素影响，原油价格实现了一定反弹；在未来原油需求恢复的预期下，预计 2021 年原油价格重心继续上移可能性较大。具体分析如下：

1、供给方面

¹ OPEC (Organization of the Petroleum Exporting Countries, 石油输出国组织) 与俄罗斯等非 OPEC 产油国形成的松散联盟组织

(1) 2020 年产油国减产对原油价格的回升起到重要作用

①OPEC+实施大规模减产

2020 年，为应对新冠疫情蔓延下的油价下跌，OPEC 联合其他非 OPEC 国家最终消除分歧，于 2020 年 4 月 12 日达成减产协议，分三个阶段实施：

①2020 年 5 月至 2020 年 6 月，减产 970 万桶/日；②2020 年 7 月至 2020 年 12 月，减产 770 万桶/日；③2021 年 1 月至 2022 年 4 月，减产 580 万桶/日。

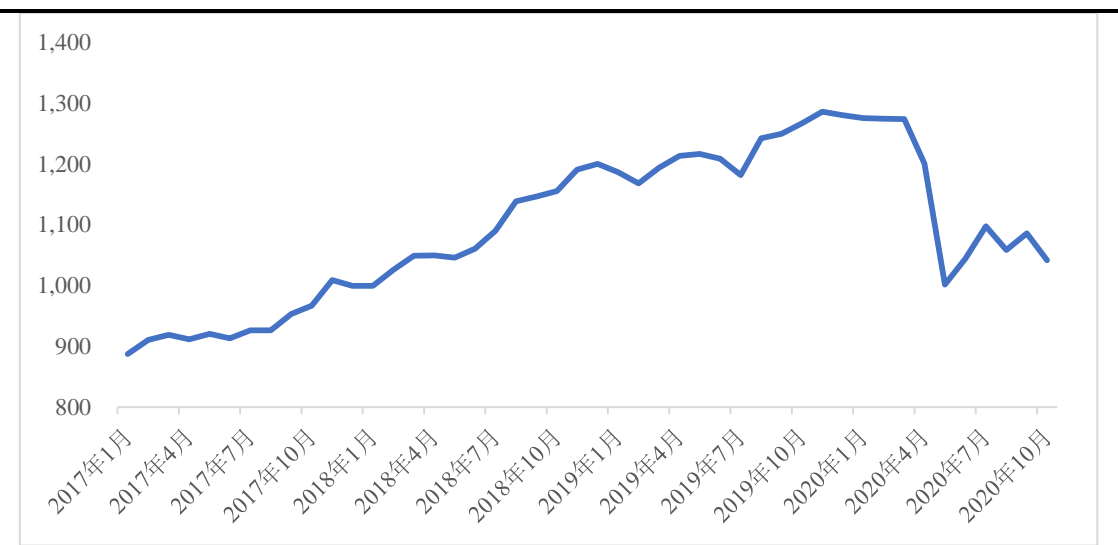
2020 年 6 月 OPEC+达成一致，延长 970 万桶/日的减产力度至 7 月底。

2020 年度 OPEC+整体保持了较高的减产执行力，原油减产整体效果较好，一定程度上从供给端减缓了原油供给矛盾，从而对 2020 年 5 月以来原油价格形成了良好的支撑，推动原油价格上涨。

②受原油价格大幅下降影响，美国原油产量有所下滑

2019 年，美国借助页岩油的扩产保持了全球第一大原油生产国的地位，且历史上首次成为原油的净出口国。2020 年上半年在原油价格持续下跌的冲击下，由于页岩油开采成本相对较高，使得美国页岩油生产企业在资金等方面承受较大的压力，进而导致页岩油产量显著下降。受此影响，2020 年美国原油产量整体呈下降趋势，并于 2020 年 5 月达到近年来新低。2017 年至 2020 年 10 月美国原油产量情况如下所示：

2017年至2020年10月美国原油产量（万桶/日）



数据来源：美国能源信息署（EIA）

截至本回复报告出具日，美国能源信息署（EIA）尚未披露 2020 年 11 月及 12 月美国原油产量情况。根据美国能源信息署（EIA）预测，2020 年全年美国原油平均产量为 1,134 万桶/日，较 2019 年全年平均产量 1,225 万桶/日下降 7.43%。

美国原油产量下降也一定程度上缓解了原油供需矛盾，对 2020 年 5 月以来原油价格的回升提供了一定的动力。

（2）预计 2021 年供给端温和增长

①OPEC+自 2021 年起将温和增产

2020 年 12 月 3 日，OPEC+产油国同意自 2021 年 1 月开始，自愿将减产数目自 770 万桶/日调整至 720 万桶/日，增加 50 万桶/日，同时将每月举行一次部长级会议，以评估市场状况并决定下个月的产量调整规模，每月调整不超过 50 万桶/日。

2020 年 12 月 OPEC+会议达成的方案，一方面较 2020 年 4 月达成的减产协议而言，2021 年 1 月减产力度相对更大；另一方面商谈频率大幅提升，OPEC+将根据原油价格及时调整产出政策，有利于维护国际原油价格的稳定。

②2021 年预计美国原油产量基本保持稳定

根据美国能源信息署（EIA）的预测，由于上游投资和开支的削减无法令钻探的新井产出完全覆盖现有油井关闭导致的产量下滑，预计 2021 年上半年美国

原油产量将减少到 1,100 万桶/日的水平,但随着下半年石油需求恢复和油价提升将足以支持更多钻井活动,美国原油产量能在第四季度上升至 1130 万桶/日的水平。根据美国能源信息署(EIA)预测,预计美国 2021 年全年平均原油产量约为 1,110 万桶/日的水平,较 2020 年预测平均产量 1,134 万桶/日减少 24 万桶/日,预计 2021 年美国原油产量与 2020 年基本持平。

2、需求方面

(1) 受新冠疫情全球范围爆发影响, 2020 年石油消费受到较大冲击

2020 年新冠疫情在全球范围内的爆发对石油消费产生巨大影响,疫情期间各国都采取了相应的防控措施,居民出行、交通物流以及企业生产等均受到了不同程度的限制;与此同时,新冠疫情对全球经济造成巨大冲击,使得全球大部分国家经济陷入衰退,进一步的制约了石油消费的增长。

2020 年 4 月中下旬以来,随着疫情的逐步缓解,部分国家及地区逐步推进复工复产的工作,全球石油消费触底回升。但由于疫情在部分国家仍在持续发酵、且出现疫情反复情形,全球范围内企业全面的复工复产推进相对缓慢;同时由于各国的疫情防控趋于常态化,导致较多的非必要性出行(如旅游、探亲访友等)仍然受到比较严重的影响,尤其是长途出行需求恢复缓慢制约了航空煤油的消费;此外,由于疫情导致居家办公的常态化亦使得一部分石油消费受到影响。

根据石油输出国组织(OPEC)2020 年 12 月出具的石油市场报告,预计 2020 年全球平均石油消费量为 8,999 万桶/日,较 2019 年下降 977 万桶/日。

(2) 新冠疫情冲击有望得到缓解, 2021 年石油消费需求有望逐渐修复

预计未来随着疫情防控措施的不断完善,防疫成果有望逐步凸显,新冠疫情在全球范围内的影响有望逐步得到控制。随着新冠疫情的逐步受控,将解除目前的出行限制、推动全球范围内全面复工复产的实施等,从而有效释放目前因疫情影响而受到制约的消费需求,预计 2021 年全球范围内石油消费需求有望得到逐渐恢复。根据石油输出国组织(OPEC)2020 年 12 月出具的石油市场报告,预计 2021 年全球平均石油消费量为 9,589 万桶/日,较 2020 年增长 590 万桶/日。

故综上所述,受原油产能过剩、新冠疫情在全球范围内爆发等因素影响,2020

年初全球原油供需失衡，从而导致 2020 年原油价格大幅下降，并于 2020 年 4 月达到最低点；2020 年 4 月以来，随着 OPEC+达成减产协议、以及受原油价格下跌影响美国页岩油产量下降等因素，国际原油市场的供需关系得到一定改善，从而导致 2020 年 5 月以来原油价格呈回升趋势；随着疫情防控措施的不断完善，新冠疫情在全球范围内的影响有望逐步得到控制，预计 2021 年原油需求有望提升，同时 2021 年原油市场的供给端预计将温和增长，2021 年供需关系将进一步趋于平衡，故预计 2021 年原油价格重心上移可能性较大。

但如出现新冠疫情防控不及预期、OPEC+未能就减产达成一致、美国原油产量远超预期等不利情形，2021 年原油价格存在下滑的可能性。

（三）受原油价格重心上移预期影响，长期来看公司主要原材料价格回升的可能性较大；但如出现新冠疫情防控不及预期、OPEC+未能就减产达成一致、美国原油产量远超预期等不利情形，公司主要原材料价格波动亦存在一定的不确定性

1、长期来看，公司主要原材料价格与原油价格走势呈正相关关系，随着 2020 年 4 月底以来国际原油价格的回升，公司主要原材料的价格于 2020 年下半年以来亦先后呈上升趋势。公司主要原材料及原油价格走势对比详见本回复“问题 1”之“一、”之“（一）”的相关内容；

2、在 2021 年原油供给预计缓慢增加、以及预计随着新冠疫情的缓解原油需求有望逐渐修复的背景下，预计 2021 年原油价格重心上移可能性较大。2021 年原油供需及价格的分析详见本回复“问题 1”之“一、”之“（二）”的相关内容。长期来看，公司主要原材料价格与原油价格走势呈正相关关系，则受原油价格重心上移预期影响，长期来看公司主要原材料价格回升的可能性较大。

但如出现新冠疫情防控不及预期、OPEC+未能就减产达成一致、美国原油产量远超预期等不利情形，从而导致 2021 年原油价格下滑，则将导致公司主要原材料价格的波动亦存在一定的不确定性。

（四）相关风险披露

对于原材料价格波动的影响，发行人已在募集说明书的“第三节 风险因素”

之“二、经营风险”之“（二）原材料价格波动的风险”进行风险披露，风险披露具体内容详见本回复“问题 1”之“三、”之“（二）”的相关内容。

二、结合报告期内产品销量变化、原材料采购价格对产品价格变动的量化分析，说明公司经营业绩有望进一步回升的判断依据及合理性

(一) 2015 年至 2020 年 1-9 月，公司主要产品销售量、单位价格、单位成本、销售收入及销售毛利等变动情况

2015 年至 2020 年 1-9 月，公司主要产品包括 ACR 加工助剂、MBS 抗冲改性剂及 ACR 抗冲改性剂。2015 年至 2020 年 1-9 月，公司主要产品的销售量，单位价格、单位成本与主要原材料，销售收入及销售毛利等变动情况如下：

ACR 加工助剂											
项目	2020 年 1-9 月	同比增长率	2019 年度	同比增长率	2018 年度	同比增长率	2017 年度	同比增长率	2016 年度	同比增长率	2015 年度
销售量 (吨)	39,285.43	8.50%	49,548.52	4.21%	47,546.12	14.95%	41,362.89	7.36%	38,526.12	21.65%	31,670.21
单位价格 (万元/吨)	1.13	-20.16%	1.38	-24.05%	1.82	9.21%	1.66	33.09%	1.25	-12.30%	1.43
单位成本 (万元/吨)	0.84	-23.30%	1.06	-24.62%	1.41	2.80%	1.37	40.29%	0.97	-12.67%	1.12
单位毛利 (万元/吨)	0.29	-9.63%	0.32	-22.10%	0.41	38.72%	0.30	7.65%	0.28	-10.97%	0.31
甲甲酯 (万元/吨)	0.89	-21.90%	1.10	-33.40%	1.65	3.94%	1.59	56.21%	1.02	-2.71%	1.05
销售收入 (万元)	44,356.58	-13.38%	68,395.52	-20.85%	86,411.28	25.53%	68,834.72	42.89%	48,172.40	6.69%	45,152.53
销售毛利 (万元)	11,527.46	-1.95%	15,899.21	-18.82%	19,584.64	59.46%	12,281.83	15.58%	10,626.43	8.31%	9,811.58
MBS 抗冲改性剂											
项目	2020 年 1-9 月	同比增长率	2019 年度	同比增长率	2018 年度	同比增长率	2017 年度	同比增长率	2016 年度	同比增长率	2015 年度
销售量 (吨)	25,301.33	21.65%	28,591.07	-0.00%	28,592.40	38.07%	20,709.34	-12.10%	23,560.84	15.39%	20,417.87

单位价格（万元/吨）	1.12	-26.30%	1.49	-13.14%	1.72	4.73%	1.64	24.09%	1.32	-3.56%	1.37
单位成本（万元/吨）	0.82	-25.35%	1.09	-14.78%	1.28	-4.02%	1.34	35.53%	0.99	2.60%	0.96
单位毛利（万元/吨）	0.30	-28.77%	0.40	-8.29%	0.43	43.41%	0.30	-9.63%	0.34	-18.05%	0.41
丁二烯（万元/吨）	0.49	-40.75%	0.84	-14.02%	0.97	-15.13%	1.15	31.39%	0.87	41.48%	0.62
苯乙烯（万元/吨）	0.51	-31.80%	0.73	-20.74%	0.93	4.45%	0.89	23.22%	0.72	-1.11%	0.73
销售收入（万元）	28,296.67	-10.34%	42,677.87	-13.15%	49,137.38	44.60%	33,982.12	9.07%	31,155.51	11.29%	27,995.79
销售毛利（万元）	7,621.30	-13.34%	11,385.30	-8.30%	12,415.64	98.00%	6,270.49	-20.56%	7,893.73	-5.44%	8,347.94
ACR 抗冲改性剂											
项目	2020年 1-9月	同比增长 率	2019年度	同比增长 率	2018年度	同比增长 率	2017年度	同比增长 率	2016年度	同比增长 率	2015年度
销售量（吨）	9,679.13	102.63%	6,381.97	12.30%	5,682.79	36.64%	4,158.98	-1.35%	4,215.80	-13.17%	4,855.13
单位价格（万元/吨）	1.09	-16.89%	1.30	-9.09%	1.43	1.31%	1.41	23.01%	1.15	-0.11%	1.15
单位成本（万元/吨）	0.84	-15.84%	0.99	-10.86%	1.11	11.13%	1.00	24.99%	0.80	-9.15%	0.88
单位毛利（万元/吨）	0.25	-20.23%	0.32	-3.13%	0.33	-21.95%	0.42	18.57%	0.35	28.65%	0.28
甲甲酯（万元/吨）	0.89	-21.90%	1.10	-33.40%	1.65	3.94%	1.59	56.21%	1.02	-2.71%	1.05
销售收入（万元）	10,524.41	68.40%	8,316.65	2.09%	8,146.27	38.44%	5,884.53	21.35%	4,849.11	-13.26%	5,590.65
销售毛利（万元）	2,410.92	61.63%	2,025.98	8.78%	1,862.39	6.65%	1,746.32	16.97%	1,492.94	11.71%	1,336.41

注：1、上表中 2020 年 1-9 月同比增长率系相较于 2019 年 1-9 月对应项目的增长率；

2、上表中甲甲酯、丁二烯及苯乙烯价格为公司各期采购平均价格。

1、由上表可知，从 2015 年至 2020 年 1-9 月公司各类 PVC 加工助剂产品的单位价格及单位成本与主要原材料采购价格的走势整

体呈正相关关系。2016 年度公司 MBS 抗冲改性剂单位成本的变动较其主要原材料丁二烯变动幅度较小，主要系由于 2016 年下半年以后丁二烯价格大幅上涨，从而导致 2016 年度公司丁二烯的采购价格较上一年度大幅提升，但由于库存周转等因素影响，2016 年下半年原材料价格的快速增长未能在 2016 年销售的 MBS 抗冲改性剂的营业成本中充分体现，故导致 2016 年度 MBS 抗冲改性剂单位成本变动幅度相较丁二烯采购价格变动幅度偏小。2016 年度公司 MBS 抗冲改性剂单位价格较上年同期略有下降，系受当年市场状况影响所致；2018 年度公司丁二烯及苯乙烯平均采购价格的变动趋势相反，MBS 抗冲改性剂的单位成本变动处于丁二烯及苯乙烯价格变动区间内，单位成本变动趋势与原材料价格波动趋势不存在显著背离。2018 年 MBS 抗冲改性剂的单位价格较上年同期略有上涨，系受当年市场状况影响所致；

2、由上表可知，从 2015 年至 2020 年 1-9 月公司各类 PVC 加工助剂产品的销量与价格走势不存在显著关系。PVC 加工助剂系 PVC 制品加工过程中的添加剂，在 PVC 制品的生产过程中使用量相对较小、占 PVC 制品的成本比例相对较低，故公司下游的 PVC 制品企业对于 PVC 加工助剂的价格变动敏感性相对较低，主要依照自身的生产计划采购，故公司各类 PVC 加工助剂的销量与价格的走势不存在显著的关联关系。

（二）报告期内产品销售量及产品价格对公司经营业绩变动影响分析

1、报告期内公司主要产品销量情况

（1）报告期内，公司主要产品销量保持稳定增长

报告期各期，公司主要产品 ACR 加工助剂、MBS 抗冲改性剂及 ACR 抗冲改性剂的销售量详见本回复“问题 1”之“二、”之“（一）”的相关内容。

报告期内，公司主要产品销量整体保持稳定增长，尤其是 2020 年下半年以来，随着我国新冠疫情影响的逐步缓解，公司下游主要客户陆续复工，同时公司加大市场开拓的力度，尽量克服客观不利因素，公司产品销售量在 2020 年 1-9 月已经实现了同比增长，系公司 2020 年 1-9 月营业收入降幅显著收窄的重要原因。

（2）随着 4 万吨/年 MC 抗冲改性剂一期项目正式投产，MC 抗冲改性剂销售量及销售收入快速增长，助力主营业务收入提升

2020 年 1-9 月，随着 2019 年底公司 4 万吨/年 MC 抗冲改性剂一期项目正式投产，公司 MC 产品正式向市场投放，公司主要产品品类得到有效扩张，2020 年以来 MC 抗冲改性剂销售量持续提升。2020 年 1-9 月，公司 MC 抗冲改性剂已实现营业收入 3,365.56 万元，占主营业务收入的 3.87%，助力主营业务收入提升。MC 产品销量及销售收入的快速增长亦为公司 2020 年 1-9 月营业收入降幅显著收窄的重要原因。

2、原材料采购价格对产品价格变动影响分析

（1）公司产品价格对上游原材料价格波动较为敏感

①公司主要产品成本对原材料价格波动较为敏感

报告期各期，公司主要产品 ACR 加工助剂、MBS 抗冲改性剂及 ACR 抗冲改性剂的生产成本中直接材料占比情况如下所示：

项目	2020 年 1-9 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
ACR 加工助剂	88.37%	89.96%	91.51%	92.16%
MBS 抗冲改性剂	79.32%	84.15%	87.76%	88.21%

项目	2020年1-9月	2019年度	2018年度	2017年度
ACR 抗冲改性剂	88.95%	90.01%	89.71%	89.94%

报告期各期,公司主要产品的生产成本中,直接材料占比均超过或接近 80%,故公司产品成本构成中以原材料为主,原材料价格变动对于公司产品成本影响较大。

②公司主要原材料为石油化工产品,主要产品成本相对透明

公司上游的主要原材料包括甲甲酯、丁二烯、苯乙烯等均为石油化工产品,属大宗商品,具有供给充足、价格透明等特点,且公司主要产品的生产成本以原材料为主,故公司主要产品的成本相对透明。

③公司采取成本加成法并结合市场状况的定价模式,所处行业整体利润空间较为透明,主要产品对上游原材料价格波动具有良好的传导效应

公司所处行业整体竞争相对较为激烈,行业内主要采取成本加成法并结合市场状况的定价模式。鉴于公司所处行业整体成本相对透明,在市场竞争等因素的推动下,公司所处行业整体的利润空间相对透明,主要产品的价格随成本的变动而变动,从而使得公司主要产品对于上游原材料价格的波动具有良好的传导效应,产品价格对于上游原材料价格波动较为敏感。

对于上述原材料波动的影响,发行人已在募集说明书的“第三节 风险因素”之“二、经营风险”之“(二)原材料价格波动的风险”进行风险披露,风险披露具体内容详见本回复“问题 1”之“三、”之“(二)”的相关内容。

(2) 公司主要产品的单位价格变动趋势与原材料价格走势整体呈正相关关系

①ACR 加工助剂及 ACR 抗冲改性剂

报告期内,公司 ACR 加工助剂、ACR 抗冲改性剂单位价格及其主要原材料甲甲酯价格波动对比情况详见本回复“问题 1”之“二、”之“(一)”的相关内容。

公司 ACR 加工助剂、ACR 抗冲改性剂单位价格与其主要原材料甲甲酯价格在 2018 年度较上一期增长,2019 年度及 2020 年 1-9 月分别较上一期下降。报告

期内公司 ACR 加工助剂、ACR 抗冲改性剂单位价格及其主要原材料甲甲酯价格的走势整体呈正相关关系。

②MBS 抗冲改性剂

报告期内，公司 MBS 抗冲改性剂单位价格及其主要原材料丁二烯、苯乙烯价格波动对比情况详见本回复“问题 1”之“二、”之“（一）”的相关内容。

公司 MBS 抗冲改性剂单位价格与其主要原材料丁二烯、苯乙烯价格在 2019 年度及 2020 年 1-9 月分别较上一期下降；2018 年度公司丁二烯及苯乙烯平均采购价格的变动趋势相反，故主要原材料整体采购价格未体现出显著的增长或下降，同时基于当年市场状况，公司 MBS 抗冲改性剂的价格较上期略有增长。故报告期内公司 MBS 抗冲改性剂单位价格与其主要原材料丁二烯、苯乙烯价格的走势基本呈正相关关系。

故综上所述，报告期内公司主要产品的单位价格变动趋势与原材料价格走势整体基本呈正相关关系。

3、最近一年一期销售量及销售单价对公司业绩影响分析

(1) 2019 年公司盈利指标下滑主要系销售占比较高的产品其单位价格的下降导致销售收入及销售毛利的降低

2019年，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	
	金额	比例
ACR 加工助剂	68,395.52	57.19%
MBS 抗冲改性剂	42,677.87	35.68%
ACR 抗冲改性剂	8,316.65	6.95%
其他产品	210.51	0.18%
合计	119,600.55	100.00%

注：其他产品主要包括润滑剂、MC 抗冲改性剂及 CPE 分散剂等

①ACR加工助剂

项目	2019 年	2018 年	变动比例
----	--------	--------	------

项目	2019年	2018年	变动比例
销售量（吨）	49,548.52	47,546.12	4.21%
单位价格（万元/吨）	1.38	1.82	-24.05%
单位成本（万元/吨）	1.06	1.41	-24.62%
单位毛利（万元/吨）	0.32	0.41	-22.10%
销售收入（万元）	68,395.52	86,411.28	-20.85%
销售毛利（万元）	15,899.21	19,584.64	-18.82%

2019年度，公司ACR加工助剂销量较2018年度增长4.21%，平均单位价格下降24.05%，单位价格下降导致销售收入的下降程度大于销量上升导致的销售收入增加程度，故2019年度ACR加工助剂销售收入较2018年度下降18,015.76万元，降幅为20.85%。此外，单位毛利下降导致销售毛利的下降程度大于销量上升导致的销售毛利增加程度，从而使得销售毛利较2018年度下降3,685.43万元，降幅为18.82%。

②MBS抗冲改性剂

项目	2019年	2018年	变动比例
销售量（吨）	28,591.07	28,592.40	-0.00%
单位价格（万元/吨）	1.49	1.72	-13.14%
单位成本（万元/吨）	1.09	1.28	-14.78%
单位毛利（万元/吨）	0.40	0.43	-8.29%
销售收入（万元）	42,677.87	49,137.38	-13.15%
销售毛利（万元）	11,385.30	12,415.64	-8.30%

2019年度，公司MBS抗冲改性剂销量与2018年度基本持平，平均单位价格下降13.14%，平均单位毛利下降8.29%。故在2019年度销售量基本保持稳定的情形下，MBS抗冲改性剂受平均单位价格下降的影响，销售收入较2018年度下降6,459.51万元，降幅为13.15%；受平均单位毛利下降的影响，销售毛利较2018年下降1,030.34万元，降幅为8.30%。

③ACR抗冲改性剂

项目	2019年	2018年	变动比例
销售量（吨）	6,381.97	5,682.79	12.30%

项目	2019年	2018年	变动比例
单位价格（万元/吨）	1.30	1.43	-9.09%
单位成本（万元/吨）	0.99	1.11	-10.86%
单位毛利（万元/吨）	0.32	0.33	-3.13%
销售收入（万元）	8,316.65	8,146.27	2.09%
销售毛利（万元）	2,025.98	1,862.39	8.78%

2019年度，公司ACR抗冲改性剂销量较2018年度增长12.30%，平均单位价格下降9.09%，平均单位毛利下降3.13%。鉴于ACR抗冲改性剂的销售量增长幅度大于平均单位价格及平均单位毛利的下跌幅度，故ACR抗冲改性剂销售收入及销售毛利较2018年分别增长2.09%和8.78%，但由于ACR抗冲改性剂整体收入金额相对较小，2019年度ACR抗冲改性剂销售收入和销售毛利较2018年度分别仅增加170.38万元和163.60万元。

故综上所述，虽然公司主要产品的销售量整体较上年有所增加，但受主要原材料价格下跌的影响，公司主要产品的单位价格和单位毛利亦随之下降，从而导致公司营业收入及毛利额较2018年度有所下降，进而导致公司2019年度归属于母公司所有者的净利润较上年同期有所下降。

（2）受益于主要产品销售量的增长，2020年1-9月公司经营业绩与上年同期基本持平

2020年1-9月，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-9月	
	金额	比例
ACR加工助剂	44,356.58	51.04%
MBS抗冲改性剂	28,296.67	32.56%
ACR抗冲改性剂	10,524.41	12.11%
其他产品	3,727.92	4.29%
其中：MC抗冲改性剂	3,365.56	3.87%
合计	86,905.59	100.00%

注：其他产品主要包括润滑剂、MC抗冲改性剂及CPE分散剂等

①ACR加工助剂

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动比例
销售量（吨）	39,285.43	36,208.54	8.50%
单位价格（万元/吨）	1.13	1.41	-20.16%
单位成本（万元/吨）	0.84	1.09	-23.30%
单位毛利（万元/吨）	0.29	0.32	-9.63%
销售收入（万元）	44,356.58	51,206.69	-13.38%
销售毛利（万元）	11,527.46	11,757.20	-1.95%

2020年1-9月，公司ACR加工助剂销量较上年同期增长8.50%，平均单位价格下降20.16%，受益于销售量的提升，2020年1-9月ACR加工助剂的销售收入降幅显著收窄，较上年同期下降13.38%；此外，2020年1-9月公司ACR加工助剂的单位毛利较上年同期的下降9.63%，单位毛利的下降幅度显著收窄，从而使得2020年1-9月公司销售毛利较上年同期降幅已不足2%。

②MBS抗冲改性剂

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动比例
销售量（吨）	25,301.33	20,798.54	21.65%
单位价格（万元/吨）	1.12	1.52	-26.30%
单位成本（万元/吨）	0.82	1.09	-25.35%
单位毛利（万元/吨）	0.30	0.42	-28.77%
销售收入（万元）	28,296.67	31,561.21	-10.34%
销售毛利（万元）	7,621.30	8,794.95	-13.34%

2020年1-9月，公司MBS抗冲改性剂单位价格下降幅度较大，达到26.30%，但由于销售量较上年同期亦增长21.65%，公司MBS抗冲改性剂的销售收入降幅有所收窄，较上年同期下降10.34%；2020年1-9月，MBS抗冲改性剂单位毛利下降幅度较大，达到28.77%，受此影响MBS销售毛利降幅有所扩大，达到13.34%。

③ACR抗冲改性剂

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动比例
销售量（吨）	9,679.13	4,776.75	102.63%
单位价格（万元/吨）	1.09	1.31	-16.89%
单位成本（万元/吨）	0.84	1.00	-15.84%
单位毛利（万元/吨）	0.25	0.31	-20.23%

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动比例
销售收入(万元)	10,524.41	6,249.56	68.40%
销售毛利(万元)	2,410.92	1,491.58	61.63%

2020年1-9月，公司ACR抗冲改性剂销量较上年同期大幅增长，增幅达102.63%。受销售量大幅增加的影响，虽然ACR抗冲改性剂的平均单位价格及平均单位毛利分别下降16.89%和20.23%，但销售收入及销售毛利仍分别增长4,274.85万元和919.33万元，增幅分别达到68.40%和61.63%。

④其他产品

2020年1-9月及上年同期，公司主营业务收入中其他产品贡献的销售收入及销售毛利对比情况如下：

项目	2020年1-9月	2019年1-9月	变动金额
销售收入(万元)	3,727.92	141.48	3,586.44
销售毛利(万元)	1,051.49	23.81	1,027.68

2020年1-9月，公司主营业务收入中其他产品收入贡献的销售收入及销售毛利分别为3,727.92万元及1,051.49万元，较上年同期分别增长3,586.44万元及1,027.68万元，主要系随着2019年底公司4万吨/年MC抗冲改性剂一期项目正式投产，公司主要产品品类得到有效扩张，2020年以来MC抗冲改性剂销售量持续提升所致。

故综上所述，受益于销售量的增长，2020年1-9月公司主要产品中ACR加工助剂及MBS抗冲改性剂销售收入的下降幅度有所收窄，ACR抗冲改性剂销售收入显著提升，2019年底正式投产的MC抗冲改性剂亦已在当期贡献一定收入，从而使得公司2020年1-9月销售收入较上年同期降幅显著收窄；此外，同样得益于销售量的增长，2020年1-9月ACR加工助剂销售毛利有所收窄，ACR抗冲改性剂销售毛利显著提升，MC抗冲改性剂亦已在当期贡献一定毛利，从而使得公司2020年1-9月毛利额较上年有所提升，进而使得公司2020年1-9月归属于母公司所有者的净利润较上年同期有所增长。

(三) 公司未来经营业绩预测分析

基于公司目前经营情况及成本加成法并结合市场状况的定价模式，并结合对国际原油价格走势的预测分析，预计公司未来经营业绩进一步回升的可能行较大，具体包括：

1、销售量的稳定增长为公司经营业绩回升奠定基础

报告期内，公司主要产品的销量保持稳定增长，其中 2020 年下半年以来，随着新冠疫情影响的逐步缓解，公司下游主要客户陆续复工，同时公司加大了市场开拓的力度，尽量克服客观不利因素，公司产品销售量在 2020 年 1-9 月已经实现了同比增长；此外，随着 4 万吨/年 MC 抗冲改性剂一期项目正式投产，公司主要产品品类得到有效扩张，MC 抗冲改性剂的销售量及销售收入快速增长，助力主营业务收入提升。公司主要产品及 MC 抗冲改性剂销售量的稳定增长，是使得 2020 年 1-9 月公司经营业绩下滑幅度收窄的重要因素。

预计未来随着疫情防控措施的不断完善，新冠疫情有望得到进一步控制，将有利于推动公司下游 PVC 制品行业进一步的复工复产，PVC 加工助剂的下需求有望得到进一步释放。在未来下游需求有望进一步释放的背景下，公司将继续保持目前市场开拓政策，尽量克服客观不利因素的影响，努力保持销售量的稳定增长，从而为公司经营业绩的回升奠定基础。

2、公司主要原材料长期价格回升的预期提升公司经营业绩回升的可能性

(1) 长期来看公司主要原材料价格回升的可能性相对较大，基于公司成本加成法并结合市场状况的定价模式，原材料价格回升较大概率将带动公司主要产品价格的增长

随着 2020 年 4 月底以来国际原油价格的回升，公司主要原材料的价格于 2020 年下半年以来先后呈上升趋势；此外，基于 2021 年原油供给预计缓慢增加，以及预计新冠疫情有望得到缓解，原油需求有望逐渐修复的背景下，预计 2021 年原油价格重心上移可能性较大。故长期来看，公司主要原材料价格回升的可能性相对较大。公司主要原材料未来价格波动的分析详见本回复“问题 1”之“一、”的相关内容。

在主要原材料价格回升的背景下，受生产成本提升等因素影响，公司主要产

品的价格亦大概率将随之增长。公司原材料采购价格对产品价格变动影响相关分析详见本回复“问题 1”之“二、”之“(二)”之“2、”的相关内容。

(2) 如未来基于主要原材料价格上涨公司主要产品价格上涨，预计不会对公司的销售量产生重大不利影响

从本回复“问题 1”之“二、”之“(一)”中列示的公司主要产品销售量、单位价格、单位成本、销售收入及销售毛利等变动情况表格中可知，报告期内公司各类 PVC 加工助剂的销量与价格的走势不存在显著的关联关系。

一方面，PVC 加工助剂系 PVC 制品加工过程中的添加剂，在 PVC 制品的生产过程中使用量相对较小、占 PVC 制品的成本比例相对较低，故公司下游的 PVC 制品企业对于 PVC 加工助剂的价格变动敏感性相对较低，其对 PVC 加工助剂的需求主要基于自身生产所需。故如未来 PVC 加工助剂价格上涨，预计不会对下游客户的需求产生重大影响。

另一方面，公司所处行业整体竞争相对较为激烈，行业整体成本及利润空间相对透明，产品对于上游原材料价格的波动具有良好的传导效应。故如未来基于主要原材料价格上涨公司，主要产品价格上涨，则在原材料价格上升的背景下，同行业竞争对手亦大概率提升产品价格。故在不考虑价格战等极端情形下，仅由于公司产品价格随原材料价格上升而上升，从而导致公司客户更换 PVC 助剂供应商的可能性相对较低。

故综上所述，如未来基于主要原材料价格上涨公司主要产品价格上涨，预计不会对公司的销售量产生重大不利影响。

(3) 公司主要产品价格提升的有助于推动公司经营业绩的增长

2019 年度公司经营业绩下滑较为明显，主要系：①受主要原材料价格下跌的影响，公司主要产品的单位价格亦随之下降，从而导致 2019 年度公司营业收入有所下降；②鉴于公司所处行业成本相对透明、在行业竞争等因素的推动下整体行业利润空间亦相对透明，故报告期内虽然公司主要产品单位成本及单位价格随原材料价格波动而发生较大程度的波动，但毛利率变动幅度相对较小。由于主要产品单位价格的下降，即使公司整体毛利率变动幅度较小，但单位产品的销售

毛利额亦有一定程度的下降，从而使得公司同样销售量的情况下毛利额有所下降。

未来如公司主要原材料价格回升，则①在上游原材料价格有望回升的预期下，公司主要产品的单位价格亦有望随原材料价格的回升而上涨，有助于推动公司营业收入的提升；②在公司主要产品毛利率不发生重大变动情况下，主要产品的单位价格提升将带动单位毛利额的提升，有助于推动公司整体毛利额的提升，进而有望推动公司经营业绩的回升。

故综上所述，基于公司目前经营情况及成本加成法并结合市场状况的定价模式，并结合国际原油价格趋势，未来公司经营业绩在销售量稳定增长以及销售单价上涨的预期下回升的可能性相对较大，预计公司经营业绩有望进一步回升具有一定合理性。

（四）募集说明书已对未来业绩变动情况进行了风险提示

如出现公司市场拓展情况不及预期、新冠疫情防控不及预期、OPEC+未能就减产达成一致、美国原油产量远超预期等不利情形，则将对公司的销售量或主要产品的销售单价造成不利影响，而公司自身未能及时调整以应对相关不利变化，将对公司的经营业绩产生不利影响。

就发行人经营业绩下滑风险，发行人已在募集说明书的“第三节 风险因素”之“二、经营风险”之“（一）经营业绩下滑的风险”进行风险披露。

三、说明本次募投项目相关原材料和公司现有业务原材料的区别和联系，是否受原油价格等因素的影响，并充分披露相关风险

（一）本次募投项目相关原材料和公司现有业务原材料的区别和联系，是否受原油价格等因素的影响

本次募投项目相关原材料和公司现有业务原材料对比基本情况如下：

项目	本次募投项目	公司现有业务
主要产品	PBAT 	PVC 助剂 

项目	本次募投项目	公司现有业务
	生物可降解塑料制品的主要原材料	传统 PVC 塑料的生产辅助原材料
原材料	对苯二甲酸、己二酸、丁二醇等	甲甲酯、丁二烯、苯乙烯等
原材料联系	均为石油及煤化工产品	

公司现有业务的主要原材料包括甲甲酯、丁二烯、苯乙烯等，本次募投项目的原材料主要包括对苯二甲酸、己二酸、丁二醇等，公司现有业务与本次募投项目的具体原材料方面存在差异，但均为石油及煤化工产品，价格均受原油价格等因素影响。

（二）相关风险披露

发行人在募集说明书“第三节 风险因素”之“二、经营风险”之“（二）原材料价格波动的风险”补充披露如下：

“.....

公司主要原材料甲甲酯、丙烯酸丁酯、苯乙烯近几年整体呈下跌趋势，此外原材料丁二烯全年波动较大。公司主要原材料均为石化产品，价格受宏观经济及市场周期等影响波动较大。特别是 2020 年以来，在新冠疫情及沙特、俄罗斯石油减产谈判的双重影响下，原油价格大幅下跌，造成原材料价格大幅下跌。

公司本次募投项目的主要原材料包括对苯二甲酸、己二酸、丁二醇等，与公司现有业务主要原材料存在一定差异，但亦均为石油及煤化工产品，原材料价格受宏观经济及市场周期等因素波动亦较大。

原材料采购成本直接关系到公司盈利水平及未来募投项目经济效益的实现情况。未来国际油价走势等因素仍存在很大不确定性，可能会导致公司现有业务及本次募投项目的主要原材料价格较大幅度波动，如果公司不能较好地把控，可能影响公司的盈利水平。

.....”

四、请保荐人核查并发表明确意见

（一）核查过程

保荐人执行了如下核查程序：

1、查询公司主要原材料以及国际原油价格的波动走势，对比分析公司主要原材料与国际原油价格走势的关系；查阅了国际原油相关研究报告，同时访谈发行人管理层，了解国际原油市场现状、未来发展趋势、市场竞争格局等，以及对于公司主要原材料价格的影响等；

2、对公司管理人员及业务部门等相关人员进行访谈，了解公司营业收入及净利润波动的原因及合理性，未来盈利能力等；取得公司主要产品销售量、销售金额、销售单价及销售成本等数据，复核业绩波动的合理性；基于公司既有经营状况及未来原材料价格波动，分析未来公司盈利能力；

3、查阅募投项目可研报告，并访谈发行人管理层，了解发行人募投项目主要原材料及与公司现有业务原材料的联系与区别。

（二）核查结论

经核查，保荐人认为：

1、公司主要原材料为石油化工产品，长期来看公司主要原材料甲甲酯、丁二烯及苯乙烯的价格波动与原油价格走势呈正相关关系；2020年4月以来，随着OPEC+达成减产协议、美国原油产量下降等因素影响，国际原油价格有所回升；随着疫情防控措施的不断完善，新冠疫情在全球范围内的影响有望逐步得到控制，预计2021年原油需求有望提升，且2021年国际原油供给预计将温和增长，预计2021年原油价格重心上移可能性较大，受原油价格重心上移预期影响，长期来看公司主要原材料价格回升的可能性较大；但如出现新冠疫情防控不及预期、OPEC+未能就减产达成一致、美国原油产量远超预期等不利情形，从而导致2021年原油价格下滑，则将导致公司主要原材料价格的波动亦存在一定的不确定性，发行人已在募集说明书中对原材料波动情况进行了风险披露；

2、基于公司目前经营情况及成本加成法并结合市场状况的定价模式，并结合国际原油价格趋势，未来公司经营业绩在稳定增长的销售量以及销售单价上涨的预期下回升的可能性相对较大，预计公司经营业绩有望进一步回升具有一定合理性。但如出现公司市场拓展情况不及预期、新冠疫情防控不及预期、OPEC+

未能就减产达成一致、美国原油产量远超预期等不利情形，则将对公司的销售量或主要产品的销售单价造成不利影响，而公司自身未能及时调整以应对相关不利变化，将对公司的经营业绩产生不利影响，同时发行人已在募集说明书中对经营业绩下滑进行了风险披露；

3、本次募投项目的原材料主要包括对苯二甲酸、己二酸、丁二醇等，与公司现有业务原材料存在差异，但均为石油及煤化工产品，价格均受原油价格等因素影响，就募投项目原材料价格波动的相关风险发行人已在募集说明书中进行披露。

问题 2：

本次募投项目为年产 6 万吨生物可降解高分子材料 PBAT 项目（以下简称 PBAT 项目），发行人回复该项目在生产过程中，THF（四氢呋喃）作为副产品，属于《危险化学品目录》（2015 版）中规定的危险化学品，涉及危险化学品的生产和经营；根据《危险化学品安全管理条例》相关规定，危险化学品生产企业进行生产前，应当取得危险化学品安全生产许可证、危险化学品企业在其厂区范围外销售本企业生产危险化学品时，需取得危险化学品经营许可；公司暂未取得危险化学品生产、经营相关资质，待项目竣工验收后，公司将及时予以办理。

请发行人结合国家相关规定、其他同类案例情况等，补充说明公司暂未取得危险化学品生产、经营等相关资质的原因及合理性，后续取得相关资质的具体安排和计划，上述事项是否存在重大不确定性，是否会对本次募投项目实施产生重大不利影响，并充分披露相关风险。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

一、公司暂未取得危险化学品生产、经营等相关资质的原因及合理性

“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”的副产品THF（四氢呋喃）为《危险化学品目录》（2015版）中规定的危险化学品，故后续在生产前需取得危险化学品安全生产许可证。

发行人暂时未办理危险化学品安全生产许可证、危险化学品经营许可证主要系由于：（1）发行人目前的生产、经营活动中不涉及生产、经营（包括仓储经营）列入《危险化学品目录（2015年版）》的危险化学品；（2）截至本回复出具日，发行人涉及危险化学品生产的在建工程尚未完成竣工验收，不具备申请办理危险化学品安全生产许可证的条件；（3）年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目竣工验收取得危险化学品安全生产许可证后，发行人不存在在其厂区范围外从事列入《危险化学品目录》的危险化学品经营（包括仓储经营）活动的计划，无需取得危险化学品经营许可证。

发行人暂时未办理危险化学品安全生产许可证、危险化学品经营许可证的合理性分析如下：

（一）截至本回复出具日，发行人未生产列入《危险化学品目录（2015年版）》的危险化学品，尚不属于危险化学品生产企业，未从事列入前述目录的危险化学品的经营（包括仓储经营）活动，目前无需取得危险化学品安全生产许可证、危险化学品经营许可证

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017修正）》《危险化学品经营许可证管理办法(2015修正)》的相关规定，该等法律的管辖范围为在中华人民共和国境内从事列入《危险化学品目录》的危险化学品的经营（包括仓储经营）活动的企业。发行人自设立以来从事高性能PVC助剂的研发、生产和销售，PVC助剂不适于危险化学品，故发行人不属于危险化学品生产企业，无需取得危险化学品安全生产许可证、危险化学品经营许可证。

（二）申请危险化学品安全生产许可证的所需材料为项目竣工验收报告，本次年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目目前尚在建设中，尚未取得竣工验收报告，尚不具备申请办理危险化学品安全生产许可证的条件

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法(2017修正)》第二十五条规定，“企业申请安全生产许可证时，应当提交下列文件、资料，并对其内容的真实性负责：……（十一）新建企业的竣工验收报告；……”。根据上述规定，发行人申请（危险化学品）安全生产许可证的前置条件之一为取得相关危险化学品建设项目竣工验收报告。本次募投项目“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT

项目”计划于2021年3季度竣工。因此，截至本回复出具日，发行人尚不具备申请危险化学品安全生产许可证的条件。

（三）未来“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”竣工取得危险化学品安全生产许可证后，发行人在厂区范围内销售THF（四氢呋喃），根据相关规定，无需取得危险化学品经营许可证

根据《危险化学品经营许可证管理办法(2015修正)》第三条规定，“……，从事下列危险化学品经营活动，不需要取得经营许可证：（一）依法取得危险化学品安全生产许可证的危险化学品生产企业在其厂区范围内销售本企业生产的危险化学品的；……”。

保荐人及发行人律师于2021年1月4日电话访谈淄博市应急管理局行政许可科，前述“依法取得危险化学品安全生产许可证的危险化学品生产企业在其厂区范围内销售本企业生产的危险化学品”的范围包括：建设项目安全设施竣工验收评价报告中列明的产品储存地址。

未来发行人“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”竣工后，依法取得危险化学品安全生产许可证，对外销售上述范围内生产、储存的发行人生产的危险化学品不需要另行取得危险化学品经营资质。发行人目前无在上述范围外经营THF（四氢呋喃）的计划，若未来在其厂区范围外经营THF（四氢呋喃），将在相关经营活动发生前依法申领危险化学品经营许可证。因此，发行人暂时无须申请危险化学品经营许可证。

（四）市场上存在类似的案例

市场上彤程新材（603650.SH）公开发行可转换公司债券的募投项目涉及可生物降解材料项目，但该项目相关的反馈回复中均未涉及相关的问题及回复。

通过公开资料检索，其他行业上市公司中也存在募投项目生产过程中涉及危险化学品情况，如润禾材料（300727.SZ）在其向特定对象发行股票的《募集说明书》及《反馈回复》中涉及类似情况：“35kt/a 有机硅新材料项目（一期）”（募投项目之一）的产品和中间产品存在列入《危险化学品目录》的情形，该募投项目实施主体应当取得危险化学品安全生产许可证。截至前述资料出具日

（2020年8月10日），该募投项目尚未取得危险化学品安全生产许可证。相关公开披露的文件中具体内容如下：

“……

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017修正）》第二条规定，本办法所称危险化学品生产企业（以下简称企业），是指依法设立且取得工商营业执照或者工商核准文件从事生产最终产品或者中间产品列入《危险化学品目录》的企业。根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017修正）》第三条规定，企业应当依照本办法的规定取得危险化学品安全生产许可证（以下简称安全生产许可证）。未取得安全生产许可证的企业，不得从事危险化学品的生产活动。

根据发行人的确认并查阅项目可行性分析报告，本募投项目的产品和中间产品存在列入《危险化学品目录》的情形，九江润禾应当取得危险化学品安全生产许可证。

截至本反馈回复出具之日，发行人尚未取得危险化学品安全生产许可证、同时也尚未开始生产，发行人已出具相关承诺，承诺在依法获取危险化学品安全生产许可证前，不会从事危险化学品的生产活动。

……”

润禾材料于2020年9月23日取得中国证监会《关于同意宁波润禾高新材料科技股份有限公司向特定对象发行股票注册的批复》（证监许可[2020]2265号）。

综上，结合国家相关规定、市场上相关案例情况，发行人暂时未办理危险化学品安全生产许可证、危险化学品经营许可证具有合理性。

二、后续取得相关资质的具体安排和计划

本次募投项目中的年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目已于2020年9月份正式开工建设，预计拟于2021年三季度竣工。

发行人计划根据项目进展依法取得与其生产、经营活动相关的危险化学品生产资质，具体安排和计划如下：

（一）发行人申请危险化学品安全生产许可证的前置条件之一为取得危险化学品登记证，发行人计划于“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”试生产前取得危险化学品登记证

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法(2017修正)》第二十五条规定，“企业申请安全生产许可证时，应当提交下列文件、资料，并对其内容的真实性负责：……（八）危险化学品登记证复制件；……”。因此，发行人申请危险化学品安全生产许可证的前置条件包括取得危险化学品登记证。

根据《危险化学品登记管理办法（2012）》第十条第一款规定，“新建的生产企业应当在竣工验收前办理危险化学品登记”。根据该办法，登记机构应当自登记企业初审通过并提交纸质材料后35个工作日内作出是否予以发放危险化学品登记证的决定（不含各审核环节内登记企业修改登记材料和整改问题所需时间）。

发行人计划结合上述各项法条中关于主管部门审查期限的规定以及自身项目进展情况，拟计划于年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目试生产开始前取得危险化学品登记证。

试生产的时点早于上文中提及的《危险化学品登记管理办法（2012）》规定的办理危险化学品登记时点（竣工验收前），主要是由于建设项目安全验收评价报告为建设单位进行安全设施竣工验收时须向参加验收人员提交的文件之一，而该安全验收评价报告是建设项目试生产期间建设单位委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产情况进行安全验收评价出具的文件。综上发行人拟计划在项目试生产开始前取得危险化学品登记证更为谨慎。

（二）发行人计划于“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”安全设施竣工验收通过后10个工作日内提出危险化学品安全生产许可证申请

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法(2017修正)》第二十四条、第二十八条及第二十九条规定：“……新建企业安全生产许可证的申请，应当在危险化学品生产建设项目安全设施竣工验收通过后10个工作日内提出……”；“……实施机关应当在受理之日起45个工作日内作出是否准予许可的决定。审查过程中的现场核查所需时间不计算在本条规定的期限内……”；“……实施机关

作出准予许可决定的，应当自决定之日起10个工作日内颁发安全生产许可证……”。

发行人计划依法于“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”安全设施竣工验收通过后10个工作日内提出危险化学品安全生产许可证申请，并配合主管部门各项审核要求在前述法定审核期限内取得危险化学品安全生产许可证。

（三）发行人目前暂无申请办理危险化学品经营许可证的计划

根据上文表述，发行人“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”竣工后，依法取得危险化学品安全生产许可证，在厂区范围内生产、储存的本企业生产的危险化学品不需要另行取得危险化学品经营资质。发行人暂无在其厂区范围外经营THF（四氢呋喃）的计划，因此发行人目前暂无申请危险化学品经营许可证的计划。

综上分析，发行人现已就“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”所需的危险化学品登记证、危险化学品安全生产许可证申请及办理时间进行了规划，相关证件审核办理周期明确；同时根据相关法规及发行人暂无在其厂区范围外经营THF（四氢呋喃）的计划，发行人在厂区内销售THF无申请危险化学品经营许可证。

三、上述事项是不存在重大不确定性，不会对本次募投项目实施产生重大不利影响，相关风险已补充披露

（一）发行人取得危险化学品登记证不存在重大不确定性

《危险化学品登记管理办法（2012）》中对办理危险化学品登记的申请材料进行了明确的规定，具体材料要求如下：“登记企业办理危险化学品登记时，应当提交下列材料，并对其内容的真实性负责：（一）危险化学品登记表一式2份；

（二）生产企业的工商营业执照，进口企业的对外贸易经营者备案登记表、中华人民共和国进出口企业资质证书、中华人民共和国外商投资企业批准证书或者台港澳侨投资企业批准证书复制件1份；（三）与其生产、进口的危险化学品相符并符合国家标准的化学品安全技术说明书、化学品安全标签各1份；（四）满足本办法第二十二条规定的应急咨询服务电话号码或者应急咨询服务委托书复制

件1份；（五）办理登记的危险化学品产品标准（采用国家标准或者行业标准的，提供所采用的标准编号）。”

上述五类材料均为生产经营中的普适材料，申请材料的准备不存在不确定性；同时根据保荐人及发行人律师于2021年1月4日电话访谈淄博市应急管理局行政许可科，登记中心（或登记办公室）在收到登记企业的登记材料后，对材料的规范性、内容一致性进行审查，符合前述要求的予以发证，即资料审核为形式审核，不存在重大不确定性。

（二）发行人取得危险化学品生产企业安全生产许可证不存在重大不确定性

《危险化学品生产企业安全生产许可证实行办法（2017修正）》第二章专门规定了申请安全生产许可证的条件，并在前述办法第二十五条规定了企业申请安全生产许可证时应当提交文件、资料范围，具体包括：“（一）申请安全生产许可证的文件及申请书；（二）安全生产责任制文件，安全生产规章制度、岗位操作安全规程清单；（三）设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员的文件复制件；（四）主要负责人、分管安全负责人、安全生产管理人员和特种作业人员的安全合格证或者特种作业操作证复制件；（五）与安全生产有关费用提取和使用情况报告，新建企业提交有关安全生产费用提取和使用规定的文件；（六）为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料；（七）危险化学品事故应急救援预案的备案证明文件；（八）危险化学品登记证复制件；（九）工商营业执照副本或者工商核准文件复制件；（十）具备资质的中介机构出具的安全评价报告；（十一）新建企业的竣工验收报告；（十二）应急救援组织或者应急救援人员，以及应急救援器材、设备设施清单。”

因“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”计划竣工期限为2021年第三季度，截至本回复出具日，该项目尚在建设初期，除已依法已取得《营业执照》及具备资质的中介机构出具的安全评价报告外，尚未比照危险化学品生产企业的要求修改/筹备其他应当提交的材料。但上述相关材料均为生产经营中的普适材料，申请材料的准备不存在不确定性。

根据保荐人及发行人律师于2021年1月4日电话访谈淄博市应急管理局行政许可科，该局在办理危险化学品生产行政许可时，主要审核标准为以下三点：（1）

根据建设项目安全验收评价报告与及经审查的《安全评价报告》《建设项目安全设施设计专篇》比对，确定相关工程是否按照前期经审批的建设方案及设计方案施工建设；（2）建设项目安全设施的建设是否满足法律法规的要求；（3）企业是否依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017修正）》第二十五条提交材料，相关材料是否满足要求。

由于《安全评价报告》《建设项目安全设施设计专篇》均系有资质的安全评价机构或设计单位依据当时有效的法律、法规、规章和国家标准、行业标准出具，且经过主管部门审查通过。在相关法律、法规、规章和国家标准、行业标准未进行重大修改的情况下，若发行人严格执行《安全评价报告》《建设项目安全设施设计专篇》进行项目建设，建设项目安全验收评价报告与《安全评价报告》《建设项目安全设施设计专篇》不会存在重大差异，竣工项目亦不会显著违反法律、法规、规章和国家标准、行业标准。同时鉴于发行人作为专用化学品制造企业，《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017修正）》第二十五条所列部分材料或机构设置发行人原已具备，尚须根据危险化学品生产企业标准进行调整，发行人按照该条要求提交申请文件不存在重大不确定性。因此，若发行人严格执行安全评价报告、建设项目安全设施设计专篇进行项目建设，发行人取得危险化学品生产许可证不存在重大不确定性。

综上分析，发行人取得危险化学品登记证、危险化学品安全生产许可证不存在重大不确定性。

（三）相关风险已补充披露

根据上文表述，虽然发行人取得危险化学品登记证、危险化学品安全生产许可证不存在重大不确定性，但就上述内容发行人仍在募集说明书“第三节 风险因素”之“六、项目风险”进行了补充披露，具体如下：

“.....

6、发行人暂未取得危险化学品登记证、危险化学品生产许可证及危险化学品经营许可证的风险

“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”的副产品THF（四氢呋喃）

为《危险化学品目录》（2015版）中规定的危险化学品，故后续在生产前需取得危险化学品安全生产许可证。发行人申请危险化学品安全生产许可证的前置条件之一为取得危险化学品登记证，发行人计划于“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”试生产前取得危险化学品登记证。根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》规定，危险化学品生产企业安全生产许可证的申请需在相关建设项目安全设施竣工验收通过后10个工作日内提出。截至本募集说明书签署日，由于本项目尚处于前期建设阶段，尚未竣工验收，故公司暂未取得危险化学品生产许可证，待项目竣工验收后，公司将及时予以办理。

此外，鉴于发行人暂无在其厂区范围外经营THF（四氢呋喃）的计划，根据《危险化学品经营许可证管理办法(2015修正)》的相关规定，在发行人取得危险化学品生产许可证的前提下无需取得危险化学品经营许可证。

虽然发行人现已就“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”所需的危险化学品登记证、危险化学品安全生产许可证申请及办理时间进行了明确的规划，相关证件审核办理周期明确，所需申请资料均为生产经营中的普适材料，申请材料的准备不存在不确定性，但如后续相关政策要求发生变化、实际审核要求发生变动，则存在无法如期取得相关许可证的可能，对募投项目的正常实施带来不利影响。

……”

四、请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见

（一）核查过程

保荐人和发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅了《危险化学品目录（2015年版）》《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2017修正）》《危险化学品经营许可证管理办法(2015修正)》《危险化学品登记管理办法(2012)》等相关法律法规，了解对于危险化学品的定义及相关生产企业应具备的相关许可资质，同时了解危险化学品登记证、危险化学品生产企业安全生产许可证相关的申请材料及审核周期；

2、通过公开渠道查询市场相关案例情况；

3、查阅《山东瑞丰高分子材料股份有限公司6万吨/年生物可降解高分子材料PBAT项目可行性研究报告》并访谈对本次募投项目负责人员，了解发行人对于危险化学品生产、经营资质的具体安排和计划；

4、电话访谈淄博市应急管理局行政许可科的相关工作人员，了解当地监管机构对于危险化学品相关资质取得、申请材料准备、审查过程、审查标准。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、发行人暂时未办理危险化学品安全生产许可证、危险化学品经营许可证系目前生产经营范围及年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目尚未达到办理许可证的条件所致，结合国家相关规定、市场上相关案例情况相关原因具有合理性；

2、发行人申请危险化学品安全生产许可证的前置条件之一为取得危险化学品登记证，发行人计划于“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”试生产前取得危险化学品登记证；计划于“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”安全设施竣工验收通过后10个工作日内提出危险化学品安全生产许可证申请；危险化学品登记证、危险化学品安全生产许可证申请及办理时间进行了规划，相关证件审核办理周期明确；同时根据相关法规及发行人暂无在其厂区范围外经营THF（四氢呋喃）的计划，发行人在厂区内销售THF无申请危险化学品经营许可证；

3、发行人取得危险化学品登记证、危险化学品安全生产许可证不存在重大不确定性，相关的风险已在募集说明书中补充披露。

问题 3：

发行人本次募投项目为 PBAT 的研发、生产与销售，是公司进入的新细分产品领域。关于生产工艺和技术储备方面，发行人回复本次募投项目工艺技术将使用上海聚友化工有限公司（下文简称“上海聚友”）授权给发行人的成熟工艺技术；同时，发行人以现有研发团队为基础，组建了 PBAT 研究中心，借鉴其在 PVC

助剂领域积累的相关研发经验，积极引入相关专业人才，与上海聚友等经验丰富的厂商合作，满足客户需求；此外，公司已有两项 PBAT 制备方法正在申请发明专利，主要涉及抗菌性能 PBAT 制备及耐水解性能 PBAT 制备。

请发行人补充说明或披露：（1）说明本次募投项目实施主要涉及的技术情况，各技术主要来源于发行人本身还是外部第三方，如技术来源于外部第三方，请说明是否已签订相关技术授权或转让等协议，协议的主要内容等；（2）结合 PBAT 的生产工艺、行业发展情况等，说明本次募投项目实施涉及的相关技术是否成熟、在行业中是否具有先进性，并充分披露相关风险；（3）说明公司正在申请的两项 PBAT 方面的专利和本次募投项目相关产品的关联性，是否会对本次募投项目产生重大影响，预计后续取得相关专利的进度，相关进度是否存在重大不确定性，并充分披露相关风险。

请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见。

回复：

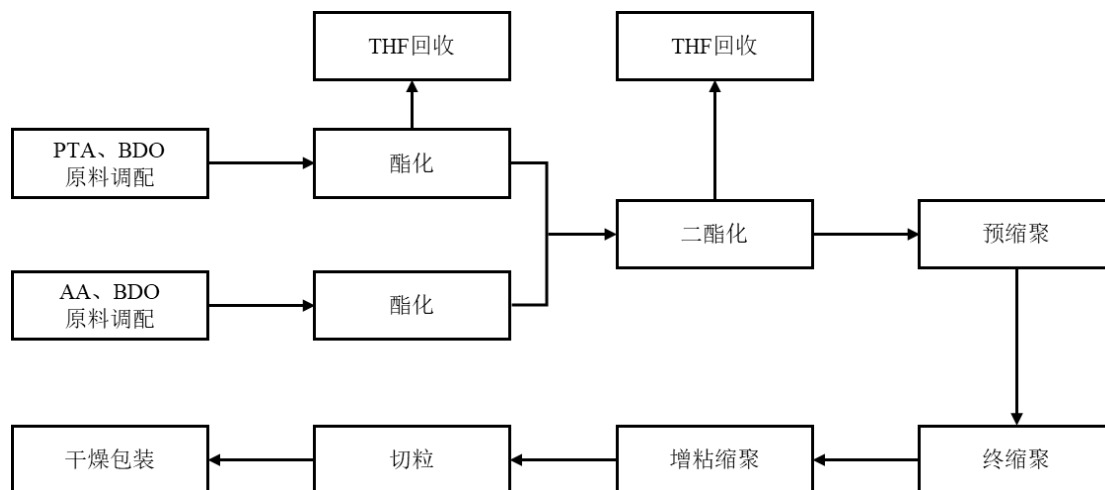
一、说明本次募投项目实施主要涉及的技术情况，各技术主要来源于发行人本身还是外部第三方，如技术来源于外部第三方，请说明是否已签订相关技术授权或转让等协议，协议的主要内容等

（一）说明本次募投项目实施主要涉及的技术情况

本次募投项目实施涉及的主要技术体现于 PBAT 生产工艺流程的设计及相应的专业生产设备。

1、生产工艺流程

发行人年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目通过聚合装置，以PTA、AA、BDO为原料，通过直接酯化、连续缩聚的工艺技术生产PBAT，具体的生产流程如下：



(1) 原料调配：将 PTA、AA 及 BDO 按照化学反应比例连续、均匀地加入至浆料调制罐中，经浆料泵送至酯化釜内。

(2) 酯化：酯化由两台酯化釜并联完成，通过控制酯化釜内温度、压强、时间等反应条件在两台酯化釜中分别进行 PTA 与 BDO、AA 与 BDO 的酯化反应。在酯化过程中，副产品 THF（四氢呋喃）会以蒸汽形式从酯化釜上部逸出，最终通过酯化蒸气分离塔进行精馏分离。

(3) 二酯化：在酯化釜底部设有输送泵，将酯化物输送至第二酯化釜内，通过调整温度、压强等，可进一步提高酯化率，酯化物最终由第二酯化釜底出料阀排出。

(4) 预缩聚：来自第二酯化釜的酯化物为低聚物，与反应所需的添加剂一同注入预缩聚塔中，发生缩聚反应。在真空环境及重力作用下，反应生成的小分子物质不断脱出，整体聚合度增长，形成预聚物。

(5) 终缩聚：预聚物进入终缩聚釜中，在内部网盘上成膜，在高真空条件下不断脱出小分子物质，进一步发生缩聚反应，最终形成一定粘度的高聚物熔体，通过高聚物出料泵排出。

(6) 增粘缩聚：为使产品达到更高的黏度要求，终缩聚形成的高聚物熔体可加入至增粘缩聚反应器中，在转动的自清洁搅拌齿间成膜，在高真空条件下进一步发生缩聚反应，脱出小分子。

(7) 切粒：高聚物熔体经熔体增压泵抽出，在水中被切割为圆粒。

(8) 干燥包装：切粒完成后，经离心干燥机预脱水，并经风送系统送至干燥系统中进行干燥，含水率合格的产品经称量、充氮、包装，制成相应规格的产品。

2、专业生产设备

上述生产工艺流程涉及的主要生产设备包括：立式带搅拌结构的酯化反应器、降膜塔式预缩聚反应器、笼筐式成膜的终缩聚反应器、卧式增粘反应器、低聚物加热器等，可满足不同聚合度 PBAT 的生产要求。

(二) 各技术主要来源于发行人本身还是外部第三方，如技术来源于外部第三方，请说明是否已签订相关技术授权或转让等协议，协议的主要内容等

发行人上述 PBAT 生产工艺流程的设计及相应的专业生产设备主要来源于上海聚友化工有限公司。

发行人于 2020 年 3 月 12 日与上海聚友化工有限公司北京咨询分公司(上海聚友化工有限公司的分支机构)就本次募投项目签署《技术转让合同》(合同号：202006-TVC-002)，对本次发行募投项目相关的 PBAT 聚合技术相关事项进行约定，主要内容如下：

项目	主要内容
发行人(甲方) 义务	1、对于乙方提供的专有技术，甲方不得向任何第三方提供或用于其他商业目的，否则需承担相关责任； 2、保密期限为合同签署之日起 20 年，保密范围为中国； 3、本次技术转让为非独占性，乙方有权向其他单位或个人转让，甲方不得干预；转让给甲方的技术限于甲方年产 6 万吨 PBAT 聚合装置项目，不得扩大使用范围或转让给任何第三方。如果在此基础上甲方复制或扩产，乙方不再收取技术转让费。 4、成交总金额为 800 万元，甲方应根据工程进度分期支付合同款项。
上海聚友化工有限公司(乙方) 义务	1、乙方的聚合技术已形成成熟的工艺软件包，合同装置技术文件应满足《石油化工装置工艺设计包(成套技术工艺包)的内容规定(SPMP-STD-EM2001)》的要求； 2、乙方根据甲方要求，依据缩合聚合理论和自身聚合物工程设计经验，设计 PBAT 聚合生产工艺； 3、乙方承诺提供的专有技术、专有设备是拥有自主知识产权的，不存在任何侵权，如果产生工艺包权利、专有设

项目	主要内容
	备、知识产权的纠纷，一切责任乙方承担； 4、乙方自合同生效之日起9个月内以图纸和文件方式向甲方提供以下技术资料：（1）全部工艺流程设计，包括但不限于工艺、主生产设备、辅助生产设备、自控、电气、仪表、管道专业、建筑、结构、给排水、暖通、消防、废物处理、环保、总图等；（2）技术服务，包括但不限于施工安装指导、预试车、试车、试运行指导、员工培训等； 5、项目施工期间，乙方派出工程技术人员在甲方现场提供技术指导。
后续改进的提供与分享	1、后续改进指在合同有效期内，任何一方或者双方对合同标的技术秘密所作的革新和改进； 2、后续改进可以由任一方或双方完成、后续改进成果属于完成方，乙方若开发出同类产品的新的生产工艺，在同等条件下甲方有优先受让的权利。

注：上海聚友已出具《关于向山东瑞丰高分子材料股份有限公司转让 PBAT 技术的说明》，对授权上海聚友化工有限公司北京咨询分公司代其签署的《技术转让合同》（合同号：202006-TVC-002）事宜进行书面确认，并明确上海聚友作为签署《技术转让合同》实际履约方享有并承担全部合同权利及义务

二、结合 PBAT 的生产工艺、行业发展情况等，说明本次募投项目实施涉及的相关技术是否成熟、在行业中是否具有先进性，并充分披露相关风险

（一）PBAT 是市场主流的生物可降解塑料，产品应用广泛、生产工艺成熟

生物可降解塑料产品种类繁多，按照原材料划分，可分为生物基可降解塑料和石油基可降解塑料。生物基可降解塑料主要包括：聚乳酸（PLA）、聚羟基烷酸酯（PHA）等。石油基可降解塑料以化石能源为原料生产，主要包括聚丁二酸丁二醇酯（PBS）、PBAT、聚己内酯（PCL）等。上述各类材料均有其突出的性能特点，具体对比如下：

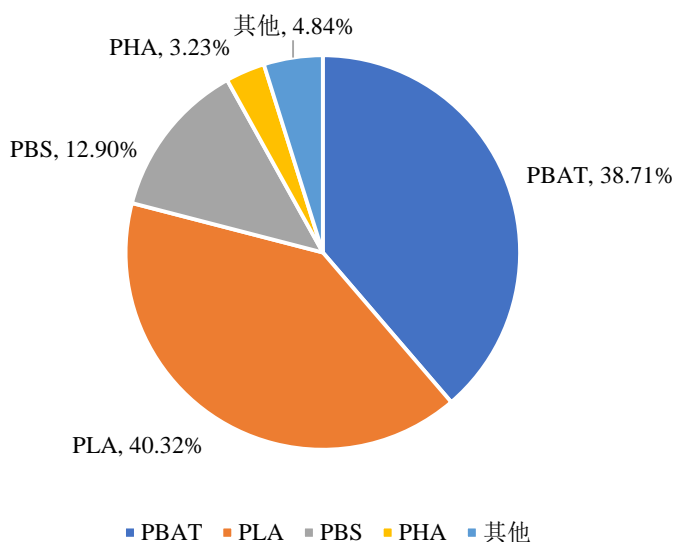
项目	PLA	PHA	PBS	PBAT	PCL
热变形温度	高	高	高	较高	低
硬度和脆性	高	高	较低	低	较高
韧性和延展性	低	低	较高	高	较低
透明性	高	高	低	低	好
耐水解性	差	好	好	好	好
降解途径	在温度高于 55 摄氏度或	在水中、土壤中或二者兼	在堆肥等接触特定微生物条件下进行降解，降解速率较慢		厌氧或富氧条件下均可

项目	PLA	PHA	PBS	PBAT	PCL
	富氧和微生物作用下解为 CO ₂ 和 H ₂ O	具的环境中，甚至厌氧条件下均可降解			降解，但降解速率较慢
应用领域	日用塑料制品、薄膜、医用产品包装等	医疗卫生用品，包括手术服、缝线、绷带、支架等	发泡包材，包装盒，日用品瓶、药品瓶等	塑料包装、一次性餐具、地膜等	医疗卫生用品

注：热变形温度是衡量材料耐热性能的重要指标之一，是表达被测材料的受热与变形之间关系的参数。

相较于 PHA、PBS 与 PCL，PBAT 与 PLA 的生产工艺更加成熟。PBAT 采用酯化—缩聚反应来进行工业化制备，随着 2010 年中国科学院理化技术研究所制备 PBAT 技术方面取得突破，开发生产出生产成本低、力学性能优良、生物安全性高的 PBAT 产品，国内具有自主技术的生产装置项目不断增多，生产成本逐步降低，大力推动了对传统塑料制品的替代，成为国内市场主流的生物可降解塑料产品，可广泛应用于日常塑料包装、一次性餐具、地膜等领域。

图：2019 年国内不同种类生物可降解塑料产能占比



数据来源：中国产业信息网

（二）上海聚友化工有限公司拥有业内较为成熟的 PBAT 研发生产技术

上海聚友化工有限公司成立于 2003 年，是由江苏苏美达成套设备工程有限公司和中国纺织科学研究院联合控股的以技术为导向的工程公司，长期致力于聚

酯高分子材料的生产工艺改进和反应器研发。

经过多年研发积累，上海聚友化工有限公司在生物可降解塑料领域取得了多项自主知识产权，具体如下：

序号	专利名称	专利号	类别	申请日	有效期(年)	应用环节
1	一种连续制备改性聚酯的方法	ZL200910312459.4	发明专利	2009-12-29	20	特定PBAT产品生产工艺
2	一种下流式预聚塔	ZL201110116240.4	发明专利	2011-05-06	20	PBAT生产-预缩聚
3	一种连续制备生物降解塑料的方法	ZL201110401503.6	发明专利	2011-12-06	20	特定PBAT产品生产工艺
4	一种智能型连续制备生物降解塑料的设备及系统	ZL201220195023.9	实用新型	2012-05-02	10	特定PBAT产品生产工艺
5	单无轴高粘度聚酯连续生产装置	ZL201210319913.0	发明专利	2012-08-31	20	PBAT生产-增粘缩聚
6	双无轴高粘度聚酯连续生产装置	ZL201210324096.8	发明专利	2012-09-04	20	PBAT生产-增粘缩聚
7	一种高粘度PTT聚酯的连续生产装置	ZL201320584183.7	实用新型	2013-09-22	10	PBAT生产-增粘缩聚

在夯实研发基础的同时，上海聚友化工有限公司积极推进研发技术的产业化，其生产技术已应用山东汇盈新材料科技有限公司（已建成年产2万吨PBAT生产线）、新疆蓝山屯河化工股份有限公司（已建成0.5万吨半连续PBS/PBAT聚合生产装置）、重庆鸿庆达产业有限公司（年产3万吨PBAT生产线在建，预计2022年投产）、惠州博科环保新材料有限公司（年产6万吨PBAT生产线在建，预计2022年投产）、安徽昊源化工集团有限公司（年产6万吨PBAT生产线在建，预计2022年投产）等多家生物可降解塑料生产企业，工艺技术成熟，生产经验丰富。

(三) 虽然本次募投项目在量产阶段依托于上海聚友授权的 PBAT 成熟的生产工艺, 但发行人现已组建了 PBAT 研究中心, 借助于自身多年在塑料制品原材料的性能质量等方面的经验积累, 研究高性能、差异化 PBAT 产品的先进制备工艺, 构筑较强的产品质量和性能优势, 用以应对未来日益激烈的市场竞争

基于上文所述, 上海聚友授权给发行人的 PBAT 相关工艺已应用在多家同行业企业的 PBAT 生产/拟生产中。随着国内环保意识不断增强, 监管政策频频加码, 生物可降解塑料进入到快速扩张阶段, 同行业公司也纷纷布局生物可降解塑料赛道, PBAT 行业市场参与者不断增加, 未来竞争将日益激烈。

在 PBAT 生产基础工艺差异较小的情况下, 拥有自身特有先进工艺从而生产制造出高性能、差异化的 PBAT 产品将成为占据未来市场的重要手段。目前, 相较于市场上已建有产能的同行业公司, 发行人在 PBAT 产品的抗菌性及耐水解性等方面研究取得了较为领先的进展, 相关产品的制备方法正在申请发明专利。同时, 发行人 PBAT 研究中心还在同步对于各类细分的生物可降解塑料的增容改性剂、PBAT 下游具体塑料制品专用料、PBAT 轻量化材料等方面进行研究。未来, 随着公司特有的 PBAT 制备工艺专利的获批, 以及其他相关领域研究的进展突破, 发行人将在 PBAT 生产工艺上保持一定的先进性, 构筑较强的产品优势, 应对市场竞争, 抢占市场份额。

(四) 相关风险披露

发行人在募集说明书“第三节 风险因素”之“六、项目风险”之“(一) 技术研发风险”完善补充披露内容, 具体详见本题回复之“三、”之“(三)”的相关内容。

三、说明公司正在申请的两项 PBAT 方面的专利和本次募投项目相关产品的关联性, 是否会对本次募投项目产生重大影响, 预计后续取得相关专利的进度, 相关进度是否存在重大不确定性, 并充分披露相关风险

(一) 公司正在申请的两项 PBAT 方面的专利致力于在本次募投项目规模化生产的基础上提升产品特定性能、扩展应用领域, 有利于在公司抢占市场份额, 实现预期效益

公司将使用上海聚友化工有限公司非独占性授权的成熟先进工艺技术,实现 PBAT 产品的规模化生产。同时,在实现量产的基础上,通过自主研发,进一步提升 PBAT 产品性能,扩展产品应用领域,从而构筑较强的产品质量和性能优势。

随着生物可降解塑料对传统塑料制品替代进程逐步推进,会有更多不同领域的客户对生物可降解塑料制品性能有特殊要求,如何经济、高效地提升 PBAT 各项性能将成为行业发展痛点,也将决定在位企业的市场竞争力。为此,发行人在本次募投项目筹建的同时,依托现有的研发团队组建了 PBAT 研究中心,基于对塑料制品原材料的性能、质量等方面较深入的了解,积极开展 PBAT 相关研究。

截至本回复出具日,发行人已有两项 PBAT 制备方法正在申请发明专利,主要涉及抗菌性能 PBAT 制备及耐水解性能 PBAT 制备,除此之外, PBAT 研究中心正在进行的 PBAT 工艺研究主要涉及以下方面:(1)PBAT 与 PLA、PPC、PBS、PGA 等可降解材料的增容改性剂的研发;(2) PBAT 的共混改性研究,针对薄膜、购物袋、包装袋、纸张涂覆、无纺布等下游具体塑料制品专用料的研发;(3) 副产物 THF 的高附加值应用,包括产物的高纯回收,四氢呋喃高聚物的制备及与 PBAT 的共聚制特殊弹性体等;(4)轻量化材料的研发,将 PBAT 用于制造保温、减震、隔音性能的发泡材料,代替 LDPE 发泡材料等领域的研究。

以上专利申请与技术研究均旨在帮助发行人在未来实现 PBAT 规模化生产的基础上,进一步提升 PBAT 产品性能,扩展产品应用领域,从而构筑较强的产品质量和性能优势,抢占更高的市场份额,实现本次募投项目的预期效益。

(二) 在募投项目开展前期,以上专利申请预计不会对募投项目的量产和实现预期效益产生重大影响;在募投项目开展中后期,随着市场参与者的增多以及竞争加剧,包括上述两项专利在内的 PBAT 研究和产品性能高低将对发行人市场竞争力产生作用,从而对本次募投项目收益产生一定的影响

发行人正在申请的两项 PBAT 方面的专利致力于在 PBAT 规模化生产的基础上提升产品特定性能,其随生物可降解塑料市场发展阶段的不同而对发行人产生不同影响,具体而言:

(1) 在募投项目开展前期,国内生物可降解塑料市场尚处于起步和培育的

阶段，根据中国产业信息网数据，2019年，国内生物可降解塑料市场规模为52万吨，相较于2019年国内塑料制品产量8,184.20万吨，替代率较低。但受益于国家和地方政策的大力支持及居民环保意识的不断提高，生物可降解塑料市场需求将快速增长，使得市场处于显著供不应求的阶段，产量而非产品性能是决定企业市场占有率的主要因素，此时本次专利申请预计不会对本次募投项目当期收益产生重大影响，发行人将主要依据上海聚友化工有限公司授权使用的成熟工艺技术，实现PBAT的规模化生产和销售，以求快速抢占市场份额；

(2) 在募投项目开展中后期，即市场供给竞争加剧，产品性能与质量成为行业关注重点的阶段，PBAT性能研究与本次专利申请将对发行人市场竞争力、市场份额产生影响，从而对本次募投项目收益带来影响。拥有自身特有先进工艺从而生产制造出高性能、差异化的PBAT产品将成为形成优势壁垒、占据未来市场的重要手段。

(三) 预计后续取得相关专利的进度，相关进度是否存在重大不确定性，并充分披露相关风险

发行人已就上述两项专利申请与北京金硕果知识产权代理事务所签署《专利代理协议书》，持续推进专利申请工作，预计将于2022年至2023年取得，相关进度视国家知识产权局审核情况存在一定不确定性，但预计不会影响本次募投项目前期生产和实现预期效益。

发行人在募集说明书“第三节 风险因素”之“六、项目风险”之“(一) 技术研发风险”补充披露如下：

“.....

(一) 技术研发风险

“年产6万吨生物可降解高分子材料PBAT项目”为PBAT的研发、生产与销售，为公司进入的新细分产品领域。虽然PVC助剂与PBAT同属于塑料制品的原材料，但两者在生产工艺、设备机器、产品性能、应用领域等方面存在明显差异，公司积累的对塑料制品原材料性能的技术工艺存在适用受限的可能。

目前，国内生物可降解塑料市场尚处于起步和培育的阶段，受益于国家和

地方政策的大力支持及居民环保意识的不断提高，生物可降解塑料市场需求将快速增长，使得市场处于显著供不应求的阶段，产量是决定企业市场占有率的主要因素。本次募投项目公司将使用上海聚友化工有限公司非独占性授权的成熟先进工艺技术，实现 PBAT 产品的规模化生产，以求快速抢占市场份额。

未来，随着市场参与者的不断进入，市场供给竞争加剧，产品性能与质量成为行业关注重点。拥有自身特有先进工艺从而生产制造出高性能、差异化的 PBAT 产品将成为占据未来市场的重要手段。为此，在实现量产的基础上，公司以现有研发团队为基础，组建了 PBAT 研究中心，由 16 位研发人员组成，学历结构为：1 名博士、1 名硕士、10 名本科、4 名专科，PBAT 研究中心已基于引入的相关 PBAT 生产工艺开展了相关研究，致力于 PBAT 产品工艺性能的不断完善及创新。目前，公司涉及抗菌性能 PBAT 制备及耐水解性能 PBAT 制备方法正在申请发明专利，同时 PBAT 研究中心也在对 PBAT 其他性能质量进行完善研究。

发行人研发团队过往对于 PBAT 研发经验不足，存在无法及时完成相关工艺研发的可能，同时抗菌性及耐水解性 PBAT 制备方法的发明专利申请进度视国家知识产权局审核情况存在一定不确定性，前述情况会导致公司在未来市场上产品性能不及市场竞争者、产品需求不足，募投项目无法实现预期收益的可能。

综上，随着生物可降解塑料对传统塑料制品的替代进程逐步深入，应用领域不断拓宽，在需求侧，下游客户对生物可降解塑料制品的性能要求将更加多样，在供给侧，产能快速扩张，市场竞争加剧，通过生产工艺的改进实现产品性能质量的提升对于在位企业而言至关重要。为此，在本次募投项目实施过程中，如果公司不能及时加大技术研发投入、及时取得相关专利导致研发水平和研发效率落后于市场，将会使公司本次募投产品竞争力下降，直接影响本次募投项目效益的实现及公司的长期发展。

.....”

四、请保荐人和发行人律师核查并发表明确意见

（一）核查过程

保荐人和发行人律师执行了如下核查程序：

1、查阅本次募投项目可研报告，访谈发行人管理层及上海聚友化工有限公司负责人员，了解本次募投项目涉及的主要技术情况，查阅发行人与上海聚友化工有限公司签订的《技术转让合同》；

2、查阅生物可降解塑料行业研究报告，了解 PBAT 行业发展及生产工艺情况，查阅上海聚友化工有限公司 PBAT 制备相关的专利文件，了解其技术先进性；

3、查阅发行人就两项 PBAT 制备发明专利与北京金硕果知识产权代理事务所签署的《专利代理协议书》，对 PBAT 研究中心负责人进行访谈，了解专利申请进度情况及与本次募投项目实施的关联性。

（二）核查结论

经核查，保荐人和发行人律师认为：

1、本次募投项目实施涉及的主要技术体现于 PBAT 生产工艺流程的设计及相应的专业生产设备，技术主要来源于上海聚友化工有限公司，发行人已与其签署《技术转让合同》，明确规定双方权利义务；

2、本次募投项目实施涉及的 PBAT 生产工艺较为成熟，上海聚友化工有限公司拥有业内较为领先的 PBAT 研发、生产技术；

3、发行人正在申请的两项 PBAT 方面的专利致力于在本次募投项目规模化生产的基础上，提升产品特定性能，扩展应用领域，抢占市场份额，实现预期效益；在募投项目开展前期，以上专利申请预计不会对募投项目的量产和实现预期效益产生重大影响；在募投项目开展中后期，随着市场参与者的增多以及竞争加剧，包括上述两项专利在内的 PBAT 研究和产品性能高低将对发行人市场竞争力产生作用，从而对本次募投项目收益产生一定的影响；上述两项专利申请预计将于 2022 年至 2023 年取得，相关进度视国家知识产权局审核情况存在一定不确定性，但预计不会影响本次募投项目前期生产和实现预期效益，相关风险已在募集说明书中补充披露。

（本页无正文，为山东瑞丰高分子材料股份有限公司《关于山东瑞丰高分子材料股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》之盖章页）

山东瑞丰高分子材料股份有限公司

2021年1月7日



发行人董事长声明

本人已认真阅读山东瑞丰高分子材料股份有限公司本次意见落实函回复报告的全部内容，确认本次意见落实函回复报告的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

发行人董事长：



周仕斌

山东瑞丰高分子材料股份有限公司



2021年7月7日

(本页无正文, 为中信证券股份有限公司《关于山东瑞丰高分子材料股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人:

秦 镭

秦 镭

胡 滨

胡 滨



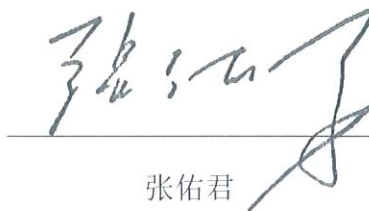
中信证券股份有限公司

2021 年 1 月 7 日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于山东瑞丰高分子材料股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的审核中心意见落实函的回复》的全部内容，了解本回复涉及问题的核查过程、本保荐机构的内核和风险控制流程，确认本保荐机构按照勤勉尽责原则履行核查程序，意见落实函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

董事长：



张佑君



2021年1月7日