

西南证券股份有限公司  
关于  
上海证券交易所《关于对大连热电股份有  
限公司重大资产出售及发行股份购买资产  
并募集配套资金暨关联交易报告书信息披  
露的问询函》之  
核查意见

独立财务顾问



**西南证券股份有限公司**  
SOUTHWEST SECURITIES COMPANY, LTD.

大连热电股份有限公司（以下简称“公司”“上市公司”或“大连热电”）于 2023 年 9 月 12 日披露了《大连热电股份有限公司重大资产出售及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）》及相关文件。2023 年 9 月 22 日，上市公司收到上海证券交易所《关于对大连热电股份有限公司重大资产出售及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书信息披露的问询函》（上证公函【2023】3291 号，以下简称“《问询函》”）。根据《问询函》的相关要求，西南证券股份有限公司（以下简称“西南证券”或“独立财务顾问”）作为本次交易的独立财务顾问，就《问询函》所提问题逐项进行了认真核查及分析说明，出具本核查意见。

若无单独说明，本回复公告所使用的简称及释义与同日披露的《大连热电股份有限公司重大资产出售及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书（草案）（修订稿）》保持一致。

# 目 录

问题一.....	3
问题二.....	50
问题三.....	58
问题四.....	69
问题五.....	93
问题六.....	99

问题一：关于标的资产整体评估情况。草案披露，2022年，恒力石化股份有限公司及其关联方(以下简称恒力石化)对康辉新材累计认缴出资额为30亿元，由此康辉新材2022年末净资产账面价值增至61.02亿元，而本次重组股东全部权益评估值高达101.53亿元。关注到，康辉新材2022年、2023年上半年仅实现净利润1.61亿元、0.50亿元，而2024-2026年预期净利润分别较2022年增加457.15%、696.46%、861.09%，是康辉新材净资产评估增值的重要原因。请公司：

(1) 补充披露2022年恒力石化增资款的实缴情况、增资款的具体使用用途，是否已产生经济效益；(2) 补充披露各产品详细预测期内所预测的产能、产量、对外销售量、内部使用量、产能利用率、产销率、市场占有率等参数，并结合不同地区预期实现的销售情况，补充披露各产品详细预测期内所预测的平均销售价格；(3) 结合康辉新材目前经营状况、行业地位、议价能力、战略规划、所处行业及技术路线发展趋势、竞争对手已有产能及规划产能、康辉新材部分产品存在产能利用率逐年降低或产能利用率不高等情况，说明各产品预期实现销售量及销售价格的依据及假设，关于营业收入、净利润大幅增长的评估结果是否审慎、合理，规划建设产能能否得到消化，原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能的合理性；(4) 补充披露各主要原材料最近三年的采购量、平均采购价格、各产品所耗用的原材料数量，详细预测期内所预测的原材料采购数量、耗用数量及采购价格；(5) 结合主要原材料历史价格变动情况、近期石油价格变动以及相关行业发展趋势等要素，说明各原材料预期采购成本的依据及假设，关于营业成本的评估结果是否审慎、合理；(6) 结合同行业可比公司各产品的毛利率水平，说明康辉新材毛利率的变动情况是否符合行业变动趋势及差异产生的具体原因；(7) 以公司目前的股价情况及拟发行股份数量为基础，计算本次交易后大连热电预期的市盈率、市净率，结合同行业可比上市公司的情况，说明本次交易定价是否公允、合理。请财务顾问及评估师发表意见。

回复：

一、补充披露2022年恒力石化增资款的实缴情况、增资款的具体使用用途，是否已产生经济效益

1、2022年度康辉新材增资款的实缴情况如下：

日期	投资主体	金额(万元)	性质
2022年4月	江苏恒力化纤股份有限公司	200,000.00	投资款

2022年6月	恒力石化股份有限公司	100,000.00	投资款
合计		<b>300,000.00</b>	

恒力化纤和恒力石化于2022年分别向康辉新材增资20亿元和10亿元，并于2022年4月和2022年6月实缴出资，不存在实缴不到位的情形。

## 2、2022年度增资款的具体使用用途，产生经济效益情况

2022年度康辉新材收到增资款的主要用途如下：

使用用途	主体	金额（万元）	是否已产生经济效益
补充流动资金	康辉新材	79,000.00	是
对子公司投资	江苏康辉	88,000.00	是
偿还关联方借款	恒力化纤	143,000.00	是
合计		<b>300,000.00</b>	

康辉新材2022年度收到恒力化纤和恒力石化30亿元的投资款主要用于以下用途：

其一：康辉新材将7.9亿元用于购买日常生产所需要的原材料PTA和BDO，以及支付产品销售相关的运输费用等。随着原材料的领用投入生产以及产品后续的销售，康辉新材已经产生相应的经济效益。

其二：康辉新材2022年度将8.8亿元投入到子公司江苏康辉，江苏康辉将该资金投入功能性聚酯薄膜项目建设中，用于新建厂房和购置相应的机器设备。除康辉新材投入资本金外，江苏康辉同时向银行贷款来补充项目建设资金。截止本问询函回复日，江苏康辉部分产线已进入调试和试生产，相关产品已经开始对外销售，已经开始产生经济效益。

其三：康辉新材将14.3亿元用于偿还关联方恒力化纤的借款。康辉新材2020年向关联方借入14.3亿元，一方面康辉新材将12.78亿元用于新建BOPET二期、三期等建设项目，截止本问询函回复日前述建设项目已经达产，已经产生相应的经济效益；另一方面康辉新材将1.52亿元用于购买原材料等日常经营性支出，所购买的原材料已经投入生产并实现销售，已经产生相应的经济效益。

二、补充披露各产品详细预测期内所预测的产能、产量、对外销售量、内部使用量、产能利用率、产销率、市场占有率等参数，并结合不同地区预期实现的销售情况，补充披露各产品详细预测期内所预测的平均销售价格

### 1、补充披露情况

本次预测参照历史年度收入数据，按产品类别分类进行预测，根据行业整体趋势及康辉新材历史经营情况，预测企业各类产品的预计销量和售价。其中对于历史价格波动较大的产品（如 PBT 高性能工程塑料），本次评估参考基准日前后企业自身销售价格与市场平均价格确定预测期第一期的销售价格，后续缓慢调整至历史十年平均价格水平。各产品主营收入预测详见如下：

单位：万元

项目	2023年7-12月	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	永续期
功能性膜材料	200,169.90	675,508.72	817,389.06	855,489.01	882,696.93	895,660.94	895,660.94
——BOPET 薄膜	191,371.10	527,000.57	606,342.61	630,614.36	647,564.47	648,944.41	648,944.41
——锂电池隔膜	8,798.80	148,508.15	211,046.45	224,874.65	235,132.46	246,716.53	246,716.53
高性能工程塑料	191,751.13	510,249.37	525,590.41	513,975.11	498,393.86	514,071.96	514,071.96
生物可降解材料	8,818.16	34,759.68	114,299.85	167,340.39	229,066.08	237,019.28	237,019.28
其他	18,316.51	53,706.83	67,111.38	78,901.62	92,252.80	98,485.63	98,485.63
<b>合计</b>	<b>419,055.71</b>	<b>1,274,224.60</b>	<b>1,524,390.69</b>	<b>1,615,706.12</b>	<b>1,702,409.67</b>	<b>1,745,237.81</b>	<b>1,745,237.81</b>

本次预测主营收入与历史数据相比出现重大变化，主要是考虑了企业正在实施的扩产计划，预计产线建成后，产能释放，有助于销售规模得到进一步提升。

预测期内，康辉新材主要产品产能、产量、对外销量、内部使用量、产能利用率、市场占有率、不同地区预期实现的销售情况如下：

#### 1) BOPET 薄膜

预测期内，康辉新材 BOPET 薄膜产销情况如下：

项目	2023年7-12月	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
产能（万吨）	29.43	79.70	85.60	85.60	85.60	85.60
产量（万吨）	20.85	55.54	60.15	60.54	61.04	61.04
产能利用率	70.86%	69.69%	70.27%	70.72%	71.31%	71.31%
对外销售量（万吨）	20.85	55.54	60.15	60.54	61.04	61.04
其中：内销（万吨）	18.25	45.96	49.83	49.75	49.50	48.95
出口（万吨）	2.60	9.58	10.32	10.79	11.54	12.09
产销率（%）	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
销售平均价格（元/吨）	9,178.47	9,488.67	10,080.51	10,416.49	10,608.85	10,631.46

##### ① 产能及产能利用率

江苏康辉目前在苏州建设的 47 万吨/年中高端聚酯薄膜生产线，总共包含 12 条生产线。截至 2023 年 6 月 30 日，3 条生产线已进入试生产状态，剩余 9 条生产线预计将于 2023 年下半年至 2024 年逐步投产。因此，2023 年下半年至 2025 年康辉新材 BOPET 薄膜产能、产量及销量将逐步提升。详细预测期内，康辉新材 BOPET 薄膜产品继续向高端化、差异化及多样化的方向发展。受到高端化 BOPET 薄膜对品质要求较高，多样化产品切换生产时停止生产的影响，康辉新材预计 BOPET 薄膜生产线产能利用率为 70%左右，处于报告期内康辉新材 BOPET 薄膜产能利用率 65%-90%区间的下沿，产能利用率预测谨慎、合理。

##### ② 产销量

BOPET 薄膜不存在内部使用情况，生产完成后直接对外销售，因此产销率为 100%。报告期内，康辉新材 BOPET 薄膜的销量分别为 19.25 万吨、21.35 万吨、26.05 万吨及 13.41 万吨，保持了良好的上升趋势。多年来，康辉新材致力于 BOPET 薄膜产品的生产和技术改进革新，具有丰富的生产和业务经验，在行业内具有领先的技术优势及市场地位，并持续向高端化、差异化及多样化的方向发



展。同时，2023年，康辉新材在韩国得到了行业最低2.2%的企业单独税率，远低于全行业36.98%的税率。未来，随着BOPET薄膜行业的需求量继续提高，行业集中度进一步提升，以及国内生产厂商在BOPET薄膜中高端领域逐步替代国外生产厂商，预测期内康辉新材BOPET薄膜产品的销量有望持续提高。

### ③ 市场占有率

2022年度，康辉新材BOPET薄膜总销量为26.05万吨，其中国内销量为22.51万吨，同期国内市场容量为356.70万吨，其国内市场占有率为6.31%，出口销量为3.53万吨，同期全球市场容量为600.60万吨，境外市场容量为243.90万吨，其境外市场占有率为1.45%。结合BOPET行业容量和市场规模，预计2028年康辉新材国内和全球市场占有率如下：

单位：万吨

公司	国内销量	出口销量	国内市场容量	国内市场占有率	全球市场容量	境外市场容量	境外市场占有率
本部	20.11	9.55	550.65	8.89%	863.88	313.23	3.86%
江苏康辉	28.84	2.54					
<b>合计</b>	<b>48.95</b>	<b>12.09</b>					

注：康辉新材依据2021年的全球市场容量、2022年的国内市场容量及相关市场研究机构预测的增长率测算2028年全球市场容量及国内市场容量。

2028年，康辉新材国内市场占有率为8.89%，相比2022年增长2.58个百分点，境外市场占有率约为3.86%，相比2022年度增长2.41个百分点，产销量具有较强的可实现性。

### ④ 平均销售价格

2023年7-12月，康辉新材结合2023年上半年销售价格及市场近期价格对BOPET薄膜各产品销售价格进行预测。2024年至2028年，康辉新材结合未来行业的发展趋势及BOPET薄膜行业权威市场研究机构塑膜网的研究报告，2024年至2028年BOPET薄膜产品在经历2022年至2023年价格的非理性下跌后，销售价格预计将逐步复苏，2024年、2025年各产品销售价格的涨幅相对于上一年预计均超过2%，2026年至2028年保持平稳。基于谨慎的角度，康辉新材预测2024年及2025年BOPET薄膜各产品的销售价格仅上涨2%，2026年至2028年保持平稳，具备谨慎性。以BOPET薄膜的传统产品多功能薄膜为例，报告期内多功能薄膜的销售价格分别为9,419.61元/吨、10,295.92元/吨、8,807.50元/吨及7,661.78元/吨，平均价格为9,148.95元/吨，2028年及永续期多功能薄膜销售

价格为 8,572.66 元/吨，低于报告期内平均价格，具备谨慎性。

此外，康辉新材未来将持续向高端化、差异化及多样化的方向发展，同时康辉新材将凭借成本优势、税率优势进一步扩大出口销量，受到高端产品、对外出口产品销售价格较高的影响，详细预测期内康辉新材 BOPET 薄膜产品平均销售价格亦将有所提高。预测期内，康辉新材 BOPET 薄膜产品的平均销售价格具体如下：

项目	2023 年下半年	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
预测价格	9,178.47	9,488.67	10,080.51	10,416.49	10,608.85	10,631.46
在上一年年度基础上上涨幅度	-	2%	2%	-	-	-

注：BOPET 薄膜包括多种产品类型，各种产品销售价格有所不同。同时，BOPET 薄膜外销的价格高于内销的价格。2026 年至 2028 年，BOPET 薄膜各产品的销售价格保持稳定，受到康辉新材持续提升高端化产品及出口销售比例的影响，2026 年至 2028 年 BOPET 薄膜平均销售价格有所提升。

## 2) 锂电池隔膜

预测期内，康辉新材锂电池隔膜产销情况如下：

项目	2023 年 7-12 月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
产能 (万 m <sup>2</sup> )	14,666.67	146,500.00	194,000.00	194,000.00	194,000.00	194,000.00
产量 (万 m <sup>2</sup> )	7,000.00	101,950.00	147,700.00	157,400.00	164,900.00	174,600.00
对外销售量 (万 m <sup>2</sup> )	7,000.00	101,950.00	147,700.00	157,400.00	164,900.00	174,600.00
产能利用率	47.73%	69.59%	76.13%	81.13%	85.00%	90.00%
产销率 (%)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
销售平均价格 (元/m <sup>2</sup> )	1.26	1.46	1.43	1.43	1.43	1.41

### ① 产能及产能利用率

康辉新材锂电池隔膜正在建设的项目包括营口生产基地建设的 4.4 亿平锂电池隔膜生产线及在南通康辉建设的 15 亿平锂电池隔膜生产线。截至 2023 年 6 月 30 日，3 条生产线已进入试生产状态，剩余 35 条生产线预计将于 2023 年下半年至 2024 年逐步投产。因此，2023 年下半年至 2025 年康辉新材锂电池隔膜产能、产量及销量逐步提升。

根据可查询到的锂电池隔膜行业企业恩捷股份、星源材质及璞泰来报告期内的产能利用率情况，恩捷股份 2021 年 1-9 月锂电池隔膜业务的产能利用率为

85.60%，星源材质湿法隔膜 2020 年及 2021 年的产能利用率分别为 104.76%及 102.73%，璞泰来 2021 年及 2022 年 1-6 月涂覆隔膜加工业务的产能利用率分别为 97.57%及 93.67%。2024 年至 2028 年，康辉新材锂电池隔膜业务的产能利用处于 70%-90%区间，具备合理性及谨慎性。

② 产销量

锂电池隔膜不存在内部使用情况，生产完成后直接对外销售，因此产销量为 100%。根据起点研究院对未来全球锂电池出货量预测，2026 年全球锂电池出货量合计将达到 2970GWh，较 2022 年年均复合增速达 32.45%。按照每 Gwh 锂电池需要隔膜 1500 万平方米测算，预计 2026 年全球隔膜出货量将达到 446 亿平方米，全球锂电池市场空间广阔。随着锂电池隔膜行业继续保持高速发展，预测期内康辉新材锂电池隔膜的销售量有望呈增长趋势。

③ 市场占有率

2028 年，预计康辉新材全球市场占有率如下：

单位：亿平方米

公司	国内销量	全球市场容量	全球市场占有率
南通康辉	13.50	446.00	3.91%
本部	3.96		
合计	17.46		

注 1：相关市场研究机构对 2026 年全球市场容量进行了预测。为谨慎估计，康辉新材以相关市场研究机构预测的 2026 年全球市场容量作为 2028 年全球市场容量。

2028 年，康辉新材锂电池隔膜全球市场占有率仅为 3.91%，市场占有率相对较低，产销量具有较强的可实现性。

④ 平均销售价格

锂电池隔膜 2023 年 7-12 月价格结合市场价格进行了保守的预测。2024 年至 2028 年，康辉新材结合未来行业的发展趋势下调了锂电池隔膜的销售价格。其中，永续期湿法 5um、湿法 7um、涂覆 5um 及涂覆 7um 收入合计占锂电池隔膜收入的 73.99%，其销售价格的预测较大幅度低于市场价格，具备合理性及谨慎性。上述四种产品的价格与市场价格比较情况如下：

单位：元/平方米

项目	2023 年 7-12 月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
5um 预测价格	1.65	1.61	1.61	1.61	1.61	1.60

项目	2023年 7-12月	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
7um 预测价格	1.19	1.16	1.16	1.16	1.16	1.15
涂覆 5um 预测价格	2.34	2.29	2.29	2.29	2.29	2.26
涂覆 7um 预测价格	1.90	1.85	1.85	1.85	1.85	1.83
5um 市场价格	2023年1月1日至2023年9月1日市场平均价格为2.83元/平					
7um 市场价格	2023年1月1日至2023年9月1日市场平均价格为1.83元/平					
涂覆 5um (2um 的涂覆厚度) 市场价格	2023年1月1日至2023年9月1日市场平均价格为3.28元/平					
涂覆 7um (2um 的涂覆厚度)	2023年1月1日至2023年9月1日市场平均价格为2.24元/平					

### 3) 高性能工程塑料

康辉新材高性能工程塑料包括 PBT 工程塑料和改性 PBT 工程塑料。预测期内，康辉新材 PBT 工程塑料产销情况如下：

项目	2023年 7-12月	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
产能 (万吨)	21.75	63.50	58.50	54.75	51.00	51.00
产量 (万吨)	18.45	49.15	50.15	48.85	47.15	48.65
对外销售量 (万吨)	18.17	48.42	49.16	47.86	46.16	47.66
其中：内销 (万吨)	14.29	38.56	37.20	33.90	30.10	31.60
出口 (万吨)	3.89	9.86	11.96	13.96	16.06	16.06
内部使用量 (万吨)	0.28	0.73	0.99	0.99	0.99	0.99
产能利用率	84.84%	77.40%	85.72%	89.22%	92.45%	95.39%
产销率 (%)	98.48%	98.51%	98.02%	97.97%	97.90%	97.96%
销售平均价格 (元/吨)	10,173.96	10,170.05	10,197.81	10,230.06	10,267.13	10,270.88

#### ①产能及产能利用率

大连康辉目前在大连建设 45 万吨/年 PBT/PBAT 生产线，总共包含 6 条生产线。上述 6 条生产线兼具生产 PBT 工程塑料和 PBAT 生物可降解材料产品的能力，可根据市场需要进行切换。截至 2023 年 6 月 30 日，2 条生产线已进入试生产状态，剩余 4 条生产线预计将于 2023 年下半年至 2024 年逐步投产。2025 年起调整 1 条产线 7.5 万吨/年用于 PBAT 生物可降解塑料的生产，逐步过渡至 2027 年形成稳定的 30 万吨/年 PBT 工程塑料、15 万吨年 PBAT 生物可降解塑料的产能结构。因此，预测期内 PBT 的产能呈现出先升后降的变化趋势。

随着大连 PBT/PBAT 新生产线的投产，受到新产线的产能利用率前期相对较低，在运行过程中逐步爬坡的影响，2024 年产能利用率相对 2023 年下半年有所

下降，2025年起开始产能利用率逐步提升。报告期内，康辉新材仅有3条PBT生产线，随着大连康辉45万吨/年PBT/PBAT生产线投产，2024年康辉新材PBT生产线将大幅增加至9条，在2027达到稳定的产能结构后，康辉新材PBT生产线亦有7条，每条PBT生产线相对于报告期内可生产相对固定且更少的PBT品种，可降低多样化产品切换生产时停止生产的影响，进而将有效提高PBT生产线的生产效率及产能利用率。因此报告期内，康辉新材PBT工程塑料的产能利用率为71.14%、84.24%、88.86%及84.76%，略低于预测期内的产能利用率，产能利用率预测谨慎、合理。

### ②产销量方面

为进一步提高PBT工程塑料的性能，康辉新材将PBT工程塑料用于生产改性PBT，因此存在内部使用的情况。康辉新材作为国内PBT行业龙头企业，目前产量规模位居行业首位，具备较强的综合竞争力。报告期内，康辉新材PBT工程塑料的销量分别为14.50万吨、17.70万吨、18.87万吨及12.45万吨。未来，随着PBT工程塑料行业的需求量继续提高，行业集中度进一步提升，下游应用领域不断拓展，以及国内生产厂商的高生产效率及规模效应使其相对于国外生产厂商具有较大的成本优势，未来进一步抢占国际市场，预测期内康辉新材PBT工程塑料的销售有望保持良好的态势。

### ③市场占有率

2028年，预计康辉新材国内和全球市场占有率如下：

单位：万吨

公司	国内销量	出口销量	国内市场容量	国内市场占有率	全球市场容量	境外市场容量	境外市场占有率
本部	11.10	8.06	97.90	32.28%	359.14	261.24	6.15%
大连康辉	20.50	8.00					
<b>合计</b>	<b>31.60</b>	<b>16.06</b>					

注：康辉新材依据2022年的全球市场容量、2021年的国内市场容量及相关市场研究机构预测的增长率测算2028年全球市场容量及国内市场容量。

目前，康辉新材PBT工程塑料国内市场占有率约为41%。2028年，康辉新材PBT工程塑料国内市场占有率为32.28%，全球市场占有率为6.15%。其中，国内PBT工程塑料生产厂商较少，主要包括康辉新材、长鸿生物及河南开祥，三家实缴资本分别为16.78亿、7.50亿及14.47亿，康辉新材目前为PBT工程塑

料行业排名第一的企业，因此康辉新材预测 2028 年国内市场占有率为 32.28%具备可实现性。

#### ④销售价格

BOPET 薄膜和锂电池隔膜多种产品类型、PBAT 生物可降解塑料发展时间较短，无法查询较长时间的价格。相比之下，PBT 工程塑料发展历史较长，可查询到过去较长时间的市场价格，因此可采用过去长时间的市场均价预测永续期的价格。因此，2023 年 7-12 月，康辉新材结合 2023 年上半年销售价格及市场近期价格对 PBT 工程塑料销售价格进行预测。永续期，康辉新材按照 PBT 工程塑料过去 10 年公开市场报价平均值进行预测，预测期中间年份由 2023 年下半年的预测销售价格按照稳定的增长率逐步过渡至永续期的价格，具备合理性及谨慎性。

#### 4) 生物可降解材料

康辉新材生物可降解材料主要包括 PBAT 生物可降解材料、改性 PBAT 生物可降解材料。改性 PBAT 生物可降解材料系 PBAT 与天然淀粉、碳酸钙等填充料，通过专有的淀粉塑化技术、无机粉体分散处理方式，使用定制化共混熔融双螺杆挤出工艺，改性制备而成。通过功能性助剂加入，提高树脂耐候性能，阻隔性能，开口性能。可应用于地膜以及背心袋、垃圾袋、连卷袋、平口袋、快递袋等包装领域，因此 PBAT 生物可降解材料存在内部结转的情形。预测期内，康辉新材 PBAT 生物可降解材料相关情况如下：

项目	2023 年 7-12 月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
产能（万吨）	1.65	3.30	10.80	14.55	18.30	18.30
产量（万吨）	0.68	2.64	8.68	12.30	16.26	16.30
对外销售量（万吨）	0.60	2.43	8.47	12.09	16.05	16.09
其中：内销（万吨）	0.33	1.37	6.80	9.08	10.89	10.92
出口（万吨）	0.27	1.06	1.67	3.00	5.15	5.17
内部使用量（万吨）	0.08	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
产能利用率	41.21%	80.00%	80.37%	84.54%	88.85%	89.07%
产销率（%）	88.24%	92.05%	97.58%	98.29%	98.71%	98.71%
销售平均价格（元/吨）	12,464.85	12,853.32	13,077.56	13,548.50	14,051.16	14,510.14

### ①产能及产能利用率

大连康辉目前在大连建设 45 万吨/年 PBT/PBAT 生产线，总共包含 6 条生产线。上述 6 条生产线兼具生产 PBT 工程塑料和 PBAT 生物可降解材料产品的能力，可根据市场需要进行切换。结合康辉新材对目前市场的判断，2023 年 7-12 月及 2024 年上述生产线全部用于 PBT 工程塑料的生产，2025 年起调整 1 条产线 7.5 万吨/年用于 PBAT 生物可降解塑料的生产，逐步过渡至 2027 年形成稳定的 30 万吨/年 PBT 工程塑料、15 万吨/年 PBAT 生物可降解塑料的产能结构。因此，预测期内 PBAT 生物可降解塑料的产能、产量逐步增长。

随着未来禁塑令政策严格执行，PBAT 市场预计将会呈现爆发式增长，根据观研天下预测，2025 年我国 PBAT 的市场潜在需求空间有望达到 410 万吨左右，比 2022 年 9.31 万吨增长了 43 倍多。因此，预测期内康辉新材 PBAT 生物可降解材料产能利用率从 41%逐步提升至 85%，具备合理性。

### ②产销量

为进一步提高 PBAT 生物可降解塑料的性能，康辉新材将 PBAT 生物可降解塑料用于生产改性 PBAT，因此存在内部使用的情况。随着未来禁塑令政策严格执行，PBAT 市场预计将会呈现爆发式增长，发展前景广阔。因此，康辉新材预测 PBAT 生物可降解塑料的产销量逐步增长，具备合理性及谨慎性。

### ③市场占有率

2022 年度，康辉新材 PBAT 总销量为 1.10 万吨，其中国内销量为 0.71 万吨，同期国内市场容量为 12.19 万吨，其国内市场占有率为 6.45%，出口销量为 0.38 万吨。结合 PBAT 生物可降解材料行业容量和市场规模，预计 2028 年康辉新材国内市场占有率如下：

单位：万吨

公司	产能	国内销量	出口销量	国内市场容量	国内市场占有率
本部	3.30	1.47	1.12	409.00	2.67%
康辉大连	15.00	9.45	4.05		
合计	18.3	10.92	5.17		

注 1：经查询，PBAT 行业不存在公开的全球市场容量数据。

注 2：相关市场研究机构仅对 2025 年国内市场容量进行了预测。为谨慎估计，康辉新材以相关市场研究机构预测的 2025 年国内市场容量作为 2028 年国内市场容量。

2028年，康辉新材PBAT生物可降解塑料国内市场占有率为2.67%，市场占有率相对较低，依托康辉新材多年PBAT可降解生物材料领域的技术和市场布局，产销量具有较强的可实现性。

#### ④销售价格

2023年7-12月，结合康辉新材2023年上半年销售价格及市场近期价格对PBAT生物可降解塑料销售价格进行预测。2024年至2028年，康辉新材结合未来行业的发展趋势，预计2024年至2028年PBAT生物可降解塑料在经历较大程度的下跌后，销售价格将逐步复苏。2021年至今，PBAT的销售价格大幅下降，由高点的33,000元/吨（含税）下跌至不足15,000元/吨，跌幅已达到65.45%。随着PBAT生物可降解塑料市场价格逐步修复，康辉新材预计PBAT生物可降解塑料内销价格由2023年下半年的13,672.80元/吨（含税）增长至2028年的16,103.52元/吨（含税），处于PBAT历史价格区间的低位，具备谨慎性。

## 2、风险提示

### （1）拟购买资产收益法预测经营业绩无法实现的风险

公司已在《重组报告书（修订稿）》之“重大风险提示”及“第十四节 风险因素分析”之“一、与本次交易相关的风险”之“（七）拟购买资产收益法预测经营业绩无法实现的风险”中补充风险提示如下：“

### （七）拟购买资产收益法预测经营业绩无法实现的风险

本次交易的拟置入资产为康辉新材100%股权。根据北京华亚正信资产评估有限公司出具的《拟购买资产评估报告》，以2023年6月30日为评估基准日，评估机构采用资产基础法和收益法对康辉新材股东全部权益价值进行评估，并以收益法结果作为本次评估结论。

在评估过程中，康辉新材在对主要产品的销售价格以及销售数量进行预测时，参考了相关行业市场研究机构的研究报告对于行业未来发展前景和发展趋势的预测。但是，受到宏观经济、市场环境、产业政策及意外事件等诸多因素的影响，相关行业研究机构的研究报告的预测能否实现具有一定的不确定性，导致康辉新材在评估时预测的主要产品销售及销量数量能否实现亦具有一定的确定性，并进而导致康辉新材能否实现收益法预测的经营业绩具有一定的不确定性。提请广大



投资者关注拟购买资产收益法预测经营业绩无法实现的风险。”

## (2) 业绩继续下滑的风险

公司已在《重组报告书（修订稿）》之“重大风险提示”及“第十四节 风险因素分析”之“二、标的公司业务与经营风险”之“（二）经营风险”之“9、业绩继续下滑的风险”中补充风险提示如下：

### “9、业绩继续下滑的风险

报告期内，BOPET 薄膜为康辉新材重要的收入及毛利来源。2022 年以来，BOPET 薄膜行业在经历 2021 年市场行情火热阶段后，行情热度有所下降，销售单价出现了非理性下跌。而受到原油价格快速上涨的影响，2022 年以来 PTA 的价格维持在近年的高位运行。因此，2022 年以来康辉新材 BOPET 产品的毛利率出现下滑。截至 2023 年 6 月 30 日，BOPET 薄膜产品底部特征明显，销售价格及毛利率均有逐步企稳的趋势。但是，若 BOPET 薄膜行业行情热度继续下降，康辉新材 BOPET 产品的销售价格及毛利率持续下滑，将对康辉新材未来业绩造成不利影响，康辉新材经营业绩存在继续下滑的风险。”

三、结合康辉新材目前经营状况、行业地位、议价能力、战略规划、所处行业及技术路线发展趋势、竞争对手已有产能及规划产能、康辉新材部分产品存在产能利用率逐年降低或产能利用率不高等情况，说明各产品预期实现销售量及销售价格的依据及假设，关于营业收入、净利润大幅增长的评估结果是否审慎、合理，规划建设产能能否得到消化，原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能的合理性

预测期内，康辉新材的主要产品包括 BOPET 薄膜产品、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解塑料及锂电池隔膜。上述产品的销售单价、销售数量、收入及毛利的情况具体如下：

2023 年 7-12 月				
主要产品	销售单价 (元/吨、元/平方米)	销售数量 (万吨、万平方米)	销售收入 (万元)	毛利 (万元)
BOPET 薄膜产品	9,178.47	20.85	191,371.10	20,877.13
PBT 工程塑料	10,177.47	18.17	184,962.54	23,216.57
PBAT 生物可降解塑料	12,464.85	0.60	7,492.26	-178.85

锂电池隔膜	1.26	7,000.00	8,798.80	1,371.10
<b>2024 年度</b>				
<b>主要产品</b>	<b>销售单价 (元/吨、元/平方米)</b>	<b>销售数量 (万吨、万平方米)</b>	<b>销售收入 (万元)</b>	<b>毛利 (万元)</b>
BOPET 薄膜产品	9,488.67	55.54	527,000.57	70,407.99
PBT 工程塑料	10,170.85	48.42	492,433.77	51,969.28
PBAT 生物可降解塑料	12,853.32	2.43	31,196.08	2,009.14
锂电池隔膜	1.46	101,950.00	148,508.15	50,770.53
<b>2025 年度</b>				
<b>主要产品</b>	<b>销售单价 (元/吨、元/平方米)</b>	<b>销售数量 (万吨、万平方米)</b>	<b>销售收入 (万元)</b>	<b>毛利 (万元)</b>
BOPET 薄膜产品	10,080.51	60.15	606,342.61	106,475.87
PBT 工程塑料	10,198.76	49.16	501,324.52	52,415.43
PBAT 生物可降解塑料	13,077.56	8.47	110,728.80	8,349.63
锂电池隔膜	1.43	147,700.00	211,046.45	65,090.51
<b>2026 年度</b>				
<b>主要产品</b>	<b>销售单价 (元/吨、元/平方米)</b>	<b>销售数量 (万吨、万平方米)</b>	<b>销售收入 (万元)</b>	<b>毛利 (万元)</b>
BOPET 薄膜产品	10,416.49	60.54	630,614.36	126,099.31
PBT 工程塑料	10,231.04	47.86	489,610.56	51,130.67
PBAT 生物可降解塑料	13,548.50	12.09	163,761.89	16,400.88
锂电池隔膜	1.43	157,400.00	224,874.65	70,876.37
<b>2027 年度</b>				
<b>主要产品</b>	<b>销售单价 (元/吨、元/平方米)</b>	<b>销售数量 (万吨、万平方米)</b>	<b>销售收入 (万元)</b>	<b>毛利 (万元)</b>
BOPET 薄膜产品	10,608.85	61.04	647,564.47	137,548.10
PBT 工程塑料	10,268.15	46.16	473,930.64	49,316.90
PBAT 生物可降解塑料	14,051.16	16.05	225,480.12	28,253.53
锂电池隔膜	1.43	164,900.00	235,132.46	74,840.15
<b>2028 年度</b>				
<b>主要产品</b>	<b>销售单价 (元/吨、元/平方米)</b>	<b>销售数量 (万吨、万平方米)</b>	<b>销售收入 (万元)</b>	<b>毛利 (万元)</b>
BOPET 薄膜产品	10,631.46	61.04	648,944.41	138,060.15
PBT 工程塑料	10,271.87	47.66	489,510.03	48,738.51

PBAT 生物可降解塑料	14,510.14	16.09	233,425.86	33,661.40
锂电池隔膜	1.41	174,600.00	246,716.53	78,259.17
永续期				
主要产品	销售单价 (元/吨、元/平方米)	销售数量 (万吨、万平方米)	销售收入 (万元)	毛利 (万元)
BOPET 薄膜产品	10,631.46	61.04	648,944.41	138,060.15
PBT 工程塑料	10,271.87	47.66	489,510.03	48,738.51
PBAT 生物可降解塑料	14,510.14	16.09	233,425.86	33,661.40
锂电池隔膜	1.41	174,600.00	246,716.53	78,259.17

上述产品销售价格的依据及假设具备合理性，具体请参见本问询函回复之“问题一：关于标的资产整体评估情况”之第二小问的回复。预测期内，康辉新材销售数量、毛利率的预测审慎、合理，因此康辉新材营业收入、净利润大幅增长的评估结果审慎、合理，规划建设产能消化的风险较小，原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能具备合理性。康辉新材销售数量、毛利率预测的合理性分析如下：

### （一）经营状况

报告期内，康辉新材的主营业务收入主要来源于功能性膜材料及高性能工程塑料，两者收入合计占主营业务收入的 75.56%、75.58%、80.06%及 86.36%。其中，报告期内功能性膜材料为 BOPET 薄膜材料，高性能工程塑料基本为 PBT 工程塑料。具体如下：

单位：万元，%

项目	2023 年 1-6 月		2022 年度		2021 年度		2020 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
功能性膜材料	114,412.71	41.33	252,013.88	39.36	244,513.54	35.74	191,403.48	49.35
高性能工程塑料	124,635.66	45.03	260,596.49	40.70	272,562.12	39.84	101,629.84	26.21
生物可降解材料	10,919.24	3.94	21,400.68	3.34	45,264.26	6.62	-	-
聚酯切片	13,639.76	4.93	69,077.51	10.79	76,127.80	11.13	84,706.34	21.84
其他产品	13,186.79	4.76	37,208.51	5.81	45,639.28	6.67	10,073.21	2.60
<b>合计</b>	<b>276,794.16</b>	<b>100.00</b>	<b>640,297.08</b>	<b>100.00</b>	<b>684,107.00</b>	<b>100.00</b>	<b>387,812.87</b>	<b>100.00</b>

### 1、功能性膜材料

报告期内，康辉新材功能性膜材料仅包括 BOPET 薄膜。2022 年以来，BOPET 薄膜行业在经历 2021 年市场行情火热阶段后，行情热度有所下降，销售单价出现了非理性下跌。而受到原油价格快速上涨的影响，2022 年以来 PTA 的价格维

持在近年的高位运行。因此，2022 年以来康辉新材 BOPET 产品的毛利率出现下滑。在上述背景下，康辉新材不断加深与现有客户的合作关系，拓展新客户、新产品及新领域，顺应 BOPET 行业的发展趋势，持续布局差异化、高端化及多样化的 BOPET 产品。凭借优秀的研发实力、营销能力，康辉新材在行情热度有所下降的情况下，BOPET 产品的销量保持了上升的趋势。报告期内，BOPET 产品的销量分别为 19.25 万吨、21.35 万吨、26.05 万吨及 13.41 万吨，因此康辉新材预计未来 BOPET 产品的销量将继续保持上升的趋势，具备合理性。

同时，BOPET 销售价格在经历了长时间的非理性下跌后已逐步企稳。随着 2023 年下半年我国宏观经济复苏，BOPET 薄膜下游行业景气度将逐步抬升，BOPET 薄膜行业有望从底部逐步复苏，毛利率有望在预测期内回升至历史平均水平 20%左右。因此，康辉新材预期 BOPET 行业将自 2023 年 7-12 月起逐步回暖，2023 年 7-12 月、2024 年及 2025 年的价格均在上年的基础上增加 2%，并在 2026 年以后保持稳定，毛利率由 2023 年 1-7 月的 10.91%上升至 2028 年的 21.27%，具备合理性。

## **2、PBT 工程塑料**

报告期内，受到原油价格波动的影响，PBT 工程塑料的价格与 BOPET 薄膜的价格经历了类似的变化，均在 2022 年开始有所下跌。和 BOPET 薄膜有所不同的是，PBT 毛利率保持了相对稳定的态势，分别为 10.11%、16.95%、6.87%及 11.25%。康辉新材结合 PBT 及其原材料过去 10 年的平均价格进行预测，PBT 在详细预测期及永续期内的毛利率均为 10%左右，具备合理性。同时，公司 PBT 的销量保持了良好的上升趋势，报告期内分别为 14.50 万吨、17.70 万吨、18.87 万吨及 12.45 万吨，因此康辉新材预计未来 PBT 产品的销量将继续保持上升的趋势，具备合理性。

### **（二）行业地位**

凭借多年持续高投入形成的创新研发、自动化生产、规模化运营和快速市场响应能力，康辉新材能够根据市场和客户的不同需求，为客户提供高质量、高性能的产品，在原料配方、材料改性、功能结构设计、产品精密涂布以及新技术产业化应用等方面具有领先优势，成为国内领先的功能性膜材料、高性能工程塑料

和生物可降解材料的研发生产企业。

近年来，随着行业快速发展和市场竞争加剧，功能性膜材料、高性能工程塑料、生物可降解材料的行业技术门槛不断提高。以 BOPET 薄膜为例，单一或常规薄膜产品已经无法满足市场需求。企业需要不断研发创新，提升产品差异化、高端化，前瞻性布局并持续开发景气赛道新品种，完善专利等知识产权布局，保证企业持续盈利能力。同时，上述行业的工艺门槛、客户认证壁垒及资金壁垒均较高。受到上述因素的影响，具有先进的生产技术、较强的生产能力、雄厚资金实力的龙头企业在市场竞争中更加具有优势，其市场占有率将进一步提高。因此，随着行业不断发展，康辉新材作为功能性膜材料、高性能工程塑料和生物可降解材料行业的龙头企业，将在未来的市场竞争中占据有利地位，未来相关产品的销售数量将有望持续提升。同时，康辉新材作为龙头企业，生产技术及设备设施具有领先优势，具有规模化效应，因此毛利率水平将处于行业领先地位。预测期内，康辉新材各产品与行业内其他龙头企业的毛利率不存在重大差异，毛利率的预测合理、谨慎，具体请参见本问询函回复之“问题一：关于标的资产整体评估情况”之第六小问的回复。

### **1、功能性膜材料**

在功能性膜材料领域，康辉新材成功突破差异化母料及薄膜配方，在多功能薄膜基础上，逐步向中高端领域拓展。目前，康辉新材已成功自主研发出 MLCC 离型基膜、偏光片离型保护基膜、OCA 离型基膜、在线 MLCC 离型膜、TTR 热转印基膜、锂电池隔膜等多种膜材料产品，广泛应用于电子电气、光学显示、新能源、信息技术和包装材料等行业，新产品研制处于行业领先地位。截至 2022 年年末，康辉新材 BOPET 薄膜产能位居全国前三。

### **2、PBT 行业地位**

在 PBT 工程塑料领域，康辉新材不断增强技术创新及新产品研发工作，在 PBT 工程塑料方面拓展光缆、高粘纺丝、高粘彩虹膜、刷丝、色母粒等产品种类，形成种类丰富的差异化产品，并且具有改性 PBT 工程塑料生产及研发能力，已成功自主研发出阻燃、增强、高灼热丝、免底涂车灯等系列产品。据隆众资讯数据，截至 2022 年年末，康辉新材 PBT 工程塑料产能位居全国首位。

### 3、PBAT 行业地位

在 PBAT 可降解材料领域,康辉新材成功突破低端羧基、高拉伸强度 PBAT,在 PBAT 改性专用料上,逐步向中高端领域拓展。目前,康辉新材已成功自主研发出 PBAT 改性淀粉专用料、地膜专用料、高透明包装专用料等配方,广泛应用于餐饮外卖、快递包装、农业等行业内,新产品研制处于行业领先地位。截至 2022 年年末,康辉新材 PBAT 可降解材料市场占有率位居全国前三。

#### (三) 议价能力

凭借多年持续高投入形成的创新研发、自动化生产、规模化运营和快速市场响应能力,康辉新材在原料配方、材料改性、功能结构设计、产品精密涂布以及新技术产业化应用等方面具有领先优势,并持续布局高端化、差异化及多样化的产品类型。以 BOPET 薄膜为例,截至目前,康辉新材可生产的 BOPET 产品已达到 16 种,正在开发的产品种类有 16 种,属于行业内 BOPET 薄膜产品类型覆盖面最齐全的企业之一。因此,康辉新材能够根据市场和客户的不同需求,为客户提供高质量、高性能的产品,满足客户多样化的需求。同时,康辉新材主要产品产能规模较大、供货及时稳定、服务响应快速,能够保证客户的供货期要求。

凭借上述优势,报告期内,康辉新材的客户粘性不断增强,伊藤忠、LG 化学、巴斯夫和日本东丽等世界五百强企业及洁美科技、重庆金美、扬州万润、中来股份、中天科技等众多国内外上市公司及知名企业均与康辉新材不断加深合作关系,且该等客户对产品的性能、可靠性、稳定性要求高,而对产品价格敏感度相对较低。因此,康辉新材的议价能力较强。

在上述背景下,报告期内康辉新材 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料销量保持了良好的上升趋势,未来,康辉新材将继续加深与客户深度的合作关系,并凭借较强的议价能力,进一步提升产品的销量,并保持良好的毛利率水平。

#### (四) 所处行业及技术路线发展趋势

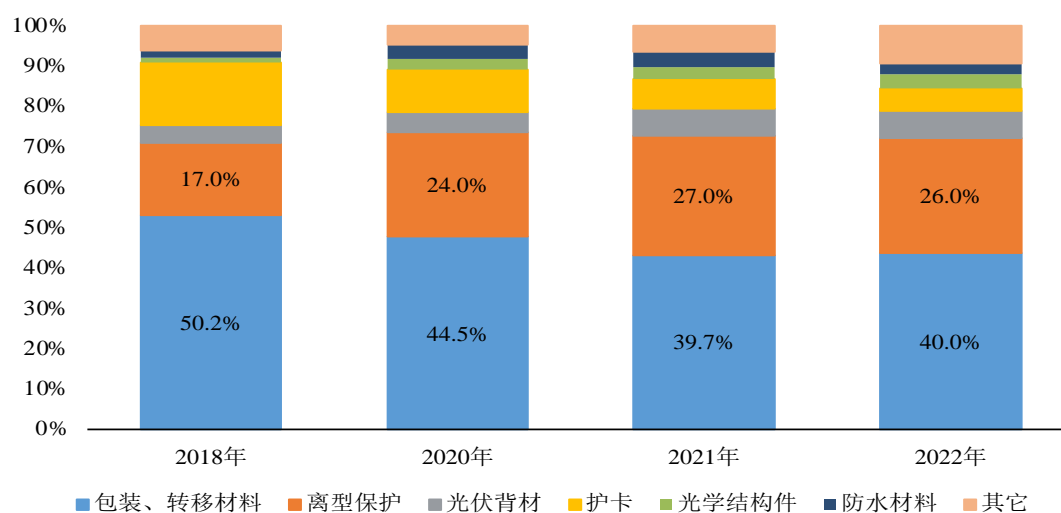
##### 1、BOPET 薄膜行业发展现状及趋势

###### (1) BOPET 薄膜差异化发展现状

在产品结构方面,我国 BOPET 需求结构逐渐趋向差异化,应用范围不断扩大。据中国塑膜网和华经产业研究院数据,2022 年我国 BOPET 薄膜下游应用中非包装用 BOPET 薄膜的需求占比达到 60%,比 2018 年增长了近 10 个百分点,

比 2012 年增长了 41 个百分点，差异化 BOPET 薄膜需求占比迅速扩大。

中国BOPET需求结构的变化趋势



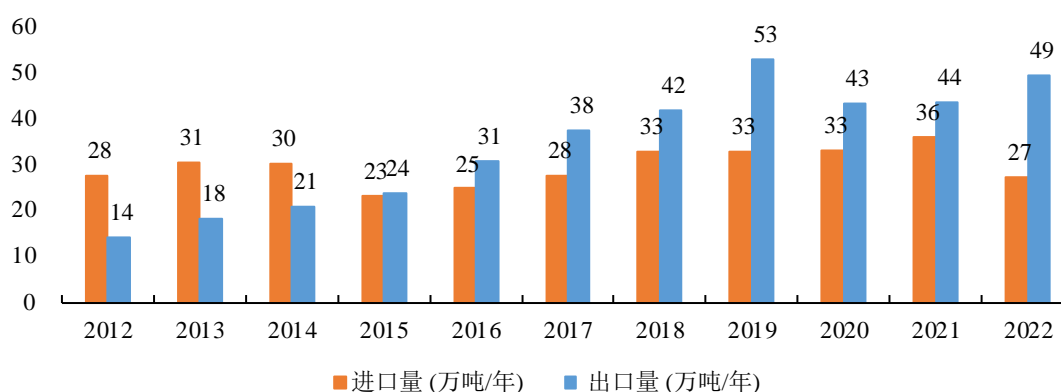
数据来源：塑膜网

近年来，BOPET 薄膜在离保膜、太阳能背板、光学膜、窗膜、阻燃膜等都得到了飞速发展，需求迅速扩张，未来在生产技术不断突破的趋势下，BOPET 薄膜产品的种类和用途有望向更广阔的领域发展。

## (2) BOPET 薄膜产业转移和进口替代

近年来，我国 BOPET 薄膜的进口依赖度不断下降，出口量不断增长，全球 BOPET 薄膜产业呈现向国内加速转移的趋势。据中国塑膜网数据，我国 BOPET 薄膜类产品进口量从 2012 年的 28 万吨增至 2021 年的 36 万吨，随后又下降至 2022 年的 27 万吨。同期，我国 BOPET 薄膜类产品出口量从 2012 年的 14 万吨增长至 2022 年的 49 万吨，复合增长率达 13.35%。

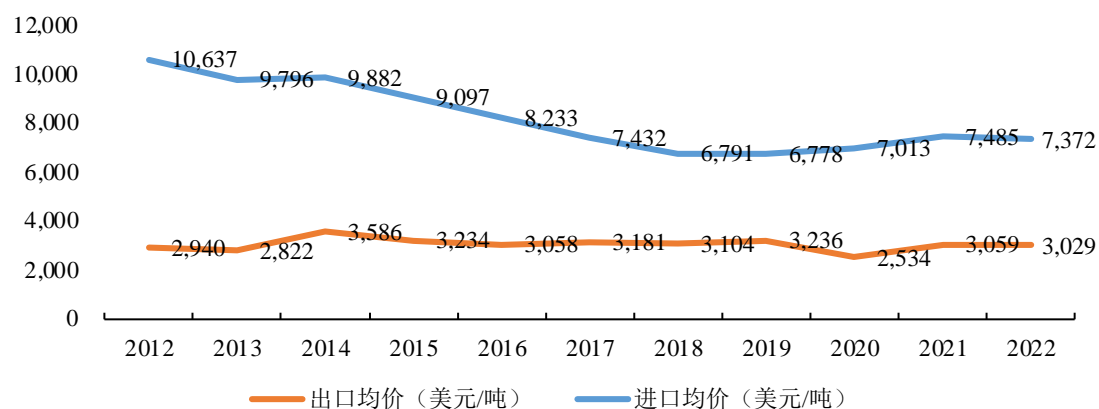
2012-2022年中国BOPET薄膜进出口情况



数据来源：中国塑料加工工业协会 BOPET 专委会

我国 BOPET 薄膜进口均价长期高于出口均价，且价差始终维持高位，中高端 BOPET 薄膜领域国产替代潜力较大。偏光片离型保护基膜、MLCC 离型基膜、OCA 离型基膜等中高端 BOPET 薄膜产品的市场份额基本被日韩企业垄断。未来，在国家政策支持和国内企业技术不断突破的趋势下，中高端 BOPET 薄膜的国产化进程有望加速。

2012-2022年中国BOPET进出口价格情况

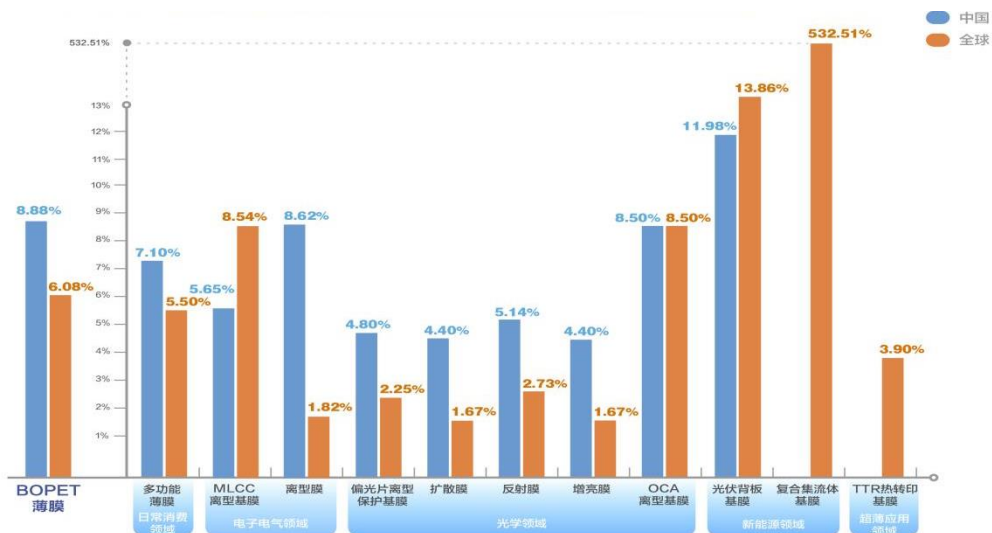


数据来源：中国塑料加工工业协会 BOPET 专委会

### (3) BOPET 薄膜行业市场前景

BOPET 薄膜细分应用领域呈现出稳定增长和快速发展并存的发展态势。在日常消费领域，由于中国、印度等亚洲国家人口对食品包装需求仍在快速增长，带动多功能薄膜的日常消费领域需求稳定增长；电子电气领域受益于消费电子规模扩大，仍能维持快速增长；由于显示面板增速已放缓，光学领域整体需求增速较缓；在新能源领域，由于全球对于环保意识的提升，可再生能源的迅速发展带动 BOPET 薄膜需求快速增长。2022-2026 年全球及中国 BOPET 薄膜细分领域需求增速预测具体如下：





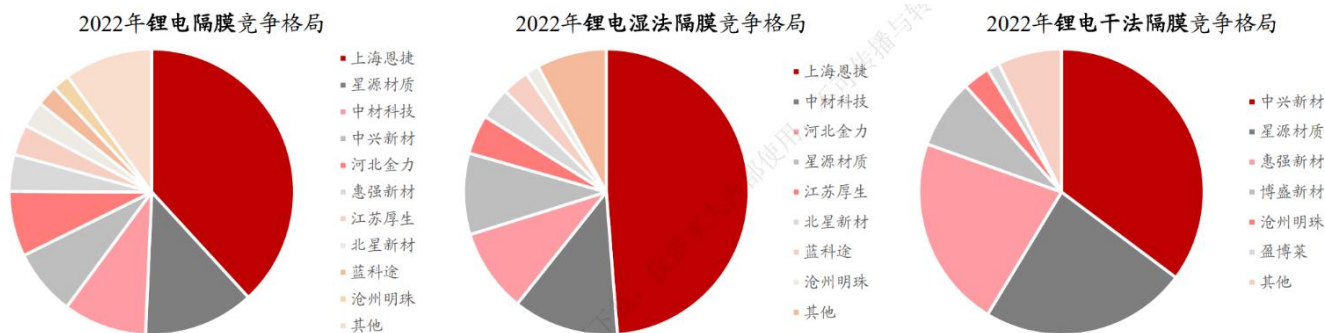
数据来源：康辉新材根据公开数据对产品未来需求进行预测

BOPET 薄膜细分产品呈现不断加速进口替代和开拓应用领域的发展趋势。MLCC 离型基膜、偏光片离型保护基膜、OCA 离型基膜等产品目前均为日韩台企业主导。在当前国际供应链本地化的国际环境下，下游 MLCC 产业、显示面板等转移到中国。为打破国外对基础材料的垄断，光电企业正积极寻找优质的国产配套供应商，渠道和品牌的积累由量变进入质变阶段，核心原材料的国产化替代进程明显加快。与此同时，我国光伏产业、新能源汽车等新兴行业的高速发展，光伏背板基膜、复合集流体基膜等需求快速增长，为 BOPET 薄膜打开新的应用领域。

## 2、锂电池隔膜行业现状及趋势

### (1) 行业竞争格局

我国锂电池隔膜行业市场集中度较高。根据 EV Tank 的统计，2022 年国内湿法、干法隔膜市场 CR3 分别为 70.2%、80.5%，呈现高度集中的竞争格局。其中湿法隔膜领域“一超多强”，恩捷股份的龙头地位稳固，在湿法隔膜的市占率约 49%；干法隔膜行业“三足鼎立”，中兴新材、星源材质和惠强新材处于第一梯队，与第二梯队的差距较大。2022 年中国锂电隔膜竞争格局如下：



资料来源：EV Tank、浙商证券研究所

## (2) 行业发展趋势

### 1) 湿法技术路线占主流，干湿法平行发展

根据 EV Tank 数据，2016-2022 年，国内湿法隔膜出货量大幅增长，从 5.5 亿平方米增长至 104.8 亿平方米，市占率从 43.3% 增长至 78.7%，当前湿法路线已经成为市场主流。

近年来，从 3C 消费电子到动力电池，再到需求快速增长的电化学储能电池，锂电池渗透率不断快速提升。但各个领域对于隔膜性能成本要求存在差异，使得锂电池技术路线呈现多元化发展方向，主要表现在：a. 动力电池受到能量密度高低的影响，能量密度较高的电池会选择湿法隔膜或者涂覆隔膜，相反能量密度相对较低的则会选择干法隔膜；b. 3C 消费电子产品因体积受限，会选择性能更加卓越的湿法隔膜；c. 储能电池需要考虑使用成本，当前会选择价格更加优惠的干法隔膜。未来，干湿法隔膜将继续保持平行发展态势，不断动态适应下游市场需求。

### 2) 涂覆占比将不断提高

隔膜涂覆能有效改善隔膜在锂电池中的循环性能和耐高温性。目前，湿法隔膜普遍采用涂覆方案，随着湿法 4 μm、5 μm 等更薄湿法隔膜新技术突破，基于性能提升以及安全性考虑，涂覆应用有望继续增加。同时，干法隔膜也逐渐开始使用涂覆方案，随着 12 μm 干法单拉隔膜应用增加，10 μm 干法单拉隔膜应用加速，干法涂覆隔膜渗透率不断提升。未来，随着隔膜向更薄趋势发展以及下游锂电池对安全性能要求的提升，预计涂覆占比将进一步上升。

### 3) 超薄轻量化、高安全隔膜亟待量产突破

随着动力电池对能量密度要求的逐步提高，超薄轻量化成为锂电隔膜的发展趋势。如何保证 5 μm 及以下超薄化隔膜电池的制程良品率、减少短路率，确保

电池安全性，对隔膜的性能，尤其是强度、耐高温性能提出了更高的要求。目前市面上 5um 超高强薄型化隔膜在动力电池领域批量应用技术还存在不少难题，亟待解决突破。

### **3、PBT 工程塑料**

#### **(1) PBT 工程塑料应用领域**

PBT 工程塑料机械性能好、电性能优异、耐化学腐蚀性高、易成型、低吸湿，因此可应用于汽车、光缆和纺丝等领域。

##### **1) 汽车领域**

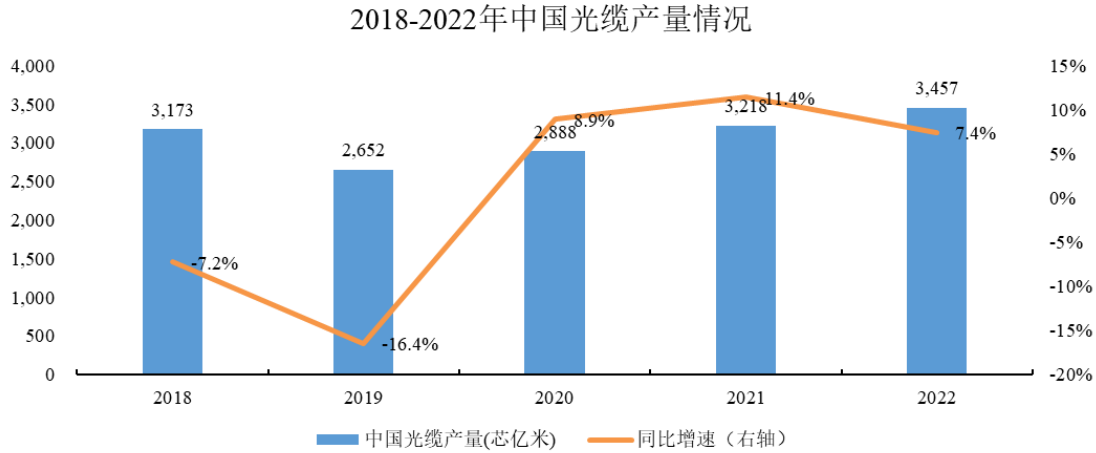
相比传统汽车，新能源汽车对 PBT 工程塑料及改性 PBT 工程塑料的需求量更大，原因有三：第一，PBT 工程塑料具备优良的绝缘和耐腐蚀性，能有效保护电池和充电桩内部电气元件免受外部环境影响；第二，PBT 工程塑料拥有出色的耐热性和耐候性，能够承受长时间充放电带来的高温及紫外线等不利影响；第三，PBT 工程塑料拥有很高的机械强度和刚性，可对电池和充电桩使用过程中的各种力和振动提供结构支撑。据统计，传统汽车对 PBT 工程塑料的使用量约为 11-13kg/辆，而新能源车（不包含充电桩）对 PBT 工程塑料的使用量约为 16-18kg/辆。

根据国际能源署发布的《2023 年全球电动车市场分析与展望》数据显示，2022 年，全球电动车销量已超过 1000 万辆，我国电动车销量约占全球电动车销量的 60%，占据世界首位。随着新能源汽车渗透率逐步加深，PBT 工程塑料在汽车领域的需求有望进一步增长。

##### **2) 光缆领域**

光缆领域快速扩张，为 PBT 工程塑料带来持续的市场空间。近年来，我国数字经济的快速发展为信息传输带宽带来了巨大的市场需求。在运营商 5G 网络建设、FTTH、三网融合等政策的驱动下，光通信的技术优势不断显现。互联网+、智能制造国家新战略计划均为光缆的发展带来了较大的发展空间。近三年，我国光缆产量从 2020 年的 2,888 芯亿米上升至 2022 年的 3,457 芯亿米，年均复合增速为 9.41%。5G 商用的普及将持续推动网络设备、终端设备及信息服务等行业收入的增长。除此之外，我国电信干线传输网、广播电视网、电力通信网也处于高速扩展阶段，因此光纤光缆行业将迎来发展的新阶段，PBT 工程塑料也将

迎来新一轮市场需求。

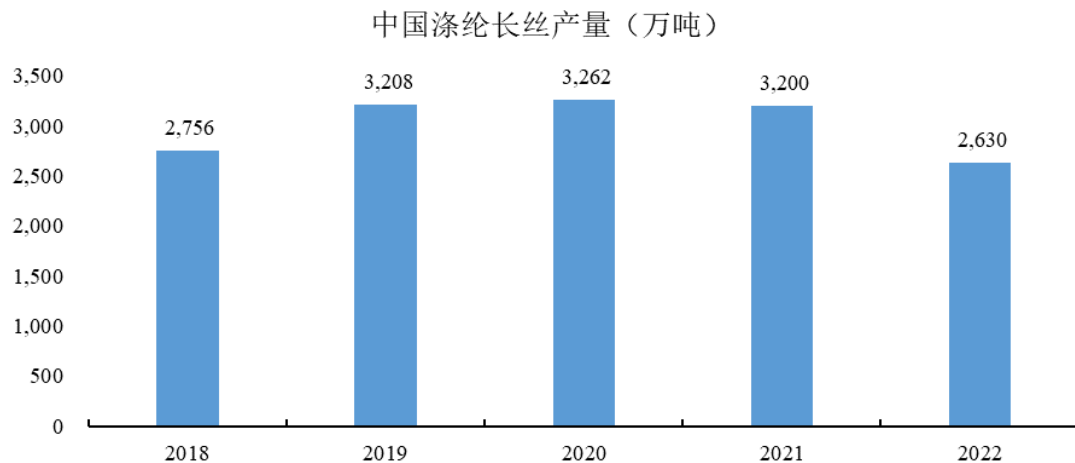


数据来源: Wind

### 3) 纺丝领域

PBT 制成纤维后, 具有涤纶的耐气候性、尺寸稳定、弹性好抗皱等特点, 且染色性能优于涤纶, 又兼具锦纶的手感柔软和耐磨性能, 可部分替代涤纶长丝。PBT 纤维对涤纶长丝的部分替代将拉动 PBT 工程塑料的市场需求。据隆众资讯统计, 2017-2021 年, 纺丝用 PBT 工程塑料的消费复合增长率为 28%, 2022 年在经济增速低迷的背景下, 消费量有所下滑。

目前, 涤纶纤维市场容量约为 3,000 多万吨/年, 假设 PBT 纤维每替代涤纶纤维 1% 市场份额, PBT 纤维的年需求量可新增 30 万吨。同时, PBT 纤维还可以在部分领域替代氨纶和锦纶, 预计 PBT 纤维市场容量将继续扩大。



数据来源: Wind

## **(2) PBT 工程塑料行业发展趋势**

### **1) 高端改性 PBT 产品不断发展**

工程塑料是国民经济的基础材料之一，从发展方向来看，由于 PBT 具有优良的韧性和耐疲劳性，改性后可在航天航空、汽车和电子电器等领域实现“以塑代钢”。同时，随着我国正逐步从制造大国向制造强国转变，高端改性 PBT 的使用量会进一步增加。

### **2) 规模化和上下游一体化发展**

随着 PBT 生产和设备技术的快速发展，PBT 的生产规模实现大型化，产能规模较小的产线由于不具备成本优势被逐步淘汰，行业内的产能逐步向头部企业集中，同时，具备上下游产业链一体化生产能力的企业更具备竞争优势。

### **3) 出口潜力较大，进口替代加速**

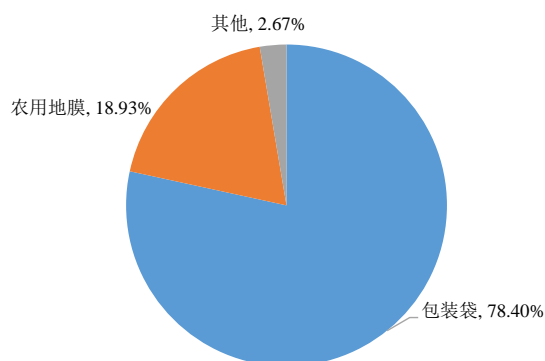
2020-2022 年，我国 PBT 工程塑料出口量分别为 24 万吨、33 万吨和 32 万吨，进口量分别为 17 万吨、19 万吨和 16 万吨，出口增长较快，进口开始下降，国内 PBT 市场存在结构性供应不足，每年仍需进口部分 PBT 改性产品来满足国内市场需求。未来随着国内企业改性工艺技术水平不断提升，进口将会逐步国产替代，出口有望继续增长。

## **4、PBAT 生物可降解材料发展现状**

### **(1) PBAT 应用领域广阔**

下游应用结构方面，PBAT 生物可降解材料主要应用于包装袋（如商超购物袋、外卖餐盒、快递袋等）和农用地膜等领域。根据隆众资讯统计，2022 年 PBAT 生物可降解材料下游需求中，包装袋需求量占比 78.40%、农用地膜需求量占比 18.93%、其它领域需求占比约 2.67%。

2022年中国PBAT下游需求结构

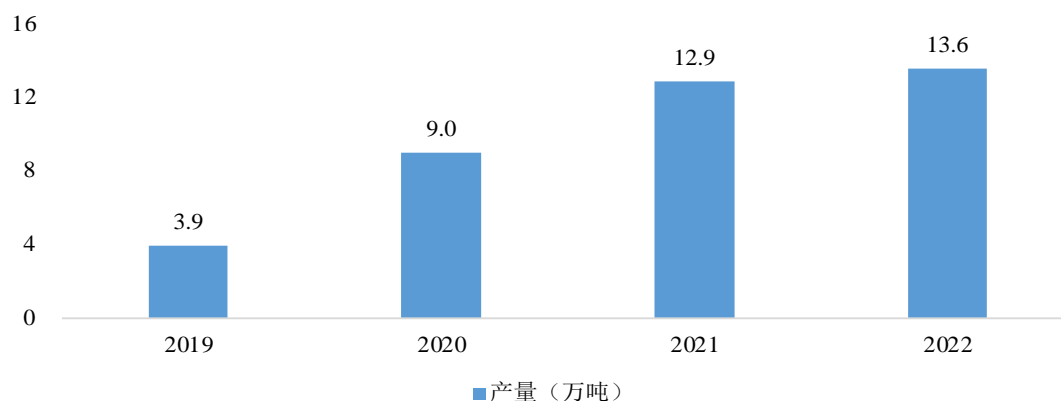


数据来源：隆众资讯

## (2) 国内 PBAT 行业发展迅速

“限塑令”相关政策的实施是驱动生物可降解材料行业发展的关键要素。2019年及之前，国内 PBAT 生物可降解材料行业发展较慢。随着 2020 年《关于扎实推进塑料污染治理工作的通知》的发布，行业发展明显提速。2023 年 1 月，商务部第 45 次部务会议审议通过《商务领域经营者使用、报告一次性塑料制品管理办法》，其中第三条规定“国家推行绿色发展方式，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，鼓励减少使用一次性塑料制品，科学稳妥推广应用替代产品，引导公众积极参与塑料污染治理。”据隆众咨询数据显示，2020 年、2021 年及 2022 年，我国 PBAT 产量分别为 9.0 万吨、12.9 万吨、13.6 万吨，保持稳步增长的趋势。目前，我国已发展成为全球 PBAT 生物可降解材料的第一大生产国和消费国。

2019-2022年PBAT可降解材料产量趋势统计图



## (3) PBAT 生物可降解材料行业发展趋势

### 1) PBAT 可降解材料行业发展的主要驱动力来自政策端

当前，相比一次性塑料，PBAT 等生物可降解材料产品的价格较高，一定程

度上限制了可降解材料的发展空间。国内“禁限塑”政策的执行力度成为影响未来国内消费市场的关键因素。同时，PBAT等生物可降解材料生产技术的不断成熟和成本进一步降低将加快对传统塑料的替代速度。

## 2) PBAT 生物可降解材料的应用领域向多元化方向发展

PBAT 生物可降解材料产能不断扩大、技术持续进步、成本也在不断下降，不仅可应用于环保领域，还可以通过共混、改性等实现性能的再次提升并长期替代其他材料，应用在医药、3D 打印、生物、电子和涂料等领域。预计在未来政策和需求的驱动下，可降解材料在其他领域的应用会逐步释放和推广。

### (五) 竞争对手已有产能及规划产能

#### 1、BOPET 薄膜行业

截至目前，BOPET 行业生产厂商较多，约有 70 余家。其中，产能排名前十的生产厂商的产能规模大幅领先于前十名之后的生产厂商的产能规模。BOPET 行业具有较高的技术门槛、工艺门槛、客户认证壁垒及资金壁垒，同时头部企业规模化效应明显，在生产成本上具有明显优势，未来 BOPET 行业集中度将进一步提升，市场份额将进一步向头部企业集中。因此，康辉新材未来的主要竞争对手主要为排名前十的头部 BOPET 薄膜生产厂商。截至 2022 年 12 月 31 日，我国 BOPET 薄膜排名前十的生产企业已有产能为 328.50 万吨/年。根据各公司的官网、公告、公开网站及财通证券 2023 年 4 月 15 日公布的研究报告，上述公司的在建产能具体如下：

单位：万吨

序号	公司	截至 2022 年 12 月 31 日已有产能	在建产能
1	双星新材	94	-
2	百宏实业	61	33
3	康辉新材	38.6	97
4	三房巷	30	-
5	荣盛石化（永盛科技）	24	-
6	裕兴股份	20	8
7	宁波瑞成包装材料有限公司	16.5	-
8	东材科技	16.4	11
9	大东南	14	-
10	沭阳正中新材料有限公司	14	-
	<b>合计</b>	<b>328.50</b>	<b>149</b>

注 1：取得环评批复及能评批复等前置手续为项目开工建设的必备条件，相比于不确定性较大的长远规划、公开宣传、报道，正在履行或已履行建设前置手续的项目未来实施建设的确定性相对较高。因此上表主要列示国内主要生产企业在履行或已履行建设前置手续的

产能。

注 2：康辉新材年产 60 万吨功能性聚酯薄膜、功能性薄膜项目系本次募投项目，包括 50 万吨/年功能性聚酯薄膜及 10 万吨/年功能性薄膜产能。其中功能性聚酯薄膜为基膜，功能性薄膜为离线涂布膜，功能性薄膜系康辉新材使用功能性聚酯薄膜进行离线涂布的下游产品。因此，若本次募投项目满产，则康辉新材最多每年可销售 40 万吨功能性聚酯薄膜及 10 万吨功能性薄膜，因此在计算产能时仅计算 50 万吨/年。

## 2、锂电池隔膜行业

根据鑫椏资讯数据统计，2022 年我国锂电池隔膜已有产能 151 亿平。根据各公司的官网、公告、公开网站及东方证券 2022 年 12 月发布的研究报告，国内主要隔膜企业正在建/规划项目如下：

单位：亿平

序号	公司	在建产能
1	恩捷股份	34
2	星源材质	24
3	中材科技	50.48
4	沧州明珠	4
5	美联新材	9.14
6	江苏厚生	16
7	惠强新材	8.8
8	河北金力	19.14
9	中兴新材	6
10	康辉新材	19.4
	合计	187.96

注：取得环评批复及能评批复等前置手续为项目开工建设的必备条件，相比于不确定性较大的长远规划、公开宣传、报道，正在履行或已履行建设前置手续的项目未来实施建设的确定性相对较高。因此上表主要列示国内主要生产企业在履行或已履行建设前置手续的产能。

根据锂电池隔膜 2022 年的现有产能及扩建产能，锂电池隔膜已建及在建产能约为 341.96 亿平。根据起点研究院对未来全球锂电池出货量预测，2026 年全球锂电池出货量合计将达到 2970GWh，较 2022 年年均复合增速达 32.45%。按照每 Gwh 锂电池需要隔膜 1500 万平方米测算，预计 2026 年全球隔膜出货量将达到 446 亿平方米，全球锂电池隔膜市场空间广阔。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，新建产能具备合理性。

## 3、PBT 工程塑料行业

截至 2022 年 12 月 31 日，PBT 工程塑料产能约为 156 万吨。根据各公司的官网、公告、公开网站及隆众咨询发布的《2022-2023 年中国 PBT 市场年度报告》，2023-2027 年中国 PBT 工程塑料在建产能如下：

地区	企业简称	产能（万吨）
----	------	--------



华中	河南开祥	10
东北	康辉新材	30
西北	长鸿生物	30
合计	合计	70

注：大连康辉目前在大连建设 45 万吨/年 PBT/PBAT 生产线，系柔性生产线，可在 PBT 和 PBAT 之间进行切换。根据康辉新材的规划，在达到稳定的产能结构后，该条生产线每年生产 30 万吨 PBT 工程塑料，生产 15 万吨 PBAT 生物可降解塑料。在计算产能时，康辉新材仅计算 30 万吨/年的产能。

PBT 工程塑料已有及在建产能约为 226 万吨。根据 Market watch 预测，2022-2025 年，全球 PBT 消费量复合增长率将达 9.19%，2025 年 PBT 工程塑料市场需求量将达到 276 万吨。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能具备合理性。

#### 4、生物可降解材料行业

截至 2022 年 12 月 31 日，PBAT 生物可降解塑料产能约为 81.3 万吨。根据各公司的官网、公告、公开网站及山西证券 2023 年 4 月发布的《可降解材料行业深度报告》，PBAT 生物可降解塑料在建产能如下：

序号	企业简称	产能（万吨）
1	康辉新材	15
2	新疆维格瑞	12
3	金晖兆隆	6
4	瑞丰高材	6
5	道恩股份	6
6	湖北宜化	6
7	彤程新材	6
8	宏源	5
9	新疆望京龙	10
10	同德化工	6
11	开祥化工	6
12	金丹科技	6
13	济源恒通	6
14	安徽昊源	6
	合计	102

注：大连康辉目前在大连建设 45 万吨/年 PBT/PBAT 生产线，系柔性生产线，可在 PBT 和 PBAT 之间进行切换。根据康辉新材的规划，在达到稳定的产能结构后，该条生产线每年生产 30 万吨 PBT 工程塑料，生产 15 万吨 PBAT 生物可降解塑料。在计算产能时，康辉新材仅计算 15 万吨/年的产能。

PBAT 生物可降解塑料已有及在建产能约为 183.3 万吨。据观研天下预测，2025 年我国 PBAT 的市场潜在需求空间有望达到 409 万吨左右，潜在增长空间

较为广阔。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能具备合理性。

## （六）康辉新材部分产品存在产能利用率逐年降低或产能利用率不高等情况

报告期内，康辉新材不同产品产能利用率如下：

项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
BOPET 膜材料	66.74%	70.62%	79.42%	89.93%
PBT 工程塑料	85.05%	88.86%	84.24%	71.14%
PBAT 生物可降解材料	42.42%	39.39%	83.17%	-

### 1、BOPET 薄膜

2022 年以来，BOPET 薄膜行业在经历 2021 年市场行情火热阶段后，行情热度有所下降，销售单价出现了非理性下跌。在上述背景下，康辉新材持续致力于产品结构的优化，不断布局高端化、差异化及多样化的 BOPET 薄膜产品，提升 BOPET 薄膜的盈利能力。受到高端化 BOPET 薄膜对品质要求较高，多样化产品切换生产时停止生产及产品结构调整等因素的影响，报告期内 BOPET 薄膜的产能利用率有所下降。

BOPET 薄膜前十大生产厂商已建及在建实际产能约为 334.25 万吨-405.88 万吨。根据相关市场研究机构的预测，2027 年国内 BOPET 薄膜市场容量为 525.38 万吨，2026 年全球 BOPET 薄膜市场容量为 760.50 万吨，市场前景良好。康辉新材结合 BOPET 薄膜的需求将持续上升、未来向高端化和差异化的方向发展的行业发展趋势，同时考虑到 BOPET 薄膜生产线的建设需要一定周期，提前布局中高端 BOPET 薄膜产能，有利于在行情热度回升时抓住行业的发展机遇。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能具备合理性。

### 2、PBT 工程塑料

报告期内，高性能工程塑料生产线包括 3 条，利用率主要保持在 85%左右，不存在产能利用率逐年减低或产能利用率不高情形。随着大连康辉 45 万吨/年 PBT/PBAT 生产线投产，康辉新材 PBT 生产线将大幅增加，每条 PBT 生产线可生产相对固定且更少的 PBT 品种，将提高 PBT 生产线的生产效率及产能利用率。

### 3、PBAT 生物可降解塑料

2021年、2022年及2023年1-6月，生物可降解塑料产能利用率分别为83.17%、39.39%及42.42%，主要原因系康辉新材尚未大规模开展PBAT业务。PBAT生物可降解塑料已有及在建产能约为183.3万吨。根据观研天下预测，2025年我国PBAT的市场潜在需求空间有望达到409万吨左右，潜在增长空间较为广阔。康辉新材结合未来PBAT发展前景广阔及国家政策将鼓励PBAT行业发展的情况，同时考虑到PBAT生物可降解塑料生产线的建设需要一定周期，提前布局PBAT生物可降解塑料产能，有利于抓住PBAT行业良好的发展机遇。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，在原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能具备合理性。

综上所述，康辉新材各产品预期实现销售量及销售价格的依据及假设合理，关于营业收入、净利润大幅增长的评估结果审慎、合理，规划建设产能消化风险较小，原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能具备合理性。

四、补充披露各主要原材料最近三年的采购量、平均采购价格、各产品所耗用的原材料数量，详细预测期内所预测的原材料采购数量、耗用数量及采购价格

#### （一）补充披露报告期内各主要原材料的采购及耗用情况

报告期内，康辉新材主要原材料采购数量和单价情况如下：

主要原材料	类别	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
PTA	数量（万吨）	26.82	44.73	45.81	43.86
	单价（元/吨）	4,903.57	5,378.25	4,082.33	3,037.07
MEG	数量（万吨）	6.19	11.42	12.21	12.53
	单价（元/吨）	3,569.77	4,016.36	4,579.16	3,448.99
BDO	数量（万吨）	6.94	12.56	11.17	7.84
	单价（元/吨）	10,075.55	17,285.07	22,599.02	7,458.45

报告期内，康辉新材的主营业务收入主要来源于BOPET薄膜、高性能工程塑料，两者收入合计占比分别为75.56%、75.58%、80.06%及86.36%。报告期内，由于子公司尚未达产，正处于试生产阶段，材料耗用尚不稳定，康辉新材本部BOPET薄膜及PBT工程塑料的主要原材料耗用情况具体如下：

单位：万吨

产品	项目	2023年1-6月	2022年	2021年	2020年
BOPET薄膜	PTA	9.86	21.68	17.96	15.89

	MEG	3.84	8.38	6.88	6.19
PBT 工程塑料	PTA	6.63	13.93	13.30	11.15
	BDO	3.71	7.88	7.52	6.35

报告期内，康辉新材生产 PBT 工程塑料耗用原材料的 PTA 和 BDO 的比例较为稳定。报告期内康辉新材本部生产 BOPET 薄膜耗用原材料 PTA 和 MEG 的比例存在一定波动，主要原因系 BOEPT 薄膜在生产过程中不仅耗用 PTA 和 MEG，同时需要投入功能性母粒，不同品种薄膜产品耗用的母粒的种类和数量存在一定差异。报告期内康辉新材本部 BOPET 薄膜产品主要以多功能薄膜等基础性薄膜为主，考虑母粒的投入后报告期内康辉新材每吨 BOPET 膜材料耗用 PTA、MEG 和母粒的合计数量均为 1.18 吨，整体耗用量较为稳定。

## （二）补充披露预测期内各主要原材料的采购及耗用情况

预测期内及永续期，康辉新材的主营业务收入主要由 BOPET 薄膜、PBT、PBAT 以及锂电隔膜构成，合计占主营业务收入的比例分别为 90.39%、92.01%、92.01%、91.72%、91.35%、91.19%及 91.19%，系康辉新材主营业务收入的最主要来源。预测期内，BOPET 薄膜、PBT、PBAT 及锂电隔膜的主要原材料采购数量、耗用数量及采购价格如下：

单位：万吨，元/吨

产品	原材料	2023年7-12月		2024年		2025年		2026年		2027年		2028年		永续期	
		数量	价格	数量	价格	数量	价格	数量	价格	数量	价格	数量	价格	数量	价格
PBT	PTA	13.79	5,132.74	36.72	5,063.00	37.47	4,994.21	36.50	4,926.35	35.23	4,859.41	36.35	4,793.38	36.35	4,793.38
	BDO	7.80	9,734.51	20.77	9,975.06	21.19	10,221.55	20.64	10,474.14	19.93	10,732.96	20.56	10,998.19	20.56	10,998.19
PBAT	PTA	0.25	5,132.74	0.98	5,063.00	3.22	4,994.21	4.56	4,926.35	6.03	4,859.41	6.04	4,793.38	6.04	4,793.38
	BDO	0.34	9,734.51	1.32	9,975.06	4.34	10,221.55	6.15	10,474.14	8.14	10,732.96	8.16	10,998.19	8.16	10,998.19
BOPE T薄膜	PTA	16.24	5,132.74	32.22	5,063.00	32.22	4,994.21	32.22	4,926.35	32.22	4,859.41	32.22	4,793.38	32.22	4,793.38
	MEG	6.28	3,539.82	12.46	3,810.84	12.46	4,102.60	12.46	4,416.71	12.46	4,754.86	12.46	5,118.90	12.46	5,118.90
锂电隔膜	聚乙烯	0.09	17,699.12	0.76	17,699.12	1.06	17,699.12	1.13	17,699.12	1.18	17,699.12	1.25	17,699.12	1.25	17,699.12

注：原材料的采购数量等于耗用数量

## 五、结合主要原材料历史价格变动情况、近期石油价格变动以及相关行业发展趋势等要素，说明各原材料预期采购成本的依据及假设，关于营业成本的评估结果是否审慎、合理

预测期内，即 2023 年下半年至 2028 年，康辉新材的主营业务成本分别为 374,547.54 万元、1,099,865.80 万元、1,291,080.20 万元、1,347,893.71 万元、1,406,130.73 万元及 1,437,243.85 万元，占营业成本的比例分别为 99.92%、99.93%、99.94%、99.94%、99.94%及 99.94%。其中，直接材料为康辉新材主营业务成本的主要构成。预测期内，直接材料占康辉新材主营业务成本的比例达到 80%左右。康辉新材主要原材料包括 PTA、MEG、BDO 等。

PTA、MEG 及 BDO 均为石油化工行业的下游产品，其价格受到石油价格变动的影响。同时，PTA、MEG 及 BDO 作为大宗商品，其价格亦受到其自身供需关系的影响。近十年以来，受到原油价格波动、行业本身供需变化的影响，PTA、MEG 及 BDO 的价格均呈现了一定的波动性。因此，在对永续期原材料价格进行预测时，采用较长时间跨度的均价进行预测更能保证评估预测的审慎及合理性。基于以上考虑，康辉新材结合 2023 年上半年平均采购单价、2023 年 7-8 月市场行情预测 2023 年下半年的采购均价，按照过去 10 年的均价确定永续期的采购价，并由 2023 年下半年的采购均价平滑过渡至永续期的采购均价。具体分析如下：

### （一）PTA（精对苯二甲酸）

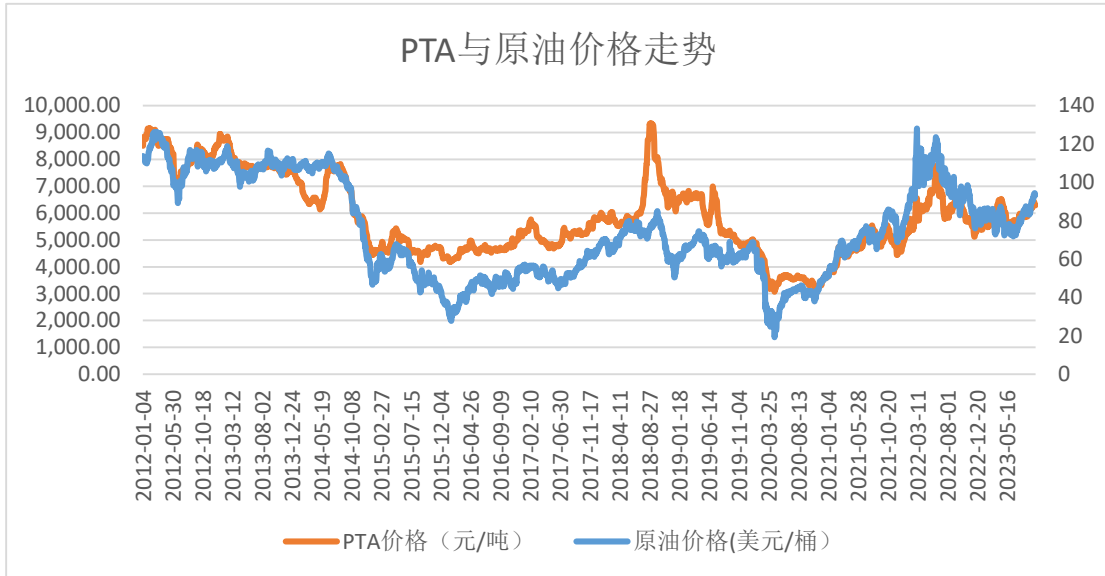
PTA 是重要的大宗有机原料之一，广泛用于化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方面，与宏观经济存在紧密的联动关系，受经济波动的影响较为显著。从时间维度看，PTA 行业呈现出较强的周期性，主要包括以下几个阶段：

（1）扩张阶段初期，产能存在较大缺口，行业处于高景气度周期，企业开始大规模扩产；（2）扩张中后期，产能过剩问题开始出现，行业步入景气低迷期，商品价格长期低位徘徊，行业陷入大面积亏损，高成本装置开始大量退出市场；（3）产能出清阶段，伴随供需环境改善，行业迎来整体性复苏，市场景气度稳步回升。

同时，PTA 最上游是原油，原油作为大宗商品之母，原油的供需变化亦有着明显的周期性。当全球经济增速处于上行周期时，原油的需求受到提振导致油价

有所上行；反之，当全球经济增速处于下行阶段中，原油需求缩减导致油价回落。

受到 PTA 行业供需的周期性变化及原油供需的周期性变化的影响，PTA 的价格在 2012 年至今出现较为明显的周期性变化特点。整体而言，原油价格在 30 美元/桶至 130 元/桶之间波动，PTA 价格在 3000 元/吨（含税）至 9000 元/吨（含税）之间波动。康辉新材按照过去 10 年的均价 5,416.52 元/吨（含税）预测 PTA 永续期的价格，具备谨慎性及合理性。PTA 和原油的价格走势如下图所示：



数据来源：同花顺 ifind

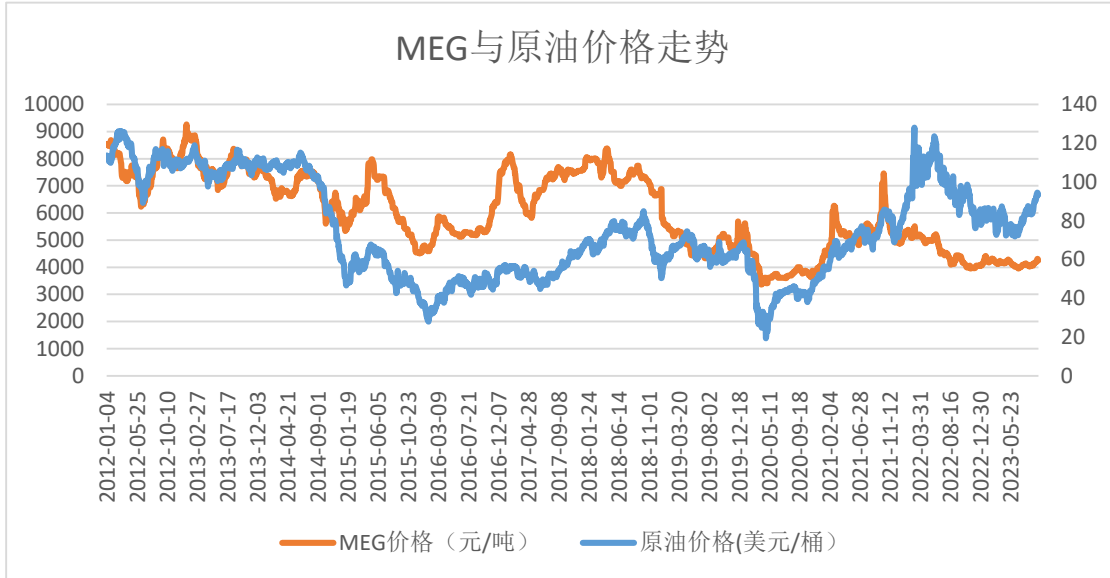
## （二）MEG（乙二醇）

乙二醇是重要的化工原料和战略物资，2022 年乙二醇的聚酯需求 3024 万吨，非聚酯需求 382 万吨，因此下游以聚酯需求为主，占比 90%左右。按生产工艺分，乙二醇主要分为煤制乙二醇、油制乙二醇和 MTO 乙二醇。基于我国“富煤、贫油、少气”基本国情影响，煤制乙二醇成为弥补国内乙二醇供给不足的重要方式。截至目前，我国煤制乙二醇产能约 997 万吨（剔除 8 个合计产能共 150 万吨/年的长期停产项目），约占全国乙二醇总产能的 37%。因此，MEG 价格与石油价格走势关联度相对较弱，主要受到其自身供需关系变化的影响。

2017 年以来，全球乙二醇产能增速开始大幅提高，但是相应的需求增速不及预期，从全球综合 PMI 来看，在 2019 年出现大幅下降，对应乙二醇需求同步下滑，供需过剩显著的背景下，乙二醇产能利用率开启了持续下降通道，已从 2013 年的 85%左右下降至 2022 年的 60%左右。未来两年内，乙二醇产能仍在扩

张，预计短期内产业格局仍将处于过剩状态。

2012 年至今，MEG 价格在 3000 元/吨（含税）至 9000 元/吨（含税）之间波动。康辉新材按照过去 10 年的均价 5,784.36 元/吨（含税）预测 MEG 永续期的价格，具备谨慎性及合理性。MEG 和原油的价格走势如下图所示：



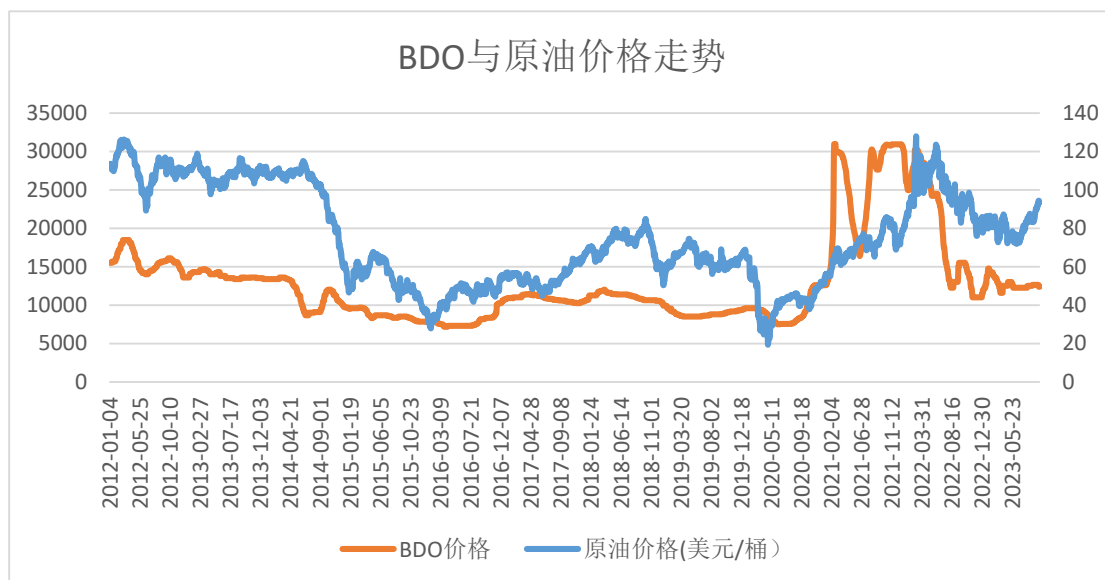
数据来源：同花顺 ifind

### （三）BDO（1，4-丁二醇）

BDO 作为一种重要的精细化工基础原料，被广泛用于纺织、化工等领域，其中，PTMEG（氨纶的原材料）和 PBT 工程塑料是 BDO 的传统应用领域。BDO 下游需求占比较大的是 PTMEG/THF、Y-丁内酯，2021 年市场占比分别达到 54.6%、12.6%。就国内市场供需而言，BDO 在 2021 市场价格爆发式增长，国内 BDO 行业企业扩产频繁，随着 2022 年市场价格回落，企业产能利用率不高，市场景气度下行。根据智研咨询的研究报告，2022 年中国 BDO 行业产能约为 367 万吨，产量约为 211 万吨，产能利用率下降至 57.5%。需求量方面，随着市场价格大幅下滑，国内市场需求有所上升，2022 年中国 BDO 行业需求量约为 207 万吨。BDO 未来投产规划较多，规划中 2023 年未投产装置有 343 万吨，若全部按计划投产，则 BDO 产能将翻倍，未来几年产能过剩格局基本已定。

2012 年至今，BDO 价格在 7,000 元/吨（含税）至 30,000 元/吨（含税）之间波动。康辉新材按照过去 10 年的均价 12,427.95 元/吨（含税）预测 BDO 永续期的价格，具备谨慎性及合理性。BDO 和原油的价格走势如下图所示：





综上所述，康辉新材各原材料预期采购成本的依据及假设合理，关于营业成本的评估结果审慎、合理。

### 六、结合同行业可比公司各产品的毛利率水平，说明康辉新材毛利率的变动情况是否符合行业变动趋势及差异产生的具体原因

预测期及永续期内，康辉新材的主营业务收入主要由 BOPET 薄膜、PBT、PBAT 以及锂电隔膜构成，合计占主营业务收入的比例分别为 90.39%、92.01%、92.01%、91.72%、91.35%、91.19%及 91.19%，系康辉新材主营业务收入的最主要来源。

#### (一) BOPET 薄膜

预测期内及永续期，康辉新材 BOPET 薄膜毛利率保持了上升的趋势，在永续期保持 21.27%的毛利率水平。预测期内及永续期 BOPET 薄膜的毛利率具体如下：

业务	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续期
BOPET	10.91%	13.36%	17.56%	20.00%	21.24%	21.27%	21.27%

#### 1、报告期内康辉新材与 BOPET 薄膜同行业可比公司比较情况

康辉新材 BOPET 薄膜综合毛利率与可比上市公司公开披露的毛利率对比情

况如下：

单位：%

公司名称	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
裕兴股份	15.24	15.48	27.15	24.27
大东南	-2.47	1.99	23.08	26.27
东材科技	未披露	11.37	25.65	32.42
双星新材	6.18	17.56	32.93	22.41
长阳科技	未披露	-7.22	11.28	20.19
平均值	<b>6.32</b>	<b>7.84</b>	<b>24.02</b>	<b>25.11</b>
康辉新材	<b>6.41</b>	<b>12.05</b>	<b>37.49</b>	<b>41.21</b>

注 1：计算双星新材 BOPET 薄膜毛利率时，选择年报中披露的光学材料膜、新能源材料膜、可变信息材料膜、聚酯功能膜；

注 2：计算大东南 BOPET 薄膜毛利率时，选择披露的 BOPET 膜及光学膜；

注 3：计算长阳科技 BOEPT 薄膜毛利率时，选择披露的光学膜材；

注 4：计算东材科技 BOEPT 薄膜毛利率时，选择披露的光学膜材；

BOPET 薄膜行业应用领域广泛，产品类型众多，同行业可比公司与康辉新材结合自身的战略规划布局不同的产品类型，进而导致同行业可比公司与康辉新材产品的应用领域、客户群体、设备选择及工艺流程均有所不同。同时，康辉新材的生产 BOPET 薄膜所需的主要原材料 PTA 和 MEG，而部分同行业可比公司主要通过外购聚酯切片的方式进行生产。受到上述因素的影响，报告期内，康辉新材与同行业可比公司的毛利率有所差异。

2020 年及 2021 年，康辉新材 BOPET 的毛利率高于同行业平均水平，主要系占康辉新材收入比例较高的多功能薄膜及离型保护基膜毛利率相对较高所致。相比之下，裕兴股份、大东南、长阳科技及东材科技基本不存在多功能薄膜及离型保护基膜两种产品。双星新材的产品类型中包含多功能薄膜及离型保护基膜，但是双星新材的多功能薄膜主要应用于食品饮料包装等领域，康辉新材的多功能薄膜主要应用于包装、电气、绝缘材料、装饰、转移基材等领域。康辉新材与双星新材的多功能薄膜产品有相似的细分产品，但产品结构中仍存在不同的细分产品，由于不同的产品加工成本和市场定位不同，从而会导致售价与成本有差异，毛利率不同。

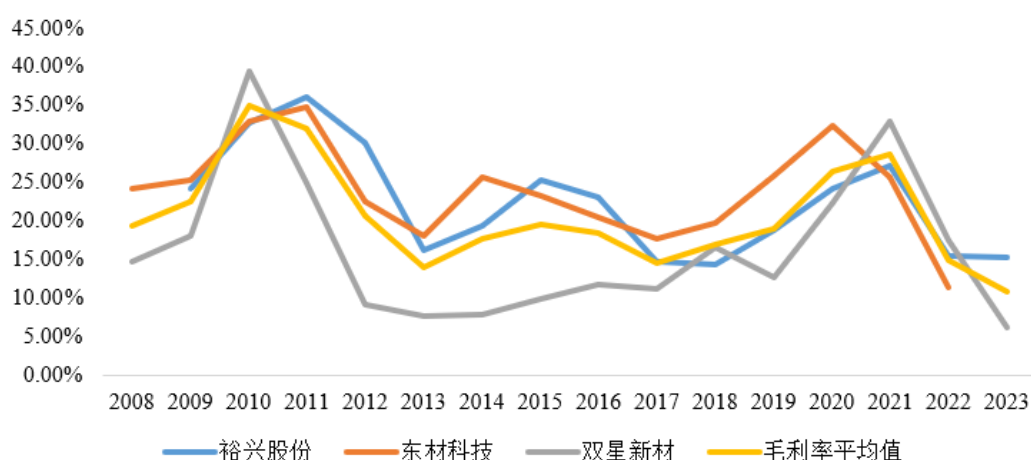
## 2、康辉新材永续期 BOPET 薄膜毛利率与同行业可比公司过往毛利率的平均值基本接近

报告期内，同行业可比公司毛利率平均值分别为 25.11%、24.02%、7.84%及

6.32%，康辉新材凭借优秀的研发实力、营销能力，取得了优于同行业可比公司毛利率平均值的毛利率水平，分别为 41.21%、37.49%、12.05%及 6.41%。同时，康辉新材未来将持续向高端化、差异化及多样化的方向发展，产品结构将进一步优化，预测期内毛利率有望在过往的基础上进一步提升。因此，在预测未来毛利率水平时，康辉新材按照同行业可比公司过往的毛利率平均值进行预测，具备谨慎性。

BOPET 薄膜行业的毛利率具有波动性，为保证评估的合理性及谨慎性，康辉新材在预测 BOPET 薄膜永续期的毛利率水平时，采用同行业可比公司过去多年毛利率的平均值进行预测。2008 年至今同行业可比公司裕兴股份、东材科技及双星股份的毛利率平均值在 10%到 35%之间波动。2008 年至 2022 年各年度毛利率平均值均超过 10%，且在下滑至 13.96%及 14.54%后均出现触底反弹。2023 年 1-6 月，同行业可比公司裕兴股份、东材科技及双星股份的毛利率平均值已经跌至 10.71%，底部特征明显。随着 2023 年下半年我国宏观经济复苏，BOPET 薄膜下游行业景气度将逐步抬升，从而带动 BOPET 薄膜行业从底部逐步复苏。同时，经计算，2008 年至今上述三家同行业可比公司综合毛利率的平均数为 20.61%。基于以上情况，康辉新材预测 2023 年 7-12 月 BOPET 毛利率水平逐步回升，永续期维持在 21.27%，永续期毛利率水平基本接近同行业可比公司过去多年毛利率的平均值，具备合理性及谨慎性，符合行业变动趋势。

同行业可比公司毛利率



注：为从更长的周期分析 BOPET 薄膜行业的毛利率水平，考虑到长阳科技仅可查询

2018年至2023年中期的BOPET薄膜毛利率，计算同行业可比公司综合毛利率水平时剔除长阳科技。同时，考虑到在同行业可比公司毛利率均为正数的情况下大东南2012年至2016年连续5年毛利率均为负数，因此在计算时亦将其剔除。

## （二）PBT工程塑料

预测期内及永续期，康辉新材PBT工程塑料的毛利率相对稳定。预测期内及永续期康辉新材PBT工程塑料的毛利率情况如下：

业务	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
PBT	12.53%	10.43%	10.34%	10.36%	10.33%	9.88%	9.88%

### 1、报告期内康辉新材与PBT工程塑料同行业可比公司比较情况

经查询，生产PBT且披露了相关数据的同行业可比上市公司仅包括长鸿高科。长鸿高科2021年开始生产PBT，2021年及2022年的毛利率分别为-6.17%及19.57%。2021年及2022年，康辉新材的毛利率分别为16.95%与6.87%。其中，2021年长鸿高科毛利率相对较低主要系其2021年12月投入生产，产能利用率相对较低，因此毛利率相对较低。2022年，长鸿高科PBT的销量主要集中在上半年，康辉新材的销量则以下半年居多，受到PBT价格有所波动的影响，2022年下半年PBT的销售价格相对于上半年有所回落，因此，2022年康辉新材PBT销售单价低于长鸿高科的销售单价，进而导致康辉新材PBT毛利率低于长鸿高科的毛利率。2022年康辉新材与长鸿高科的销售及毛利率情况如下：

单位：元/吨

项目	2022年上半年	2022年下半年	2022年全年
长鸿高科-销售单价	16,138.82	13,057.32	15,012.38
康辉新材-销售单价	16,782.66	10,802.93	13,534.24
长鸿高科-单位成本	2022年全年单位成本为12,069.73元/吨		
康辉新材-单位成本	2022年全年单位成本为12,526.62元/吨		
长鸿高科-销量	3.10	1.79	4.88
康辉新材-销量	8.62	10.25	18.87

考虑到同行业可比公司长鸿高科生产PBT的时间较短，且毛利率波动较大，康辉新材在预测未来PBT的毛利率水平时不参考长鸿高科过往的毛利率水平。

## 2、PBT 销售价格及其原材料采购价格的预测方法符合行业特点

康辉新材的 PBT 生产成本主要由直接材料构成。以永续期为例，永续期 PBT 的直接材料占 PBT 主营业务成本的比例为 90.61%，因此康辉新材 PBT 的毛利率主要受到 PBT 销售价格及 PBT 原材料采购价格的影响。永续期 PBT 的主营业务成本结构如下：

项目	金额	占比
直接材料	399,381.08	90.61%
-PTA	170,682.10	38.72%
-BDO	221,499.75	50.25%
-其他	7,199.23	1.63%
直接人工	3,647.97	0.83%
燃料及动力	14,492.42	3.29%
制造费用	17,063.51	3.87%
运费	6,186.54	1.40%
合计	440,771.52	100.00%

受到石油价格的波动及 PBT 供需关系变化的影响，PBT 的销售价格及 PBT 原材料采购价格均有所波动。考虑到 PBT 及其原材料的价格存在一定周期性波动的行业特点，为保证评估预测的审慎性及合理性，康辉新材按照 PBT 过去 10 年均价及原材料过去 10 年均价对 PBT 价格和 PBT 原材料价格进行预计。对于销售价格或采购价格有所波动的产品或原材料，采用历史多年平均价格进行预测符合行业惯例。以北京华联综合超市股份有限公司（以下简称“华联综超”）重大资产出售及发行股份购买资产为例，考虑到大宗商品存在一定的周期性波动风险，华联综超按照铝价的长期平均价水平对永续期的铝价进行预测。基于上述情况，预测期内康辉新材 PBT 毛利率水平稳定在 10%左右，与报告期内康辉新材 PBT 的毛利率平均值 11.56%差异较小。

综上所述，康辉新材 PBT 毛利率的预测符合行业变动趋势。

### （三）PBAT 生物可降解材料

预测期内及永续期，康辉新材 PBAT 的毛利率保持了上升的趋势。预测期内及永续期康辉新材 PBAT 的毛利率情况如下：

业务	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续期
PBAT	-2.39%	6.44%	7.54%	10.02%	12.53%	14.42%	14.42%

## 1、报告期内康辉新材与 PBAT 工程塑料同行业可比公司比较情况

经查询,同行业可比公司上市生产 PBAT 仅包括金发科技,金发科技将 PBAT 与其他产品如特种工程塑料产品和碳纤维及复合材料产品合并进行披露,因此无法直接比较康辉新材和金发科技的毛利率,康辉新材在预测未来 PBAT 的毛利率水平时无法参考同行业可比公司的毛利率水平。

## 2、PBAT 销售价格及其原材料采购价格的预测方法符合行业特点

康辉新材的 PBAT 生产成本主要由直接材料构成。以永续期为例,永续期 PBAT 的直接材料占 PBAT 主营业务成本的比例为 90.25%,因此康辉新材 PBAT 的毛利率主要受到 PBAT 销售价格及 PBAT 原材料采购价格的影响。永续期 PBAT 的主营业务成本结构如下:

项目	金额	占比
直接材料	180,297.35	90.25%
-PTA	28,971.38	14.50%
-BDO	89,706.92	44.91%
-AA	49,185.04	24.62%
-其他	12,434.00	6.22%
直接人工	1,794.22	0.90%
燃料及动力	6,163.73	3.09%
制造费用	8,559.08	4.28%
运费	2,950.09	1.48%
合计	199,764.46	100.00%

### (1) PBAT 原材料价格的预测

考虑到 PBAT 原材料的价格存在一定周期性波动的行业特点,为保证评估预测的审慎性及合理性,康辉新材按照原材料过去 10 年均价对 PBAT 原材料价格进行预计。

### (2) PBAT 销售价格的预测

与 PBT 有所不同的是, PBAT 属于近年的新兴行业,仅可查询到 2020 年以来的价格情况。考虑到 PBAT 受到石油价格的波动及供需关系变化的影响销售价格有所波动,采用 2020 年以来的销售均价不利于保证评估预测的审慎性及合理性。基于上述情况,康辉新材结合 PBAT 的价格走势采用 PBAT 历史价格区间的低位进行预测。

“限塑令”相关政策的实施是驱动生物可降解材料行业发展的关键要素。2018年及2019年，印度、美国及加拿大等多个国家纷纷出台了禁塑令，我国则在2020年1月正式出台全国范围内的禁塑令。在经过一段时间的推行后，禁塑令对PBAT行业带来的影响逐步显现，2018年至2020年中国PBAT的产量分别为3.4万吨、3.9万吨及12.9万吨。受到不可抗力因素的影响，全球经济的增速有所放缓，禁塑令的推行有所松动。在上述因素的影响下，2021年至今，PBAT的销售价格大幅下降，由高点的33,000元/吨（含税）下跌至不足15,000元/吨，跌幅已达到65.45%。

2023年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，限塑措施不断升级。2023年7月14日，国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2023年本，征求意见稿）》公开征求意见，其中明确提出继续鼓励包括PBAT在内的生物降解塑料及其系列产品的开发、生产与应用。随着相关政策逐步落地及推行，PBAT市场预计将会呈现爆发式增长，根据观研天下预测，2025年我国PBAT的市场潜在需求空间有望达到410万吨左右，比2022年9.31万吨增长了43倍多，预计未来PBAT的销售价格将逐步回暖。因此康辉新材预估PBAT在预测期内价格有所上升。同时，康辉新材基于谨慎性原则，预测的内销价格由2023年下半年的13,500元/吨（含税）增长至2028年的15,900元/吨，处于PBAT历史价格区间的低位，具备合理性及谨慎性。

### （3）PBAT 毛利的情况

结合2018年及2019年国内外禁塑令推行对PBAT行业的影响情况，从禁塑令的推行到带动PBAT市场的增长需要一定的周期。康辉新材充分考虑到上述情况，在对2023年7-12月及2024年的毛利率、毛利的预测均进行了较为保守的预计，直至2025年才开始提高PBAT的毛利。2023年7-12月、2024年、2025年及2026年PBAT的毛利率及毛利情况如下：

类别	2026	2025年	2024年	2023年7-12月
毛利（万元）	16,400.88	8,349.63	2,009.14	-178.85
毛利率	10.02%	7.54%	6.44%	-2.39%
占总毛利的比例	6.12%	3.58%	1.15%	-0.40%

综上所述，康辉新材PBAT在预测期内毛利率呈现上升趋势符合行业变动趋

势。

#### （四）锂电池隔膜

预测期内及永续期，除 2023 年 7-12 月及 2024 年外，康辉新材锂电隔膜的毛利率相对稳定。其中，2023 年下半年康辉新材的锂电隔膜还处于起步阶段，预测的产能利用率相对较低，因此毛利率相对较低。随着 2024 年康辉新材锂电隔膜的产能利用率上升，康辉新材锂电隔膜的毛利率有所提升。预测期内及永续期锂电隔膜的毛利率具体如下：

业务	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续期
锂电池隔膜	15.58%	34.19%	30.84%	31.52%	31.83%	31.72%	31.72%

考虑到星源材质在锂电池隔膜业务的规模上与未来康辉新材锂电池业务的规模较为接近，更加具有可比性，因此在评估时选取星源材质作为可比公司。为进一步分析本次评估毛利率的合理性及谨慎性，康辉新材根据毛利率数据的易得性、毛利率数据是否存在异常波动及锂电池隔膜销售规模等因素，增补恩捷股份、及璞泰来与康辉新材预测期内的毛利率进行对比。

锂电池隔膜行业产品类型众多，包括干法锂电池隔膜、湿法锂电池基膜以及湿法锂电池涂覆隔膜，同时相同的锂电池隔膜类型还具有不同的规格型号。以湿法锂电池基膜为例，湿法锂电池基膜包括 12  $\mu\text{m}$ 、9  $\mu\text{m}$ 、7  $\mu\text{m}$  及 5  $\mu\text{m}$  等多种规格型号。不同产品价格差异较大，以 7  $\mu\text{m}$  及 5  $\mu\text{m}$  的湿法锂电池基膜及湿法锂电池涂覆隔膜为例，上述四种产品的价格与市场价格比较情况如下：

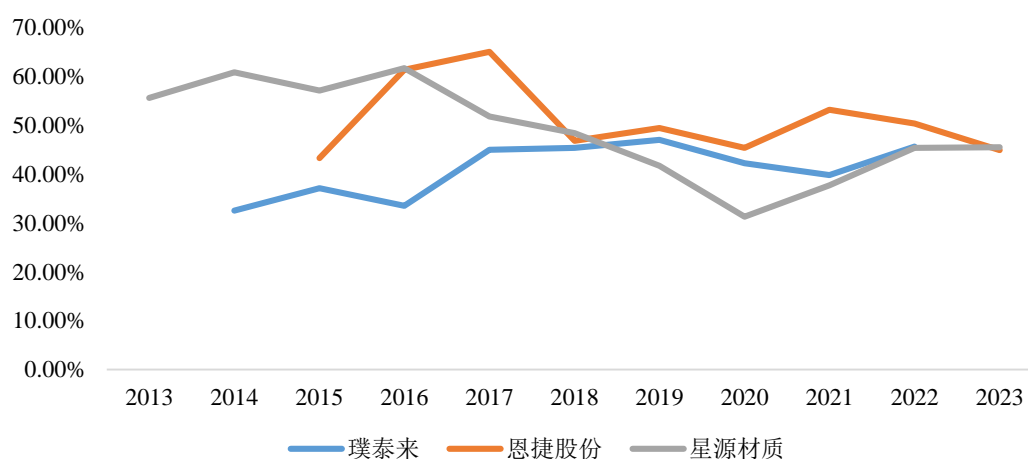
单位：元/平方米

项目	市场价格
5um 市场价格	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 9 月 1 日市场平均价格为 2.83 元/平方米
7um 市场价格	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 9 月 1 日市场平均价格为 1.83 元/平方米
涂覆 5um（2um 的涂覆厚度）市场价格	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 9 月 1 日市场平均价格为 3.28 元/平方米
涂覆 7um（2um 的涂覆厚度）	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 9 月 1 日市场平均价格为 2.24 元/平方米



同行业可比公司结合自身的战略规划布局不同的产品类型,进而导致同行业可比公司产品应用领域、客户群体、设备选择及工艺流程均有所不同。以恩捷股份和星源材质为例,恩捷股份以湿法锂电池基膜以及湿法锂电池涂覆隔膜为主,而星源材质则涵盖干法、湿法以及湿法涂覆多种产品类型。受到上述因素的影响,同行业可比公司的毛利率有所差异。2013 年至今恩捷股份、星源材质及璞泰来锂电隔膜的毛利率始终高于 30%且大部分时间维持在 40%以上。基于谨慎性的角度考虑,康辉新材对于锂电隔膜永续期的毛利率预测为 31.72%,低于同行业公司毛利率水平,相对于行业变动趋势更为谨慎。上述公司的毛利率水平如下:

锂电隔膜公司毛利率情况



数据来源: 同花顺 ifind

综上所述,康辉新材 PBAT 在预测期内毛利率呈现上升趋势符合行业变动趋势。

**七、以公司目前的股价情况及拟发行股份数量为基础,计算本次交易后大连热电预期的市盈率、市净率,结合同行业可比上市公司的情况,说明本次交易定价是否公允、合理**

假设不考虑募集配套资金的影响,本次发行完成后,公司的总股本将由 404,599,600 股增加至 2,701,697,540 股。考虑到股价具有一定的波动性,上市公司业绩受到各种因素的影响亦具有一定的波动性,为更好的判断本次交易后大连热电预期的市盈率、市净率与同行业可比公司是否存在重大差异,康辉新材选取多个时间段的股价情况及三年的平均归母净利润进行测算。

截至 2023 年 9 月 22 日，公司前 20 个、前 60 个、前 120 个及前 180 个交易日的股价分别为 7.91 元、8.25 元、7.26 元及 7.12 元。按照上述价格作为测算依据，本次发行完成后，公司的市值分别为 213.70 亿元、222.89 亿元、196.14 亿元、192.36 亿元。本次交易完成后大连热电预期的市盈率、市净率与同行业可比公司的市盈率、市净率情况对比如下：

证券代码	证券简称	市净率	市盈率
SZ.002585	双星新材	1.14	11.65
SH.601208	东材科技	2.39	33.70
SZ.002263	大东南	1.81	30.37
SZ.300305	裕兴股份	1.57	17.58
SH.688299	长阳科技	1.97	26.02
SH.605008	长鸿高科	4.40	41.34
SZ.300568	星源材质	1.94	45.18
平均值（剔除负值）		<b>2.17</b>	<b>29.41</b>
中位值（剔除负值）		<b>1.94</b>	<b>30.37</b>
根据预测期净利润计算的大连热电情况		<b>2.83-3.28</b>	<b>15.47-17.92</b>
根据康辉新材过去三年的净利润计算的大连热电情况		<b>2.83-3.28</b>	<b>32.30-37.43</b>

注 1：同行业可比公司市盈率=2023 年 9 月 22 日总市值/2020 至 2022 年度归母净利润平均数；同行业可比公司市净率=同行业可比公司 2023 年 9 月 22 日总市值/2023 年 6 月 30 日归母净资产；

注 2：大连热电市净率=大连热电市值/2023 年 6 月 30 日归母净资产。根据中汇会计师出具的《上市公司备考审计报告》，本次发行完成后，2023 年 6 月 30 日大连热电归母净资产为 680,408.44 万元。

注 3：考虑到大连热电本次拟购买的资产康辉新材的在建项目将陆续在 2023 年至 2024 年开始试生产，大连热电市盈率采用 2024 年-2026 年的归母净利润平均数作为计算依据，即根据预测期净利润计算的大连热电市盈率=大连热电市值/2024 年-2026 年归母净利润平均值。根据华亚正信出具的《拟购买资产评估报告》，预计大连热电 2024 年-2026 年归母净利润为 89,803.28 万元、128,376.74 万元及 154,912.58 万元，平均值为 124,364.20 万元。

根据上表，同行业可比公司市净率为 1.14-4.40，大连热电的市净率为 2.83-3.28，处于同行业可比公司市净率区间内。同时，根据预测期净利润计算的大连热电市盈率均低于同行业平均水平，根据康辉新材过去三年的净利润计算的大连热电市盈率处于同行业可比公司市盈率 11.65-45.18 区间范围内。因此，本次交易作价符合行业定价规则，充分考虑了上市公司及中小股东的利益，交易定价公允、合理。

## 八、补充披露情况

公司已在《重组报告书(修订稿)》之“第五节 拟购买资产基本情况”之“三、最近三年资产评估、增资或者交易的情况说明”之“(一)最近三年增资或者交

易的情况”之“3、增资款实缴及使用情况”中补充披露了2022年恒力石化增资款的实缴及用途等情况；

公司已在《重组报告书（修订稿）》之“第七节 本次交易标的资产估值作价及定价公允性”之“二、拟购买资产的评估情况”之“（六）收益法的具体情况”之“3、未来预期收益现金流”之“（1）主营业务收入的预测”中补充披露康辉新材各产品详细预测期内所预测的产能、产量、对外销售量等信息；

公司已在《重组报告书（修订稿）》之“第六节 拟购买资产的业务与技术”之“七、采购情况和主要供应商”之“（二）主要原材料和能源价格变动趋势”中补充披露康辉新材主要原材料采购数量和单价情况；

公司已在《重组报告书（修订稿）》之“第七节 本次交易标的资产估值作价及定价公允性”之“二、拟购买资产的评估情况”之“（六）收益法的具体情况”之“3、未来预期收益现金流”之“（2）营业成本的预测”中补充披露了康辉新材预测期内各主要原材料的采购及耗用情况。

#### **九、独立财务顾问核查意见**

经核查，本独立财务顾问认为：

1、2022年恒力石化、恒力化纤增资款已于2022年实缴到位，康辉新材根据资金安排合理使用，同时已产生经济效益；

2、康辉新材各产品预测期内的产能、产量、对外销售量、内部使用量、产能利用率、产销率、市场占有率、平均销售价格等参数谨慎、合理；

3、康辉新材各产品预期实现销售量及销售价格的依据及假设合理，关于营业收入、净利润大幅增长的评估结果审慎、合理，规划建设产能消化风险较小，原有产能利用率下降或不足的情况下仍大量新建产能具备合理性；

4、康辉新材详细预测期内所预测的原材料采购数量、耗用数量及采购价格谨慎、合理；

5、康辉新材各原材料预期采购成本的依据及假设合理，关于营业成本的评估结果审慎、合理；

6、康辉新材预测期内毛利率的变动情况符合行业变动趋势；

7、本次交易定价公允、合理。

**问题二：关于康辉新材锂电池隔膜业务估值情况。草案披露，锂电池隔膜业**

务系康辉新材新拓展的业务，首条生产线于 2023 年 6 月才产出合格品，未产生实际营业收入，而 2023 年下半年预期销售收入为 0.88 亿元、毛利率为 15.6%，2024 年预期销售收入 14.85 亿元、毛利率为 34.2%，远高于目前生产销售水平，系康辉新材净资产评估的重要组成部分。请公司：（1）补充披露锂电池隔膜产线目前的投产情况、生产良率，是否存在良率爬坡的情况，如是请说明良率爬坡的具体过程及对生产量的影响；（2）分别说明湿法基膜、干法基膜、涂布隔膜不同的应用领域及目标客户对象，并结合目前的送样情况、销售情况、在手订单、相关领域的发展趋势及行业内竞争情况，说明预期销售收入的实现是否存在重大不确定性；（3）补充披露锂电池隔膜各制作工艺的成本构成，并结合各主要原材料采购成本变动趋势、预期生产量等要素说明毛利率大幅增长且预期保持较高毛利率水平的原因及合理性。请财务顾问发表意见。

回复：

一、补充披露锂电池隔膜产线目前的投产情况、生产良率，是否存在良率爬坡的情况，如是请说明良率爬坡的具体过程及对生产量的影响

#### （一）锂电池隔膜生产线投产情况

康辉新材在营口布局的锂电池隔膜项目规划 4 条湿法基膜生产线、4 条涂布隔膜生产线，截至 2023 年 9 月末，3 条湿法基膜生产线处于试生产过程中，2 条涂布隔膜生产线主要生产为客户送样打样所需产品，尚未批量试生产；其余 1 条湿法基膜生产线预计 10 月开始试生产，2 条涂布隔膜生产线预计 10 月调试。南通康辉锂电池隔膜项目规划 8 条湿法基膜生产线、16 条涂布隔膜生产线及 6 条干法基膜生产线，截至目前处于土建及设备安装阶段，预计 2024 年逐步开始试生产。

#### （二）锂电池隔膜生产线生产良率情况

2023 年 6-9 月，康辉新材锂电池湿法基膜生产量、生产良率情况如下：

时间	总产量（平方米）	生产良率
2023 年 6 月	1,898,805.00	57.89%
2023 年 7 月	5,531,269.45	59.52%
2023 年 8 月	5,420,021.50	35.89%
2023 年 9 月	6,672,035.60	75.92%

康辉新材锂电池湿法基膜主要包括 5 $\mu$ m、7 $\mu$ m、9 $\mu$ m、12 $\mu$ m 等不同型号。现阶段，康辉新材需要对不同型号的锂电池隔膜进行客户送样及生产良率爬坡。

2023年6-8月，康辉新材锂电池隔膜主要以客户送样为主、生产良率爬坡为辅，康辉新材生产不同型号的锂电池隔膜并向客户送样，但生产良率相对较低。2023年9月开始，康辉新材锂电池隔膜生产线主要以生产良率爬坡为主、客户送样为辅，2023年9月部分型号锂电池隔膜生产良率爬升较快。由于目前锂电池隔膜生产线处于良率爬坡阶段，生产量无需达到满产状态。

二、分别说明湿法基膜、干法基膜、涂布隔膜不同的应用领域及目标客户对象，并结合目前的送样情况、销售情况、在手订单、相关领域的发展趋势及行业内竞争情况，说明预期销售收入的实现是否存在重大不确定性

**（一）湿法基膜、干法基膜、涂布隔膜不同的应用领域及目标客户对象**

康辉新材干法基膜、湿法基膜、涂布隔膜不同的应用领域及目标客户对象如下：

项目	应用领域及目标客户对象
干法基膜	电动汽车、电动自行车、电动工具、数码产品、储能用电池领域的生产商、涂布厂
湿法基膜	电动汽车、电动工具、高端数码类用锂离子电池的生产商、涂布厂
涂布隔膜	对安全性要求更高的动力、数码电动电池领域的生产商

**（二）锂电池隔膜预期销售收入的实现不存在重大不确定性**

**1、康辉新材锂电池隔膜目前的送样情况**

由于锂电池隔膜客户需要对隔膜进行全寿命周期评估，包括隔膜物性测试，电芯电性能测试，电芯安全性能测试等，因此在销售前需要给客户样品进行试样。根据不同客户的验证项目和验证周期的长短，锂电池隔膜送样并验证通过的时间约为3-9个月。截至目前，康辉新材锂电池隔膜已向包括排名在国内前十名以内的大型动力电池生产厂商、从事锂电池业务的上市公司等在内的147家下游生产企业及涂布厂商进行了送样，目前已有36家客户完成了送样及验证工作。随着康辉新材锂电池隔膜产品种类的不断丰富，后续将会持续向下游客户群体进行送样及验证工作。

**2、康辉新材锂电池隔膜目前的销售情况及在手订单**

由于康辉新材锂电池隔膜业务目前处于客户送样阶段，因此销售量相对较小。截至目前，康辉新材锂电池隔膜2023年已完成及在手订单合计数为2,065万平方米。随着康辉新材客户认证工作的不断推进以及市场推广，前期送样客户陆续会转为实际成交客户。因此，结合已签订订单情况及客户认证、需求情况，2023

年下半年预计完成销量的预测谨慎、合理。2024年至2028年，康辉新材锂电池隔膜业务预期销售收入的实现不存在重大不确定性，详见问题四第一问之“（二）本次交易标的资产的业绩承诺的实现不存在重大不确定性”之“4、锂电池隔膜业务将成为康辉新材新的业绩增长点”的回复。

### 3、相关领域的发展趋势及行业内竞争情况

锂电池隔膜行业市场空间广阔、增速较快，为康辉新材拓展锂电池隔膜业务提供了良好的外部环境。锂电池隔膜行业的发展趋势及行业内竞争情况详见问题一第三问之“（四）所处行业及技术路线发展趋势”。

综上，康辉新材锂电池隔膜业务目前处于送样及良品爬坡阶段，目前已向147家下游企业进行了送样，其中36家下游客户完成了送样及验证工作，并将陆续与客户签订订单。随着康辉新材锂电池隔膜业务认证不断进行及下游客户开拓，预期销售收入的实现不存在重大不确定性。

三、补充披露锂电池隔膜各制作工艺的成本构成，并结合各主要原材料采购成本变动趋势、预期生产量等要素说明毛利率大幅增长且预期保持较高毛利率水平的原因及合理性

#### （一）锂电池隔膜各制作工艺及成本构成

预测期内，康辉新材锂电池隔膜各制作工艺成本情况如下：

单位：万元

项目	2023年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
干法基膜	4.26	6,813.03	12,458.20	13,154.37	13,854.52	14,565.64	14,565.64
湿法基膜	4,183.12	40,102.26	56,039.05	59,095.97	61,192.63	64,300.18	64,300.18
涂布基膜	3,240.32	50,822.33	77,458.69	81,747.93	85,245.16	89,591.53	89,591.53
合计	<b>7,427.70</b>	<b>97,737.62</b>	<b>145,955.94</b>	<b>153,998.28</b>	<b>160,292.31</b>	<b>168,457.36</b>	<b>168,457.36</b>

#### 1、锂电池隔膜各制作工艺

##### （1）干法基膜

干法工艺利用流延、吹膜的方法，将熔融的聚丙烯制成片晶垂直于挤出方向排列的薄膜，并通过低温下拉伸使片晶分离，形成银纹缺陷，在高温下进一步拉伸扩大孔径，形成狭缝状多孔结构，得到锂电池隔膜产品。

主要环节	生产环节说明
投料	将聚丙烯等原料，控制磁性异物数量为零，按照设计配方配比预处理后，输送至挤出系统。原料配比选择极大影响产品性能及能否形成片晶结构。

主要环节	生产环节说明
熔融挤出	将预处理的原料输入挤出系统，经熔融塑化，控制挤出机温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 和压力 $\pm 0.5\text{bar}$ ，经过滤精度 20um 过滤器过滤后挤出熔体。
流延	控制熔体速度 $\pm 0.1\text{m}/\text{min}$ 、温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 、剪切温升 $< 15^{\circ}\text{C}$ 、拉伸 DDR（拉伸比） $= 120 \pm 10$ ，流延辊筒速度 $\pm 0.1\text{m}/\text{min}$ ，温度横向、周向均匀性 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，通过 PID 控制系统控制温度波动 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，保证经流延辊后形成垂直于挤出方向平行排列的片晶结构的片材，流延膜厚度 $2\delta$ 值 $\leq 0.15$ ，弹性回复率 $\geq 90\%$ ，在张力 $\pm 1\text{N}$ 条件下进行收卷。
复合	将以上得到的铸片进行常温多层复合，一般为四层，再在热辊上进行热复合，一般为 32 层，便于后续多层拉伸，提高产能。复合过程对控制精度要求极高，温度、辊筒间距等因素均会影响隔膜产品褶皱程度。
热处理	对复合后的产品进行热处理，控制烘箱走膜位置整体温度极差值 $< 4^{\circ}\text{C}$ ，保证足够的停留时间，得到结晶更加完善的硬弹性薄膜，确保结晶的一致性。
拉伸成孔	热处理后的产品在严格控制低温 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，拉伸速比 1%精度条件下拉伸形成银纹等微缺陷后，再采用高温 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，拉伸速比 1%精度条件下拉伸使缺陷拉开，然后热定型进而获得孔径均一、单轴取向的纳米微孔隔膜。此环节温度控制极为严苛，温度过高 PP 易形成球晶而在拉伸过程中产生不了裂纹，透气度变差，温度过低，复合后表面粗化太低，摩擦力大，收卷易产生细皱。
热处理	拉伸后的产品在接近熔点附近控制温度在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，拉伸速比 1%精度条件下进行热定型。
分层	根据需求将多层基膜分层为单层、双层或单层。
分切	将纳米微孔膜根据客户的规格要求裁切为成品膜。
收卷	严格控制张力，将制得的隔膜进行收卷。

干法基膜成本主要包含：聚丙烯、燃料动力成本、包装材料成本、人工成本、设备折旧、运输成本及其他制造成本。

## (2) 湿法基膜

湿法工艺在工业上又称相分离法或热致相分离法，其制备原理是加热熔融在常温下互不相容的聚乙烯和白油混合物，使该混合物形成均匀混合的液态，通过流延、拉伸、萃取等工艺得到微孔锂电池隔膜产品。湿法隔膜厚度偏薄，有利于提升电芯能量密度而被动力汽车广泛使用。

主要环节	生产环节说明
投料	将聚乙烯、添加剂及白油等原料，进行磁性物质处理后，按照设计配方配比预处理，输送至挤出系统。原料配方为自主设计，添加比例及白油的比例对产品强度、热收缩、厚度性能及其均匀性影响较大。
熔融挤出	将原料输入挤出系统，控制挤出机温度波动范围控制在 $1^{\circ}\text{C}$ 以内，计量泵压力波动在 2bar 以内，对原料熔融塑化，保证产品厚度的稳定性。
铸片	将模头挤出的片材贴附于冷辊上，在 $20^{\circ}\text{C}$ 左右的低温下，控制片材两面温度一致与厚度均匀，进行冷却相分离。
纵拉	分离后片材需经过预热、拉伸、定型处理得到纵向预拉伸片，期间温度波动范围需控制在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内，保证纵向预拉伸片的稳定性。
横拉	采用高温预热，低温拉伸工艺，控制烘箱内部温度波动在 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 以内，对纵向预拉伸片进行横向拉伸，片材需经过预热、拉伸、定型处理，保证拉伸过程厚度及其他物性的一致性，得到横纵向预拉伸片。
双向拉伸	将横纵向预拉伸片进行高倍数（6-10 倍）横纵向同步拉伸，使得分子链取向，提高产品强度性能。此工序为烘箱无接触拉伸，烘箱内部温度一致性需控制

主要环节	生产环节说明
	在±0.5℃以内。
萃取	将拉伸后的含油薄膜，进入萃取工序，萃出白油后加热干燥，形成带微孔的隔膜。需要保证萃取液的纯度，防止水分的进入。
二次横拉	隔膜萃取过程中，因应力左右会部分回缩，二次横拉进一步拉伸隔膜，且充分定型，保证产品的稳定性。此工序为烘箱无接触拉伸，烘箱内部温度一致性需控制在±0.5℃以内，温度场和回缩比例的均匀性直接影响产品透气、空隙率等性能的一致性。
收卷	严格控制张力，将制得的隔膜进行收卷，检验隔膜产品物性、外观、瑕疵、膜面等性能。
分切	根据客户的要求，分切成品膜卷。

湿法基膜成本主要包含：聚乙烯、辅助材料成本（白油、二氯甲烷）、燃料动力成本、包装材料成本、人工成本、设备折旧、运输成本及其他制造成本。

### (3) 涂布隔膜

涂布隔膜是通过在基膜上涂布氧化铝、PVDF、添加剂等材料，重点改善隔膜的热稳定性、提高电池的安全性，同时涂布后的隔膜具有良好的电解液吸液保液能力，可以改善电池的循环寿命等电化学性能。

主要环节	生产环节说明
制浆	根据客户的需求，选择合适的配方制备涂布浆料。
投入基材	投入的基材可以是基膜或者是需要再次涂布的半成品。
预热展平	基材经过预热烘箱将膜充分展平，方便后续涂布，减少膜面外观缺陷。
涂布	充分展平后的膜经过涂覆头将浆料均匀涂覆于基材表面。涂布设备的参数及工艺对于涂覆均匀度和膜厚的控制非常重要，涂布过程中要严格控制好涂布速度、涂布厚度和温度等参数，确保涂布质量。
烘干	涂覆后的隔膜进入烘箱干燥，控制好烘箱温度及烘干时间，避免过度干燥或者干燥不充分影响隔膜物性。
收卷	严格控制张力，将制得的隔膜进行收卷，检验隔膜产品物性、外观、瑕疵、膜面等性能。
分切	根据客户的要求，分切成品膜卷。

涂布隔膜成本主要包含：湿法基膜成本、浆料成本（氧化铝、PVDF等）、添加剂、燃料动力成本、包装材料成本、人工成本、设备折旧、运输成本及其他制造成本。

## 2、锂电池隔膜成本构成

以2024年预测数据为例，康辉新材锂电池隔膜各工艺成本构成情况如下：

单位：万元

项目	干法基膜	湿法基膜	涂布隔膜	合计	占比
原材料	3,763.59	12,656.52	20,763.82	37,183.92	38.04%
人工成本	1,701.00	4,880.84	5,582.02	12,163.87	12.45%
燃料动力	512.01	10,599.42	10,073.37	21,184.80	21.68%
制造费用	725.25	11,148.63	13,454.27	25,328.15	25.91%



运费成本	111.18	816.85	948.85	1,876.88	1.92%
合计	<b>6,813.03</b>	<b>40,102.26</b>	<b>50,822.33</b>	<b>97,737.62</b>	<b>100.00%</b>

由上表可知，2024年，康辉新材锂电池隔膜营业成本构成中，原材料占比为38.04%。深圳市星源材质科技股份有限公司（股票简称“星源材质”）生产的锂离子电池隔膜主要包括干法隔膜、湿法隔膜以及在干湿法隔膜基础上进行深加工的涂覆隔膜。根据星源材质《2022年年度报告》，其锂电池隔膜的原材料成本占其营业成本的比例为36.34%，与康辉新材占比基本一致。

## （二）主要原材料采购成本变动趋势、预期生产量等要素说明毛利率大幅增长且预期保持较高毛利率水平的原因及合理性

预测期内，康辉新材锂电池隔膜业务收入、成本、毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2023年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
营业收入	8,798.80	148,508.15	211,046.45	224,874.65	235,132.46	246,716.53	246,716.53
营业成本	7,427.70	97,737.62	145,955.94	153,998.28	160,292.31	168,457.36	168,457.36
毛利率	15.58%	34.19%	30.84%	31.52%	31.83%	31.72%	31.72%

预测期内，2023年下半年，康辉新材锂电池隔膜业务的毛利率为15.58%，2024年增长至34.19%，后续年度保持在31%左右。预测期内，康辉新材锂电池隔膜业务毛利率大幅增长的原因及毛利率的合理性详见问题一第六问之“（四）锂电池隔膜”。

### 1、2024年，康辉新材锂电池隔膜业务毛利率上涨主要受湿法基膜、涂布隔膜业务的影响

康辉新材锂电池隔膜未来销售主要以湿法基膜、涂布隔膜为主，2028年，湿法基膜、涂布隔膜收入占锂电池隔膜业务收入的比例为92.70%，干法基膜收入占比较低。因此，康辉新材锂电池隔膜业务毛利率变动主要受湿法基膜、涂布隔膜毛利率变动的影响。

预测期内，康辉新材湿法基膜收入、成本、毛利率、销量情况如下：

单位：万元

项目	2023年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
营业收入	4,811.54	64,633.27	86,736.00	92,381.75	95,977.76	100,631.47	100,631.47
营业成本	4,183.12	40,102.26	56,039.05	59,095.97	61,192.63	64,300.18	64,300.18

毛利率	13.06%	37.95%	35.39%	36.03%	36.24%	36.10%	36.10%
销量（万平米）	4,700.00	50,466.67	68,466.67	72,933.33	75,933.33	80,400.00	80,400.00

预测期内，康辉新材涂布隔膜收入、成本、毛利率、销量情况如下：

单位：万元

项目	2023年7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
营业收入	3,987.26	75,078.03	109,299.78	116,484.85	122,146.15	128,076.01	128,076.01
营业成本	3,240.32	50,822.33	77,458.69	81,747.93	85,245.16	89,591.53	89,591.53
毛利率	18.73%	32.31%	29.13%	29.82%	30.21%	30.05%	30.05%
销量（万平米）	2,300.00	38,733.33	56,733.33	60,466.67	63,466.67	67,200.00	67,200.00

2023年下半年，由于康辉新材锂电池湿法基膜、干法隔膜业务毛利率较低，2024年大幅上涨，导致锂电池隔膜业务毛利率2024年出现较大变动。2023年下半年，康辉新材锂电池隔膜业务处于起步阶段，产能利用率相对较低，导致预测的毛利率较低，影响预测毛利率的主要因素包括原材料价格、销售价格等。

## 2、主要原材料价格预测合理性

湿法基膜的主要原材料为聚乙烯、白油和二氯甲烷，涂布隔膜主要原材料为湿法基膜的原材料（聚乙烯、白油、二氯甲烷）、添加剂、氧化铝和PVDF。预测期内，聚乙烯单价为17,699.12元/吨、白油单价为9,734.51元/吨、二氯甲烷单价为2,212.39元/吨，添加剂单价为61,946.90元/吨、氧化铝单价为22,230.09元/吨、PVDF单价为424,778.79元/吨，预测期主要原材料采购单价维持不变。主要原材料预测单价均不低于市场价或历史采购价，具备合理性及谨慎性。

## 3、销售价格预测合理性

锂电池薄膜2023年7-12月价格结合市场价格进行了保守的预测。2024年至2028年，康辉新材结合未来行业的发展趋势下调了锂电池隔膜的销售价格。其中，永续期湿法5um、湿法7um、涂覆5um及涂覆7um收入合计占锂电池隔膜收入的73.99%，其销售价格的预测较大幅度低于市场价格，具备合理性及谨慎性。湿法基膜、涂布隔膜销售单价详见问题一第二小问之“2）锂电池隔膜”的回复。

## 4、预期内产销量情况

2023年下半年，由于康辉新材锂电池隔膜业务处于市场开拓、生产线试生产阶段，因此产销量预测值为7,000万平方米，预测销量较为保守。2024年，随着康辉新材本部、南通康辉湿法基膜及涂布隔膜生产线的逐步投产，湿法基膜及

涂布隔膜的产销量将逐步增加。

#### 5、预测期内毛利率合理性

康辉新材湿法基膜、涂布隔膜毛利率的合理性详见问题一第六小问之“（四）锂电池隔膜”。

综上，结合湿法基膜、涂布隔膜的收入、成本、销量等因素，预测期内，康辉新材锂电池隔膜业务毛利率变动合理。

#### 四、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书（修订稿）》“第七节 本次交易标的资产估值作价及定价公允性”之“二、拟购买资产的评估情况”之“（六）收益法的具体情况”之“3、未来预期收益现金流”之“（2）营业成本的预测”之“1）锂电池隔膜目前的投产情况”及“2）锂电池隔膜目前的成本构成情况”中补充披露了锂电池隔膜生产线的投产情况及成本构成情况。

#### 五、独立财务顾问核查意见

经核查，本独立财务顾问认为：

1、2023年6-8月，康辉新材锂电池隔膜业务以产品送样为主、良品爬坡为辅，生产良率相对较低。2023年9月，康辉新材锂电池隔膜业务以良品爬坡为主，产品送样为辅，生产良率爬升较快。

2、根据康辉新材目前的送样情况、销售情况、在手订单、相关领域的发展趋势及行业内竞争等情况，康辉新材锂电池隔膜销售收入的实现不存在重大不确定性。

3、由于康辉新材锂电池隔膜业务处于起步阶段，预测的产能利用率相对较低，导致2023年下半年毛利率较低。随着康辉新材锂电池隔膜业务规模扩大，2024年毛利率水平较2023年下半年大幅增长且未来年度保持稳定具备合理性。预测期内，康辉新材锂电池隔膜毛利率及其影响因素预测谨慎、合理。

**问题三：关于康辉新材经营状况对评估值的影响。草案披露，康辉新材2023上半年营业收入同比减少23.06%，合同负债环比减少21.00%，而存货环比增长21.08%，存货周转率逐年下降，康辉新材经营呈下滑趋势。请公司：（1）结合相关行业2023年上半年的发展特点、产业政策及康辉新材的生产经营等情况，补充说明康辉新材业绩下滑的原因；（2）合同负债变少的原因，结合销售模式说明**

是否对 2023 下半年的销售情况产生不利影响；(3)结合各产品周转率变动情况，补充披露存货计提减值的原因，说明存货是否存在进一步减值的风险；(4)关注到，浙江日出精细化工有限公司（以下简称日出化工）为康辉新材 2022 年度的主要客户及供应商，请公司补充披露与日出化工之间的采购及销售的具体情况，包括但不限于交易对象、合同内容、履约义务、交易对价、交易时间、款项收付等情况，说明向同一对象既销售又购买的原因及合理性，并自查是否存在其他类似情形。(5)说明本次重组交易作价是否已充分考虑康辉新材目前经营状况下滑的影响，评估假设与相关参数是否合理。请审计师、财务顾问及评估师发表意见。

回复：

一、结合相关行业 2023 年上半年的发展特点、产业政策及康辉新材的生产经营等情况，补充说明康辉新材业绩下滑的原因

康辉新材 2022 年度和 2023 年 1-6 月主要财务指标如下：

单位：万元

项目	2023 年 1-6 月	2022 年度
营业收入	278,649.61	642,194.60
营业成本	275,226.80	623,346.24
净利润	4,975.41	16,118.42

报告期内，康辉新材的主营业务收入主要来源于功能性膜材料及高性能工程塑料，收入占比分别为 75.56%、75.58%、80.06%及 86.36%。2023 年 1-6 月康辉新材业绩下降主要系 BOPET 薄膜盈利水平有所下降所致。2022 年度和 2023 年 1-6 月，康辉新材主要产品毛利率对比情况如下：

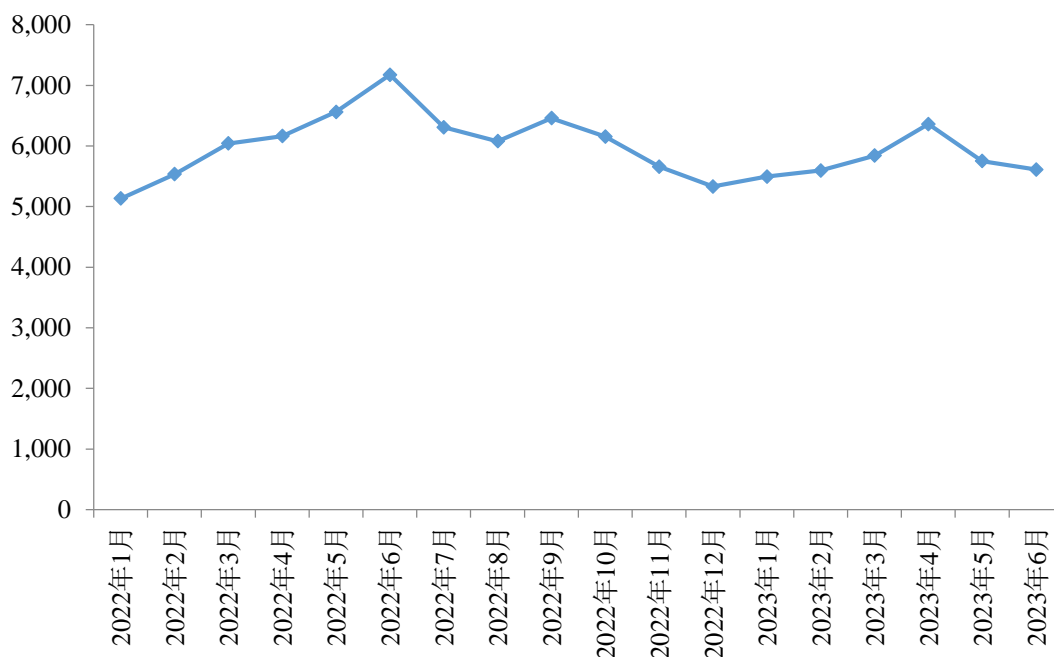
产品名称	2023 年 1-6 月	2022 年度
功能性膜材料	6.41%	12.05%
高性能工程塑料	11.25%	6.87%

2023 年 1-6 月相较于 2022 年度，康辉新材高性能工程塑料毛利率已有所回升，但功能性膜材料仍呈现下降趋势，具体分析如下：

### 1、成本端的变动影响

报告期内，康辉新材 BOPET 薄膜的单位成本变动主要系受原材料采购价格变动的影响。2022 年度至 2023 年上半年，PTA 价格变动情况如下：

单位：元/吨



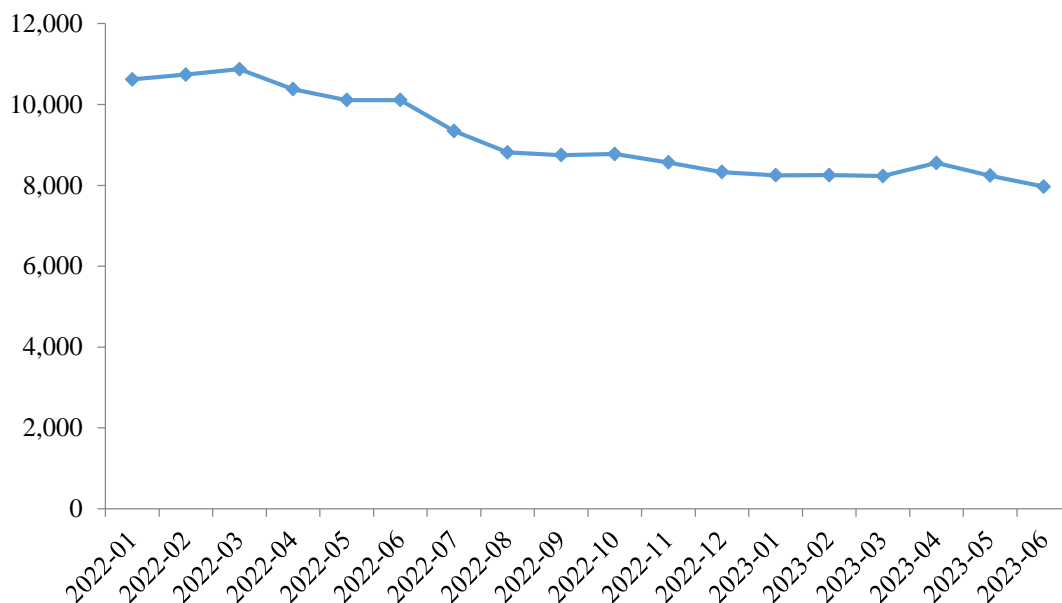
数据来源：化纤网月均价

石化联合会监测数据显示，2022年，布伦特原油现货均价101.2美元/桶，同比上涨43.0%。受原油价格影响，2022年PTA价格上涨。根据CCF（中国化纤信息网）公布的PTA价格，2022年度PTA均价为6,049.38元/吨，较2021年度上涨了29.11%，受此影响，2022年度康辉新材BOPET薄膜生产成本增加。2023年上半年PTA的价格基本平稳并呈逐步回落趋势，受此影响，2023年上半年康辉新材BOPET薄膜单位成本有所下降。

## 2、销售单价变动

康辉新材销售BOPET的定价模式主要系市场定价，2022年度和2023年上半年，BOPET市场价格变动情况如下：

单位：元/吨



数据来源: Wind.数据库

如上图所示, 2022 年度受国际形势、国内经济下行、下游消费信心不足等多方面因素影响, BOPET 膜材料价格出现非理性下跌。2023 年上半年基于 BOPET 膜材料的市场价格已处于底部修复区间, 小幅度延续 2022 年度下跌走势后逐步趋于平稳。

### 3、同行业上市公司经营情况

BOPET 薄膜同行业公司 2022 年度和 2023 年度上半年经营情况如下:

单位: 万元

公司名称	营业收入		扣除非经常性损益后的净利润	
	2022 年度	2023 年 1-6 月	2022 年度	2023 年 1-6 月
双星新材	606,169.68	256,192.40	52,615.07	1,497.73
东材科技	364,027.61	182,892.75	24,853.06	12,022.07
裕兴股份	186,596.81	100,459.32	12,955.54	4,783.46
长阳科技	115,304.27	56,351.94	9,591.28	4,355.74
大东南	158,421.03	65,793.79	6,002.28	175.42

由上表可知, 受国际形势、国内经济下行、下游消费信心不足等多方面因素影响, 国内 BOPET 薄膜同行业公司经营业绩均出现下滑的情况。

综上所述, 2023 年上半年康辉新材 BOPET 薄膜业务毛利率较 2022 年度有所下降, 主要系受延续 2022 年度国际、国内形势影响导致的销售价格非理性下降并处于底部修复区间的影响。2023 年上半年以来, 随着下游生产厂商信心逐步提振, 物流运输恢复, 造成 BOPET 薄膜产品价格下跌的不利因素正在逐步消

除，康辉新材主要产品和主要原材料价格已基本触底并进入底部价格修复区间，未来该业务市场将逐步复苏。

## 二、合同负债变少的原因，结合销售模式说明是否对 2023 下半年的销售情况产生不利影响

报告期内，康辉新材通常采用先款后货的结算模式，存货周转周期普遍在一个月以内，即预收款项基本上在一个月以内转为实际收入。报告期各期末，康辉新材向客户预收货款情况如下：

单位：万元

项目	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
合同负债	29,194.75	36,954.41	33,851.48	21,401.39
期后一个月的收入	54,551.64	37,655.81	65,400.82	46,921.72
占比	53.52%	98.14%	51.76%	45.61%

由上表所示，除 2022 年末的合同负债占期后一个月的收入比例较大外，其余各期的预收款占期后一个月的收入比例较为稳定。2022 年末康辉新材合同负债金额占期后一个月的收入比例较大，一方面由于物流尚未完全恢复，同时客户尚未完全恢复生产，导致签收周期有所延长，进而导致期末合同负债金额增加；另一方面由于 2023 年 1 月有元旦、春节假期，客户在上一年底提前备货导致 1 月销售金额相比同期减少，因此导致 2022 年末的合同负债金额占期后一个月收入的比例较大。2023 年 6 月末，康辉新材合同负债相较于 2022 年末减少未对康辉新材 2023 年 7-8 月经营业绩产生不利影响。

综上所述，2023 年 6 月末合同负债余额较 2022 年末减少主要是受 2022 年末市场客观情况影响。报告期内康辉新材销售模式未发生重大改变，且从期后经营情况来看，合同负债的整体水平反应了期后的销售规模。随着市场的不断复苏以及康辉新材新增产能的逐渐释放，同时结合康辉新材期后的销售情况，康辉新材的经营情况有所改善，2023 年 6 月末合同负债余额较 2022 年末下降未对 2023 年下半年的销售产生不利影响。

## 三、结合各产品周转率变动情况，补充披露存货计提减值的原因，说明存货是否存在进一步减值的风险

报告期内，康辉新材主要产品的平均毛利率情况如下：

产品类别	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
聚酯切片	10.47%	10.29%	12.44%	3.98%
BOPET 薄膜	6.41%	12.05%	37.49%	41.21%
高性能工程塑料	11.25%	6.87%	16.95%	10.11%
生物可降解材料	12.65%	-1.12%	19.34%	-

报告期内随着康辉新材 BOPET 薄膜的产能逐步增加，PET 产品将逐渐转为自用，其跌价的因素在 BOPET 薄膜产品中考虑，因此不单独分析其跌价情况。报告期内，康辉新材平均销售费用率在 1%左右，2020、2021 年度康辉新材各类产品平均毛利率较高，不存在减值迹象。2022 年度、2023 年 1-6 月主要产品毛利率出现下降情况，并且生物可降解材料产品 2022 年度毛利率为负数，因此 2022 年末和 2023 年 6 月末生物可降解材料产品存在减值迹象。

2022 年末和 2023 年 6 月康辉新材主要产品减值测试的情况如下：

单位：元/吨

年度	产品大类	结存单价	减值测试选用的市场单价	销售费用率	是否存在跌价
2022 年度	BOPET 薄膜	8,088.76	8,727.65	1.05%	否
	生物可降解材料	14,639.22	12,591.85	1.05%	是
	高性能工程塑料	8,689.02	9,369.33	1.05%	否
2023 年 1-6 月	BOPET 薄膜	8,169.99	8,651.82	1.21%	否
	生物可降解材料	13,183.24	10,906.14	1.21%	是
	高性能工程塑料	8,932.50	9,892.62	1.21%	否

考虑到报告期内康辉新材主要产品的存货周转率较好，周转天数较快，将康辉新材 2023 年 6 月末主要产品存货考虑减值后的结存单价和 7 月平均销售单价进行对比，比对情况如下：

单位：元/吨

产品大类	考虑减值后结存单价	7 月平均单价
BOPET 薄膜	8,169.99	8,440.94
生物可降解材料	10,774.57	10,921.54
高性能工程塑料	8,932.50	9,475.01

根据上表，2023 年 7 月的平均销售单价可以覆盖成本以及相关的销售税金、费用，因此，康辉新材主要产品未来不存在进一步减值的风险。综上所述，报告期内，康辉新材已足额计提存货减值准备，目前主要产品和原材料市场价格平稳，



已进入底部修复区间，因此康辉新材存货不存在进一步减值的风险。

四、浙江日出精细化工有限公司（以下简称日出化工）为康辉新材 2022 年度的主要客户及供应商，请公司补充披露与日出化工之间的采购及销售的具体情况，包括但不限于交易对象、合同内容、履约义务、交易对价、交易时间、款项收付等情况，说明向同一对象既销售又购买的原因及合理性，并自查是否存在其他类似情形

#### 1、浙江日出精细化工有限公司基本情况

日出化工的基本情况如下表所示：

公司名称	浙江日出精细化工有限公司
注册资本	10000 万人民币
成立时间	2015 年
经营范围	许可项目：危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：进出口代理；货物进出口；技术进出口；化工产品销售（不含许可类化工产品）；消毒剂销售（不含危险化学品）；合成材料销售；生物基材料销售；工程塑料及合成树脂销售；专用化学产品销售（不含危险化学品）；新型有机活性材料销售；金属材料销售；新型催化材料及助剂销售；医用口罩批发；石油制品销售（不含危险化学品）；饲料添加剂销售；销售代理；国内贸易代理；表面功能材料销售；非金属矿及制品销售；金属矿石销售；新型金属功能材料销售；高品质合成橡胶销售；金属基复合材料和陶瓷基复合材料销售；石墨及碳素制品销售；食品添加剂销售；会议及展览服务；社会经济咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；国内货物运输代理；非居住房地产租赁；小微型客车租赁经营服务；第二类医疗器械销售；珠宝首饰批发；珠宝首饰零售；非食用盐销售；化肥销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。
股东情况	日出实业集团有限公司 100%持股

日出化工系日出实业集团有限公司旗下全资子公司，日出实业集团有限公司是一家服务于国内外市场，集生产、研发、国际贸易为一体的综合性化工企业。根据安迅思 ICIS 发布的 2023 年全球化工分销商百强榜单，日出实业集团有限公司以年销售额 36 亿美元的业绩位列全球榜单第 10 位，其经营业务广泛，经营实力雄厚。

#### 2、康辉新材与日出集团采购及销售情况

报告期各期，康辉新材与日出集团具体采购和销售情况如下：

单位：万元

交易对象	类型	合同内容	2023年1-6月	2022年度	2021年度	2020年度
日出实业、日出化工、SUNRISE	销售	PBT、THF、PBAT等	25,320.52	41,209.34	27,495.45	7,814.32
日出化工	采购	BDO	9,353.23	40,655.26	28,373.13	6,159.23

报告期内，康辉新材和日出集团的交易合同条款如下：

交易对象	类型	合同内容	结算方式
日出实业、日出化工、SUNRISE	销售	PBT	款到发货
		THF	
		PBAT	
日出化工	采购	BDO	货到付款

报告期各期末，康辉新材与日出集团往来款情况如下：

单位：万元

公司名称	科目名称	2023年6月30日	2022年12月31日	2021年12月31日	2020年12月31日
日出化工	应付账款	1,306.36	150.57	791.34	-
	合同负债	1,380.14	515.99	1,205.35	450.18
日出集团	合同负债	2,048.09	1,281.23	1.15	25.82
SUNRISE	合同负债	49.60	262.27	33.56	32.18

(1) 康辉新材向日出集团销售产品：

日出集团系全球知名化工产品分销商，所涉及领域较广，经销的产品超过250多种，其向康辉新材采购的产品主要为PBT、PBAT、THF等。康辉新材向日出集团销售PBT、PBAT等产品基于市场价格定价，付款方式均为款到发货，与康辉新材同类产品其他客户的付款方式一致。康辉新材向日出集团销售PBT、PBAT等产品价格公允，具备合理性。

(2) 康辉新材向日出集团采购产品：

贸易商销售模式是BDO行业普遍采用的销售方式，由于BDO产品下游客户具有数量众多、集中度低、地域分布广泛的特点，贸易商拥有丰富的区域销售渠道资源，能够及时收集市场信息，汇集下游客户市场需求。同时，贸易商能够给予客户一定信用期以促成交易。现实中BDO生产厂商往往采用先款后货的结算政策，而康辉新材通常采用先货后款的采购模式，因此康辉新材基于信用期条件等因素从而选择通过贸易商来采购原材料。日出集团经营业务广泛，同时又是国内

知名贸易商，因此，康辉新材通过日出集团采购 BDO 具备合理性。

综上所述，康辉新材根据自身生产经营需要，向日出集团采购 BDO，同时向其销售高性能工程塑料和生物可降解材料等产品，相关交易相互独立、具有合理的商业背景。康辉新材与日出集团的产品交易均系依据市场价格结算，交易价格具有公允性。因此日出集团既是康辉新材的客户又是康辉新材的供应商，具有合理性。

### 3、客户与供应商重叠情况

报告期内，除日出集团外，康辉新材向客户销售商品累计不含税金额超过 500 万元，同时向其采购原、辅材料累计不含税金额超过 500 万元的情况如下：

单位：万元

公司名称	类型	交易内容	2023 年 1-6 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
恒力石化及其关联方	销售	高性能工程塑料等	738.36	669.98	1,164.34	699.98
	采购	PTA 和 MEG 等	160,503.99	275,778.99	244,737.73	175,997.36
汕头市贝斯特科技有限公司	销售	高性能工程塑料、切片等	1.71	243.95	566.47	437.28
	采购	母粒	93.32	703.75	904.93	433.90
营口经济技术开发区宝源塑料包装有限责任公司	销售	生物可降解材料等	173.07	311.64	2,268.79	-
	采购	聚乙烯包装袋等	110.62	263.59	188.12	115.80

报告期内，康辉新材生产所需的主要原材料为 PTA 和 MEG。恒力石化目前的 PTA 和 MEG 产量位居全国前列，产品供应稳定，产品质量符合康辉新材生产过程对原材料质量的要求。同时恒力石化位于大连长兴岛，是康辉新材最为临近的供应商，因此康辉新材就近选择恒力石化作为 PTA 和 MEG 的供应商具备合理性。康辉新材向恒力石化采购的原材料系市场定价，交易价格公允。报告期内，由于关联方研发需要，康辉新材向其销售高性能工程塑料。报告期内，康辉新材产生的前述零星销售交易价格公允。

报告期内，母粒系生产 BOPET 薄膜的辅料之一，康辉新材向汕头市贝斯特科技有限公司采购母粒系正常生产需要。该公司系行业知名母粒供应商，其生产的母粒产品供应众多客户，其中包含康辉新材部分同行业可比上市公司。该公司向康辉新材采购聚酯切片主要用于加工母粒产品。康辉新材向该公司采购和销售的

业务均为独立履约，交易价格公允。

报告期内，康辉新材因业务需要就近向营口经济技术开发区宝源塑料包装有限责任公司采购聚乙烯包装袋等材料。同时，由于该公司主要经营塑料包装产品，而康辉新材生物可降解材料主要用途之一为生产包装材料，因此该公司向康辉新材采购生物可降解材料，具备合理性。

综上所述，报告期内，康辉新材均根据自身经营需要，向客户和供应商开展交易，相关交易相互独立、具有合理的商业背景，且交易价格具备公允性。

### 五、说明本次重组交易作价已充分考虑康辉新材目前经营状况下滑的影响，评估假设与相关参数合理

2022年，受宏观经济动能不足、下游行业消费信心不足、原材料价格大幅波动、产品销售价格非理性下跌等多重因素影响，康辉新材所处的功能性膜材料、高性能工程塑料、生物可降解材料行业受到一定不利影响。2023年上半年，康辉新材所处行业已在底部企稳。本次评估工作是在主要产品价格处于相对低点时开展的。基于客观的市场背景，本次评估及盈利预测充分考虑历史情况，并谨慎评估后续市场发展。康辉新材利润主要受营业收入、营业成本等因素影响，具体如下：

预测期及永续期内，康辉新材主要产品收入、成本、毛利率情况如下：

单位：万元

项目		2023年7-12月	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度	永续期
BOPET薄膜	收入	191,371.10	527,000.57	606,342.61	630,614.36	647,564.47	648,944.41	648,944.41
	成本	170,493.97	456,592.58	499,866.74	504,515.05	510,016.37	510,884.26	510,884.26
	毛利率	10.91%	13.36%	17.56%	20.00%	21.24%	21.27%	21.27%
锂电池隔膜	收入	8,798.80	148,508.15	211,046.45	224,874.65	235,132.46	246,716.53	246,716.53
	成本	7,427.70	97,737.62	145,955.94	153,998.28	160,292.31	168,457.36	168,457.36
	毛利率	15.58%	34.19%	30.84%	31.52%	31.83%	31.72%	31.72%
高性能工程塑料	收入	191,751.13	510,249.37	525,590.41	513,975.11	498,393.86	514,071.96	514,071.96
	成本	168,810.59	458,345.11	473,050.90	462,700.91	448,918.50	465,145.80	465,145.80
	毛利率	11.96%	10.17%	10.00%	9.98%	9.93%	9.52%	9.52%
生物可降解材料	收入	8,818.16	34,759.68	114,299.85	167,340.39	229,066.08	237,019.28	237,019.28
	成本	8,977.12	32,587.09	105,803.09	150,816.05	200,713.19	203,284.02	203,284.02
	毛利率	-1.80%	6.25%	7.43%	9.87%	12.38%	14.23%	14.23%

报告期内，康辉新材 BOPET 薄膜业务毛利率分别为 41.21%、37.49%、12.05% 及 6.41%。预测期及永续期内，康辉新材 BOPET 薄膜业务毛利率从 10.91%逐步

增长至 21.27%，毛利率逐步回升，但预测期及永续期毛利率仍低于历史平均水平，评估假设与相关参数合理。

报告期内，康辉新材锂电池隔膜业务尚未产生收入。预测期及永续期内，康辉新材锂电池隔膜业务毛利率维持在 31%左右。预测期及永续期内，锂电池隔膜毛利率水平低于同行业上市公司星源材质毛利率，评估假设与相关参数合理。

报告期内，康辉新材高性能工程塑料业务毛利率分别为 10.11%、16.95%、6.87%及 11.25%，2023 年上半年毛利率水平已较 2022 年有所恢复。预测期及永续期内，康辉新材高性能工程塑料业务毛利率维持在 10%左右，与历史平均水平较为接近，评估假设与相关参数合理。

2021 年度、2022 年度及 2023 年上半年，康辉新材生物可降解业务毛利率分别为 19.34%、-1.12%、12.65%，2023 年上半年毛利率水平已较 2022 年有所恢复。预测期及永续期内，康辉新材生物可降解材料毛利率从-1.80%逐步增长至 14.23%，与历史平均水平较为接近，评估假设与相关参数合理。

关于康辉新材主要产品原材料、销售价格等相关假设合理性详见本问询函回复之问题一之“二、补充披露各产品详细预测期内所预测的产能、产量、对外销售量、内部使用量、产能利用率、产销率、市场占有率等参数，并结合不同地区预期实现的销售情况，补充披露各产品详细预测期内所预测的平均销售价格”和“四、补充披露各主要原材料最近三年的采购量、平均采购价格、各产品所耗用的原材料数量，详细预测期内所预测的原材料采购数量、耗用数量及采购价格”。

综上所述，本次重组交易作价已充分考虑康辉新材目前经营状况下滑的影响，收入、成本、毛利率等评估假设与相关参数合理。

## 六、补充披露情况

公司已在《重组报告书（修订稿）》“第十一节 管理层讨论与分析”之“三、拟购买资产的财务状况分析”之“（一）资产构成分析”之“1、标的公司资产结构分析”之“（1）标的公司流动资产分析”之“8）存货”中对存货计提减值的原因进行了补充披露。

公司已在《重组报告书（修订稿）》“第六节 拟购买资产业务与技术”之“七、采购情况和主要供应商”之“（四）客户与供应商重叠情况”中对康辉新材与日出化工之间的采购及销售的具体情况进行了补充披露。

## 七、独立财务顾问核查意见

经核查，本独立财务顾问认为：

1、2023年上半年康辉新材主要产品 BOPET 薄膜受上下游市场环境等多种因素叠加影响，导致毛利率下降，进而导致康辉新材 2023 年上半年业绩下滑。

2、康辉新材 2023 年 6 月末合同负债余额较上期末减少主要是受 2022 年末市场客观情况影响。报告期内康辉新材销售模式未发生重大改变，2023 年 6 月末合同负债较 2022 年末下降未对 2023 年下半年的销售产生不利影响。

3、康辉新材存货减值主要受产品市场价格和原材料售价变动的的影响。报告期内，康辉新材已足额计提存货减值准备，目前主要产品和原材料市场价格平稳，已进入底部修复区间，因此康辉新材存货不存在进一步减值的风险。

4、报告期内，康辉新材均根据自身经营需要，向客户和供应商开展交易，相关交易相互独立、具有合理的商业背景，且交易价格具备公允性。

5、本次重组交易作价已充分考虑康辉新材目前经营状况下滑的影响，评估假设与相关参数合理。

**问题四：关于业绩承诺的保障安排。草案披露，康辉新材原股东方保证，如本次发行股份购买资产于 2023 年内实施完毕，康辉新材利润补偿期间 2023 年、2024 年及 2025 年扣非归母净利润预测数分别不低于 1.94 亿元、8.98 亿元、12.84 亿元，业绩承诺覆盖率不足 25%。而康辉新材评估增值主要系业绩承诺期后，评估预测的扩产产能实现逐步释放带来的业绩高速增长所致。请公司：（1）结合 2023 年下半年康辉新材的经营情况，说明业绩承诺的实现是否存在重大不确定性；（2）结合扩产产能估值较高、未来建设周期较长等情形，补充披露本次交易业绩承诺与康辉新材扩产产能的经营风险是否匹配，业绩承诺相关安排是否有利于保护中小投资者利益。请财务顾问及评估师发表意见。**

回复：

**一、结合 2023 年下半年康辉新材的经营情况，说明业绩承诺的实现是否存在重大不确定性**

### **（一）2023 年下半年康辉新材的经营情况**

2023 年上半年、2023 年第三季度，康辉新材实现营业收入分别为 278,649.61 万元、199,624.42 万元、净利润分别为 4,975.41 万元、8,691.17 万元，2023 年第

三季度康辉新材营业收入、净利润较 2023 年上半年快速增长，盈利回升态势较为明显。

## **（二）本次交易标的资产的业绩承诺的实现不存在重大不确定性**

结合 2023 年下半年的经营情况，康辉新材未来业绩承诺的实现不存在重大不确定性，主要基于以下几个原因：（1）宏观经济形势及下游行业需求逐步复苏，康辉新材持续发挥龙头企业优势提升市场占有率；（2）康辉新材高附加值差异化膜材料将成为未来业绩的主要支撑；（3）康辉新材将发挥综合竞争优势，加大日韩市场的开拓力度；（4）锂电池隔膜业务将成为康辉新材新的业绩增长点。

### **1、宏观经济形势及下游行业需求逐步复苏，康辉新材持续发挥龙头企业优势提升市场占有率**

#### **（1）宏观经济形势逐步回暖为康辉新材业绩实现塑造良好的外部环境**

康辉新材所在的行业的景气度与宏观经济的运行及下游新能源、汽车、电子、消费等行业联系较为紧密。2023 年开年以来，国内经济不确定性因素基本消除，中央及地方政府全力发展经济，宏观经济向好趋势将为行业复苏提供良好的外部环境。

根据国家统计局数据显示，2023 年 8 月，我国主要经济指标出现边际改善。2023 年 8 月，我国工业增加值同比增长 4.5%，比上月加快 0.8 个百分点；社会消费品零售总额同比增长 4.6%，比上月加快 2.1 个百分点。2023 年 1-8 月，全国固定资产投资同比增长 3.2%，其中制造业投资增长 5.9%，增速比 1-7 月加快 0.2 个百分点。2023 年 8 月，我国工业企业盈利加快恢复，当月利润由降转增。2023 年以来，工业企业利润降幅逐月收窄。2023 年 1-8 月份，规模以上工业企业利润同比下降 11.7%，降幅较 1-7 月份收窄 3.8 个百分点，回升明显加快。其中，8 月份规模以上工业企业利润同比增长 17.2%。2023 年 8 月，在一系列扩大内需、提振信心、防范风险的政策举措作用下，我国工业和服务业生产加快，国内需求继续扩大，就业物价形势向好，积极因素累积增多，国民经济延续恢复态势，发展质量稳步提高。

因此，宏观经济形势逐步回暖将为康辉新材业绩复苏提供有力保障。

## **(2) 下游行业需求复苏及行业需求持续增长，为康辉新材业绩增长奠定良好基础**

康辉新材所在的功能性膜材料行业、高性能工程塑料行业、生物可降解材料行业下游应用广泛，需求持续增长，为康辉新材业绩增长奠定良好基础。上述行业的详细情况详见问题一第三小问之“（五）所处行业及技术路线发展趋势”的回复。

## **(3) 主要原材料供应充足，为康辉新材业绩复苏提供有利条件**

目前，康辉新材主要原材料 PTA、MEG、BDO 等的价格均从 2022 年高点回落。PTA、MEG、BDO 等主要原材料市场供应充足，为康辉新材业绩复苏提供有利条件。原材料价格变化情况详见问题一之“五、结合主要原材料历史价格变动情况、近期石油价格变动以及相关行业发展趋势等要素，说明各原材料预期采购成本的依据及假设，关于营业成本的评估结果是否审慎、合理”的回复。

## **(4) 康辉新材持续发挥龙头企业优势，盈利能力持续提升**

### **1) 康辉新材行业地位突出**

康辉新材在各个业务板块内，均处于行业领先地位。截至 2022 年末，康辉新材 BOPET 薄膜产能位居全国前三。截至 2022 年末，康辉新材 PBT 工程塑料产能位居全国首位。2022 年末，康辉新材 PBAT 可降解材料市场占有率位居全国前十。康辉新材目前在建项目工艺技术及设备先进，产能规模较大。项目投产后，康辉新材的行业地位及核心竞争力将进一步提升，行业话语权将进一步增加。

### **2) 康辉新材具有业务全流程综合竞争优势**

康辉新材在主要业务领域具备了全流程生产优势，覆盖了从上游原料到中游薄膜、塑料再到下游涂覆、改性等深加工环节的业务全流程，具备技术领先、全产业链与一体化的综合竞争优势。在上游原材料方面，康辉新材具有较强的母粒自主研发能力，通过调节母粒功能特征，为客户定制化功能性薄膜产品；在薄膜和塑料生产制造方面，康辉新材成功开发了一整套设备改良和工艺改进技术体系，覆盖缩聚、拉伸、牵引、流延、萃取和热处理等全流程，能为客户提供差异化、多品类的功能性薄膜和工程塑料产品；在生产工艺方面，康辉新材掌握了功能性膜材料、以及 PBT/PBAT 柔性生产能力，可根据市场情况灵活调整生产和销售计划。



### 3) 康辉新材具备较强的研发优势

目前，康辉新材基于多年潜心打造的研发平台，聚焦市场需求，致力于实现产品的全覆盖布局。在功能性膜材料领域，康辉新材已成功自主研发出 MLCC 离型基膜、偏光片离型保护基膜、OCA 离型基膜、在线 MLCC 离型膜、哑光膜等多种差异化功能性膜材料产品，实现细分市场主流场景产品全覆盖。前述产品技术含量相对较高，行业景气度较好，进口替代进程正逐渐加快，市场需求增长迅速。

康辉新材的 PBT 工程塑料产品质量稳定，后加工性能优异，可直接应用于纺丝领域，经过改性后可应用于汽车制造领域、家电制造领域和光缆护套等领域。目前，康辉新材已开发出 PBT 工程塑料牌号近 40 种，粘度横跨 0.7-1.5dL/g，TVOC 含量低，是国内产品牌号最齐全、黏度范围最广的企业之一。2021 年开始，康辉新材依托自有 PBT 工程塑料产研优势，进入改性 PBT 工程塑料领域，逐步掌握改性能力，改性 PBT 工程塑料产品品类齐全，具备增韧、增强、阻燃、低析出等性能。

### 4) 康辉新材主要产品具有广泛的市场认可度和优质客户资源

康辉新材在 BOPET 薄膜业务、PBT 工程塑料业务方面进行了客户结构多元化拓展，将持续加深与终端工厂合作，深入绑定共同开发，不断提高市场需求响应能力。目前，康辉新材与多家世界五百强公司、上市公司及大型企业集团保持长期稳定的合作关系，主要客户包括伊藤忠、LG 化学、巴斯夫和日本东丽等世界五百强企业及洁美科技、重庆金美、扬州万润、中来股份、中天科技等众多国内外上市公司及知名企业。

### 5) 功能性膜材料及高性能工程塑料能够为康辉新材提供基础性支撑

康辉新材作为各行业的龙头企业将持续巩固现有竞争优势，在宏观经济形势及下游行业需求复苏的背景下，功能性膜材料及高性能工程塑料能够为康辉新材提供基础性支撑。具体分析如下：

①BOPET 薄膜方面，康辉新材 BOPET 薄膜综合竞争优势突出，随着企业的发展，与行业内其他企业之间的差距将逐步拉大，市场占有率将不断提升。2024 年，康辉新材在苏州布局建设的 BOPET 生产线产能将陆续释放，主要瞄准国内紧缺的光学膜、MLCC 离型膜、哑光膜、在线涂硅离型膜等附加值高的差异化膜

的生产及销售，竞争优势将进一步增强。2022 年度，康辉新材 BOPET 薄膜总销量为 26.05 万吨，其中国内销量为 22.51 万吨，同年国内市场需求量为 356.7 万吨，康辉新材国内市场占有率为 6.31%。康辉新材于苏州建设的 BOPET 薄膜生产线完全达产后，产量预期增长率将接近 100%。因此，2024 年，康辉新材国内市场占有率按增长 4 个百分点谨慎估计，即国内市场占有率不低于 11%。按照 2024 年我国 BOPET 薄膜需求量预计 456 万吨测算，则康辉新材国内 BOPET 薄膜可达到 50.16 万吨，高于预测的 45.96 万吨。2028 年，国内 BOPET 薄膜需求量将持续增长，康辉新材预计国内 BOPET 薄膜销量也将不低于预测的 48.95 万吨。

②高性能工程塑料方面，康辉新材为国内 PBT 工程塑料行业的龙头企业，综合竞争优势突出。近年来康辉新材通过持续拓展国内市场、丰富产品结构等方式提升市场占有率。经营方面，康辉新材 PBT 工程塑料销售逐步放量，目前国内市场占有率约为 41%。2024 年，康辉新材 PBT 工程塑料业务竞争优势将进一步扩大，且大连康辉 45 万吨/年 PBT 工程塑料/PBS 生物可降解材料项目将逐步投产，国内市场占有率预计将继续增长。2024 年，我国 PBT 工程塑料需求量预计为 79 万吨、市场占有率按增加 10 个百分点即 51%谨慎测算，预计康辉新材 2024 年销量不低于 40.29 万吨，高于 2024 年康辉新材预测的国内销量 38.56 万吨。2025 年起，康辉新材逐步加大了 PBT 出口业务，因此预测内销销量相应出现下降。2028 年，康辉新材国内 PBT 工程塑料销量预测数为 31.60 万吨。因此，2024 年至 2028 年，康辉新材 PBT 工程塑料国内销量预测合理、谨慎，不存在重大不确定性。

③生物可降解材料方面，2024 年至 2028 年，康辉新材生物可降解材料总销量预计将由 2.43 万吨增长至 16.09 万吨，其中国内销量由 1.37 万吨增长至 10.92 万吨。随着我国“限塑令”等环保政策的推动，我国生物可降解材料市场需求量有望达到 409 万吨。按照 2028 年康辉新材生物可降解材料国内销量 10.92 万吨测算，国内市场占有率为 2.67%，销售数量预测谨慎、合理，销售不存在重大不确定性。

综上，康辉新材各项业务在所处行业内均处于领先低位，市场占有率处于行业前列。康辉新材在生产流程、研发、客户资源等方面均具有较强的综合竞争力，

为市场占有率的提升奠定良好的基础。下游市场需求的增长为康辉新材销量提升创造了良好的外部环境。2024年至2028年，康辉新材预计BOPET薄膜、PBT工程塑料、生物可降解材料的销量及市场占有率将保持增长，符合康辉新材的行业地位及综合竞争优势，因此本次评估对销售数量预测谨慎、合理，业绩承诺的实现不存在重大不确定性。

## **2、康辉新材高附加值差异化膜材料将成为未来业绩的主要支撑**

### **(1) BOPET 薄膜进口替代趋势明显**

我国BOPET薄膜进口均价长期高于出口均价，且价差始终维持高位，中高端BOPET薄膜领域国产替代潜力较大，本土产业升级和全球产业转移大势所趋。我国的高功能性膜材料产业已经处于全面产业升级的重要时间窗口，以BOPET基膜为例，经过二十多年的发展，国内企业已经成功突破中低档次的膜材料，在包装基膜、光伏背板基膜、显示背光模组用的扩散、增亮、反射膜和复合基膜等领域已经依靠规模优势和成本优势建立了优势地位。但是在中高端领域，比如MLCC离型基膜、偏光片离型保护基膜、OCA离型基膜、光学预涂膜、干膜基膜等仍是日本、韩国企业占主导。为打破国外对基础材料的垄断，国内企业正积极寻找优质的国产配套供应商，渠道和品牌的积累由量变进入质变阶段，核心原材料的国产化替代进程明显加快。

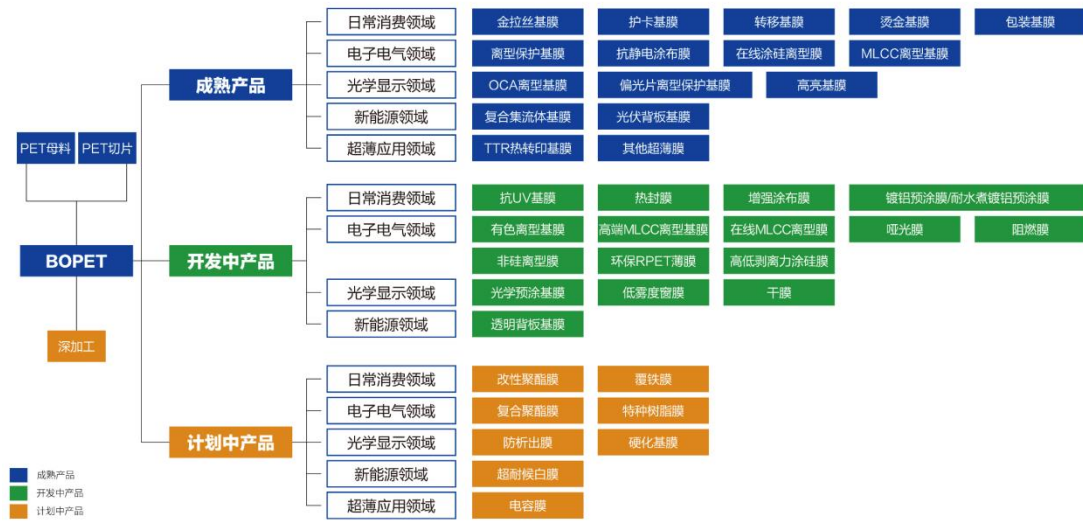
### **(2) 康辉新材 BOPET 薄膜产品结构不断丰富，高附加值的产品种类不断推出**

在产品结构方面，我国BOPET需求结构逐渐趋向差异化，应用范围不断扩大。据中国塑膜网和华经产业研究院数据，2022年我国BOPET薄膜下游应用中非包装用BOPET薄膜的需求占比达到60%，比2018年增近10个百分点，比2012年增长了41个百分点，差异化BOPET薄膜需求占比迅速扩大。

近年来，BOPET薄膜在离保膜、太阳能背板、光学膜、窗膜、阻燃膜等都得到了飞速发展，需求迅速扩张，未来在生产技术不断突破的趋势下，BOPET薄膜产品的种类和用途有望向更广阔的领域发展。

自成立以来，康辉新材一直致力于产品结构的优化，目前已经实现了从常规多功能薄膜到电子电气、光学领域、新能源领域及超薄膜等高附加值差异化薄膜的跨越，形成了细分市场主流产品全覆盖，并不断前瞻性布局高景气度产品。目

前，康辉新材 BOPET 薄膜成熟产品、开发及计划中产品布局情况如下图所示：



### (3) 差异化薄膜将成为康辉新材未来业绩的主要支撑

目前，康辉新材已在营口建设了 38.6 万吨/年 BOPET 薄膜产能，薄膜产品主要以多功能薄膜等基础性薄膜为主。康辉新材子公司江苏康辉建设的“47 万吨/年中高端 BOPET 薄膜项目”已于 2023 年逐步试生产并预计于 2024 年全面达产见效。该项目采用柔性生产工艺，以高附加值差异化膜材料为主导，可生产多种不同种类的差异化薄膜，预计占比将在 50%以上。

康辉新材能够顺利实现从常规多功能薄膜向差异化膜材料领域进军主要得益于以下几方面：在研发方面，康辉新材组织专门的研发团队，紧跟行业及客户需求，逐步掌握了一批高附加值的差异化膜材料的技术。在品控方面，江苏康辉工厂设计时进行了针对性的调整和优化，对产线配置、熔体洁净度、在线清洁、工艺稳定性、车间净化及管理、功能性设备配套、定制分切机等众多方面进行了全方位的升级，进而能够满足差异化产品的生产和管控需求。在生产设备方面，江苏康辉 BOPET 薄膜生产设备在定制时已充分考虑到差异化薄膜的生产情况，并向设备生产商提出个性化的改造要求，采用德国最新、最先进的高速、宽幅双向拉伸生产线及分切机，控制系统精确、加工精度高，可靠性好、产能大、运行稳定，同时具备柔性化生产能力，可以根据市场价格和行业景气度灵活调整生产不同品类的薄膜产品，充分发挥康辉新材的产品优势。在生产配套设施方面，江苏康辉的生产车间净化装修采用无尘室用净化板材，车间洁净等级更高，为提高产品良品率和生产中高端产品提供保证。

基于以上几个方面，江苏康辉 BOPET 薄膜项目全面达产后，康辉新材的产品结构将得到优化，高附加值差异化膜材料占比提升。2024 年，康辉新材预计收入为 527,000.57 万元，其中差异化膜收入占比约为三分之一。康辉新材差异化 BOPET 薄膜主要包括 MLCC 离型膜系列产品、光学膜系列产品、哑光膜、在线涂硅离型膜，上述产品 2024 年合计收入为 139,241.49 万元，占 BOPET 薄膜收入的比例为 26.42%，其销量可实现性如下：

### 1) MLCC 离型膜系列产品

康辉新材 MLCC 离型膜系列产品包括 MLCC 离型基膜、高端 MLCC 离型基膜及在线 MLCC 离型膜。康辉新材在 MLCC 离型膜系列产品具备较强的竞争优势。首先，MLCC 离型膜系列产品技术门槛较高，因此康辉新材是市场为数不多的 MLCC 离型基膜的主要供应商之一。在 MLCC 领域，康辉新材具有的最大优势是掌握原料设计方法，可以根据产品的档次和性能要求，针对性的开发和生产来匹配薄膜的性能和下游的客户需求。其次，康辉新材对 MLCC 研发较为深入且产能充足，可以满足市场对不同档次产品的订单需求。最后，康辉新材未来将逐步拓展 MLCC 离型膜系列产品国内外销售业务，已同中国主要 MLCC 离型膜厂家均达成广泛深入合作，并向多家全球行业领先的日韩 MLCC 涂布厂商进行验证。

结合对未来销售的判断，2024 年，康辉新材 MLCC 离型膜系列产品预计实现收入 27,212.93 万元，预计实现销量 1.95 万吨。2024 年至 2028 年，康辉新材 MLCC 离型基膜系列产品预计总销量将从 1.95 万吨增长至 3.00 万吨。根据对全球 MLCC 离型膜的预测，2026 年全球 MLCC 需求量为 30.60 万吨，康辉新材 MLCC 离型膜系列产品销量占全球总需求的比例为 9.80%，销量预测谨慎、合理。由于康辉新材系在 MLCC 离型膜领域具备一定的竞争优势，业绩承诺的实现不存在重大不确定性。

### 2) 光学膜系列产品

光学膜是一种综合要求高，生产难度大，不能有硬件和技术短板的产品类型。根据表面处理的区别又分为涂布型和非涂布型，两种路线的差异又分别对基膜本身和涂层及涂布工艺提出了单独的要求，部分薄膜产品还需要进行基膜和涂布两方面的技术整合从而发挥各自优势，实现性能和效率最大化。光学膜的生产对生

产设备、车间洁净度、母料开发和供应、涂布配方的研究和涂布工艺经验的积累等众多方面都要求较高。近年来，随着康辉新材在功能性薄膜方面的开发和量产经验，为光学膜的开发积累了丰富的母料、配方设计、工艺技术、涂布配方、涂布经验，而且能够根据产品的变化，具备对现有原料、配方和技术进行融合的能力。随着江苏康辉高端薄膜生产线逐步达产，原有生产设备的不足之处也将弥补，康辉新材未来在光学膜领域将具备较强的竞争优势。康辉新材在光学膜领域具备OCA离型基膜、偏光片离型保护基膜、高亮基膜、干膜、光学预涂膜、低雾窗膜等一系列产品。

据测算，康辉新材光学膜领域主要产品市场容量如下：

单位：万吨

应用领域	2026E 需求量	2028 年康辉新材预测销量
偏光片离型保护膜	12.82	2.10
OCA 离型膜	9.78	1.20
高亮基膜	3.48	1.30
干膜	5.00	1.50
光学预涂膜	7.78	2.00
低雾窗膜	1.70	0.25
<b>合计</b>	<b>40.56</b>	<b>8.35</b>

结合对未来销售的判断，2024 年，康辉新材光学膜系列产品预计实现收入为 49,375.51 万元，预计实现销量 3.90 万吨。2024 年至 2028 年，康辉新材光学膜系列产品预计实现销量将由 3.90 万吨增长至 8.35 万吨，2028 年市场占有率约为 20.59%（由于市场研究报告没有 2028 年市场容量数据，因此采用 2026 年数据进行谨慎测算），光学膜系列产品的销量预测谨慎、合理，业绩承诺的实现不存在重大不确定性。

### 3) 哑光膜

哑光膜是由特殊原料及经特殊制造工艺生产。哑光膜主要适用于各类高档包装、热转印、室内外广告材料、各类日化电子产品标签、FPC 线路板、TPU 车衣、电子材料离型等各领域。

哑光膜的生产对原料、设备和工艺有着特殊的要求。哑光膜最大的不同之处是具有不同程度的表观光泽度，从而获得高、中、低不同程度的哑光效果。母料和粉体的选择就决定了哑光膜的光学特性，更进一步决定了对产线的设备、生产稳定性的影响等众多因素。针对哑光膜用的母料，康辉新材能够充分发挥自有的聚合研发和生产的强大优势，充分结合不同哑光膜产品的特点和设备、工艺的差

异化要求，定制化开发。在保证产品性能和生产稳定的前提下，也具有很大的成本优化空间。康辉新材针对市场实际情况，进行前瞻性设计和布局，能够满足未来各型哑光膜的需求。

结合对未来销售的判断，2024年，康辉新材哑光膜产品预计实现收入为19,302.61万元，预计实现销量1.80万吨。2024年至2028年，康辉新材哑光膜预计实现销量将由1.80万吨增长至3.00万吨。根据塑膜网的数据，2027年我国哑光膜市场需求量为20万吨。2028年康辉新材预计哑光膜销量为3万吨，市场占有率为15%（由于哑光膜没有2028年市场容量数据，采用2027年需求量进行测算），销量预测实现不存在重大不确定性。

#### 4) 在线涂硅离型膜

在线涂硅离型膜是离型保护基膜或其他离型基膜经过在线涂布后生产的产品。涂布后的薄膜可具备特定功能，如防水、抗静电等。与离线涂布相比，在线涂布省却下游涂布工艺流程，具有环保、高效等优点。

康辉新材是世界最大的在线涂硅离型膜生产厂家之一。康辉新材具备下游涂布能力，在线涂硅离型膜产品具有涂布均匀、表观质量佳、残余接着力高等优点。康辉新材持续加大在线涂硅离型膜的研发力度。一方面，康辉新材是一直处于行业前列的各类型薄膜特别是离型基膜具备良好的生产经营基础，另一方面是康辉新材持续不断在涂布配方和涂布工艺方面的研究与探索，因此康辉新材在线涂硅离型膜产品种类不断丰富。康辉新材未来将不断拓宽在线离型膜市场及应用，持续拓展相关产品。康辉新材已同市场上多用途行业的主要客户均已达成长期稳定合作，并作为部分厂家的唯一供应商。

结合对未来销售的判断，2024年，康辉新材在线涂硅离型膜预计实现收入为43,350.44万元，预计实现销量4.00万吨。2024年至2028年，康辉新材在线涂硅离型膜预计实现销量将由4.00万吨增长至4.40万吨。根据塑膜网的数据，2027年我国在线涂硅离型膜的市场需求量为25万吨。2028年康辉新材预计在线涂硅离型膜销量为4.40万吨，市场占有率为17.60%（由于在线涂硅离型膜没有2028年市场容量数据，采用2027年需求量进行测算），销量预测实现不存在重大不确定性。

综上，康辉新材在高附加值差异化薄膜方面产品类型丰富。康辉新材 MLCC

离型膜系列产品、光学膜系列产品、哑光膜、在线涂硅离型膜等品种竞争优势突出。差异化薄膜需要企业具备深厚研发能力及技术积累、先进的生产设备及配套设施、完善的供货能力及服务能力，具有较强的进入壁垒。在江苏康辉 BOPET 薄膜生产线达产后，康辉新材高附加值差异化薄膜的销量及占比将进一步提升，与竞争对手相比差距将进一步扩大，市场占有率将进一步增加。因此本次评估康辉新材差异化薄膜销售数量预测谨慎、合理，业绩承诺的实现不存在重大不确定性。

### **3、康辉新材将发挥综合优势，加大日本、韩国等国家的出口力度**

#### **(1) 我国 2023 年度出口整体形势转暖**

2023 年 1-8 月，我国货物贸易出口额为 15.47 万亿元，增长 0.8%，出口保持增长，国际市场份额保持稳定。从月度走势看，7 月份出口规模回升到 2 万亿元以上，8 月份进一步扩大至 2.04 万亿元，连续 3 个月实现环比增长，展现出较强的韧性。

#### **(2) 我国 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料行业具备较强的出口竞争力**

近年来，我国 BOPET 薄膜的进口依赖度不断下降，出口量不断增长，全球 BOPET 薄膜产业呈现向国内加速转移的趋势。据中国塑膜网数据，我国 BOPET 薄膜类产品出口量从 2012 年的 14 万吨增长至 2022 年的 49 万吨，复合增长率达 13.35%。

2020-2022 年，我国 PBT 工程塑料出口量分别为 24 万吨、33 万吨和 32 万吨，2022 年出口量在 2021 年高增长的背景下保持稳定。随着国外 PBT 工程塑料需求的逐步增加以及我国 PBT 工程塑料行业竞争力逐步增强，未来出口量将进一步增长。

我国 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料行业具备较强的出口竞争力主要体现在以下两个方面：

①BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料行业上游原材料为 PTA、MEG 及 BDO 等。由于国内 PTA、MEG 及 BDO 等装置设备先进、产能规模更大、生产效率较高，因此 PTA、MEG、BDO 的产能已大规模向国内转移。我国在能源、人力成本等方面也低于日韩等发达国家，导致我国 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料行业出口具有较强的成本优势。



②国外部分 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料生产企业竞争力趋弱，正逐步退出相关产业。此外，国外 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料需求随着下游新能源汽车、电子电气等领域的需求增长而逐步增加，国外的供应缺口未来将由国内生产企业来填补。这些都将为国内企业的出口奠定良好基础。

### **(3) 康辉新材将加大海外市场的拓展力度，尤其是韩国、日本的出口力度**

康辉新材为国内 BOPET 薄膜和 PBT 工程塑料的领先企业，除具备国内产业链配套优势外，康辉新材在 BOPET 薄膜和 PBT 工程塑料出口方面具备的其他综合竞争优势要体现在以下两个方面：

①康辉新材致力于发展高附加值差异化 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料业务。康辉新材 BOPET 薄膜产品及 PBT 工程塑料品类丰富、品质优异、交货期稳定。近年来随着技术积累和产品结构优化，康辉新材在产品上具备了较强的市场竞争力，能够满足国外客户对高品质 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料的使用要求，进而取得了国外厂商的信任，并保持了长期稳定的合作关系。

②康辉新材新建生产线相比国内外厂商设备设施先进、生产效率也更高，进一步增强了康辉新材的国际竞争力。由于韩国、日本客户对 BOPET 薄膜的包装要求、异物管控、薄膜平整性等要求非常高，康辉新材 BOPET 薄膜生产线采用全球最先进的设备，配备行业顶尖的在线除尘、膜面异物检测设备、在线涂布设备，为生产出行业高品质薄膜产品提供了硬件保障和原料保障。

康辉新材在 BOPET 薄膜和 PBT 工程塑料出口日韩方面相比竞争对手具备较强的综合竞争优势，主要体现在以下几方面：

首先，康辉新材已取得国内企业对韩国 BOPET 薄膜行业内最低的反倾销税率。2023 年 5 月 8 日，韩国企划财政部发布“关于对中国和印度产 PET 薄膜征收反倾销税”的裁定公告，康辉新材在主动应诉的情况下，得到了行业最低 2.2% 的企业单独税率，远低于全行业 36.98% 的税率，出口成本大幅下降，因此向韩国销售薄膜产品较竞争对手具有巨大的价格优势。

其次，康辉新材 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料出口日韩时间已达 10 年以上，在日韩市场具有较高的知名度和品牌口碑，积累的日韩客户包括日本东丽、尾池、凸版、伊藤忠、韩国 LG、HANYOUNG、CROWN 等，康辉新材与其保持了常年的合作关系。此外，康辉新材正大力开拓新的客户及应用领域，为未来销售规模

的扩大奠定基础。2023年第三季度月均销量较2023年上半年月均销量增长150%左右，上涨幅度明显。2023年第三季度对韩国出口量大幅增加主要系康辉新材2023年取得了低税率的反倾销关税，韩国原有客户CROWN、HANYOUNG等客户加大了采购量，同时积极拓展了GUTE PACK、NEXFIL等新客户，从而快速扩大了在韩国的销售规模。

第三，康辉新材向日本、韩国出口PBT工程塑料具有较低的关税优势。相比台湾PBT工程塑料生产厂家，韩国客户进口康辉新材PBT关税只有0.6%（中韩自贸协定），而进口台湾PBT关税为6.5%。日本客户进口康辉PBT进口关税为2.3%（RCEP协定），进口台湾PBT的关税为6.5%。较低的关税优势有助于增强康辉新材的成本优势，为提高PBT工程塑料的出口规模提供有利条件。

最后，康辉新材出口日本、韩国具有显著的地理位置优势，营口生产基地地处辽宁出海口，苏州和南通生产基地紧邻上海。BOPET薄膜目前主要从大连港和上海港出货，工厂备货后，从工厂到达日韩各港口只需3-5天；出口日韩航程短、海运班次多、运输风险小、运输成本低。

综上，康辉新材经营管理完善，在产品品类、产品质量、客户服务、生产技术、生产设备、生产成本管控等方面均处于行业领先地位，为海外出口的放量奠定了坚实基础。对韩国出口方面，在取得低税率的反倾销关税后，由于出口成本大幅下降，具备了较强的市场优势。2023年第三季度，康辉新材对韩国的出口较上半年大幅增加。康辉新材韩国原有客户加大了采购量，同时拓展了新的客户，低税率的反倾销税的优势明显体现，有利于快速扩大在韩国的销售规模。

#### **(4) 康辉新材 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料未来出口销量预测合理**

在BOPET薄膜产品方面，康辉新材将利用自身的综合竞争优势，加大日本、韩国等国家的出口力度。根据Wood Mackenzie的预测，韩国、日本的BOPET薄膜需求量均超过30万吨，市场需求较大。康辉新材BOPET薄膜综合竞争优势明显，相对国内外竞争对手具备较低的产品优势、技术优势、成本优势、供货能力优势、关税优势以及区位优势等，预计对韩国日本市场的出口量将达到当地市场20%以上的市场份额。

在PBT工程塑料产品方面，韩国市场PBT工程塑料下游主要市场为车用改性和电子家电领域，需求总量约为6-7万吨/年且全部依赖进口。日本市场PBT

工程塑料需求总量约为 8 万吨，部分需要进口。目前韩国市场新能源汽车兴起，对 PBT 工程塑料的需求量逐年增加。康辉新材作为国内 PBT 行业内的龙头企业，具备较强的综合竞争优势，在国内市场已占据 41% 左右的市场份额。目前，我国是 PBT 行业全球第一大生产和消费国家，全球 PBT 工程塑料行业已逐步由中国厂商主导，在国际市场具备较强竞争力。康辉新材相对国内外竞争对手具备较低的技术优势、成本优势、供货能力优势、关税优势以及区位优势等。在国外产能竞争力趋弱的背景下，国内 PBT 工程塑料厂商竞争力逐步增强，国际 PBT 工程塑料将向康辉新材等国内龙头企业集中。因此，康辉新材持续扩大在日本、韩国的市场份额具备充分的条件，预计对韩国日本市场的出口量将达到当地市场 50% 以上的市场份额。

综上，近年来，由于我国 BOPET 薄膜行业、PBT 工程塑料行业具备产业链配套优势以及产业后发优势，国外相关产业竞争力趋弱，因此国内出口量逐步增加。康辉新材产品品类丰富、品质优异、交货期稳定，与客户建立了稳定的合作关系。康辉新材新建生产线相比国内外厂商设备设施先进、生产效率也更高，进一步增强了康辉新材的国际竞争力。对日韩出口方面，康辉新材取得了国内企业对韩国 BOPET 薄膜行业内最低的反倾销税率，出口成本大幅下降。2023 年第三季度，康辉新材对韩国出口的月均销量较 2023 年上半年月均销量增长 150% 左右，上涨幅度明显。

目前，康辉新材未来将凭借自身的综合竞争优势，进一步拓展包括日本、韩国在内的海外 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料的市场，未来市场占有率将进一步增加。结合康辉新材向日本、韩国出口具备有利条件，2024 年至 2028 年，康辉新材 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、生物可降解材料在韩国、日本的市场占有率将保持增长，符合康辉新材的行业地位及综合竞争优势，因此本次评估对海外出口销售数量预测谨慎、合理，业绩承诺的实现不存在重大不确定性。

#### **4、锂电池隔膜业务将成为康辉新材新的业绩增长点**

##### **(1) 康辉新材锂电池隔膜生产线先进，具有明显的产速与成本优势。**

1) 湿法基膜。康辉新材湿法基膜定制化引进日本芝浦生产线，具有车速快、幅度宽的优势，车速可达到 60-90m/min，幅宽 5.5-6.0m。而目前同行业其它主流生产企业，大部分产线都是多年前建成，普遍车速在 40-60m/min 左右、

幅宽在 3.0-4.0m，虽然近两年也有新增产线建设，依然赶不上更新的步伐。与康辉新材新一代产线相比在效率、成本、节能等多方面有着明显的差距，康辉新材后发优势显著。根据华安证券研究所的研究报告显示，不同车速、幅宽下湿法隔膜与成本对比如下表所示：

单位：元/m<sup>2</sup>

车速 (m/min)	幅宽(m)			
	3	4	5	6
40	1.63	1.33	1.16	1.04
50	1.39	1.16	1.02	0.92
60	1.24	1.04	0.92	0.85
70	1.12	0.96	0.86	0.79
80	*	0.89	0.81	0.75
90	*	0.85	0.77	0.72

主流企业成本范围      康辉成本范围

数据来源：华安证券研究所

2) 干法基膜。康辉新材干法基膜进口 SML 流延产线，有效幅宽达 1.6m、生产车速最高可达 120m/min，较其他干法厂家的 1.3m 有效幅宽，100m/min 车速而言，生产效率可以提升 50%左右。与国内优秀供应商合作开发在线退火拉伸产线，放卷长度可达 15000m，放卷层数可达 32 层，与传统 2000m 放卷长度，16 层卧式拉伸技术路线对比，生产连续性更高、产品均一性更好，过程损耗率可降低 10%左右。与同行相比，康辉新材干法基膜成本可降低 15-20%。

3) 涂布隔膜。目前市面主流涂布设备为单面凹版辊涂设备，在进行多面涂布时，流程繁琐、效率低、涂布损耗较大。南通康辉采用高端一体化涂布设备，可进行多次定制化涂布，极大简化流程，提升效率并节约成本，提高产品竞争力。原本需要多次涂布的产品可以一次涂布完成，提升效率 50%以上，并节省边料、原料损耗 3-5%左右，生产成本大幅下降。

综上，由于康辉新材锂电池隔膜业务采用最先进的生产设备，能够大幅降低产品的生产成本。因此，与同行业公司相比，康辉新材后发优势明显，随着下游客户认证的陆续通过，预计产能能够得到充分消化。

## **(2) 隔膜产品种类齐全、性能优越，具有明显的竞争优势**

康辉新材锂电池隔膜覆盖市场主流型号及高端型号，性能指标好于市场同类产品，具体如下：

1) 湿法基膜。湿法基膜产线基膜厚度横跨 4-16 $\mu\text{m}$ ，品种多样，主流厚度逐渐向更薄的 5、7 $\mu\text{m}$  发展。高度定制化的中科华联超高强同步拉伸线，纵向、横向拉伸倍率可达 18\*18 倍，远高于同行业的 10\*10 倍左右，专攻高附加值超薄隔膜 5、7 $\mu\text{m}$  产品，具有明显的强度优势，穿刺强度达到 500gf 以上，远高于行业平均 400gf 的水平，保障电池性能的同时，安全优势得到进一步提升。

2) 干法基膜。干法基膜采用模内三层共挤技术路线，可以精准控制 PP 三层隔膜比例及加工条件，产品厚度覆盖 12/14/16/20/25/32 $\mu\text{m}$ ；MD 拉伸强度可达 2000kgf/c m<sup>2</sup> 以上，穿刺强度可达 250gf 以上(主流企业一般 1500kgf/c m<sup>2</sup>、200gf)，强度更大，性能更优。后续将专注 $\leq 10\mu\text{m}$  薄型、高强度、高孔隙率产品的开发。

3) 涂布隔膜。涂布隔膜依托公司基膜产线，已成功开发出低水分、耐高温陶瓷系列涂布产品，其中 2 $\mu\text{m}$  陶瓷涂覆膜 130、150 $^{\circ}\text{C}$ 热收缩全部能控制在 3% 以内，达到行业领先水平；针对高端动力电池需求，已开发出水性喷涂、辊涂 PVDF 等系列产品；同时还布局超耐高温有机涂布、LATP 半固态涂布膜等新型产品，全力满足未来行业的更高需求。

## **(3) 康辉新材产线具备明显的品控优势**

康辉新材注重锂电池隔膜的品质要求，为此在生产过程中采取了多项品质控制措施加强生产管理，例如：

湿法基膜新一代产线在设计时重视静电和金属异物的控制，生产线增加除静电装置 7 处、原材料系统金属异物控制点 9 处以及产品线金属异物控制点 6 处，同时车间生产环境洁净度控制在万级以内，有效实现在产生的源头处进行控制。通过上述关键节点管控，锂电池隔膜产品能够在锂电池在使用过程中为其提供更好的安全保障。

干法基膜流延设备在铸片贴附线位置增加静电带装置，使铸片贴附效果更好，厚度 2 $\delta$  值从 0.15 降低至 0.10，提高厚度的一致性。拉伸烘箱的风道进行特殊化设计，使烘箱内部风速、温度更均匀，产品横向透气极差从 80s 降低至 50s 以下；冷拉区域采用小辊径、小间距、多辊筒的设计，可以实现更多拉伸

点、更小拉伸距离，使产品成孔更均匀。

#### **(4) 锂电隔膜能有效借鉴 BOPET 薄膜的管控经验**

基于隔膜工艺流程和精细化管理要求类似于 BOPET 薄膜，康辉新材充分借鉴多年深耕 BOPET 薄膜行业高车速、大宽幅、超洁净、智能化、精细化管理经验，组建锂电池隔膜的全产业链研发团队，能够主动瞄准新能源市场的变化与需求，持续解决新能源、新材料领域“卡脖子”问题，提高企业的市场竞争力和创造新的增长点。康辉新材拥有锂电隔膜湿法、干法和涂布等工艺研发能力，依靠强大的生产制造、经营管理和市场开拓能力，能够快速产业化。

#### **(5) 完善锂电隔膜销售体系，快速开拓市场**

##### 1) 充分开展预销售工作

康辉新材组建销售专门团队，设立华东、华南及华中华北三大销售事业部，搭建快速响应平台。康辉新材对锂电隔膜市场进行了深入调研分析，为推广隔膜产品做好充足准备，同时为产品的全方位覆盖奠定基础。康辉新材不断开拓国内外知名客户，签订战略合作协议，推动客户长约协作，实现 OEM、合作开发等多元化合作方式，互动共赢。目前，康辉新材已经完成与国内前十大动力企业的对接工作，并根据客户要求提供样品，为后期产品的批量导入作好前期准备。同时，康辉新材与国内储能及 3C 类的客户进行深度合作，陆续有客户通过试样，为后续隔膜产品快速放量奠定了基础。

##### 2) 为客户提供不同终端应用解决方案

康辉新材积极反馈客户需求，结合锂电池隔膜生产线的特点，全力以赴研发目前客户迫切需求的超高强 5 微米基膜，从而快速导入国内龙头电池企业。对于客户紧缺的隔膜产品，比如 14、16 微米基膜，灵活调整产品结构，顺应客户需求。在对接客户方面，康辉新材成立技术支持部门，协助销售开发、验证、推广新产品；同时设立售服部门，为客户提供更好的售前、售中、售后服务。康辉新材实行精准化的销售模式，与生产、研发协同，为客户提供更加专业和细致的服务。

#### **(6) 康辉新材锂电池隔膜未来销量预测合理**

综上，康辉新材锂电池隔膜业务具有明显的后发优势，生产成本低于行业内主流生产企业。同时康辉新材也能有效借鉴 BOPET 薄膜行业积累的管控经

验等优势，因此能够快速切入锂电池隔膜领域。随着下游客户认证的陆续通过，康辉新材将在锂电池隔膜领域立足，预计产能能够得到充分消化。

2024年至2028年，康辉新材锂电池隔膜预计销量将由10.20亿平米增长至17.46亿平米。根据起点研究院对未来全球锂电池出货量预测，2024年、2026年锂电池隔膜出货量预计将分别达到255亿平米、446亿平米。按此测算，2024年康辉新材锂电池隔膜市场占有率预计为4.00%，2028年康辉新材锂电池隔膜市场占有率为3.91%（2028年市场需求系按照2026年市场需求谨慎测算）。因此，康辉新材锂电池隔膜市场占有率较低，未来销量预测谨慎、合理，康辉新材锂电池隔膜业务预测销量的实现不存在重大不确定性。

综上，康辉新材锂电池隔膜生产线采用最先进的生产设备，具有明显的成本优势。康辉新材锂电池隔膜产品种类齐全、性能优越，通过优良的品控管理，在产品品质方面具备较强的竞争力。康辉新材已经建立了完善锂电隔膜销售体系，下游客户陆续通过验证后即可实现销售。锂电池隔膜近年来行业发展迅速，市场空间广阔，康辉新材凭借低成本、高品质优势可充分消化目前的产能。康辉新材锂电池隔膜业务市场占有率合理，业务预测销量的实现不存在重大不确定性。

**二、结合扩产产能估值较高、未来建设周期较长等情形，补充披露本次交易业绩承诺与康辉新材扩产产能的经营风险是否匹配，业绩承诺相关安排是否有利于保护中小投资者利益**

**（一）拟购买资产交易对方业绩承诺情况**

2023年9月，大连热电与恒力石化、恒力化纤签署了《大连热电股份有限公司与恒力石化股份有限公司、江苏恒力化纤股份有限公司签署之业绩补偿协议》。根据该协议，恒力石化及恒力化纤承诺如本次发行股份购买资产于2023年内实施完毕，康辉新材利润补偿期间2023年、2024年及2025年扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润预测数分别不低于19,387.97万元、89,803.28万元及128,376.74万元；如本次发行股份购买资产于2024年内实施完毕，康辉新材利润补偿期间2024年、2025年及2026年扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润预测数分别不低于89,803.28万元、128,376.74万元及154,912.58万元。

## （二）本次交易业绩拟购买资产的评估情况

本次交易的拟购买资产为康辉新材 100%股权。根据华亚正信出具并经大连市国资委核准的《大连热电股份有限公司拟发行股份购买资产涉及的康辉新材料科技有限公司股东全部权益资产评估报告》（华亚正信评报字[2023]第 A16-0024 号），以 2023 年 6 月 30 日为评估基准日，本次交易拟购买资产评估值为 1,015,317.29 万元。本次对康辉新材全部权益价值采用资产基础法和收益法对康辉新材股东全部权益价值进行评估，并以收益法结果作为本次评估结论。

（三）本次交易业绩承诺考虑了康辉新材扩产产能及其实现的收入及净利润，与康辉新材扩产产能的经营风险匹配

### 1、康辉新材评估预测期内收入情况

报告期内，康辉新材主要收入及利润来自 BOPET 薄膜、高性能工程塑料，预测期内，康辉新材主营业务收入来自 BOPET 薄膜、锂电池隔膜、高性能工程塑料、生物可降解材料等产品的销售收入，具体如下：

单位：万元

项目	2023 年 7-12 月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
BOPET 薄膜	191,371.10	527,000.57	606,342.61	630,614.36	647,564.47	648,944.41
锂电池隔膜	8,798.80	148,508.15	211,046.45	224,874.65	235,132.46	246,716.53
高性能工程塑料	191,751.13	510,249.37	525,590.41	513,975.11	498,393.86	514,071.96
生物可降解材料	8,818.16	34,759.68	114,299.85	167,340.39	229,066.08	237,019.28
其他	18,316.51	53,706.83	67,111.38	78,901.62	92,252.80	98,485.63
合计	<b>419,055.71</b>	<b>1,274,224.60</b>	<b>1,524,390.69</b>	<b>1,615,706.12</b>	<b>1,702,409.67</b>	<b>1,745,237.81</b>

本次交易业绩承诺考虑了康辉新材扩产产能及其实现的收入及净利润。

2、康辉新材本次评估涉及的主要扩产项目预计将在 2024 年及 2025 年初全面投产，扩产产能效益即将逐步释放

由上表可知，预测期内，康辉新材收入较报告期大幅增长，主要原因系扩产产能对康辉新材收入及净利润提升幅度较大。截至 2023 年 6 月 30 日，康辉新材主要产能包括 BOPET 薄膜产能 38.6 万吨/年、PBT 工程塑料产能 21 万吨/年、生物可降解材料产能 3.3 万吨/年。截至 2023 年 6 月 30 日，康辉新材评估涉及的主要在建工程扩产计划如下：

序号	经营主体	产品	产能	具体建设情况	投产时间
1	康辉新材	锂电池湿法基膜生产线	4.4 亿平/年	共 4 条湿法基膜生产线。其中 3 条生产线已试运行，第 4 条生产线	预计 2024 年上半年全面投产



序号	经营主体	产品	产能	具体建设情况	投产时间
				将于 2023 年 10 月试生产。	
2		锂电池涂布隔膜生产线	1.5 亿平/年	共 4 条涂布隔膜生产线。其中 2 条生产线处于调试状态，其余 2 条生产线将于 2023 年 10 月开始调试。	
3	大连康辉	PBT 工程塑料/PBAT 生物可降解材料柔性生产线	45 万吨/年	共 6 条生产线。其中 2 条生产线已试生产，还有 2 条生产线将于 2023 年 10 月份试生产，其余 2 条生产线将于 2024 年上半年试生产。	预计 2024 年上半年全面投产
4	江苏康辉	BOPET 薄膜生产线	47 万吨/年	共 12 条生产线。其中 5 条生产线已试生产，其余 7 条生产线将于 2023 年 10 月起陆续开始试生产	预计 2024 年下半年全面投产
5	南通康辉	锂电池湿法基膜生产线	12 亿平/年	8 条湿法基膜生产线、16 条涂布隔膜生产线，6 条干法隔膜生产线。部分厂房处于土建阶段；部分厂房土建已完工，处于设备安装阶段。	预计 2024 年下半年全面投产
6		锂电池干法基膜生产线	3 亿平/年		预计 2024 年下半年全面投产
7		锂电池涂布隔膜生产线	6 亿平/年		预计 2025 年初全面投产

由上表可知，康辉新材扩产产能主要将于 2024 年及 2025 年初全面逐步投产，产能较 2023 年 6 月末大幅增加，扩产产能效益即将逐步释放，从而带动业务规模及盈利能力增加。

### 3、康辉新材评估涉及的扩产产能经营风险较低

康辉新材扩产产能的顺利实施，将进一步提高自身主营产品生产能力、完善产品品类，提升核心竞争力，为业务规模及盈利的快速提升提供充分保。康辉新材评估涉及的扩产产能风险较低，具体如下：

#### (1) 评估涉及的扩产产能建设进度不达预期风险较低

本次评估涉及的扩产产能主要为康辉新材 BOPET 薄膜项目、锂电池隔膜项目、PBT 工程塑料/PBAT 生物可降解材料项目。康辉新材在上述领域具备丰富的经验及良好的技术积累，有能力实施扩产项目的建设。评估涉及的扩产产能已取得现阶段所需的立项、环评、能评等项目批复。康辉新材制定了明确的扩产产能投产计划，各项扩产产能将分别于 2024 年及 2025 年初分阶段全面投产。目前，康辉新材扩产产能按照投产计划顺利推进。因此，康辉新材本次评估涉及的扩产

产能建设进度不达预期风险较低。

## **(2) 评估涉及的扩产产能效益不达预期风险较低**

康辉新材扩产目的是为了做好公司长期产能储备，为公司做大做强和长远发展奠定良好基础。本次扩产产能逐步投产后，康辉新材在各领域内的话语权将有所提高。康辉新材在所经营的各业务领域内均为领先企业，具备丰富的经营经验和综合竞争优势。康辉新材对扩产项目进行了充分论证，但仍将密切关注市场情况，努力适应外部环境变化，继续推进发展战略，及时、合理安排产能规划、生产计划和销售对策，增强公司抗风险能力。因此，评估涉及的扩产产能效益不达预期风险较低。

综上所述，本次拟购买资产交易对方恒力石化、恒力化纤已与上市公司签订明确的业绩补偿协议，具体补偿方法及补偿安排参见重组报告书（修订稿）“第九节 本次交易合同的主要内容”之“五、《业绩补偿协议》主要内容”。拟购买资产交易对方恒力石化、恒力化纤就标的资产的业绩补偿方式、补偿金额符合《监管规则适用指引—上市类第 1 号》要求。上市公司本次交易业绩承诺考虑了康辉新材扩产产能及其实现的收入及净利润，与康辉新材扩产产能的经营风险匹配。

## **(四) 本次交易估值合理，业绩承诺相关安排有利于保护中小投资者利益**

### **1、本次交易估值合理**

假设不考虑募集配套资金的影响，本次发行完成后，公司的总股本将由 404,599,600 股增加至 2,701,697,540 股。经比较，同行业可比公司市净率为 1.14-4.40，大连热电的市净率为 2.83-3.28，处于同行业可比公司市净率区间内。同时，根据预测期净利润计算的大连热电市盈率均低于同行业平均水平，根据康辉新材过去三年的净利润计算的大连热电市盈率处于同行业可比公司市盈率 11.65-45.18 区间范围内。因此，本次交易作价符合行业定价规则，充分考虑了上市公司及中小股东的利益，交易定价公允、合理。具体详见问题一回复之“七、以公司目前的股价情况及拟发行股份数量为基础，计算本次交易后大连热电预期的市盈率、市净率，结合同行业可比上市公司的情况，说明本次交易定价是否公允、合理”。

### **2、业绩承诺相关安排有利于保护中小投资者利益**

#### **(1) 业绩承诺覆盖率为可比交易相比处于合理水平**

根据《业绩补偿协议》，恒力石化及恒力化纤承诺如本次发行股份购买资产于 2023 年内实施完毕，康辉新材利润补偿期间 2023 年、2024 年及 2025 年扣除非经常性损益后的归属于母公司股东的净利润预测数分别不低于 19,387.97 万元、89,803.28 万元及 128,376.74 万元，则业绩承诺覆盖率为 23.40%。经查询近期规模较大的重组案例前三年业绩承诺覆盖率情况如下：

单位：万元

项目名称	第一年业绩承诺/预测金额	第二年业绩承诺/预测金额	第三年业绩承诺/预测金额	前三年业绩累计承诺/累计预测金额	100%股权交易作价	业绩承诺覆盖率
北京城乡	45,493.33	51,888.92	59,393.65	156,775.90	894,587.47	17.52%
南岭民爆	45,941.57	50,228.22	53,937.71	150,107.50	562,772.87	26.67%
中环装备	74,613.46	77,259.73	87,256.44	239,129.63	1,052,425.98	22.72%
星湖科技	41,379.13	37,784.22	40,859.35	120,022.70	541,835.77	22.15%
平均值						<b>22.27%</b>
大连热电	19,387.97	89,803.28	128,376.74	237,567.99	1,015,317.29	23.40%

注 1：南岭民爆本次重组收购的标的资产 95.54%股权比例的交易作价为 537,684.24 万元；

注 2：中环装备业绩承诺覆盖率数据来源于其重组报告书。

注 3：星湖科技本次重组收购的标的资产 99.22%股权比例的交易作价为 537,623.21 万元。

由上表可知，本次交易康辉新材业绩前三年承诺覆盖率为 23.40%，处于可比交易中间水平，不存在显著偏离可比交易的情况，与可比交易案例不存在重大差异。

**(2) 交易对方已严格按照相关规定作出了业绩补偿安排，并将按照约定执行**

在本次交易中，恒力石化、恒力化纤作为本次发行股份购买资产的交易对方，按照《重组管理办法》《监管规则适用指引—上市类第 1 号》的相关规定，已对康辉新材实际盈利数不足利润预测数的情况签订明确可行的补偿协议；根据业绩补偿方案，恒力石化、恒力化纤对拟购买资产扣除非经常性损益后的净利润情况进行了承诺。相关承诺金额与经大连市国资委核准的资产评估报告收益法预测结果一致。如果康辉新材截至利润补偿期间内任一会计年度末的累计实际净利润数未达到累计净利润预测数，恒力石化、恒力化纤应向大连热电以股份或现金的方式进行补偿。当期补偿金额=（截至当期期末累积承诺净利润数－截至当期期末累积实现净利润数）÷补偿期限内各年的承诺净利润数总和×拟购买资产交易作价－累积已补偿金额。

此外，在承诺期届满后，大连热电应对康辉新材进行减值测试，恒力石化、恒力化纤将对康辉新材减值的金额进行补偿。如拟购买资产期末减值额>已补偿股份总数×本次发行股份购买资产的发行价格+已补偿现金，则恒力石化、恒力化纤需按以股份或现金另行补偿。另行补偿金额计算公式如下：拟购买资产减值应补偿金额=拟购买资产期末减值额－已补偿股份总数×本次发行股份购买资产的发行价格－已补偿现金总额。

**(3) 本次交易符合上市公司的发展战略，并能显著提升上市公司的盈利水平，有利于保护上市公司及中小投资人的利益**

康辉新材是一家致力于打造全球领先的高端化、差异化、绿色环保型的功能性膜材料、高性能工程塑料和生物可降解材料的国家高新技术企业，也是全球为数不多同时拥有 BOPET 功能膜和锂电池隔膜研制能力的制造商，覆盖了从上游原料到中游薄膜、塑料再到下游涂覆、改性等深加工环节的业务全流程，具备技术领先、全产业链与一体化的综合竞争优势。在上游原材料方面，康辉新材具有较强的母粒自主研发能力，通过调节母粒功能特征，为客户定制化功能性薄膜产品；在薄膜和塑料生产制造方面，康辉新材成功开发了一整套设备改良和工艺改进技术体系，覆盖缩聚、拉伸、牵引、流延、萃取和热处理等全流程，能为客户提供差异化、多品类的功能性薄膜和工程塑料产品；在涂覆改性等深加工方面，康辉新材拥有多品类的在线涂硅能力，能够满足窗膜、MLCC 离型膜和锂电池制程保护膜等不同特性涂布要求，并通过塑料改性和共混不断满足工程塑料和可降解材料领域中高端产品需求。

本次交易上市公司拟出售截至评估基准日的全部资产及负债，并发行股份购买康辉新材 100%股权。上市公司本次交易前后财务数据如下：

单位：万元

财务指标	2023 年 6 月末/2023 年 1-6 月		2022 年末/2022 年度	
	交易后（备考）	交易前	交易后（备考）	交易前
资产总额	1,965,086.59	283,140.90	1,608,086.49	267,322.40
所有者权益	680,408.44	65,172.49	675,433.04	44,115.60
营业收入	278,649.61	40,204.36	642,194.60	80,696.43
利润总额	4,878.80	21,800.81	15,747.12	-15,599.25
净利润	4,975.41	20,700.53	16,118.42	-15,654.68
扣除非经常性损益的净利润	3,081.21	-13,458.47	17,714.17	-17,533.16
扣除非经常性损益	0.01	-0.33	0.07	-0.43

后的基本每股收益 (元/股)				
-------------------	--	--	--	--

注：上市公司交易后财务数据为《上市公司备考审计报告》财务数据

由上表可知，本次交易完成后，上市公司资产总额、所有者权益、营业收入、净利润、每股收益均出现较大幅度提升。因此，本次交易符合上市公司的发展战略，并能显著提升上市公司的盈利水平，本次交易业绩承诺方案设置有利于保护上市公司及中小投资人的利益。

综上，本次交易拟购买资产交易作价参考第三方评估机构出具并经大连国资委核准的评估报告为依据，评估价格合理、公允，交易前后交易双方均不存在潜在的利益安排或其他安排，不存在利益输送情形。

上市公司与拟购买资产交易对方签订了《业绩补偿协议》，上市公司可依据《业绩补偿协议》约定有效保障上市公司及全体股东的利益。因此，本次交易业绩承诺相关安排有利于保护中小投资者利益。

### 三、补充披露情况

上市公司已在《重组报告书（修订稿）》“第十五节 其他重要事项”之“八、保护股东权益的措施安排”之“（六）业绩承诺及利润补偿安排”中补充披露了本次交易业绩承诺与康辉新材扩产产能的经营风险是否匹配，业绩承诺相关安排是否有利于保护中小投资者利益的相关说明。

上市公司已在《重组报告书（修订稿）》“重大风险提示”及“第十四节 风险因素分析”之“二、标的公司业务与经营风险”之“（二）经营风险”中补充披露了在建项目扩产风险。

### 四、独立财务顾问核查意见

经核查，本独立财务顾问认为：

1、2023 年下半年，康辉新材各项业务开展情况良好，盈利水平较 2023 年上半年出现较大提升。康辉新材未来将发挥在各业务领域具备综合竞争优势，将通过扩大生产经营规模、研发高附加值的差异化产品、加强海外出口等方式进一步提升市场份额以及盈利能力。

2、本次评估对拟购买资产的估值合理，扩产产能即将于 2024 年释放业绩。本次交易业绩承诺与康辉新材扩产产能的经营风险匹配，业绩承诺相关安排有利于保护中小投资者利益。

问题五：关于出售资产的评估及支付方式。草案披露，公司净资产采用资产基础法评估，评估值为 65,219.87 万元，减值率为 6.04%，拟全部通过现金方式支付。请公司：（1）补充披露评估减值的具体项目、账面价值、评估方式、评估价值、减值原因等，结合资产减值情况说明公司 2022 年年度报告的编制是否准确、公允，减值事项是否有助于保护中小投资者利益；（2）补充披露本次资产出售交易的具体付款安排，包括但不限于支付时间、支付条件、保障措施、限制性条款等，是否会对本次重大资产重组产生重大影响。请财务顾问及评估师发表意见。

回复：

一、补充披露评估减值的具体项目、账面价值、评估方式、评估价值、减值原因等，结合资产减值情况说明公司 2022 年年度报告的编制是否准确、公允，减值事项是否有助于保护中小投资者利益

（一）评估减值的原因及合理性

本次拟置出资产采用资产基础法评估后的资产总额为 276,170.36 万元，负债总额为 210,950.49 万元，净资产为 65,219.87 万元，评估减值额为 4,191.40 万元，评估减值率为 6.04%。资产评估结果汇总如下表：

单位：万元

	项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	83,196.53	83,438.72	242.19	0.29
2	非流动资产	198,526.49	192,731.64	-5,794.84	-2.92
3	其中：债权投资	-	-	-	-
4	可供出售金融资产	-	-	-	-
5	其他债权投资	-	-	-	-
6	持有至到期投资	-	-	-	-
7	长期应收款	-	-	-	-
8	长期股权投资	500.00	-1,779.73	-2,279.73	-455.95
9	其他权益工具投资	-	-	-	-
10	其他非流动金融资产	-	-	-	-
11	投资性房地产	1,412.85	1,436.99	24.14	1.71
12	固定资产	177,864.09	171,609.35	-6,254.74	-3.52
13	在建工程	18,027.87	18,066.75	38.87	0.22
14	工程物资	-	-	-	-
15	固定资产清理	-	-	-	-
16	生产性生物资产	-	-	-	-
17	油气资产	-	-	-	-
18	无形资产	-	2,676.62	2,676.62	-
19	开发支出	-	-	-	-

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A×100%
20	商誉	-	-	-
21	长期待摊费用	-	-	-
22	使用权资产	721.67	721.67	-
23	递延所得税资产	-	-	-
24	其他非流动资产	-	-	-
25	<b>资产总计</b>	<b>281,723.01</b>	<b>276,170.36</b>	<b>-5,552.65</b>
26	流动负债	117,887.44	117,887.44	-
27	非流动负债	94,424.29	93,063.04	-1,361.25
28	<b>负债合计</b>	<b>212,311.74</b>	<b>210,950.49</b>	<b>-1,361.25</b>
29	<b>净资产</b>	<b>69,411.27</b>	<b>65,219.87</b>	<b>-4,191.40</b>

如上表所示，本次拟出售资产评估减值系长期股权投资减值 2,279.73 万元及固定资产减值 6,254.74 万元所致，具体原因如下：

### 1、长期股权投资

截至评估基准日，纳入评估范围的长期股权投资共 1 项，为大连热电全资子公司大连庄河环海热电有限公司，上市公司母公司口径长期股权投资账面价值为 500.00 万元。拟出售资产评估机构根据被评估单位对长期股权投资项目的实际控制情况以及对评估对象价值的影响程度等因素，采用资产基础法进行整体评估，以获得被投资单位的股东全部权益价值，再乘以所持股权比例计算得出长期股权投资评估值。

截至评估基准日，子公司庄河环海的账面价值及评估值情况如下：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	
	A	B	C=B-A	
1	流动资产	1,473.56	1,473.56	-
2	非流动资产	8,927.22	9,040.64	113.42
3	其中：固定资产	8,828.23	8,941.65	113.42
4	在建工程	6.65	6.65	-
5	长期待摊费用	92.34	92.34	-
6	<b>资产总计</b>	<b>10,400.77</b>	<b>10,514.19</b>	<b>113.42</b>
7	流动负债	12,083.70	12,083.70	-
8	非流动负债	2,055.86	210.23	-1,845.63
9	<b>负债合计</b>	<b>14,139.56</b>	<b>12,293.93</b>	<b>-1,845.63</b>
10	<b>净资产（所有者权益）</b>	<b>-3,738.79</b>	<b>-1,779.73</b>	<b>1,959.05</b>

由于上市公司全资子公司庄河环海实收资本较少，且近年来处于持续经营亏损状态，导致截至评估基准日其账面净资产为-3,738.79 万元。本次置出资产评估

对象为上市公司母公司口径的全部资产与负债，而上市公司母公司口径的长期股权投资采用成本法核算，该等被投资单位净利润的变动不调整长期股权投资账面价值，导致上市公司母公司口径长期股权投资账面价值大于子公司庄河环海账面净资产及本次长期股权投资评估值。

就子公司庄河环海而言，本次评估增值 1,959.05 万元，不存在评估减值的情况。

## 2、固定资产

本次拟出售资产-固定资产评估减值 6,254.74 万，主要原因为公司 116MW 燃煤热水锅炉账面价值中包含了高压线路落地改造资产，该部分资产账面价值 6,960.57 万元，本次按零值进行评估。具体分析如下：

为满足大连市供热发展需要，公司在北海热电厂新建热源并启动了北海电厂家区扩建工程。因北海热电厂扩建需要，需将原空地由国网辽宁省电力有限公司大连供电公司所有的 66KV 高压线改至地下。根据大连热电股份有限公司（甲方）与国网辽宁省电力有限公司大连供电公司（乙方）、大连电力建设集团有限公司（丙方，勘察设计施工单位）、大连电力勘查设计院有限公司电安工程监理分公司（丁方，监理单位）签订的《大连热电北海电厂改扩建工程范围内 66 千伏架空线路电力设施迁改协议》，经甲、乙双方现场认定，同意对乙方所属的 66 千伏海连左右线、66 千伏海水左右线、66 千伏连海东西线实施迁移、改造工程。甲方承担本工程所产生的一切费用。在项目施工完成后，经乙方对工程验收合格后，甲方将本工程形成的资产无偿移交给乙方。原拆除的电力设施由乙方按照国家电网有限公司固定资产管理流程处理。

将原空地 66KV 高压线进行迁改系公司北海电厂扩建工程建设的必要步骤，因此上述高压线迁改工程相关支出为项目建设的必要支出，根据《企业会计准则第 4 号-固定资产》应纳入公司固定资产核算。而评估原值的重置成本内涵为购建一个全新的资产。大连热电生产使用的输送电路为海热左线和海热右线，而本次发生迁改的线路为 66 千伏海连左右线、66 千伏海水左右线、66 千伏连海东西线，且本次迁改的相关资产需无偿移交给国网辽宁省电力有限公司大连供电公司。大连热电未实际使用相关资产且需将该等资产无偿移交给国网辽宁省电力有限公司大连供电公司，因此，该部分资产实质为厂区扩建而发生的费用，本



次按零值进行评估。

剔除上述影响后，本次拟出售资产-固定资产评估增值 705.83 万元。

综上所述，本次拟置出资产评估减值原因合理，评估结果公允。

## （二）公司 2022 年年度报告的编制准确、公允

根据《企业会计准则第 2 号——长期股权投资》，投资方能够对被投资单位实施控制的长期股权投资应当采用成本法核算。成本法核算下，长期股权投资以支付的现金、与取得长期股权投资直接相关的费用、税金及其他必要支出作为初始投资成本；期间被投资单位净利润的变动均不调整长期股权投资账面价值。

根据《企业会计准则第 4 号-固定资产》，自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成。如上文所述，将原空地 66KV 高压线进行迁改系公司北海电厂扩建工程建设的必要步骤，因此上述高压线迁改工程相关支出属于该项目达到预定可使用状态前所发生的必要支出，根据《企业会计准则第 4 号-固定资产》应纳入公司固定资产核算。

综上，公司 2022 年年度报告的编制准确、公允。

## （三）减值事项不存在损害中小投资者利益的情形

### 1、本次置出资产评估结果高于公司合并口径净资产

截至评估基准日，大连热电母公司口径净资产为 69,411.27 万元，合并口径净资产为 65,172.49 万元，该等差异金额主要系对子公司采取成本法核算，导致母公司口径净资产金额高于合并口径净资产。

本次拟置出资产评估结果为 65,219.87 万元，高于截至评估基准日公司合并口径账面净资产，不存在损害公司及其他股东特别是中小股东利益情形。

### 2、本次置出资产的市净率处于同行业上市公司相关指标的合理区间内

根据新证监会行业分类，上市公司所属行业为“电力、热力生产和供应业”，根据拟置出资产评估值计算的市净率与其同行业上市公司相比处于合理区间内，具体情况如下：

单位：万元

序号	同行业可比公司	2023 年 6 月末归母净资产	市净率（倍）
1	深圳能源	4,753,685.00	0.66
2	建投能源	984,666.55	1.41
3	湖北能源	3,162,894.73	0.95
4	陕西能源	2,206,518.52	1.78
5	中国广核	10,986,847.54	1.29

6	乐山电力	180,566.70	2.24
7	郴电国际	360,489.00	0.77
8	世茂能源	121,097.99	2.84
<b>拟置出资产</b>		<b>65,172.49</b>	<b>1.00</b>

注 1：上表中各可比上市公司市净率=2023 年 6 月 30 日收盘市值/2023 年 6 月末归母净资产；

注 2：拟置出资产市净率=评估值/2023 年 6 月末归母净资产。

由于不同公司经营模式、盈利能力等方面有所差异，可比上市公司市净率存在一定差异，整体处于 0.66 倍-2.84 倍区间内，大连热电厂的市净率处于同行业上市公司相关指标的合理区间内。

### 3、本次置出资产评估结果已履行相关审批、核准程序

大连热电厂于 2023 年 9 月 11 日召开第十届董事会第二十一次会议，审议通过了《关于批准本次重大资产重组有关审计、评估报告的议案》《关于评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性的议案》等议案，公司董事会及独立董事对相关事项已发表明确意见，认为本次评估实施了必要的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，运用了合规且符合评估对象实际情况的评估方法，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际情况，本次评估结果具有公允性。

同时，本次拟出售资产评估报告已经大连市国资委核准并出具《关于大连热电厂股份有限公司重大资产重组涉及的置出资产及负债评估项目核准意见》（大国资〔2023〕276 号）。

综上所述，本次拟出售资产评估减值事项不存在损害中小投资者利益的情形。

**二、补充披露本次资产出售交易的具体付款安排，包括但不限于支付时间、支付条件、保障措施、限制性条款等，是否会对本次重大资产重组产生重大影响**

#### （一）本次资产出售交易的具体付款安排

##### 1、支付时间及支付条件

根据大连热电厂与洁净能源集团签署的《资产出售协议》及其补充协议，洁净能源集团应在协议生效后 30 个工作日内向大连热电厂支付置出资产的交易对价。

下列条件均满足后，《资产出售协议》及其补充协议生效：

- （1）大连热电厂董事会、股东大会批准本次重大资产出售；
- （2）置出资产的评估结果获得有权国有资产监督管理部门核准/备案；
- （3）洁净能源集团依据其章程规定履行完为签署本协议而需履行的全部内

部决策批准程序；

(4) 相关主管部门核准或注册本次重大资产出售；

(5) 取得根据相关法律法规要求的其他必要批准或核准（如需）。

(6) 针对本次重大资产重组所涉及的发行股份购买资产事项，相关方所签署的《发行股份购买资产协议》及其补充协议与《资产出售协议》及其补充协议同时生效，如上述任一协议未生效、被解除、被认定为无效，《资产出售协议》及其补充协议亦未生效或立即解除或失效。

## 2、限制性条款

大连热电与洁净能源集团未对本次资产出售交易的付款安排设置限制性条款。

## 3、保障措施

截至目前，洁净能源集团持有上市公司 133,133,784 股股份，该等股份不存在质押、冻结及权利限制的情况。本次重大资产重组完成后，洁净能源集团仍将持有上市公司 133,133,784 股股份，按照截至 2023 年 9 月 30 日前 60 个交易日交易均价 8.23 元/股计算，该等股票市场价值为 10.96 亿元。洁净能源集团能够通过股票质押融资的方式为购买本次拟置出资产提供有力保障。

大连热电主营业务为热电联产、集中供热业务，是大连地区集中供热主要企业。本次重大资产重组的置出资产是保障大连市人民日常生活的重要市政民生资产。洁净能源集团系大连市市属国有控股企业，必要时，洁净能源集团可向控股股东、实际控制人寻求支持，进一步为购买本次拟置出资产提供保障。

综上所述，大连热电与洁净能源集团已就本次资产出售交易的付款做出明确安排，洁净能源集团设置充足的付款保障措施，不存在对本次重大资产重组产生重大不利影响的情形。

## 三、补充披露情况

公司已在《重组报告书（修订稿）》“第七节 本次交易标的资产估值作价及定价公允性”之“一、拟出售资产评估情况”之“（六）评估减值的原因及合理性”中对拟出售资产评估减值的具体项目、账面价值、评估方式、评估价值、减值原因进行了补充披露。

公司已在《重组报告书（修订稿）》“第四节 拟出售资产基本情况”之“八、

本次资产出售交易的具体付款安排”之中对本次资产出售交易的具体付款安排进行了补充披露。

#### 四、独立财务顾问核查意见

经核查，本独立财务顾问认为：

本次拟置出资产评估减值原因合理、评估结果公允，不存在损害中小投资者利益的情形；公司 2022 年年度报告的编制准确、公允；

大连热电与洁净能源集团已就本次资产出售交易的付款做出明确安排，洁净能源集团设置充足的付款保障措施，不存在对本次重大资产重组产生重大不利影响的情形。

**问题六：关于大连热电预付款项。**公司 2023 年半年度报告显示，公司预付账款期末余额为 3,407.83 万元，其中，向控股股东的预付款余额为 3,283.78 万元。关注到，公司前期因预付煤炭款存在控股股东非经营性占用公司资金的情形，导致公司被出具否定意见的内部控制审计报告。请公司：补充披露 2023 上半年向控股股东预付款项的交易内容及交易数量，是否存在潜在资金占用情形。请财务顾问发表意见。

回复：

**一、补充披露 2023 上半年向控股股东预付款项的交易内容及交易数量，是否存在潜在资金占用情形**

本着充分借助煤炭集中采购优势、平抑煤炭采购价格的原则，洁净能源集团及其下属企业以洁净能源集团作为煤炭对外采购主体与大型国有煤企签订煤炭购销合同。自 2017 年起，经第八届董事会第二十二次会议及 2017 年第一次临时股东大会审议通过后，公司与洁净能源集团签订购销合同，新增向洁净能源集团购买煤炭的日常关联交易。2023 年上半年，公司向洁净能源的预付款项均为公司向其采购煤炭的预付款，上述关联交易已经第十届董事会第十二次会议及 2022 年度股东大会审议通过。截至 2023 年 6 月末，公司向洁净能源集团预付款项具体情况如下：

单位：万元、吨

支付对象	截至 2023 年 6 月末预付款项余额	交易内容	交易数量	到货数量
------	----------------------	------	------	------

洁净能源集团	3,283.78	煤炭采购	52,283.00	52,283.00
--------	----------	------	-----------	-----------

截至 2023 年 6 月末,公司向洁净能源集团支付的预付款项均为煤炭采购款,公司于 2023 年 6 月 8 日向洁净能源集团预付煤炭采购款,洁净能源集团于当日将该笔款项支付给煤炭供应商国能销售集团东北能源贸易有限公司。该笔款项对应的煤炭采购数量合计 52,283.00 吨,截至 2023 年 7 月末该批煤炭均已运送至公司。

综上,2023 年 6 月末公司向洁净能源集团的预付款项符合实际经营需要,具有商业合理性,不存在潜在资金占用的情形。

## 二、补充披露情况

公司已在《重组报告书(修订稿)》“第十一节 管理层讨论与分析”之“一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论与分析”之“(一)本次交易前上市公司财务状况分析”之“1、资产结构分析”中对 2023 年 6 月末公司向控股股东预付款项的交易内容及交易数量情况等进行了补充披露。

## 三、独立财务顾问核查意见

经核查,本独立财务顾问认为:

2023 年 6 月末,公司向洁净能源集团的预付账款 3,283.78 万元为煤炭采购款,该笔款项对应的煤炭采购数量合计 52,283.00 吨,截至 2023 年 7 月末该批煤炭均已到货。该预付款项符合公司实际经营需要,具有商业合理性,不存在潜在资金占用的情形。

(以下无正文)

（本页无正文，为《西南证券股份有限公司关于上海证券交易所<关于对大连热电股份有限公司重大资产出售及发行股份购买资产并募集配套资金暨关联交易报告书信息披露的问询函>之核查意见》之签章页）

独立财务顾问主办人：

---

孔辉焕

---

李文松

---

艾 玮

西南证券股份有限公司

2023年10月10日