

北京华亚正信资产评估有限公司
关于上海证券交易所《关于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
关联交易申请的审核问询函》
(上证上审(并购重组)(2023)68号)
有关评估问题回复的专项说明

上海证券交易所：

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 11 月 16 日收到贵所下发的《关于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申请的审核问询函》(上证上审(并购重组)(2023)68 号)(以下简称“《问询函》”),北京华亚正信资产评估有限公司(以下简称“拟购买资产评估师”)进行了认真研究和落实,并按照《问询函》的要求对所涉及的问题进行了回复,现回复如下,请予审核。

说明：

1、如无特别说明,本问询函回复中所述的词语或简称与《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)》(以下简称“《重组报告书(修订稿)》”)中相同,所定义的词语或简称具有相同的含义。

2、本问询函回复所涉数据的尾数差异或不符系四舍五入所致。

3、本问询函引用的康辉新材 2023 年下半年或 2023 年全年的财务数据均未经审计。

问题 15.关于拟购买资产扩产计划

重组报告书披露，（1）拟购买资产将扩大生产规模，在营口、大连、苏州、南通四大生产基地均有在建工程项目建设投入；（2）部分项目处于在建阶段，已试产或者预计 2023 年或 2024 年试产，上述项目均纳入评估预测范围；部分项目尚未建设，未纳入评估预测范围。

请公司说明：（1）按照产品类别，说明扩产计划（含未建和募投部分）与在建工程的对应关系，扩产计划的提出时间、扩产原因以及产能的确定依据，相关预算、投入进度、尚需投入资金，预计安排、目前进展及所处阶段、是否存在障碍，达产时间、预计产能及未来能否消化、是否纳入评估预测范围；（2）上述扩产计划或在建工程进展是否与评估预测一致，能否按期达产，评估预测资金流出时间和金额是否与目前投入进度一致，未来投入的资金来源，是否存在资金风险，评估预测对资金费用的考虑情况；（3）在计算未来年度产能时，是否按照投产时间做加权处理，未来年度产能或产量的确定是否考虑试产、客户认证、产能爬坡、起始良率较低等的影响及依据；（4）未建和募投部分未来大额折旧是否会影响业绩承诺的实现，募投项目相关损益在计算业绩承诺是否完成时的处理；（5）拟购买资产关于在建工程的内控制度，扩产计划涉及项目的转固条件、预计未来转固时点，规范未来通过在建工程或延迟转固完成业绩承诺的措施。

请评估师核查（1）-（3），并发表明确意见；请会计师核查（4）（5），并发表明确意见。

回复：

一、按照产品类别，说明扩产计划（含未建和募投部分）与在建工程的对应关系，扩产计划的提出时间、扩产原因以及产能的确定依据，相关预算、投入进度、尚需投入资金，预计安排、目前进展及所处阶段、是否存在障碍，达产时间、预计产能及未来能否消化、是否纳入评估预测范围

（一）在建工程的相关情况

截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材扩产计划（含未建和募投部分）与在建工程的情况如下：

建设主体	在建项目名称	扩产项目提出时间	项目预算 (含税, 万元)	已投入金额 (不含税, 万元)	尚需投入资金 (不含税, 万元)	新增产能情况	类型	是否纳入 评估范围
康辉新材	年产 4.4 亿平方米 锂电池隔膜项目	2022 年 2 月	104,850.27	98,508.24	4,656.50	4.4 亿平方米/年湿法锂电池隔膜产能、 1.5 亿平方米/年涂覆锂电池隔膜产能	在建项目	是
	年产 1.5 万吨 BOPBAT 生物可 降解薄膜研发生 产项目	2022 年 5 月	18,482.68	7,956.34	1,786.47	不适用, 用于研发	在建项目	是
大连康辉	年产 45 万吨 PBS 类(含 PBAT)/PBT 柔性项目	2021 年 2 月	229,488.00	267,688.74	8,600.52	45 万吨/年 PBAT/PBT 产能	在建项目	是
江苏康辉	年产 80 万吨功能 性聚酯薄膜、功能 性塑料项目	2021 年 1 月	516,683.72	462,402.67	18,878.26	一期 47 万吨/年 BOPET 产能	在建项目	是
			-	-	-	二期 10 万吨/年 BOPET 薄膜涂布产能、 23 万吨/年改性 PBT/PBAT 产能	未建项目	未纳入评 估范围
南通康辉	年产 60 万吨功能 性聚薄膜、功能性 薄膜及 30 亿平方 米锂电池隔膜项 目	2022 年 1 月	895,256.70	332,402.54	376,181.38	一期 50 万吨/年 BOPET 产能、10 万吨 /年 BOPET 涂布产能	在建项目 (募投项 目)	未纳入评 估范围
						12 亿平方米/年锂电池隔膜湿法产能、3 亿平方米/年锂电池隔膜干法产能、6 亿平方米/年锂电池隔膜涂覆产能	在建项目	是
			-	-	-	15 亿平方米/年锂电池隔膜产能、6 亿 平方米/年涂覆产能	未建项目	未纳入评 估范围

注 1: 在建工程项目预算数为含税金额, 包含项目运营期流动资金的投资金额。

注 2: 在建工程已投入金额为截至 2023 年 12 月 31 日在建工程账面金额及转固金额之和, 不含税; 尚需投入金额为截至 2023 年 12 月 31 日尚需投入的金额, 不含税, 不包含运营期流动资金的投资金额。

（二）扩产原因以及产能的确定依据

1、BOPET 薄膜项目

（1）项目建设原因

1) BOPET 薄膜行业需求快速增加，康辉新材本次扩产将抓住行业机遇，进一步巩固行业头部地位

近年来，我国先后发布了一系列政策法规推动行业快速、健康发展，BOPET 薄膜市场需求快速增加。2023 年 12 月 27 日，发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》将 BOPET 薄膜列为鼓励类。政策的推动及下游领域快速发展，共同推动了我国 BOPET 薄膜行业需求量的快速提升。我国 BOPET 需求量从 2018 年的 239 万吨增长至 2022 年的 357 万吨，复合增长率为 10.55%。根据 Precision Report 预测，预计到 2026 年中国总需求为 501 万吨，2022-2026 年，中国 BOPET 需求复合增长率将达 8.84%，BOPET 薄膜行业企业迎来了良好的发展机遇。同时，BOPET 行业具有较高的技术壁垒、工艺壁垒、客户认证壁垒及资金壁垒，头部企业规模化效应明显，因此中小企业难以和头部大型企业进行竞争。近几年行业集中度在持续提升，行业前五名企业市场占有率由 2018 年的 35.9%，提升至 2022 年的 44.4%。

在上述背景下，康辉新材需要扩产以巩固龙头地位优势。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，除康辉新材外，BOPET 薄膜行业在建产能约为 52 万吨/年。截至 2022 年年末，康辉新材 BOPET 薄膜产能位居国内第三，产能为 38.6 万吨/年，但仍然不能满足下游行业及客户日益增长的需求。康辉新材拟在苏州基地建设 47 万吨/年 BOPET 薄膜产能、在南通基地建设 60 万吨/年 BOPET 薄膜产能，本次扩产后康辉新材产能将大幅增加，产能亦将排名国内首位。因此，为顺应行业快速发展及市场份额进一步向行业头部企业集中的趋势、巩固市场龙头地位，康辉新材有必要通过扩产的方式增加 BOPET 薄膜的产能，增强产品规模化效应，提升中高端 BOPET 薄膜的比例，进而有效提高公司的核心竞争力，巩固在产品、规模及客户资源等方面的竞争优势。

综上，为抓住 BOPET 薄膜行业快速发展的机遇及巩固行业的领先地位，康辉新材本次拟扩产 BOPET 薄膜产能。

2) 康辉新材中高端产品系列日趋丰富，布局差异化产线迫在眉睫

近年来，BOPET 需求结构逐渐趋向差异化，应用范围不断扩大。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%，较 2012 年增长了 41 个百分点，差异化 BOPET 薄膜需求占比迅速扩大。此外，BOPET 薄膜的下游产业原先以国外企业为主，中高端 BOPET 薄膜亦基本被国外企业垄断。随着近些年来国内制造业不断快速发展，本土企业的实力和地位在不断增强，BOPET 薄膜下游产业如 MLCC 产业、显示面板产业不断向国内转移，国内下游厂商对于原材料由国内生产厂商进行供应的需求愈加迫切，BOPET 薄膜国产化的进程和进口替代的趋势明显加快。

康辉新材持续成功研发一系列附加值相对较高的中高端 BOPET 薄膜产品，需要扩充产能以满足中高端 BOPET 薄膜的生产及销售需求。康辉新材中高端产品种类日趋丰富。康辉新材逐步突破中高端 BOPET 薄膜的技术壁垒，成功开发 MLCC 离型基膜、偏光片离型保护基膜、OCA 离型基膜等多款高端产品，是国内少数具备上述产品生产能力的企业之一。中高端产品盈利能力较强，康辉新材计划持续扩大中高端 BOPET 薄膜产品的研发及销售。报告期内，康辉新材中高端 BOPET 薄膜产品的收入占比分别为 14.28%、13.00% 和 **23.19%**，虽然占比逐步提升但仍存在较大的提升空间。

综上，BOPET 薄膜行业差异化结构不断提升，康辉新材不断进行自主创新突破一系列中高端 BOPET 薄膜技术壁垒。康辉新材将通过本次扩产增加中高端 BOPET 薄膜的产能，进一步提高盈利能力。

3) 康辉新材原有产线限制影响中高端 BOPET 薄膜的生产，本次扩产可以合理安排生产

康辉新材营口基地 BOPET 薄膜生产线更适合生产普通 BOPET 薄膜，主要原因包括：①营口基地主要采用直熔法的工艺路线，而中高端 BOPET 薄膜一般需要采用切片法的工艺路线；②中高端 BOPET 薄膜的生产对车间洁净度有较高

要求，营口基地的生产车间由于洁净度等级不能完全满足中高端 BOPET 薄膜的生产需求，生产车间的改造存在一定难度；③目前康辉新材薄膜品类尤其是中高端 BOPET 薄膜品类较多，原有产能已经不能满足下游客户日益增长的需求，而不同品类的薄膜在生产切换时需要停产对生产线进行清洁，会降低生产线的使用效率。

报告期内，康辉新材持续向高端化、差异化及多样化的方向发展，生产的产品类型、产品厚度范围、差异化产品数量及中高端产品数量不断增加，但营口基地生产线数量较少、且更适合生产普通 BOPET 薄膜，难以满足多种差异化薄膜的排产需求。康辉新材拟在苏州、南通基地建设的 24 条生产线主要采用切片法的工艺路线，采用国际领先的生产线及配套设备，并配套百级净化环境的超洁净生产车间，满足中高端 BOPET 薄膜的生产。在生产线数量增加的情况下，营口基地未来将偏向生产普通 BOPET 薄膜，苏州、南通基地将偏向生产中高端 BOPET 薄膜，从而降低因生产品类切换带来的产能损失，有利于合理安排产线生产。

综上，报告期内，康辉新材高端化、差异化薄膜种类不断增加，但生产多种薄膜的切换产生的停机、车间洁净等级难以满足中高端 BOPET 薄膜的生产要求等因素会导致生产线的生产效率降低。因此，康辉新材需要在苏州、南通建设 24 条中高端 BOPET 薄膜生产线，便于合理安排不同产线生产需求，提升薄膜整体的生产效率，降低生产成本。

4) 康辉新材出口优势明显，本次扩产有利于抢占国际市场份额

近年来我国 BOPET 薄膜行业规模优势及技术优势持续提升，竞争力不断加强。BOPET 薄膜上游原材料 PTA 和 MEG，上游原材料供应体系已转移至国内。我国 BOPET 薄膜企业已具备成熟的研发、生产体系，产品具备成本规模优势、性能稳定，在全球市场中具有较强的竞争力，中国企业通过出口不断扩大国际市场份额。

在此背景下，康辉新材在成本、技术、客户、关税、区位等方面优势明显，本次扩产能够快速填补国际市场缺口、增强影响力。康辉新材将逐步扩大 BOPET 薄膜海外市场尤其是日韩市场的出口规模，主要驱动力如下：①康辉新材靠近

BOPET 的原料产地，可极大节省运费，降低生产成本，提升产品在国际市场上的竞争力。②新建生产线相比国内外厂商设备设施先进、车间洁净程度高、生产效率也更高，能够满足海外客户对 BOPET 薄膜的高要求。③康辉新材 BOPET 薄膜出口日韩时间已将近 10 年，在日韩市场具有较高的知名度和品牌口碑，主要客户包括日本双日株式会社、达妮克、伊藤忠、韩国 LG、HANYOUNG 等国际知名客户。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。④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。⑤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 2-3 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，近年来我国 BOPET 薄膜行业规模优势及技术优势持续提升，竞争力不断加强，BOPET 薄膜出口空间广阔。康辉新材在成本、技术、客户、关税、区位等优势加持下，康辉新材扩建产线可扩大出口规模，抢占海外市场。

5) 康辉新材已在原材料、工艺、定制化产线设计、品控管理、产业链合作等方面形成了综合能力，为 BOPET 薄膜扩产提供坚实保障

①康辉新材掌握多种中高端 BOPET 薄膜母料配方研发、生产能力，构建强大的技术护城河

康辉新材成功突破了中高端 BOPET 薄膜母料配方的研发及生产技术壁垒，从而能够实现中高端 BOPET 薄膜的生产及研发，使公司在中高端 BOPET 薄膜产品领域具备核心竞争力，为扩产提供坚实保障。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞

争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“1、BOPET 薄膜”之“（1）母料是影响薄膜性能的主要因素，康辉新材掌握多种中高端 BOPET 薄膜母料配方自研能力，构建强大的技术护城河”。

②康辉新材掌握薄膜生产关键工艺技术，为中高端 BOPET 薄膜的扩产提供核心支撑

不同品类的薄膜应用领域、产品功能、理化指标等差异较大，因此只有对不同种类及型号的薄膜生产工艺中的关键环节及工艺参数进行精准控制，才能实现稳定生产。中高端 BOPET 薄膜对生产工艺要求较高，需要企业对工艺技术具备深刻的理解。康辉新材掌握了深厚的薄膜生产工艺及核心技术，能够为扩产提供核心支撑。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“1、BOPET 薄膜”之“（2）工艺技术是影响薄膜性能的核心因素，康辉新材工艺技术领先，为中高端 BOPET 薄膜发展提供重要支撑”。

③康辉新材高标准的产线配套及定制化设计构建独特竞争力，为本次扩产提供基础支撑

由于不同品类的差异化薄膜生产工艺控制存在较大差异，尤其是中高端 BOPET 薄膜生产工艺难度较高，而生产工艺的实现需要高标准的 BOPET 薄膜产线为其提供基础性支撑。康辉新材具备了 BOPET 薄膜生产线的定制化设计、加装及改造能力和丰富经验，产能扩建选择采用高标准的主线设备及配套设备，从源头保证了中高端 BOPET 薄膜的生产要求，从而构建独特竞争力，为本次扩产提供基础支撑。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材

料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“1、BOPET 薄膜”之“（3）设备对薄膜的性能产生一定影响，康辉新材高标准的产线配套及定制化设计构建独特竞争力”。

④品控管理是影响薄膜性能的重要因素之一，康辉新材精细化管理标准化卓有成效，本次扩产将进一步扩大领先地位

产品品控及精细化管理是提升企业生产效率、提升产品品质、降低生产成本的重要因素，是企业软实力的重要组成部分。康辉新材通过不断提高各细小环节的精准控制，使生产控制和日常管理的各环节按高标准执行到位，本次扩产将进一步扩大公司在行业内的领先优势。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“1、BOPET 薄膜”之“（4）品质管理是影响薄膜性能的因素之一，康辉新材精细化管理标准化卓有成效”。

⑤深厚的产业链的合作程度进一步夯实康辉新材在 BOPET 薄膜领域发展的基础，本次扩产将进一步提升与客户合作程度

康辉新材秉持与客户共同发展的理念，与客户展开了产业链的深度合作，能够根据客户反馈需求快速进行产品测试、反馈及升级，为其提供符合要求的产品。因此，康辉新材本次扩产，将进一步扩大产业链合作的深度和广度，提高了公司为客户供货的能力，巩固在客户竞争优势。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“1、BOPET 薄膜”之“（5）产业链的深度合作是薄膜行业主要竞争因素之一，深厚的产业链合作程度进一步夯实康辉新材在 BOPET 薄膜领域稳定发展的基础”。

(2) 产能确定依据

康辉新材营口生产基地产能为 38.6 万吨/年，与目前 BOPET 薄膜行业产能排名第一的双星新材 94 万吨/年尚有一定差距。同时，营口生产基地仅包含 9 条直熔法生产线，3 条切片法生产线。报告期内，康辉新材生产的 BOPET 薄膜产品类型、产品厚度范围、差异化产品数量和中高端产品数量不断增加，多种产品切换生产时需停止生产会导致产能存在损失。同时，受到直熔法产线主要适用于生产普通 BOPET 薄膜的影响，报告期内康辉新材 BOPET 薄膜生产线的生产能力未达到充分发挥，产能利用率有所下降，分别为 79.42%、70.62%及 **72.07%**。为进一步减少单条生产线生产的 BOPET 薄膜品种数量，提高生产线的生产能力，同时考虑到 BOPET 薄膜行业发展前景良好，康辉新材结合自身资金情况、产能可否消化等因素确定增加 24 条切片法生产线，增加产能 97 万吨/年。

BOPET 薄膜新建项目投产后，康辉新材 BOPET 薄膜产能将由国内第三名跃升至国内首名，生产高端化、差异化、多样化产品的能力将进一步加强，行业竞争力及话语权将进一步提升。

2、锂电池隔膜项目

(1) 项目建设原因

1) 锂电池隔膜行业需求快速增长，康辉新材后发优势显著，进入锂电池隔膜领域能够增加盈利点

随着锂电池在电动汽车、储能、消费类电子产品等领域的应用逐渐加深，锂电池隔膜市场规模迅速扩大。2022 年全球锂电池隔膜出货量已经突破 160 亿平方米，中国锂电池隔膜出货量占全球出货量的比例已经突破 80%，达 133.2 亿平方米，复合增长率达 55.47%。**根据 EV Tank 的最新预测，2028 年全球锂电池隔膜出货量合计将达到 3,415.61GWh，按照每 GWh 锂电池需要隔膜 0.18 亿平方米测算，预计 2028 年全球隔膜出货量将达到 605.34 亿平方米，年化复合增速 22.40%**。同时，锂电池隔膜现有企业盈利能力良好。因此，锂电池隔膜行业具有较好的发展前景。

根据各公司的官网、公告、公开网站等，锂电池隔膜 2028 年产能将达到

604.48 亿平方米。根据 EV Tank 的最新预测，预计 2028 年全球隔膜出货量将达到 605.34 亿平方米。考虑产能利用率后，2028 年的产能无法满足 2028 年的市场需求。康辉新材作为行业新进入者，在技术、设备、产品性能、成本等方面具有明显的后发竞争优势。锂电池隔膜最先进的技术、设备能够大幅提升生产效率及产品性能，降低生产成本。目前同行业其他主流生产企业，大部分产线都是多年前建成，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。基于上述情况，康辉新材布局锂电池隔膜产业，可充分利用康辉新材在 BOPET 薄膜行业的研发、生产方面的竞争优势，横向拓宽产业链，拥抱新能源领域高速增长的发展红利，进一步提升康辉新材的核心竞争力，提升公司的盈利能力，促进公司长期健康发展。

综上，康辉新材作为行业新进入者，在技术、设备、产品性能、成本等方面均具有明显的后发竞争优势，进入锂电池隔膜领域能够增加盈利点。

2) 康辉新材 BOPET 薄膜产研经验丰富，能够保障锂电池隔膜业务扩产最终落地

锂电池隔膜在工艺流程、精细化管理等方面与 BOPET 隔膜存在相通性，康辉新材长期深耕 BOPET 薄膜行业，能够以 BOPET 薄膜产研经验为基础，快速进行锂电池隔膜产品研发及升级，扩大业务规模，主要体现在：①在工艺流程方面，锂电池湿法隔膜与 BOPET 薄膜均包含下料、熔融挤出、铸片、拉伸、牵引收卷等核心工艺管控流程。康辉新材在 BOPET 薄膜的拉伸过程设计、整线的张力稳定性管控、厚度均匀性管控等多方面具备丰富的工艺管控经验和深刻理解，从而保证锂电池隔膜技术的实现和提升。②两者均为高洁净薄膜类产品，依托 BOPET 光学膜的超洁净生产环境控制经验，锂电池隔膜洁净车间的设计、实施、管理能够快速落地。③康辉新材已积累一系列锂电池隔膜核心技术，依靠强大的生产制造、经营管理和市场开拓能力，能够快速实现产业化并扩大企业的业务规模。

综上，康辉新材具备丰富的 BOPET 薄膜产研经验，能够保障锂电池隔膜业务扩产最终落地。

3) 康辉新材锂电池隔膜成本、产品优势明显，扩产基础稳固

①康辉新材锂电池隔膜生产线先进，具有明显的性能与成本优势。

康辉新材锂电池隔膜生产线先进，具有明显的性能与成本优势，为扩产提供坚实保障。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“2、锂电池隔膜”之“（1）康辉新材锂电池隔膜生产线先进，具有明显的性能与成本优势”。

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干法、湿法及涂覆等多品类，产品性能优越，具有明显的竞争优势，为锂电池隔膜业务的开展奠定良好基础。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“2、锂电池隔膜”之“（2）隔膜产品种类齐全、性能优越，具有明显的竞争优势”。

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，为扩产提供坚实保障。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“2、锂电池隔膜”之“（3）康辉新材产线具备明

显的品控优势”。

④深厚的 BOPET 薄膜产研经验为锂电池隔膜快速发展保驾护航

目前，康辉新材已积累一系列锂电池隔膜核心技术，依靠强大的生产制造、经营管理和市场开拓能力，将快速产业化。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“2、锂电池隔膜”之“（4）深厚的 BOPET 薄膜产研经验为锂电池隔膜快速发展保驾护航”。

综上，康辉新材锂电池隔膜生产线采用最先进的生产设备及技术，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，能够为业务的开展奠定良好基础。康辉新材可充分借鉴 BOPET 薄膜研发、生产及管理经验，在行业快速发展的背景下，迅速切入锂电池隔膜领域并实现新的利润增长点。

（2）产能确定依据

近年来，锂电池隔膜行业需求增长较快，具有良好发展前景。2022 年，全球锂电池湿法隔膜出货量为 145 亿平方米，2026 年预计出货量将达到 **413.16 亿平方米**。根据 2022 年锂电池隔膜竞争格局情况，2022 年出货量排名第五的企业市场占有率约为 6%。若按照 2026 年的出货量与 2022 年出货量排名第五的市场占有率计算，排名第五的企业 2026 年的出货量为 **24.79 亿平方米**。为保证康辉新材的产能规模能够进入行业前列，具有足够的规模优势，抓住新能源行业的重要发展机遇，康辉新材结合自身的资金情况、产能可否消化等因素确定新建产能为 19.4 亿平方米/年。

锂电池隔膜新建项目投产后，康辉新材锂电池隔膜产能将可进入国内前十名，综合竞争力及话语权将处于行业前列。

3、PBS 类（含 PBAT）/PBT 柔性项目

（1）项目建设原因

1) PBT 工程塑料

①行业向规模化企业集中，康辉新材本次扩产将进一步巩固龙头地位

PBT 工程塑料综合性能优良，应用领域广泛且不断扩大，需求亦在持续增加。2022 年全球 PBT 工程塑料需求量约为 212 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%，预计到 2025 年全球 PBT 消费量将达到 276 万吨，行业发展前景广阔。同时，由于 PBT 工程塑料行业头部企业规模化效应明显，具有明显的成本优势，因此中小企业难以和头部大型企业进行竞争。2021 年，全球前十大生产厂商的产能合计约占总产能的 54%。未来，PBT 行业的集中度将进一步提高，中小产能将逐步退出市场。

目前，康辉新材 PBT 工程塑料产能位居国内首位。在上述背景下，为抓住行业快速发展及市场份额持续向行业头部企业集中的机遇，进一步拉开与国内同行业公司产能上的差距，巩固市场龙头地位，康辉新材有必要通过扩产的方式增加 PBT 工程塑料的产能，并进而有效提高康辉新材的核心竞争力，稳固在产品、规模及客户资源等方面的竞争优势。

②频繁切换产线影响生产效率，扩产能够解决原有产线数量的限制问题

目前，由于康辉新材 PBT 工程塑料牌号较多近 40 种、产线较少，生产不同规格型号产品需要进行产线切换，因此扩产后生产线数量增加，生产效率将进一步提升。近两年一期，康辉新材的产能利用率保持在 85%左右的高水平上，产能负荷压力较大。报告期内，康辉新材 PBT 产品的销量分别为 17.70 万吨、18.87 万吨及 29.74 万吨，销量呈现出快速增长的趋势。随着 PBT 生产线的不断投产，生产线的数量将大幅增加。康辉新材可充分利用新增产线合理安排不同档次及类型产品的排产计划，每条 PBT 生产线可生产相对固定且更少的 PBT 品种，有利于提高 PBT 生产线的生产效率及产能利用率。

③康辉新材出口优势明显，本次扩产有利于抢占国际市场份额

近年来我国 PBT 工程塑料行业规模优势及技术优势持续提升，竞争力不断加强。PBT 工程塑料上游原材料 PTA 和 BDO，上游原材料供应体系已转移至国内。我国 PBT 工程塑料企业已具备成熟的研发、生产体系，产品具备成本规模优势、性能稳定，在全球市场中具有较强的竞争力。而杜邦、巴斯夫等海外企业 PBT 生产装置已严重落后，并计划逐步退出市场，中国企业可通过出口不断扩大国际市场份额。

在此背景下，康辉新材在技术、客户、关税、区位、成本等方面优势明显，本次扩产能够快速填补国际市场缺口、增强影响力。康辉新材将逐步扩大 PBT 海外市场尤其是日韩市场的出口规模，主要驱动力如下：①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，能够满足海外客户对 PBT 性能指标的高标准要求。②康辉新材 PBT 工程塑料出口日韩时间已将近 10 年，在日韩市场具有较高的知名度和品牌口碑，主要客户包括日本东丽、伊藤忠、韩国 LG 等国际知名客户。③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。相比中国台湾 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），而进口中国台湾 PBT 关税为 6.5%。日本客户进口康辉新材 PBT 进口关税为 2.3%（RCEP 协定），进口中国台湾 PBT 的关税为 3.1%。④康辉新材营口基地、大连基地靠近港口，距日韩海运距离较短，3-5 天即可抵达日本韩国。⑤康辉新材靠近 PBT 的原料产地，可极大节省运费，降低生产成本，提升产品在国际市场上的竞争力。因此，PBT 工程塑料出口空间广阔，在技术、客户、关税、区位、成本等优势加持下，康辉新材扩建产线可扩大出口规模，抢占海外市场。

在此背景下，康辉新材在技术、客户、关税、区位、成本等方面优势明显，本次扩产能够快速填补国际市场缺口、增强影响力。康辉新材将逐步扩大 PBT 海外市场尤其是日韩市场的出口规模，主要驱动力如下：①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，能够满足海外客户对 PBT 性能指标的高标准要求。②康辉新材 PBT 工程塑料出口日韩时间已将近 10 年，在日韩市场具有较高的知名度和品牌口碑，主要客户包括日本东丽、伊藤忠、韩国

LG 等国际知名客户。③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。相比中国台湾 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），而进口中国台湾 PBT 关税为 6.5%。日本客户进口康辉新材 PBT 进口关税为 2.3%（RCEP 协定），进口中国台湾 PBT 的关税为 3.1%。④康辉新材营口基地、大连基地靠近港口，距日韩海运距离较短，3-5 天即可抵达日本韩国。⑤康辉新材靠近 PBT 的原料产地，可极大节省运费，降低生产成本，提升产品在国际市场上的竞争力。因此，PBT 工程塑料出口空间广阔，在技术、客户、关税、区位、成本等优势加持下，康辉新材扩建产线可扩大出口规模，抢占海外市场。

④康辉新材产品牌号齐全质量较高，具备稳定的供应能力，本次扩产可进一步发挥公司的竞争优势，加强与客户的合作关系，提升公司的盈利能力

A 康辉新材 PBT 产品供应稳定，下游厂商合作意愿强烈

康辉新材本次扩产可充分发挥供应稳定性优势，与下游客户形成紧密稳定的合作关系，提升公司的盈利能力。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“3、高性能工程塑料”之“（1）PBT 产能位居国内首位，产品供应稳定为保持行业地位提供重要支撑”。

B 工艺技术领先，产品牌号齐全，与客户建立紧密合作关系

康辉新材是国内产品牌号最齐全、粘度范围最广的企业之一，具备坚实的扩产基础。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“3、高性能工程塑料”之“（2）工艺技术领先，产品牌号齐全，与客户建立紧密合作

关系”。

C 优化产线设备及配套装置，提高自动化程度

康辉新材 PBT 生产经验丰富，将生产设备、自动控制系统、过滤系统及改性系统进行合理配置，全套设备优化组合，具有生产过程稳定、自动化程度高、能耗低、产品质量稳定等特点，为扩产提供坚实保障。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“3、高性能工程塑料”之“（3）靠近原材料产地，成本优势明显”。

2) PBAT 生物可降解材料

①国内及国际不断出台政策推动 PBAT 行业发展，康辉新材为抓住 PBAT 行业良好的发展机遇，提前布局 PBAT 产能

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，PBAT 生物可降解材料的需求不断增加。同时，近年来，随着 PBAT 不断的发展与技术升级，一方面 PBAT 的产品性能不断提升，另外一方面 PBAT 生产时原材料利用水平持续提升，生产自动化水平不断提高，进而推动生产成本不断下降。在上述因素的影响下，PBAT 相对传统塑料已具备竞争力。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。

在上述背景下，行业头部企业纷纷加大了扩产力度和生产规模，康辉新材需扩产提升行业地位。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》，除康辉新材外，PBAT 生物可降解材料行业在建产能约为 87 万吨/年。截至 2022 年年末，康辉新材 PBAT 生物可降解材料产能位居全国前十。在同行业其他公司纷纷扩产的情况下，为抓住行业快速发展的机遇，提升在行业中的市场地位。因此，康辉新材有必要通过扩产的方式

增加 PBAT 生物可降解材料的产能，增强产品规模化效应，降低单位生产成本，并进而有效提高康辉新材的核心竞争力，稳固在产品、规模及客户资源等方面的竞争优势。

②康辉新材 PBAT 技术领先、产品性能稳定，综合竞争力强

A 自主创新生产工艺，产品品质不断升级

康辉新材工艺技术领先，产品性能稳定，为扩产提供坚实基础。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“4、生物可降解材料”之“（1）自主创新生产工艺，产品品质不断升级”。

B 实行全流程设备监控，优化工艺路线

康辉新材不断总结经验，根据客户需求提出优化方向，通过聚合实验装置验证思路，实验成熟后逐步优化生产线工艺路线，为扩产提供坚实保障。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“4、生物可降解材料”之“（2）实行全流程设备监控，优化工艺路线”。

C 不断研发改性 PBAT 产品，向下游产业链延伸

康辉新材向产业链下游延伸，已掌握改性 PBAT 产研能力，可根据 PBAT 及改性 PBAT 产品反馈双向调整产品性能，具备良好的扩产基础。具体参见“问题 3.关于细分行业及业务规划”之“三、行业相关产品不同技术路线优劣势、发展趋势，康辉新材现有产品技术路线以及新产品的研发、技术储备情况，新产品与原有业务产品的关系；从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品

性能、市场竞争力的主要因素”之“（三）从原材料、生产设备、技术等角度，分析影响康辉新材产品性能、市场竞争力的主要因素”之“4、生物可降解材料”之“（3）不断研发改性 PBAT 产品，向下游产业链延伸，构建独特竞争力”。

综上，国内及国际不断出台政策推动 PBAT 行业发展，康辉新材提前布局 PBAT 产能，抓住 PBAT 行业良好的发展机遇。康辉新材工艺技术领先，产品品质稳定，向下游产业链延伸，不断研发改性 PBAT 产品，为扩产提供有利条件。

（2）产能确定依据

截至 2023 年 6 月 30 日，康辉新材 PBT 的产能为 21 万吨/年，PBAT 产能为 3.3 万吨/年。其中康辉新材 PBT 产能位居国内首位，但与第二名、第三名、第四名的产能规模 18 万吨、18 万吨及 14 万吨不存在明显差距。康辉新材 PBAT 产能位居国内第六名，与第一名 18 万吨/年产能尚有一定差距。同时，新建产能投产前，康辉新材仅有 3 条 PBT 产线，1 条 PBAT 产线，产线数量较少。考虑到 PBT 康辉新材 PBT 工程塑料牌号近 40 种，受到生产多种牌号的 PBT 产品时需要停止生产进行切换的影响，近两年一期康辉新材 PBT 工程塑料生产线的生产能力未达到充分发挥，产能利用率仅可达到 85%左右。考虑到 PBT 工程塑料和 PBAT 生物可降解材料行业发展前景良好，因此康辉新材结合自身资金情况、产能可否消化等因素确定新增 6 条生产线，增加产能 45 万吨/年。

在本次产能扩建完成后，康辉新材 PBT 工程塑料的产能仍将继续位居国内首位，并与其他竞争对手的产能规模拉开一定差距，PBAT 生物可降解材料的产能将达到国内前三位，市场地位和核心竞争力将得到进一步的稳固。

4、BOPBAT 生物可降解薄膜研发生产项目

（1）项目建设原因

随着“禁限塑令”的推动，生物可降解材料预计在未来几年将呈爆发式增长。直接制备的 PBAT 机械强度相对较低，需通过改性或者经过双向拉伸的方式增加其机械强度。目前，康辉新材已具备改性的能力，但是通过双向拉伸的方式得到的 BOPBAT 可拓宽 PBAT 的应用领域。因此，康辉新材建设了 1.5 万吨 BOPBAT 生物可降解薄膜生产线，主要用于 BOPBAT 生物可降解薄膜的研发和生产。

(2) 产能确定依据

目前，我国 BOPBAT 生物可降解薄膜尚处于初期探索阶段，尚无工业化生产案例可供参考。为尽快掌握 BOPBAT 生物可降解薄膜的生产技术，康辉新材从产品研发、批量生产和市场接受度等方面考虑，产能定为 1.5 万吨/年。

综上所述，康辉新材扩产及产能确定依据具备合理性。

(三) 在建工程的预计安排、目前进展及所处阶段、达产时间

康辉新材目前的在建工程正处于有序推进中，开始试生产早于评估预测时间或与评估预测时间基本一致，投入进度快于评估预测进度，预计按照规划达产不存在实质性障碍。截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材在建工程的预计安排、目前进展及所处阶段、达产时间具体如下：

建设主体	项目	预计安排	目前进展及所处阶段	预计达产时间
康辉新材	年产 4.4 亿平方米 锂电池隔膜项目	2024 年上半年完成 试生产	共 4 条湿法基膜生产 线，已全部进入试生产 阶段	预计 2024 年上 半年前达产
		2024 年上半年完成 试生产	共 4 条涂覆隔膜生产 线，目前全部进入试生 产阶段	
	年产 1.5 万吨 BOPBAT 生物可 降解薄膜研发生 产项目	2024 年下半年开始 试生产	目前处于设备安装阶段	预计 2024 年下 半年前达产
大连康辉	年产 45 万吨 PBS 类(含 PBAT)/PBT 柔性项目	已经试生产的两条 线 2023 年下半年达 产，另外两条线 2024 年上半年达 产，其余 2 条线 2024 年一季度开始 试生产	共 6 条生产线，4 条生 产线已开始试生产；其 中两条生产线已达产； 其余 2 条生产线正处于 设备联动调试阶段	其中两条生产 线已转固，其余 生产线预计 2024 年上半年 前达产
江苏康辉	年产 47 万吨 BOPET 薄膜项目	已经试生产的 9 条 生产线其中 2 条已达 产，6 条于 2024 年 下半年达产，其余 3 条线于 2024 年一季 度前开始试生产	共 12 条生产线，9 条生 产线已经开始试生产， 其中 2 条生产线已达 产；其余 3 条生产线已 完成设备安装，正处于 设备调试阶段	其中两条生产 线已转固，其余 生产线预计 2024 年下半年 前达产
南通康辉	年产 15 亿平方米 锂电池隔膜项目	已经试生产的 1 条 产线预计将于 2024 年上半年达产，其	厂房处于土建阶段，1 条生产线已经开始试生 产；部分生产线已经完	预计 2025 年一 季度前达产

建设主体	项目	预计安排	目前进展及所处阶段	预计达产时间
		余生产线预计将于2024年陆续开始试生产	成设备安装，其余生产线尚处于设备安装阶段或设备采购阶段	
	年产60万吨功能性聚薄膜、功能性薄膜项目	(1)50万吨功能性聚酯薄膜：预计于2024年至2025年陆续开始试生产； (2)10万吨功能性薄膜：预计2024年开始建设	(1)50万吨功能性聚酯薄膜：厂房处于土建阶段；部分生产线处于设备安装阶段；(2)10万吨功能性薄膜：正在执行前期准备工作	预计2027年上半年达产

(四) 康辉新材在建项目产能消化情况

1、BOPET 薄膜

康辉新材原有 BOPET 薄膜产能 38.6 万吨/年，BOPET 薄膜新建产能 97 万吨/年。根据康辉新材对 2024 年-2028 年的销量预测情况，康辉新材 BOPET 的销量具体如下：

单位：万吨

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
销量	34.26	65.62	85.50	92.09	93.84	93.84
普通 BOPET 薄膜	26.79	50.80	63.29	61.74	56.44	56.44
——内销	22.94	39.21	46.82	44.59	39.98	39.43
——出口	3.85	11.59	16.47	17.15	16.46	17.01
中高端 BOPET 薄膜	7.47	14.82	22.21	30.35	37.40	37.40
——内销	7.23	14.31	20.75	27.25	32.48	32.48
——出口	0.24	0.51	1.46	3.11	4.92	4.92

注：2023 年 1-6 月康辉新材 BOPET 薄膜销量为 13.41 万吨，2023 年 7-12 月预测销售量为 20.85 万吨，合计为 34.26 万吨。

(1) 产能消化措施

康辉新材结合行业发展趋势以及自身情况制定了如下 BOPET 薄膜产能消化措施：

行业发展趋势	自身情况	产能消化措施	针对产品
BOPET 薄膜行业发展前景广阔，市场份额不断向头部企业集中	康辉新材为 BOPET 薄膜行业的龙头企业，竞争优势明显，积累了众多优质客户	稳固自身竞争优势，加深与现有客户的合作关系，拓展新客户	普通 BOPET 薄膜，中高端 BOPET 薄膜
国产化的进程和进口替代的趋势明显加快	康辉新材研发实力强，近年来开发了多款高端差异化产品，突破了技术壁垒，成为国内少	前瞻性地布局具有国产化替代潜力的产品，加大通过验	中高端 BOPET 薄膜

行业发展趋势	自身情况	产能消化措施	针对产品
	数具备上述产品生产能力的企业之一	证客户的拓展力度	
日韩和欧美产能正在逐步退出市场，东南亚由于人口快速增长发展潜力巨大	康辉新材在海外市场极具竞争力，具有较高的知名度和品牌口碑，客户众多。同时，康辉新材已取得远低于行业水平的单独反倾销税率	加大国外新客户开拓的力度，进一步提高公司在海外市场的占有率	普通 BOPET 薄膜，中高端 BOPET 薄膜

1) 稳固自身竞争优势，加深与现有客户的合作关系，拓展新客户

BOPET 薄膜广泛应用于日常消费领域、电子电气领域、光学显示领域、新能源领域及信息材料领域等，应用领域广泛且不断扩大，需求亦在持续增加。2022 年全球 BOPET 薄膜需求量约为 601 万吨，根据 Precision Report 预测，预计到 2026 年全球总需求为 761 万吨，2022-2026 年，全球 BOPET 需求复合增长率将达 6.08%，行业发展前景广阔。同时，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，头部企业规模化效应明显，具有明显的成本优势，因此中小企业难以和头部大型企业进行竞争。近几年行业集中度在持续提升，行业前五名市场占有率由 2018 年的 35.9%，提升至 2022 年的 44.4%。未来，BOPET 薄膜行业的集中度将进一步提高，中小产能将逐步退出市场。

经过多年的创新发展，康辉新材凭借领先的技术水平、优质的产品和稳定的供应能力，逐渐发展成为该领域的龙头企业之一。随着新增产能的逐步投产，康辉新材将成为国内第一大 BOPET 供应商。作为 BOPET 薄膜行业的龙头企业，康辉新材具备显著的规模化效应，并在生产成本、供应能力、产品品质及技术水平方面具有明显的竞争优势。此外，截至目前，康辉新材已积累了丰富的客户资源，主要客户均为行业内知名企业，包括日本东丽、洁美科技、中来股份、扬州万润及重庆金美等。

未来，康辉新材将持续投入研发，加强对采购、生产、存货、销售等环节的精细化管理，进一步提高效率、降低成本，稳固在产品、规模及客户资源等方面的竞争优势。同时，康辉新材将顺应行业的发展趋势，充分利用自身的竞争优势，持续加深与现有客户的合作关系，不断拓展新客户。

2) 前瞻性地布局具有国产化替代潜力的产品，加大通过验证客户的拓展力度

在过去多年，受到 BOPET 薄膜的下游产业原先以国外企业为主的影响，原材料配套亦基本被国外企业垄断。随着近些年来国内制造业不断快速发展，本土企业的实力和地位在不断增强，国内 BOPET 薄膜下游生产厂商陆续突破中高端制造业技术壁垒，打破国外生产企业的垄断，BOPET 薄膜下游中高端产业如 MLCC 产业、显示面板产业不断向国内转移。出于供应链安全、成本、供应时间及供应稳定性等多方面的考虑，国内下游厂商对于原材料由国内生产厂商进行供应的需求愈加迫切，BOPET 薄膜国产化的进程和进口替代的趋势明显加快。

康辉新材始终坚持科技创新，形成自主研发、博士工作站、科研机构、技术联盟、产学研合作五位一体的技术创新体系。康辉新材始终高度重视技术研发工作，已建立完整的研发组织体系和拥有一支可靠的技术研发团队，核心研发人员拥有较强的专业知识和丰富的行业研发经验，能够为公司发展带来持续的产品技术创新。截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材及其子公司共拥有 165 项授权专利。同时，康辉新材成功突破目前卡脖子的 BOPET 薄膜技术壁垒，目前已成功开发干膜、光学预涂基膜、有色膜、MLCC 离型基膜、偏光片离型保护基膜、OCA 离型基膜等多款高端产品，是国内少数具备上述产品生产能力的企业之一。例如，MLCC 离型基膜是开发难度较大的 BOPET 薄膜产品之一，康辉新材掌握原料设计方法，针对不同原料的微量成分进行配方设计，成功开发不同规格型号的 MLCC 离型基膜产品，包括常规 MLCC 离型基膜、高平滑 MLCC 离型基膜、超平滑 MLCC 离型基膜和超高平滑 MLCC 离型基膜，产品具备粗糙度低、厚度公差精准、批次间性能稳定等特点。其中，常规、高平滑、超平滑分别于 2019 年、2021 年及 2023 年已实现批量生产，超高平滑已通过核心技术企业认证，国内多家客户开始小批量导入验证。

未来，康辉新材将继续引进高端技术人才，持续加大研发投入，关注 BOPET 下游产业链的发展趋势，前瞻性地布局具有国产化替代潜力的产品。同时，针对目前的新产品，康辉新材将积极推进客户验证的进度，加大通过验证的客户的拓展力度，促成与相关客户达成合作协议。

3) 加大国外新客户开拓的力度，进一步提高公司在海外市场的占有率

BOPET 薄膜海外生产厂商以日本、韩国及欧美供应商为主，由于设备老旧，加工成本居高不下，同时社会环境成本抬升，正在逐步退出中低端市场。相比境外 BOPET 薄膜生产厂商，国内生产厂商设备设施先进，生产效率也更高，同时得益于上游 PTA、MEG 等原材料供应商主要集中于国内，国内 BOPET 生产厂商在原材料采购成本、生产成本方面具有明显的竞争优势，正在逐步承接日本、韩国及欧美供应商退出的市场份额。此外，东南亚的人口增长迅速，具有非常巨大的 BOPET 消费市场，而东南亚 BOPET 生产厂商实力较弱，因此对于国内生产厂商而言东南亚市场具有良好的发展机遇。根据 Wood Mackenzie 的测算，日韩和欧美由于产能退出和东南亚由于人口快速增长共计将出现 60-70 万吨的需求缺口。

在海外市场，康辉新材 BOPET 薄膜产品销售已达 10 年以上。海外客户对 BOPET 薄膜的要求非常高，康辉新材 BOPET 薄膜生产线采用全球领先的设备，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，产品在海外市场极具竞争力，具有较高的知名度和品牌口碑。2023 年，康辉新材积累了 124 个海外客户，其中日韩客户 66 家，东南亚客户 25 家，包括日本双日株式会社、达妮克、伊藤忠、韩国 LG、HANYOUNG 等，并与其保持了常年的合作关系。此外，康辉新材已取得国内企业对韩国 BOPET 薄膜行业内最低的单独反倾销税率 2.2%，远低于全行业 36.98% 的税率，出口成本大幅下降，因此康辉新材向韩国销售 BOPET 薄膜产品较竞争对手具有巨大的价格优势。

未来，康辉新材将依托在 BOPET 薄膜行业中的先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，不断加大国外新客户开拓的力度，进一步提高康辉新材在海外市场的占有率，增强康辉新材在海外市场中的地位。

(2) 产能消化措施的可行性

康辉新材制定的产能消化措施符合行业发展趋势与康辉自身的情况，具有较强的可行性。具体分析如下：

1) 康辉新材的销量增长快速

凭借在 BOPET 薄膜行业中的先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，报告期内康辉新材 BOPET 薄膜的销量呈现出快速增长的趋势，BOPET 产品的销量分别为 21.35 万吨、26.05 万吨及 **34.64** 万吨。2023 年以来，康辉新材 BOPET 薄膜按月度销量亦大幅上升，2023 年 1 月、12 月，康辉新材 BOPET 销售数量分别为 1.43 万吨和 **4.06** 万吨，销售数量增长率为 **183.92%**。同时，随着康辉新材逐步向高端化、差异化、多样化的方向发展，受限于康辉新材原有设备主要适用于生产普通 BOPET 薄膜，在行业需求持续增长，客户中高端 BOPET 薄膜需求不断增加的背景下，康辉新材的原有产能无法满足日益增长的客户需求。以有色膜为例，受到新建产线仍在逐步投产过程中的影响，康辉在已有产品市场需求较高的情况下战略性优先满足已有产品的需求，导致无法满足有色膜客户的需求。因此，随着新建生产线的逐步投产，康辉新材不断加深与现有客户的合作关系，持续开拓新客户，预计康辉新材的销量将不断提升，产能消化措施具备可行性。

2) 康辉新材的中高端化率不断提升

报告期内，康辉新材新增产生收入的中高端 BOPET 薄膜产品为 **6** 种，主要包括 OCA 离型基膜、复合集流体基膜等；截至 2023 年 **12 月 31** 日尚有 12 种已开发完毕但尚未产生收入，主要包括干膜等；尚在开发的产品包括 8 种，主要包括改性聚酯膜、覆铁膜、非硅离型膜等。康辉新材的中高端 BOPET 薄膜突破了国外生产厂商的技术壁垒，产品质量、性能均达到了国外产品的同等性能，受到了客户的高度评价，因此康辉新材中高端 BOPET 薄膜发展速度较快，报告期内，康辉新材中高端 BOPET 薄膜销量占 BOPET 薄膜总销量的比例分别为 10.55%、8.88% 及 **15.98%**，保持了稳中有升的趋势。

然而，康辉新材 BOPET 薄膜的原有产能主要采用直熔法产线，适用于生产普通 BOPET 薄膜，无法满足中高端 BOPET 薄膜客户日益增长的需求。以 OCA 离型基膜为例，由于下游应用对 OCA 离型基膜的透光率、洁净度、表面平整度等方面均有较高要求，因此其对生产线要求较高。目前，营口仅有 1 条生产线可满足 OCA 离型基膜生产要求。基于较高的品质标准要求，高亮基膜、偏光片离

型保护基膜和高端 MLCC 离型基膜等中高端 BOPET 薄膜亦仅可在该条生产线生产。考虑到上述中高端 BOPET 薄膜的毛利率比 OCA 离型基膜的毛利率更高，因此康辉新材优先生产上述中高端 BOPET 薄膜，而无法满足 OCA 离型基膜的生产需求。以 2023 年 1-6 月为例，康辉新材销售 OCA 离型基膜、高亮基膜、偏光片离型保护基膜和高端 MLCC 离型基膜的毛利率分别为 18.74%、22.54%、24.06% 和 41.22%。因此，**2020 年至 2023 年 1-6 月** OCA 离型基膜的销量未出现明显增长，分别为 8.58 吨、1,348.01 吨、1,259.14 吨及 1,097.22 吨。2023 年，康辉新材已积累 **57** 名 OCA 离型基膜客户，其中包括洁美科技（SZ.002859）、斯迪克（SZ.300806）等上市公司，客户采购需求较大。为满足中高端 BOPET 薄膜客户日益增长的需求，康辉新材在苏州及南通新建可满足生产中高端 BOPET 薄膜需求的切片法生产线。随着新建产线逐步投产，预计 2024 年康辉新材将实现 OCA 销量 0.90 万吨。

在苏州及南通新建产线投产后，康辉新材 BOPET 薄膜中高端 BOPET 薄膜销量占 BOPET 薄膜总销量的比例将进一步提升至 39.86%（考虑募投项目），销量有望进一步提升，产能消化措施具备可行性。

3) 新建产线距离国内南方客户较近，可缩短交期及降低运输成本

康辉新材目前原有的 38.6 万吨/年 BOPET 薄膜产能位于辽宁营口，与国内南方客户的距离较远，在交期与成本上相对于生产基地位于国内南方的竞争对手均存在劣势。康辉新材新建苏州和南通 BOPET 薄膜生产基地位于长三角，紧邻上海、浙江、江苏及安徽等 BOPET 薄膜消费市场，与华南 BOPET 薄膜消费市场距离亦有所缩短，交期更快，服务沟通更及时便捷。例如，营口生产基地运输至华东地区需要 3-4 天时间，苏州生产基地可做到次日达甚至当日达；营口生产基地运输至华南地区周期一般在 12-15 天左右，苏州生产基地仅需 5-7 天。此外，BOPET 薄膜运输至客户的成本实质上由客户承担。相较于其他生产基地位于国内南方的竞争对手，客户选择与康辉新材合作需承担的运输成本较高。在上述背景下，BOPET 客户基于康辉新材领先的技术水平、优质的产品和稳定的供应能力仍选择与康辉新材合作。随着康辉新材苏州生产基地逐步投产，康辉新材可凭借距离优势进一步缩短交货期，降低客户需承担的运输成本，并进一步加强与现

有客户的合作，拓展新客户。2023年1-6月及2023年1-12月，康辉新材 BOPET 薄膜客户数量分别为 754 个和 1,211 个，客户数量大幅增加，因此康辉新材的产能消化措施具备可行性。

4) BOPET 薄膜市场前景良好

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，因此，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，中小产能将逐步退出市场，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。根据各公司的官网、公告、公开网站，BOPET 薄膜前十大生产厂商已建及在建实际产能为 463.45 万吨/年。根据相关市场研究机构的预测，2028 年国内 BOPET 薄膜市场容量为 550.65 万吨，2028 年全球 BOPET 薄膜市场容量为 863.88 万吨，市场前景良好，未来竞争态势相对温和。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，产能消化措施具备可行性。

5) 康辉新材 BOPET 薄膜未来市场占有率的提升在合理范围内

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 BOPET 薄膜产品国内和境外市场占有率如下：

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	13.06%	863.88	313.23	7.00%
江苏康辉	28.84	2.54					
南通康辉	22.96	9.84					
合计	71.91	21.93					

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。

随着国内外中小产能和落后产能逐步退出市场、康辉新材持续布局和发展差

异化薄膜及距离华东和华南客户较近的生产基地逐步投产，康辉新材将凭借先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，进一步提升市场占有率。2028年，康辉新材国内市场占有率为13.06%，相比2022年增长6.75个百分点，境外市场占有率约为7.00%，相比2022年度增长5.55个百分点，市场占有率的提升在合理范围内，产能消化措施具备可行性。

6) 2024年框架性协议对评估预测的销量覆盖率较高

根据评估预测的BOPET薄膜销量，康辉新材2024年BOPET薄膜的销量相对于2023年增幅较大，达到62.13%。截至目前，康辉新材已与94个客户签订了2024年销售的框架性协议，计划采购量为52.73万吨-59.75万吨，占评估预测2024年销量55.54万吨的比例为94.95%-107.59%，覆盖率较高。2023年，康辉新材BOPET薄膜客户数量为1,211个，签订框架协议的客户占2023年客户总数量的7.76%，占比较低。同时未来康辉新材还将进一步拓展新客户，因此预计2024年康辉新材BOPET产品可如期完成评估预测的销量。具体的覆盖率情况如下：

单位：万吨

项目	内销			外销		
	评估预测数量	框架性协议数量	占比	评估预测数量	框架性协议数量	占比
普通 BOPET 薄膜	32.01	35.30-37.40	110.29%-116.85%	9.19	3.63-6.00	39.50%-65.29%
中 高 端 BOPET 薄膜	13.95	13.32-15.54	95.48%-111.40%	0.39	0.48-0.81	123.08%-207.69%

①普通 BOPET 薄膜的内销情况

受到宏观经济逐步回暖及下游消费信心提高等因素的影响，康辉新材普通BOPET薄膜的内销客户积极进行扩产。康辉新材相对于竞争对手优势明显，同时，康辉新材在江苏苏州布局产线后，距离华中及华南的客户更近，竞争优势进一步提高。因此，普通BOPET薄膜的内销客户对康辉新材的需求增长较快。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的5个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述5个客户2024年普通BOPET薄膜的计划采购量合计为13.44万吨-14.28万吨，占有普通BOPET薄膜内销客户计划采购量35.30万吨-37.40万吨的38.07%-38.18%。具体分析如下：

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
雄县米南真空镀膜厂	全国最大的6微米超薄膜镀膜工厂	普通 BOPET 薄膜	3.60 万吨/年 (3,000 吨/月)	2023 年客户总需求约为 1.5 万吨。受到客户新增产线等因素的影响，2024 年产品总需求量约 0.43 万吨/月。2020 年康辉新材占该客户的份额约为 50%，2023 年占该客户份额提升至约 60%左右，合作持续加深。 康辉新材具备 4 条产线，生产的产品质量稳定，平整度好，拉伸强度高，备受客户青睐，康辉新材占该客户的份额有望继续提升。 2024 年，康辉新材对该客户的份额有望达到 70%以上，约新增销量 0.23 万吨/月，销售量将达到 0.3 万吨/月以上。
威孚	华南地区综合性最强的薄膜贸易公司	普通 BOPET 薄膜	3.48 万吨/年 (2,900 吨/月)	2023 年客户需求约为 0.40 万吨/月。作为华南地区最大的薄膜贸易公司，威孚的终端客户群体庞大。随着经济逐步回暖，BOPET 薄膜行业持续向好，威孚的终端客户持续增加，需求量不断增加。威孚预计其 2024 年普通 BOPET 薄膜需求量将增加至 0.55 万吨/月。2020 年康辉新材占该客户需求量的份额为 20-30%，2023 年康辉新材向威孚的月均销售量已达到 0.20 万吨/月，对其份额已提升至 57%左右。 随着新建产线投产，康辉新材供应稳定且及时，生产的产品质量稳定，洁净度、平整度好，耐高温性高，综合实力较强，备受客户青睐，康辉新材占该客户的份额有望继续提升。 2024 年，康辉新材对该客户的份额有望达到 60%以上，约新增销量 0.13 万吨/月，销售量将达到 0.33 万吨/月。
嘉兴鹏翔包装材料有限公司	拟上市公司，国内镀铝行业产能排名第 1 名	普通 BOPET 薄膜	2.16-2.40 万吨/年 (1,800-2,000 吨/月)	2023 年客户需求约为 0.62 万吨/月。2023 年客户向康辉新材的月均采购量为 271.74 吨/月。康辉新材同客户合作时间较长，对康辉新材产品品质认可度高，客户地处浙江嘉兴，前期由于其所在地距离康辉新材营口生产基地较远，同康辉整体合作量较少，仅占其需求量 3%左右，随着康辉新材苏州生产基地的投产，2023 年下半年已提升至 6.5%左右，月均销售量达 403.16 吨/月。 康辉在产品品质上竞争优势明显。随着客户与其余供应商 2023 年协议结束及康辉新材苏州生产基地新产线投产，客户正积极加深与康辉新材的合作。 2024 年康辉新材占该客户的份额有望达到 35%左右，产品新增约 0.18 万吨/月销量，销量将达到 0.22 万吨/月。
成都福全新材料有限公司	西南地区最大贸易公司，国内排名前三的大	普通 BOPET 薄膜	2.40 万吨/年 (2,000 吨/月)	2023 年客户月需求为 0.50 万吨/月，2024 年客户因重庆新公司正式运营，总需求量将增加至约 0.60 吨/月。2023 年，康辉新材对该客户的月均销售量为 461.04

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
	贸易商			<p>吨/月。客户同康辉新材合作时间较长，对康辉新材产品品质认可度高，前期由于客户所在地距离营口工厂较远，仅可通过汽运方式送达，因此同康辉整体合作量较少，2023年对该客户份额为9%左右。</p> <p>康辉新材产品品质具有良好保障，同时产品交付能力稳定。随着苏州生产基地新建产线投产，以及运输方式由汽运改为船运，与客户的距离相对于营口生产基地亦有所缩短，运费大幅减少，客户将逐步加深与康辉新材的合作。</p> <p>2024年，康辉新材对该客户的份额有望达到35%以上，对应新增销量0.16万吨/月，销量将达到0.21万吨/月。</p>
苏州固特维科技有限公司	上市公司恩捷股份主要供货贸易商	普通 BOPET 薄膜	1.8-2.40 万吨/年 (1,500-2,000 吨/月)	<p>2023年客户月需求约为0.10万吨/月，其终端客户对产品平整度、表观、收缩、包装等要求较高。受终端客户产线升级改造的影响，客户对应此产品需求2024年将新增1.8万吨。2023年6月份康辉新材开始与该客户合作，2023年三季度月均销量约166吨，占该客户的份额约17%，至2023年11-12月，康辉新材对其月均销售量约为632.39吨/月，占该客户的份额达63%。</p> <p>康辉新材产品平整度好、表观无褶皱、服务响应快速，竞争优势明显。受康辉新材营口生产基地距离客户较远的影响，2023年6月前康辉新材未与其展开合作。随着康辉新材苏州生产基地产线投产，客户将逐步加深与康辉新材的合作。</p> <p>2024年，康辉新材对该客户的份额有望达到80%以上，约新增销量0.14万吨/月，销量将达到0.20万吨/月。</p>

注：康辉新材向威孚的销售额包含向同一控制下的东莞市威孚包装材料有限公司、佛山市威孚包装材料有限公司、深圳市威孚包装材料有限公司、广东威孚包装材料有限公司的销售。

②中高端 BOPET 薄膜的内销情况

受到宏观经济逐步回暖、下游消费信心提高及进口替代趋势明显加快等因素的影响，康辉新材中高端 BOPET 薄膜的内销客户积极进行扩产。康辉新材相对于竞争对手优势明显，特别是在研发实力方面，康辉新材近年来不断突破技术壁垒，成为国内少数具备稳定生产如 MLCC 离型基膜、偏光片离型保护基膜、OCA 离型基膜等多款中高端产品能力的企业之一。因此，中高端 BOPET 薄膜的内销客户对康辉新材的需求增长较快。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的 11 个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述 11 个客户 2024 年中高端 BOPET 薄膜的计划采购量合计为 7.02 万吨-8.22 万吨，占所有中高端 BOPET 薄膜内销客户计划采购量 13.32 万吨-15.54 万吨的 52.70%-52.90%。具体分析如下：

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
威孚	华南地区综合性最强的薄膜贸易公司	中高端 BOPET 薄膜	1.32 万吨/年 (1100 吨/月)	<p>1、高亮基膜 客户此产品 2023 年需求量约 100 吨/月，受客户开拓高亮基膜应用领域并已和多个客户达成合作意向的影响，2024 年客户需求量将增加至 350 吨/月。2022 年康辉新材对该客户该产品占有率约 10%，2023 年下半年，客户向康辉新材的月均采购量为 36 吨/月，占有率提升至 36%。 随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产高亮基膜的能力，12 月新产线生产的高亮基膜客户端已验证通过，可满足客户需求，产品清晰度、平整度、耐温性均得到客户肯定，康辉新材占该客户的份额有望继续提升。 2024 年康辉新材对该客户高亮基膜的份额有望达到 60% 以上，销量约新增 174 吨/月，销售量将达到 200 吨/月。</p> <p>2、在线涂硅离型膜 客户此产品 2023 年需求量约 800 吨/月。随着经济逐步回暖，BOPET 薄膜行业持续向好，威孚的终端客户持续增加，需求量不断增加。威孚预计其 2024 年在线涂硅离型膜需求量将增加至 0.14 万吨/月。2020 年对该客户该产品占有率约 20%，2023 年下半年，客户向康辉新材的月均采购量为 274.78 吨/月，占有率提升至 34% 左右。 随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力。截至目前，新建产线在线涂硅离型膜已通过客户终端验证，产品离型力、平整度、残存粘着率均得到客户肯定。 2024 年康辉新材对该客户在线涂硅离型膜市场份额有望达到 60% 以上，约新增 565 吨/月销量，销售量将达到 840 吨/月。</p> <p>3、OCA 离型基膜 客户此产品 2023 年需求量约 100 吨/月，受到客户新开发多家终端客户的影响，预计 2024 年总需求量达 200 吨/月。2023 年 12 月客户采购康辉新材 OCA 离型基膜已通过其下游客户的认证，待 2024 年起量。 随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力。客户和康辉新材有良好的合作基础，产品洁净度、平整度、耐温性均得到终端客户肯定，2024 年，客户有意将康辉新材作为主要供应商。 2024 年康辉新材对该客户 OCA 离型基膜的份额有望达到 50% 以上，约新增 100 吨/月销量，销售量将达到 100 吨/月。</p>

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
全椒光太胶粘制品有限公司	中国功能性薄膜行业前5名，车衣用哑光膜、窗膜用离型膜高亮基膜行业前5名	中高端BOPET薄膜	0.96-1.20万吨/年（800-1000吨/月）	<p>1、哑光膜 客户此产品2023年月需求量约200吨/月，受2023年四季度新产线投产影响，2024年此产品总需求量将增加至约500吨/月。2023年7月，康辉新材开始批量生产此产品，客户于2023年下半年开始向康辉采购样品，11月采购量4.25吨。 随着新建产线投产，2024年康辉新材将有2条产线具备生产该产品的能力，可有效的解决客户需求增量的问题。客户使用康辉新材哑光膜向下游终端客户供应得到了积极反馈，产品平整度、耐高温性、膜面洁净度等方面均表现优秀。2024年，客户有意将康辉新材作为主要供应商。 2024年康辉新材对该客户哑光膜的份额有望达到40%-60%，约新增200吨-300/月销量。</p> <p>2、在线涂硅离型膜 客户此产品2023年月需求量约800吨/月，由于其在线离型膜产品盈利能力较好，客户2023年四季度开始调整业务量与产品结构，在线离型膜需求量有所增加，2024年此产品总需求量约1,000吨/月。客户于2023年下半年开始向康辉采购样品，9月份验证通过后，10月向康辉新材采购约30吨。康辉新材离型膜产品在离型力稳定性、离型面美观、残余接着力等方面均优。 2024年康辉对该客户在线离型膜的份额有望达到40%左右，销量将达到400吨/月。</p> <p>3、高亮基膜 客户此产品2023年月需求量约200吨/月，受其2023年末新增产线投产影响，24年此产品总需求量约500吨/月。客户与康辉新材于2021年初步合作，由于客户地处安徽滁州，距离康辉新材营口生产基地较远，合作量较少。2023年11-12月，客户月均采购量约30吨/月，康辉新材对客户该产品的份额约15%。 随着新建产线投产，2024年康辉新材将有3条产线具备生产该产品的能力，有效地解决了交货紧张的问题。客户使用康辉新材高亮基膜已成功通过终端企业验证，产品洁净度、膜面平整度、耐高温性均优，客户有意将康辉新材作为主要供应商。 2024年康辉新材对该客户高亮基膜的份额有望达到60%以上，对应此产品新增约270吨/月销量，销量将达到300吨/月。</p>
昆山竹言薄膜特殊材料有限公司	中国涂布防水行业规模第一	中高端BOPET薄膜	0.60-1.20万吨/年（500-1000吨/月）	<p>1、在线涂硅离型膜 客户此产品2023年月需求量约100吨/月，受新产线投产的影响，2024年此产品总需求量约200吨/月。2023年下半年客户开始由自行采购基膜涂布逐步切换为外采在线离型膜</p>

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
				<p>产品。康辉新材于 2023 年 11 月通过产品验证并成功导入其在线涂硅离型膜供应体系。随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力。此外，康辉新材苏州生产基地距离客户较近，沟通方便且运费较低。截至目前，康辉新材在线涂硅离型膜已成功通过客户的终端工厂验证，由于康辉在线涂硅离型膜在离型力稳定性、离型面表观等性能较好，客户将康辉新材作为该产品唯一供应商，且 2024 年康辉向其供应的在线涂硅离型膜至少替代客户 50% 的自产量。</p> <p>2024 年康辉新材对该客户在线涂硅离型膜约新增 100 吨/月销量，销量将达到 100 吨/月</p> <p>2、高剥离力涂硅膜</p> <p>客户此产品 2023 年月需求量约 200 吨/月，受新产线投产的影响，2024 年此产品总需求量约 500 吨/月。2022 年 11 月客户开始同康辉新材合作，并将康辉新材作为该产品唯一供应商，并逐步减少自产的比例。2023 年上半年，客户向康辉新材采购 501.24 吨，康辉新材的供应量占其总需求的比例约 42%，剩余 58% 的需求量自产；2023 年下半年客户向康辉新材采购 557.08 吨，康辉新材的供应量占其总需求的比例约为 47%，剩余 53% 的需求量自产。</p> <p>随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力，康辉新材苏州生产基地距离客户较近，沟通方便且运费较低。截至目前，客户使用康辉高剥离力离型膜已得到下游客户一致积极反馈，由于康辉新材在线涂硅离型膜在离型力稳定性、残余节着力、离型面表观等性能较好，客户将康辉新材作为该产品唯一供应商。</p> <p>2024 年康辉向其供应的该产品至少替代客户 60% 的自产量，对约新增约 210 吨/月销量，销量将达到 300 吨/月。</p> <p>3、哑光膜</p> <p>客户此产品 2023 年月需求量约 100 吨，受新产线投产的影响，2024 年此产品总需求量约 200 吨/月。康辉新材于 2023 年下半年开始向客户销售哑光膜，采购数量为 91.16 吨，占有率约 15% 左右。</p> <p>随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 2 条产线具备生产该产品的能力，有效地解决了交货紧张等问题。康辉新材苏州生产基地距离客户较近，沟通方便且运费较低。目前，客户使用康辉新材哑光膜已得到下游客户积极反馈，产品平整度、耐温性、膜面洁净度均优。</p> <p>2024 年康辉对该客户哑光膜的份额有望达到 50% 以上，对应此产品新增约 85 吨/月销量，</p>

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
				销售量将达到 100 吨/月。
海安浩驰科技有限公司	中国规模最大的窗膜涂布生产企业	中高端 BOPET 薄膜	0.60 万吨/年 (500 吨/月)	<p>1、在线涂硅离型膜 客户此产品 2023 年月需求量约 150 吨/月，客户主要自行采购基膜进行涂布，对外采购量较少。2023 年客户向康辉新材采购量约 21.25 吨/月，占其总需求量的 14%。 由于客户该产品主要做出口市场，对产品品质要求较高，康辉新材该产品生产技术先进，产品性能尤其是稳定性较好，客户积极使用康辉在线离型膜取代自产产品。根据客户目前的规划，客户 2024 年预计向康辉新材采购总需求量的 65% 左右，约新增 79 吨/月销量，销量将达到 100 吨/月。</p> <p>2、高亮基膜 客户此产品 2023 年月需求量约 600 吨/月，2024 年预计将维持此需求量。康辉新材与该客户在 2022 年完成客户认证并开始合作，月均供货量在 83 吨/月。2023 年因康辉营口生产基地产能有限，交期久、运输成本高，供货量较少。 2024 年随着苏州生产基地产能释放，康辉新材可批量生产客户所需产品，且均已通过客户认证。客户反馈康辉新材新产线生产的试样产品在清晰度、表观、耐温性、易烘烤性均优，客户有意将康辉新材作为主要供应商。 报告期内，康辉新材各档产品均已经和客户实现批量合作。随着苏州生产基地新建产线投产，距离客户较近，沟通方便且运费较低。2024 年客户将向康辉新材采购的份额增加到至少 70%，共约新增 337 吨/月销量，销量将达到 420 吨/月。</p>
太湖金张科技股份有限公司	国内拟上市公司，中国防蓝光光学膜行业领导者，中国偏光片离型膜行业龙头，中国最大的 AB 胶生产企业	中高端 BOPET 薄膜	0.60 万吨/年 (500 吨/月)	<p>1、偏光片离型保护基膜 2023 年客户月需求量约 80 吨/月。随着 2023 年底客户产品通过多家终端客户验证，2024 年完成扩产，2024 年客户此产品总需求量约 680 吨/月。康辉新材 2023 年占客户份额约 10%，2023 年下半年月均销售量为 66.43 吨/月，提升至 83% 左右，目前康辉新材已成为客户主力供应商。 随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力，有效地解决了交货紧张的问题。客户使用康辉新材产品已成功通过终端工厂验证，产品点状缺口、平整度、耐温性均优。 2024 年康辉新材占该客户偏光片离型基膜市场份额有望至少达到 83% 左右，约新增 498 吨/月销量，销量将达到 564 吨/月。</p>
东莞市港源	国内 BOPET 无	中高端	0.60 万吨/年	1、高剥离力涂硅膜

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
胶粘带制品有限公司	声胶带行业前三	BOPET 薄膜	(500 吨/月)	<p>客户此产品 2023 年月需求量约 500 吨/月，受新增产线正式量产影响，2024 年此产品总需求量约 800 吨/月。康辉新材于 2023 年 1 月开始同客户合作，2023 年月均销售量为 75.32 吨/月，约占客户 15% 份额。</p> <p>随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力，有效地解决了交货紧张的问题。截至目前，客户使用康辉新材高剥离力离型膜已成功通过终端工厂验证，在离型力稳定性、残余接着率、离型面外观等性能较好。随着康辉新材新建产线投产，客户有意将康辉新材作为主要供应商。</p> <p>2024 年康辉对该客户高剥离力涂硅膜市场份额有望达到 70% 以上，对应此产品新增约 485 吨/月销量，销量将达到 560 吨/月。</p>
广州泓通商贸有限公司	窗膜用离型膜行业前 3 名	中高端 BOPET 薄膜	0.60 万吨/年 (500 吨/月)	<p>1、在线涂硅离型膜</p> <p>客户此产品 2023 年月需求量约 300 吨，受新产线陆续投产完毕影响，2024 年此产品总需求量约 500 吨/月。2022 年，康辉新材此产品占有率 28%，2023 年下半年康辉新材该产品月均销售额为 114.28 吨/月，份额提升至 38% 左右。</p> <p>随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力，有效地解决了交货紧张的问题和原营口生产基地供货距离较远的问题。康辉新材产品在离型力稳定性、残余接着率、离型面外观管控、雾度管控方面均优，康辉新材的产品备受下游终端客户的青睐。</p> <p>2024 年康辉新材对该客户在线涂硅离型膜的份额有望达到 60% 以上，对应此产品新增约 186 吨/月销量，销量将达到 300 吨/月。</p> <p>2、高亮基膜</p> <p>客户此产品 2023 年需求量约 60 吨/月。受客户扩展新终端客户及其终端客户释放产能影响，24 年此产品总需求量约 200 吨/月。截至目前，该产品由康辉新材独供，2023 年向其销售 686.65 吨，月均销售量约为 57.22 吨。</p> <p>随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力，客户一致认为康辉新材产品洁净度、耐高温性、透光率清晰度等方面均优，未来将加深与康辉新材的合作。</p> <p>2024 年，该客户将继续以康辉新材为独家供应商向终端客户供应，预计为康辉新材此产品带来 140 吨/月增量，销量将达到 200 吨/月。</p>
惠州市德富	国内 BOPET 无	中高端	0.60 万吨/年	1、高剥离力涂硅膜

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
晟新材料科技有限公司	声胶带行业前三	BOPET 薄膜	(500 吨/月)	<p>客户此产品 2023 年月需求量约 400 吨/月，受新增产线正式量产影响，2024 年此产品总需求量约 700 吨/月。康辉新材与客户于 2023 年 10 月开始合作，2023 年 10-12 月月均销售量为 36.55 吨/月，占客户份额约 9%。</p> <p>随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力，有效地解决了交货紧张的问题。客户使用康辉新材高剥离力离型膜已成功通过终端工厂验证，在离型力稳定性、残余接着率、离型面外观等性能较好，客户将逐步加深与康辉新材的合作。2024 年康辉新材对该客户高剥离力涂硅膜的份额有望达到 70% 以上，约新增 464 吨/月销量，销量将达到 500 吨/月。</p>
扬州万润光电科技股份有限公司	MLCC 行业排名第三，高端 OCA 离型膜领跑者，窗膜离型膜老牌企业，偏光片离型膜进口替代领跑者	中高端 BOPET 薄膜	0.54 万吨/年 (450 吨/月)	<p>1、MLCC 离型基膜 客户此产品 2023 年月需求量约 150 吨/月，受新增产线正式量产影响，2024 年此产品总需求量约 350 吨/月。2022 年康辉新材此产品占客户需求量的 15%，至 2023 年上半年，占有率约 30%，2023 年下半年客户该产品月均采购额为 77.82 吨/月，份额提升至 50% 左右。</p> <p>随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 4 条产线具备生产该产品的能力，有效地解决了交货紧张的问题。目前，客户使用康辉新材产品已成功通过终端企业验证，产品粗糙度均匀性、平整度、耐温性均优。</p> <p>2024 年康辉新材对该客户 MLCC 离型基膜的份额有望达到 70% 以上，对应此产品新增约 170 吨/月销量，销量将达到 245 吨/月。</p> <p>2、OCA 离型基膜 客户此产品 2023 年月需求量约 200 吨，受新增产线正式量产影响，2024 年此产品总需求量约 400 吨/月。康辉新材 2021 年占该客户份额约 10%，2023 年下半年客户该产品月均采购额为 68.73 吨/月，份额提升至 34% 左右。</p> <p>随着新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力，有效地解决了交货紧张的问题。康辉新材产品平整度、耐温性、洁净度方面性能较好，客户将逐步加深与康辉新材的合作。</p> <p>2024 年康辉新材对该客户 OCA 离型基膜的份额有望达到 40% 以上，对应此产品新增约 90 吨/月销量，销量将达到 160 吨/月。</p> <p>3、高亮基膜 客户此产品 2023 年的需求约为 200 吨/月，包括两款产品，第一款产品已在合作，第二</p>

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
				<p>款产品于 2023 年 12 月完成认证。2021 年康辉和客户开始合作，当年第一款产品占客户需求量的份额为 10%，2023 年下半年客户第一款产品月均采购额为 28.19 吨/月，份额为 28%，单月出货量最高 68 吨。</p> <p>康辉新材的产品洁净度高、加工性能优，同时随着新建产线投产，距离客户较近，沟通方便且运费较低，客户与康辉新材加大合作的意愿明显。</p> <p>2024 年康辉新材占该客户两款产品需求量的份额可达 50% 以上，对应此产品新增约 72 吨/月销量，销量将达到 100 吨/月。</p> <p>4、偏光片离型保护基膜</p> <p>该产品客户 2023 年总需求量约 100 吨/月，受新增产线正式量产影响，2024 年此产品总需求量约 300 吨/月。2022 年双方开始合作此产品，康辉新材对该客户该产品的份额约 15%，至 2023 年下半年客户该产品月均采购额为 43.67 吨/月，份额提升至约 44%。</p> <p>目前康辉新材由于营口工厂产能不足，订单交付能力受限，同时营口生产基地距离客户所在地江苏扬州距离较远。随着苏州生产基地新建产线投产，2024 年康辉新材将有 3 条产线具备生产该产品的能力，康辉新材占该客户的份额仍具有进一步提升的空间，届时客户将加大与康辉新材该产品的合作。</p> <p>客户预计 2024 年该产品将迅速放量，康辉新材至少占有 50% 份额，对应此产品新增约 106 吨/月销量，销量将达到 150 吨/月。</p>
浙江洁美电子科技股份有限公司	上市公司(股票代码 002859)，全球最大的载带企业，MLCC 离型膜生产规模国内最大	中高端 BOPET 薄膜	0.24-0.48 万吨/年 (200-400 吨/月)	<p>1、MLCC 离型基膜</p> <p>康辉与该客户在 2017 年立项合作开发 MLCC 离型基膜，2023 年客户月需求量约 300 吨，受客户新工厂量产影响，2024 年此产品总需求量约 600 吨/月。截至目前康辉是该客户的唯一境内供应商，自开发之初，康辉新材占其国内供应商份额 100%。2023 年，客户该产品向康辉新材的月均采购额为 210.64 吨/月。</p> <p>2023 年前康辉新材主要以供应低端 MLCC 产品为主，目前康辉新材中高端 MLCC 离型基膜经客户加工后已通过下游客户认证，终端进口替代需求量大。双方已为战略合作伙伴关系，未来增量部分客户也将主要放在康辉新材。</p> <p>2024 年康辉新材对该客户 MLCC 离型基膜供应份额会持续保持在 70% 以上，对应此产品销量将新增 210 吨/月，销量将达到 420 吨/月。</p>
滁州明宝贸易有限公司	终端客户为世界五百强企业	中高端 BOPET 薄膜	0.36-0.48 万吨/年 (300-400 吨/月)	<p>1、在线涂硅离型膜</p> <p>2023 年客户的终端客户离型膜月需求量约 300 吨/月。该客户仅供应康辉新材产品给终端</p>

客户名称	客户情况	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
	LG			<p>客户, 2023 年下半年, 康辉新材供应客户此产品月均 137.67 吨, 占终端客户份额约 45%。康辉新材 12μm 在线离型膜占终端客户大部份份额。为进一步加强产品优势, 提升客户产品效率, 康辉新材成功开发出 10μm 在线离型膜, 继续为终端客户提供高效率生产解决方案。</p> <p>2024 年终端客户扩产, 总需求量约 500 吨/月。目前, 客户已再次中标成为终端客户 2024 年供应商, 拿到约 70% 份额, 同时, 由于终端客户对产品离型力均匀性、表观及金属异物要求高, 目前国内仅康辉新材可生产此产品, 因此将继续占该客户 100% 份额。</p> <p>2024 年康辉新材对该客户在线涂硅离型膜可稳步实现 215 吨/月增长量, 销售量将达到 350 吨/月。</p>

注: 康辉新材向威孚的销售额包含向同一控制下的东莞市威孚包装材料有限公司、佛山市威孚包装材料有限公司、深圳市威孚包装材料有限公司、广东威孚包装材料有限公司的销售。

③普通 BOPET 薄膜的外销情况

受到全球宏观经济逐步回暖、下游消费信心提高等因素的影响，康辉新材普通 BOPET 薄膜的外销客户积极进行扩产。康辉新材 BOPET 薄膜产品在海外市场竞争优势明显，例如康辉新材已取得国内企业对韩国 BOPET 薄膜行业内最低的单独反倾销税率 2.2%，远低于全行业 36.98% 的税率。同时，日韩及欧美老旧产能正在逐步退出中低端市场，康辉新材正在逐步承接该市场份额。因此，普通 BOPET 薄膜的外销客户对康辉新材的需求增长较快。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的 5 个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述 5 个客户 2024 年普通 BOPET 薄膜的计划采购量合计为 2.60 万吨-4.10 万吨，占有所有普通 BOPET 薄膜外销客户计划采购量 3.63 万吨-6.00 万吨的 68.33%-71.63%。具体分析如下：

客户名称	客户属性	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
SHANGHAI BIC TRADING CO.,LTD	世界 500 强, 日本前三大商社	普通 BOPET 薄膜	0.9-1.20 万吨/年 (750-1000 吨/月)	该客户为日本前三大商社之一。2023 年, 客户向康辉新材采购量为 607.50 吨/月。受到海外其他供应商逐步停产、终端客户开发新项目的影响, 预计康辉新材通过 SHANGHAI BIC TRADING CO.,LTD 向终端客户的供应量将新增 350 吨/月-450 吨/月, 销量将达到 950 吨/月-1,050 吨月。
UNIVACCO TECHNOLOGY INC.	烫金行业全球排名第二	普通 BOPET 薄膜	0.6-1.00 万吨/年 (500-833.33 吨/月)	康辉凭借优良的产品品质和稳定的供应, 2023 年 11-12 月, 康辉新材对该客户月均销售量为 635.67 吨/月。由于该客户与康辉新材在产品结构上与客户深度绑定, 对应新增销量 164-324 吨/月, 销量将达到 800 吨/月-960 吨/月。同时, 受到客户正在与康辉新材开发新项目的影响, 预计 2024 年下半年新项目亦将带来需求增量。
CROWN	韩国第二大包装膜贸易商	普通 BOPET 薄膜	0.50-0.90 万吨/年 (416.67-750 吨/月)	由于 2023 年康辉新材在韩国取得反倾销税低税率, 该客户从康辉新材的采购量自 2023 年下半年开始放量, 下半年月均采购量为 309.53 吨/月, 其中 11-12 月月均采购量已达 511.82 吨/月。预计未来康辉新材对客户的销量将进一步增加, 可实现框架性协议约定的采购量。
Woo Sung Multi-Film Co., Ltd.	韩国第一大包装膜贸易商	普通 BOPET 薄膜	0.3-0.50 万吨/年 (250-416.67 吨/月)	由于 2023 年康辉新材在韩国取得反倾销税低税率, 该客户与康辉新材自 2023 年第四季度开始合作, 10-12 月月均采购量为 40.35 吨/月。根据双方目前洽谈的 2024 年合作量, 预计可实现框架性协议约定的采购量。
INDOPACKAGING(M) SDN BHD	马来西亚包装膜行业第一大贸易商	普通 BOPET 薄膜	0.3-0.50 万吨/年 (250-416.67 吨/月)	该客户为马来西亚包装膜行业第一大贸易商, 具有合作稳定的终端客户。2023 年康辉新材对该客户的月均销售量为 153.29 吨/月。受到客户拓展新客户的影响, 预计 2024 年客户的需求量将增加, 按照康辉新材 2023 年占该贸易商客户的份额, 康辉新材对该贸易商客户的销量预计将新增 280 吨/月, 2024 年销量将达到 430 吨/月。

注: 康辉新材向 CROWN 的销售额包含向同一控制下的 CROWN CHEMICAL CO., LTD.、CROWN INDUSTRY CO.,LTD.的出口销售。

④中高端 BOPET 薄膜的外销情况

受到全球宏观经济逐步回暖、下游消费信心提高等因素的影响，康辉新材中高端 BOPET 薄膜的外销客户积极进行扩产。康辉新材相对于竞争对手优势明显，特别是在研发实力方面，康辉新材近年来不断突破技术壁垒，成为国内少数具备稳定生产如 MLCC 离型基膜、偏光片离型保护基膜、OCA 离型基膜等多款中高端产品能力的企业之一。此外，康辉新材已取得国内企业对韩国 BOPET 薄膜行业内最低的单独反倾销税率 2.2%，远低于全行业 36.98% 的税率。因此，中高端 BOPET 薄膜的外销客户对康辉新材的需求增长较快。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的 2 个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述 2 个客户 2024 年普通 BOPET 薄膜的计划采购量合计为 0.23 万吨-0.31 万吨，占有中高端 BOPET 薄膜外销客户计划采购量 0.48 万吨-0.81 万吨的 38.27%-47.92%。具体分析如下：

客户名称	客户属性	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
ARMOR S.A.S.	全球最大碳带生产厂家	中高端 BOPET 薄膜	0.16 万吨/年 (133.33 吨/月)	1、TTR 热转印基膜 2023 年康辉新材对该客户销量约为 110.35 吨/月。客户每年年底会确定下一年的采购量，过往合作中，客户均超额完成与康辉新材约定的采购量。根据双方目前确定的 2024 年采购量，预计可实现框架性协议约定的采购量。
MOLYMER SSP CO.,LTD.	日本头部工业膜商社	中高端 BOPET 薄膜	0.07-0.15 万吨/年 (58.33-125 吨/月)	1、TTR 热转印基膜 该客户为日本头部工业膜商社。受到客户下游的终端客户的其他海外供应商停生产的影响，康辉新材凭借产品稳定性及成本上的突出优势，将逐步加大向该客户的销售量。2023 年上半年，康辉新材对该客户月均销量仅为 8.73 吨/月，2023 年 11-12 月已增至 45.15 吨/月，增长趋势初显。2024 年，康辉新材 2024 年向其销售量将达到 60 吨-120 吨/月，全年销售量预计为 700-1,500 吨。

2、PBT 工程塑料

康辉新材原有 PBT 工程塑料产能 21 万吨/年，新建 PBT/PBAT 柔性能产 45 万吨/年。根据康辉新材对 2024 年-2028 年的销量预测，康辉新材 PBT 的销量具体如下：

单位：万吨

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
销量	30.63	48.42	49.16	47.86	46.16	47.66
——内销	23.66	38.56	37.20	33.90	30.10	31.60
——出口	6.97	9.86	11.96	13.96	16.06	16.06

注：2023 年 1-6 月康辉新材 PBT 销量为 12.45 万吨，2023 年 7-12 月预测销售量为 18.17 万吨，合计为 30.63 万吨。

(1) 产能消化措施

康辉新材结合行业发展趋势以及自身情况制定了如下 PBT 工程塑料产能消化措施：

行业发展趋势	自身情况	产能消化措施
PBT 工程塑料行业发展前景广阔，行业集中度将进一步提高	康辉新材为 PBT 工程塑料行业的龙头企业，竞争优势明显，积累了众多优质客户	稳固自身竞争优势，加深与现有客户的合作关系，拓展新客户
客户对 PBT 工程塑料的要求将趋于多样化	康辉新材研发实力强，产品牌号齐全，且具备结合客户的需求开发新牌号的研发能力	开发出不同性能的 PBT 产品，持续开拓 PBT 工程塑料的应用领域
海外产能正在逐步退出市场，海外市场发展潜力巨大	康辉新材在海外市场具有较高的知名度和品牌口碑，客户众多。同时，康辉新材向日本、韩国出口具有较低的关税优势和地理位置优势	加大国外新客户开拓的力度，进一步提高公司在海外市场的占有率

1) 稳固自身竞争优势，加深与现有客户的合作关系，拓展新客户

PBT 工程塑料具有优异的化学稳定性、耐热性、韧性、耐疲劳性、电绝缘性、耐碱性及耐酸性等诸多优点，综合性能优良，广泛应用于纺丝、汽车、家电、光缆领域，应用领域广泛且不断扩大，需求亦在持续增加。2022 年全球 PBT 工程塑料需求量约为 212 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%，预计到 2025 年全球 PBT 消费量将达到 276 万吨，行业发展前景广阔。同时，PBT 工程塑料行业具有一定的技术门槛、工艺门槛、客户认证壁垒及资金壁垒，头部企业规模化效应明显，具有明显的成本优势，因此中小企业难以和头部大型企业进行竞争。2021 年，全球前十大生产厂商的产

能合计约占总产能的 54%。未来，PBT 行业的集中度将进一步提高，中小产能将逐步退出市场。

经过多年的创新发展，康辉新材凭借领先的技术水平、优质的产品和稳定的供应能力，逐渐发展成为该领域的龙头企业之一。随着新增产能的逐步投产，康辉新材将成为国内第一大 PBT 供应商。作为 PBT 行业的龙头企业，康辉新材具备显著的规模化效应。同时，康辉新材引进国际先进设备，自主设计工艺，具有生产过程稳定、自动化程度高、能耗低、产品质量稳定等特点，在生产成本、供应能力、产品品质及技术水平方面具有明显的竞争优势。此外，截至目前，康辉新材已积累了丰富的客户资源，主要客户均为行业内知名企业，包括巴斯夫、日本东丽、LG 化学及中天科技等。

未来，康辉新材将持续投入研发，加强对采购、生产、存货、销售等环节的精细化管理，进一步提高效率、降低成本，稳固在产品、规模及客户资源等方面的竞争优势。同时，康辉新材将顺应行业的发展趋势，充分利用自身的竞争优势，持续加深与现有客户的合作关系，不断拓展新客户。

2) 开发出不同性能的 PBT 产品，持续开拓 PBT 工程塑料的应用领域

在应用于不同领域时，客户对 PBT 工程塑料的粘度、色值等性能指标的要求有所不同。以汽车和家电、纺丝及光缆应用领域为例，客户对于 PBT 工程塑料的性能指标要求如下：

应用领域	粘度 (dL/g)	其他方面
汽车和家电领域	0.75-1.0	对色值要求较高
纺丝	1.0-1.2	对粉屑含量、端羧基的含量要求较高
光缆	1.0-1.2	对水、四氢呋喃的含量要求较高

同时，近年来，PBT 工程塑料的细分应用领域还在不断拓宽。例如，在纺丝领域，高粘度 PBT 因具有极好的回弹性、耐疲劳性和易加工成型等特性而被应用于复合纺丝领域；在汽车领域，近些年新能源汽车的市场渗透率不断增加。新能源汽车与传统汽车的配件或配套设施有所不同，例如新能源汽车需要使用电池、充电桩及充电枪。PBT 工程塑料因具有良好的电绝缘性而应用于上述新能源汽车新增的配件或配套设施。随着 PBT 工程塑料的应用领域进一步拓宽，客户对 PBT 工程塑料的要求将趋于多样化。

康辉新材拥有已建立完整的研发组织体系和拥有一支可靠的技术研发团队，核心研发人员拥有较强的专业知识和丰富的行业研发经验，能够为公司发展带来持续的产品技术创新。截至目前，康辉新材已开发出 PBT 工程塑料牌号近 40 种，产品粘度横跨 0.7-1.5dL/g，端羧基含量低，是国内产品牌号最齐全、黏度范围最广的企业之一，可满足不同应用领域客户的需求。此外，康辉新材凭借强大的研发能力，积极地与下游客户保持沟通，结合客户的最新需求研发新牌号的 PBT 工程塑料，进一步开拓 PBT 工程塑料的应用领域。例如，康辉新材根据客户的需求研发出高粘度的 PBT 产品，进而应用于复合纺丝领域，拓宽了 PBT 工程塑料的应用范围。

未来，康辉新材将继续引进高端技术人才，持续加大研发投入，开发出具有不同性能的 PBT 产品，满足不同客户对于 PBT 工程塑料的不同需求。同时，康辉新材将持续关注 PBT 下游产业链的发展趋势，积极地与下游客户保持沟通，持续开拓 PBT 工程塑料的应用领域，促进康辉新材 PBT 新增产能的消化。

3) 加大国外新客户开拓的力度，进一步提高公司在海外市场的占有率

PBT 工程塑料海外供应商主要包括沙特基础工业公司、杜邦、巴斯夫等企业。由于海外产能老旧，社会环境成本不断抬升，成本竞争力较弱，计划逐步退出市场。相比境外 PBT 工程塑料生产厂商，国内生产厂商设备设施先进，生产效率也更高，同时得益于上游 PTA、BDO 等原材料供应商主要集中于国内，国内 PBT 工程塑料生产厂商在原材料采购成本、生产成本方面具有明显的竞争优势，正在逐步承接海外供应商退出的市场份额。根据隆众资讯及观研报告网，2025 年，国内 PBT 工程塑料需求为 83 万吨，海外 PBT 工程塑料需求则可达到 193 万吨，PBT 工程塑料海外市场发展前景广阔。

康辉新材在海外市场具有较高的知名度和品牌口碑，积累了较多的 PBT 工程塑料客户资源，包括日本东丽、日本东信工业株式会社、伊藤忠、LG 化学、韩国工程塑料株式会社及巴斯夫等，并与其保持了常年的合作关系。此外，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和地理位置优势。康辉新材营口和大连 PBT 工程塑料生产基地地处辽宁出海口，产品从生产基地运送至日韩各港口仅需 3-5 天，相对于康辉新材位于中国台湾的主要竞争对手台湾

长春集团，航程较短，运输成本较低。同时，韩国、日本客户进口康辉新材 PBT 的关税仅为 0.6%、2.3%，而上述国家进口中国台湾地区 PBT 的关税均达到 6.5%。

未来，康辉新材将依托在 PBT 工程塑料行业中的先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，不断加大国外新客户开拓的力度，进一步提高康辉新材在海外市场的占有率，增强康辉新材在海外市场中的地位。

(2) 产能消化措施的可行性

康辉新材制定的产能消化措施符合行业发展趋势与康辉自身的情况，具有较强的可行性。具体分析如下：

1) 康辉新材的销量增长快速

凭借在 PBT 工程塑料行业中的先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，报告期内康辉新材 PBT 工程塑料的销量呈现出快速增长的趋势，PBT 产品的销量分别为 17.70 万吨、18.87 万吨及 **29.74** 万吨。同时，若不新增 PBT 生产线，康辉新材仅有三条 PBT 生产线。康辉新材 PBT 工程塑料牌号近 40 种，受到生产多种牌号的 PBT 产品时需要停止生产进行切换的影响，康辉新材的产能利用率仅可达到 85% 左右。近两年一期，康辉新材的产能利用率保持在 85% 左右的高水平上。在行业需求持续增长、应用领域不断拓宽的背景下，康辉新材的原有产能已无法满足日益增长的客户需求。因此，随着新建生产线的逐步投产，康辉新材不断加深与现有客户的合作关系，持续开拓新客户，预计康辉新材的销量将不断提升，产能消化措施具备可行性。

2) 康辉新材开拓新的细分领域、针对现有领域的产品进行升级迭代的战略取得了良好的成效

报告期内，康辉新材针对现有应用领域的产品进行升级迭代，促使下游的应用范围增加。例如，康辉新材对牌号为 KH2125T 的 PBT 工程塑料进行升级迭代，优化了粘度的稳定性、端羧基的含量。受到细丝对 PBT 工程塑料的粘度稳定性要求高，升级迭代后的 PBT 工程塑料可用于生产细丝，进而用于生产夏装。在优化端羧基含量后，PBT 工程塑料的染色率得以提高，在加工成服装时可避免染

色不均匀的情形，进而可用于生产高档的服装。上述升级迭代拓宽了 PBT 工程塑料的应用范围，进而带动 PBT 在纺丝领域的销量有所提升。2020 年至 2023 年，康辉新材对纺丝领域 13 家具有代表性客户的销量由 2020 年的 1.8 万吨增至 2023 年的 5.61 万吨，年化增速达 45.13%。

此外，康辉新材积极开拓新的细分应用领域。例如，自 2022 起开始拓展光缆领域的客户，并针对光缆领域的客户开发了牌号为 KH2300-GL 的 PBT 工程塑料。截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材已与四家光缆头部企业亨通集团有限公司、通鼎互联信息股份有限公司、富通集团有限公司及深圳市特发信息股份有限公司达成合作关系，同时正在与另外 3 家光缆头部企业洽谈 2024 年的合作。受到 2023 年康辉新材刚开始与上述客户展开合作的影响，2023 年上述客户向康辉新材采购的 PBT 数量相对较小。随着康辉新材与上述客户的合作关系进一步加深，预计 2024 年上述客户的采购量将大幅增加。具体情况如下：

客户	进度	预估客户总需求	2023 年采购量
亨通集团	2023 年 1 月开始合作，目前双方正在洽谈 2024 年的合作，2024 年将提高向康辉新材的采购量	预估 1.8-2.4 万吨	3,961 吨
通鼎互联	2023 年 1 月开始合作，目前双方正在洽谈 2024 年的合作，2024 年将提高向康辉新材的采购量	预估 0.4-0.6 万吨	1,926 吨
富通集团	2023 年 2 月开始合作，目前双方正在洽谈 2024 年的合作，2024 年将提高向康辉新材的采购量	预估 1.2-1.5 万吨	544 吨
特发信息	2023 年 2 月开始合作，展开合作时特发信息已完成 2023 年采购的招投标，因此 2023 年向康辉新材采购量较小。双方正在洽谈 2024 年的合作，2024 年将提高向康辉新材的采购量	预估 0.25-0.4 万吨	32 吨
其余 3 家客户	正在进行客户验证和洽谈 2024 年合作事宜	预估 4-5.5 万吨	-

报告期内，康辉新材开拓新的细分领域、针对现有领域的产品进行升级迭代的战略取得了良好的成效，并带动康辉新材的销量持续上升。截至目前，康辉新材的新领域产品或针对现有领域升级迭代的产品的销量仍有较大的提升空间。未来，随着康辉新材与相关的客户持续加强合作，不断开拓新的细分领域、针对现有领域的产品进行升级迭代，预计康辉新材的销量将不断提升，产能消化措施具备可行性。

3) PBT 市场前景良好

相比境外 PBT 工程塑料生产厂商，国内生产厂商设备设施先进，生产效率

也更高，同时得益于上游 PTA、BDO 等原材料供应商主要集中于国内，国内 PBT 工程塑料生产厂商在原材料采购成本、生产成本方面具有明显的竞争优势，海外 PBT 工程塑料产能将逐步退出市场，康辉新材未来的主要竞争对手主要为国内的 PBT 工程塑料生产厂商。截至 2022 年 12 月 31 日，PBT 工程塑料国内产能约为 156 万吨。根据各公司的官网、公告、公开网站及隆众资讯发布的《2022-2023 年中国 PBT 市场年度报告》，PBT 工程塑料已有及在建产能约为 226 万吨。根据 Market watch 预测，2025 年 PBT 工程塑料市场需求量将达到 276 万吨，市场前景良好，未来竞争态势相对温和。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，产能消化措施具备可行性。

4) 康辉新材 PBT 工程塑料未来市场占有率的提升在合理范围内

2022 年度，康辉新材 PBT 工程塑料总销量为 18.87 万吨，其中国内销量为 12.80 万吨，同期国内市场容量为 71 万吨，其国内市场占有率为 18.03%，出口销量为 6.07 万吨，同期全球市场容量为 212 万吨，境外市场容量为 141 万吨，其境外市场占有率为 4.30%。结合 PBT 行业容量和市场规模，预计 2028 年康辉新材 PBT 工程塑料产品国内和境外市场占有率如下：

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					
合计	31.60	16.06					

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。

随着国内外中小产能和落后产能逐步退出市场、康辉新材持续开拓新的细分领域、针对现有领域的产品进行升级迭代，康辉新材将凭借先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，进一步提升市场占有率。2028 年，康辉新材国内市场占有率为 32.28%，相比 2022 年增长 14.25 个百分点，境外市场占有率约为 6.15%，相比 2022 年度增长 1.85 个百分点，市场占有率的提升在合理范围内，产能消化措施具备可行性。

5) 2024 年框架性协议对评估预测的销量覆盖率较高

根据评估预测的 PBT 工程塑料销量，康辉新材 2024 年的 PBT 工程塑料销

量相对于 2023 年增幅较大，达到 58.08%。截至目前，康辉新材已与 43 个客户签订了 2024 年销售的框架性协议，计划采购量为 35.43 万吨-40.23 万吨，占评估预测 2024 年销量 48.42 万吨的比例为 73.17%-83.17%，覆盖率较高。2023 年，康辉新材 PBT 工程塑料客户为 637 家客户，签订框架协议的客户占 2023 年客户总数量的 6.75%，占比较低。同时未来康辉新材还将进一步拓展新客户，因此预计 2024 年康辉新材 PBT 工程塑料可如期完成评估预测的销量。具体的覆盖率情况如下：

单位：万吨

项目	PBT 工程塑料		
	评估预测数量	框架性协议数量	占比
内销	38.56	27.74-31.46	71.93%-81.58%
外销	9.86	7.69-8.81	78.01%-89.37%

①PBT 的内销情况

受到宏观经济逐步回暖及下游应用领域不断扩大等因素的影响，康辉新材 PBT 工程塑料的内销客户积极进行扩产。康辉新材相对于竞争对手在研发能力、生产成本、供应能力、产品品质及技术水平等方面优势明显，同时，随着新增产能的逐步投产，康辉新材将成为国内第一大 PBT 供应商，作为 PBT 行业的龙头企业，康辉新材具备显著的规模化效应，竞争优势进一步提高。因此，PBT 工程塑料的内销客户对康辉新材的需求增长较快。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的 6 个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述 6 个客户 2024 年 PBT 工程塑料的计划采购量合计为 15.96 万吨-18.36 万吨，占有所有 PBT 工程塑料内销客户计划采购量 27.74 万吨-31.46 万吨的 57.53%-58.36%。具体分析如下：

客户名称	客户属性	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
日出	日出实业位列 ICIS 全球化工分销商百强第 10，2023 中国石油和化工企业第 75 位，宁波市服务业百强第 7 位，综合企业百强第 26 位	主要为电子电器、新能源汽车及常规纺丝	6.00 万吨/年 (5000 吨/月)	2023 年，客户月需求为 0.60 万吨/月，2024 年客户因其下游客户的扩产，总需求增加至 1.00 万吨/月。2023 年，康辉新材对该客户的月均销售量为 3,419.80 吨/月，2023 年占该客户的份额达 57%。 客户为国内知名贸易商，其终端客户包括改性行业内龙头企业。受到客户下游终端客户改性工厂扩产的影响，2024 年康辉新材将通过日出新增向终端客户供应 0.16 万吨/月的 PBT 产品。 2024 年，康辉新材对该客户的份额有望至少达到 50%，对应新增销量 0.16 万吨/月，销量将达 0.50 万吨/月。
江苏和时利新材料股份有限公司	和时利先后荣获中国化纤行业十一五技术突破奖、中国纺织工业协会纺织之光科学技术一等奖等重量级奖项	常规纺丝	2.40-3.60 万吨/年 (2000-3000 吨/月)	2023 年客户外购月需求为 0.12 万吨/月，全部由康辉新材供应。2024 年客户 PBT 树脂将由部分自产转为全部外购，总外购需求量将增加至 0.25 吨/月-0.4 万吨/月。2023 年下半年，康辉新材对该客户的月均销售量为 1,241.00 吨/月，占该客户的份额为 100%。 客户对产品质量要求苛刻，而康辉新材具备产业一体化、质量优异且稳定、供货稳定等优势，是目前唯一符合客户全部要求的供应商。客户明确表示 2024 年外购量将继续全部采用康辉新材产品。 2024 年，康辉新材对该客户的份额将为 100%，对应新增销量 1,260 吨/月-2,760 吨/月，销量将达 2,500 吨/月-4,000 吨/月。
苏州丹宇美纤维有限公司	行业内排名前三	双组份纺丝	3.00 万吨/年 (2500 吨/月)	2023 年客户月需求约为 0.15 万吨/月，受到客户新产能陆续投放的影响，2024 年总需求增加至约 0.41 万吨/月。2020 年康辉新材占该客户需求量的份额约 40%，2022 年达 55%，2023 年下半年康辉新材对该客户的月均销售量为 1018.67 吨/月，份额提升至约 68%。 康辉新材在大连生产基地扩产后，将具备 9 条 PBT 生产线，可有效保证产品质量及供应的稳定性。客户对于康辉新材管理及产品质量高度认可，将逐步加深与康辉新材的合作。 2024 年，康辉新材对该客户的份额有望达到 80%，约新增销量 2,262 吨/月，销量将达到 3,280 吨/月。
宜兴市星海纺织有限公司	江苏省百家重点培育企业，中国纺织工业化纤行业竞争	常规纺丝	2.40 万吨/年 (2000 吨/月)	2023 年客户月需求为 2,000 吨/月，2024 年预计维持不变。2023 年康辉新材对该客户的月均销售量为 736 吨/月，对该客户份额占比约为 37%。

客户名称	客户属性	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
	力前 50 强企业, 中国纺织服装行业百强企业, 中国民营企业 500 强企业			康辉新材较同行具有强大的新品研发和技术响应能力, 客户对康辉新材品质高度认可。2024 年, 客户计划与康辉新材共同开发高粘纺丝市场新产品, 并继续深化合作。 该客户与康辉新材签订了 1,800 吨/月 ($\pm 2\%$) 的 PBT 长期买卖合同, 具有法律约束力。
江苏三联新材料股份有限公司	国家高新技术企业、江苏省小巨人企业、国家级专精特新“小巨人”企业	常规纺丝	1.2-1.92 万吨/年 (1000-1600 吨/月)	2023 年客户需求量为 0.70 万吨/年。受 2024 年新产线投产的影响, 2024 年客户 PBT 需求量将增加至 2.71 万吨/年。2020 年康辉新材占该客户需求量的份额为 60%, 2023 年康辉新材对该客户月均销售量为 480 吨/月, 占该客户的份额达 82%。 康辉新材较同行具有强大的新品研发和技术响应能力, 客户对康辉新材品质高度认可, 将继续加深与康辉新材的合作。 2024 年, 康辉新材将全力满足客户产能释放量, 在保持现有市场份额的情况下, 将新增销量约 1,372 吨/月, 销量可达约 1,852 吨/月。
嘉兴市凯邦锦纶科技股份有限公司	拥有 1500 台喷水织机, 纺丝、织布一体化行业的头部企业	双组份纺丝	0.96-1.44 万吨/年 (800-1200 吨/月)	2023 年受客户正陆续将生产线改造的影响, 该客户的 PBT 需求量由 2023 年的 105 吨/月上升至 2024 年的 1,500 吨/月。 2023 康辉新材向该客户月均销售量为 104.48 吨/月, 占其份额 100%。考虑到康辉新材的 PBT 产品可纺性好, 染色 M 率高, 2024 年, 康辉新材将继续保持独家供货, 保底供货量将达到 1,200 吨/月。

注: 康辉新材向日出的销售额包含向同一控制下的日出实业集团有限公司、浙江日出精细化工有限公司的销售。

②PBT 的外销情况

受到宏观经济逐步回暖、下游应用领域不断扩大及产业重心转移等因素的影响，康辉新材 PBT 工程塑料的外销客户积极进行扩产或将部分产品产能向亚洲转移。康辉新材依托其在 PBT 工程塑料行业中的先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，与众多海外知名客户保持常年稳定合作。此外，由于 PBT 工程塑料海外供应商产线老旧，生产成本较高，正逐步退出市场，康辉新材正在逐步承接海外供应商退出的市场份额。因此，PBT 工程塑料的外销客户对康辉新材的需求增长较快。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的 4 个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述 4 个客户 2024 年 PBT 工程塑料的计划采购量合计为 5.50 万吨-5.90 万吨，占有所有 PBT 工程塑料外销客户计划采购量 7.69 万吨-8.81 万吨的 66.97%-71.52%。具体分析如下：

客户名称	客户属性	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
LG	全球化工企业排名第七，世界 500 强企业，系韩国第一大化工企业	主要为电子电器、新能源汽车领域	2.50 万吨/年 (2083.33 吨/月)	康辉新材为该客户提供定制化 PBT 产品。2023 年，客户向康辉新材采购总额为 2.02 万吨/年。客户对康辉新材的采购量持续增加，2023 年上半年客户采购量为 1,591.50 吨/月，下半年为 1,770.90 吨/月，增量趋势已显现，未来将进一步增加，预计可实现框架协议约定的采购量。
塞拉尼斯	美国知名上市公司，美国五百强企业	主要为电子电器、新能源汽车领域	1.50 万吨/年 (1250 吨/月)	受到客户收购美国杜邦的影响，2023 年上半年月均采购量为 254.07 吨，2023 年下半年月均采购量为 606.27 吨，客户对康辉新材的采购量持续增加，未来将进一步增加，预计可实现框架协议约定的采购量。
伊藤忠	日本最大商社，跨国集团上市公司，2023 年世界五百强排名 93 位	主要为电子电器、新能源汽车领域	1.00-1.20 万吨/年 (833.33-1000 吨/月)	康辉新材凭借产品质量优势和交付优势，向客户的销售量持续增加。2023 年上半年，康辉新材向其销售 427.99 吨/月；2023 年下半年，康辉新材向其销售 564.52 吨/月，销量持续增加。同时，康辉新材已完成新产品的客户认证工作，预计新产品将给康辉新材带来销售增量。未来，客户对康辉新材的采购量将进一步增加，预计可实现框架协议约定的采购量。
TOSHIN CORPORATION	世界 500 强企业，系日本排名第 1，世界排名第 5 的综合型化学企业	主要为电子电器、新能源汽车领域	0.5-0.70 万吨/年 (416.67-583.33 吨/月)	报告期各期，客户向康辉新材采购量均达到甚至超过 2024 年框架协议约定量，其中 2023 年，客户从康辉新材的采购总量为 538.79 吨/月，预计框架性协议约定的采购量可实现。

注 1：康辉新材向 LG 的销售额包含向同一控制下的 LG CHEM,LTD、LG Chem Poland Sp.z.o.o.、LG Chem Hai Phong Engineering Plastics Limited Liability Company 的出口销售。

注 2：康辉新材向塞拉尼斯的销售额包含向同一控制下的 CELANESE PRODUCTION GERMANY GMBH & CO. KG、TICONA POLYMERS LTDA、CELANESE PRODUCTION ITALY SRL 的出口销售。

注 3：康辉新材向 ITOCHU 的销售额包含向同一控制下的 ITOCHU CORPORATION、ITOCHU SHANGHAI LTD 的出口销售。

3、PBAT 生物可降解材料

康辉新材原有 PBAT 生物可降解材料产能 3.3 万吨/年,新建 PBT/PBAT 柔性产能 45 万吨/年。根据康辉新材对 2024 年-2028 年的销量预测,康辉新材 PBAT 销量具体如下:

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
销量(万吨)	1.29	2.43	8.47	12.09	16.05	16.09
——内销	0.63	1.37	6.80	9.08	10.89	10.92
——外销	0.66	1.06	1.67	3.00	5.15	5.17

注:2023 年 1-6 月康辉新材 PBAT 生物可降解材料销量为 0.69 万吨,2023 年 7-12 月预测销售量为 0.60 万吨,合计为 1.29 万吨。

(1) 产能消化措施

康辉新材结合行业发展趋势以及自身情况制定了如下 PBAT 生物可降解材料产能消化措施:

行业发展趋势	自身情况	产能消化措施
2023 年以来,国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格,禁塑措施不断升级,将带动 PBAT 生物可降解材料的需求不断增加。同时,PBAT 相对传统塑料已具备竞争力	康辉新材为 PBAT 行业的龙头企业,竞争优势明显,积累了众多优质客户	稳固在产品、规模及客户资源等方面的竞争优势,持续加深与现有客户的合作关系,不断拓展新客户。
农用地膜是 PBAT 生物可降解材料最具潜力的一个应用领域	经过多年的研究,康辉新材攻克了可降解地膜老化性能可控、水汽阻隔性能和力学性能较弱几大痛点,在产品性能上具备明显的竞争优势	重点布局地膜领域,加大相关的研发投入,持续加深与现有地膜领域客户的合作关系,积极拓展国内农业大省的重点客户
欧洲和北美的禁塑令发展较早,且重视程度也较高,推动了可降解塑料的需求大幅增加。自 2023 年以来,这一趋势愈发明显,欧洲和北美的相关国家纷纷加大力度推动禁塑行动	康辉新材 PBAT 可降解塑料产品取得了欧美地区的认证,在海外市场极具竞争力,并积累了丰富的海外客户资源	未来,康辉新材将重点布局欧洲和北美市场,积极关注各国禁塑令政策的颁布和实施情况,不断加深和海外客户的合作关系,积极拓展海外市场新客户

1) 稳固自身竞争优势,加深与现有客户的合作关系,拓展新客户

2023 年以来,国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格,禁塑措施不断升级,将带动 PBAT 生物可降解材料的需求不断增加。例如,在国内,2023 年 11 月 30 日,河南省通过《河南省禁止和限制不可降解一次性塑料制品规定》,根据上述规定,河南全省范围内将于 2024 年 1 月 1 日起禁止、限制部分不可降

解一次性塑料制品的生产、销售、使用，如一次性不可降解塑料袋、餐具、快递包装等，对禁限塑料制品实行名录管理。同时，近年来，随着 PBAT 不断的发展与技术升级，一方面 PBAT 的产品性能不断提升，另外一方面 PBAT 生产时原材料利用水平持续提升，生产自动化水平不断提高，进而推动生产成本不断下降。在上述因素的影响下，PBAT 相对传统塑料已具备竞争力。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。

经过多年的创新发展，康辉新材凭借领先的技术水平、优质的产品和稳定的供应能力，逐渐发展成为该领域的龙头企业之一。作为 PBAT 生物可降解材料行业的龙头企业，康辉新材具备显著的规模化效应。同时，康辉新材自研一步法生产技术，较两步法生产流程缩短，成本有所下降。截至目前，康辉新材在生产成本、供应能力、产品品质及技术水平方面具有明显的竞争优势。此外，截至目前，康辉新材已积累达 170 家客户，涉及购物袋、农用地膜等各个应用领域。

未来，康辉新材将加强对采购、生产、存货、销售等环节的精细化管理，进一步提高效率、降低成本，稳固在产品、规模及客户资源等方面的竞争优势。同时，康辉新材将顺应行业的发展趋势，充分利用自身的竞争优势，持续加深与现有客户的合作关系，不断拓展新客户。

2) 重点布局最具有潜力的地膜领域

农用地膜是 PBAT 生物可降解材料最具潜力的一个应用领域，传统地膜由于不可降解，需要在使用后回收，由于膜较薄且易破损，回收常留有破膜，对土壤环境、作物生长、沟渠灌溉有危害。与传统塑料地膜不同的是，可降解农用地膜在农作物收获后，无需回收、清除残膜和废膜，随翻耕埋入土壤，被自然完全降解或通过堆肥方式进行无害化处理，既可节省人力、物力、时间成本，又可保护土壤环境。2023 年 11 月 30 日，河南省通过《河南省禁止和限制不可降解一次性塑料制品规定》。河南省是我国的农业大省，根据国家统计局数据显示，2019 年河南省耕地面积为 7514.07 千公顷，折合成亩数约为 1.13 亿亩。根据简单测算，每 100 万亩耕地需要约 5000-7500 吨 PBAT，若河南省全面推行，则需要 PBAT 可降解塑料大约 57-86 万吨，需求潜力极大。随着国内其他省市陆续发布政策，

地膜的需求将进一步增加。

经过多年的研究，康辉新材攻克了可降解地膜老化性能可控、水汽阻隔性能和力学性能较弱几大痛点，可提供老化性能可控的降解地膜配方，以适应农作物不同生命周期对于可降解塑料的性能需求，同时提升了水汽阻隔性能近 500%，还提升了力学性能，在保证作物能正常破膜出芽的同时方便完成地膜铺设，在产品性能上具备明显的竞争优势。

未来，康辉新材将顺应行业的发展趋势，重点布局地膜领域，加大相关的研发投入，持续加深与现有地膜领域客户的合作关系，积极拓展国内农业大省的重点客户。

3) 重点布局欧洲和北美市场

在白色污染问题日益严重的背景下，欧洲和北美等国家开始推行各项法案，旨在限制一次性塑料产品的滥用与推广。欧洲和北美的禁塑令发展较早，且重视程度也较高，推动了可降解塑料的需求大幅增加。2022 年，全球生物降解塑料需求量中，欧洲的需求量最大，占比达 31%，北美需求量排名第二，占比达 28%。自 2023 年以来，这一趋势愈发明显，欧洲和北美的相关国家纷纷加大力度推动禁塑行动。例如，2023 年 1 月 1 日起，法国迎来“限塑”新规——必须将一次性塑料餐具更换为可重复使用的餐具。这是自禁止使用塑料打包盒、禁止提供塑料吸管等要求后，法国在餐饮领域限制使用塑料制品的又一新规。

康辉新材 PBAT 可降解塑料产品已获得欧盟 ROHS、REACH 认证，美国 BPI 认证，Din Certco 工业堆肥和家庭堆肥认证，产品可以在欧美地区销售。康辉新材生产的 PBAT 产品品质优异，质量稳定，具有较高的知名度和品牌口碑，在海外市场极具竞争力。凭借上述优势，康辉新材积累了丰富的海外客户资源，包括西班牙、意大利、韩国、澳洲等多个国家的客户，并与其保持了长期稳定的合作关系。

未来，康辉新材将重点布局欧洲和北美市场，积极关注各国禁塑令政策的颁布和实施情况，不断加深和海外客户的合作关系，并充分利用在海外市场的口碑和知名度，积极拓展海外市场新客户，进一步提高康辉新材在海外市场的占有率，

增强康辉新材在海外市场中的地位。

(2) 产能消化措施的可行性

康辉新材制定的产能消化措施符合行业发展趋势与康辉自身的情况，具有较强的可行性。具体分析如下：

1) PBAT 生物可降解材料市场前景较好

根据各公司的官网、公告、公开网站等，PBAT 生物可降解材料已有及在建产能约为 183.3 万吨。2023 年以来，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，未来竞争态势相对温和。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，产能消化措施具备可行性。

2) PBAT 生物可降解未来市场占有率

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	18.30	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。

2023 年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级，将带动 PBAT 生物可降解材料的需求不断增加。受到上述政策对 PBAT 需求的作用需逐步凸显的影响，康辉新材基于谨慎性的原则，预测未来 PBAT 销售量的增幅小于相关市场研究机构预测的 PBAT 市场容量增幅，因此康辉新材未来的市场占有率有所下降。康辉新材市场占有率的波动处于合理范围内，产能消化措施具备可行性。

3) 2024 年框架性协议对评估预测的销量覆盖率较高

根据评估预测的 PBAT 生物可降解材料销量，康辉新材 2024 年的 PBAT 销量相对于 2023 年增幅较大，达到 88.19%。截至目前，康辉新材已与 14 名客户签订了 2024 年销售的框架性协议，计划采购量为 3.47 万吨，占评估预测 2024 年销量 2.43 万吨的比例为 142.97%，覆盖率较高。2023 年，康辉新材 PBAT 生物可降解材料客户为 147 家客户，签订框架协议的客户占 2023 年客户总数量的 9.52%，占比较低。同时未来康辉新材还将进一步拓展新客户，因此预计 2024 年康辉新材 PBAT 生物可降解材料可如期完成评估预测的销量。具体的覆盖率情况如下：

单位：万吨

项目	PBAT 生物可降解材料		
	评估预测数量	框架性协议数量	占比
内销	1.37	2.52	183.80%
外销	1.06	0.95	89.96%

①PBAT 的内销情况

受到国内关于塑料污染防治政策愈加严格，禁塑措施不断升级等因素的影响，康辉新材 PBAT 生物可降解材料的内销客户需求量大幅增加。康辉新材相对于竞争对手在研发能力、生产成本、供应能力、产品品质及技术水平等方面优势明显，因此，PBAT 生物可降解材料的内销客户对康辉新材的需求增长较快。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的 3 个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述 3 个客户 2024 年 PBAT 生物可降解材料的计划采购量合计为 1.32 万吨，占有 PBAT 生物可降解材料内销客户计划采购量 2.52 万吨的 52.38%。具体分析如下：

客户名称	客户属性	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
辽宁东盛科技有限公司	包装袋领域辽宁排名第一	包装袋	0.48万吨/年 (400吨/月)	<p>2023年客户需求约为0.22万吨/年,受到客户新建工厂投产及河南省全面禁塑令将于2024年1月1日起实施的影响,2024年客户需求量将增加至0.50万吨/年。2023年客户向康辉新材的月均采购量为181.80吨/月。截至目前,康辉新材为该客户PBAT生物可降解材料唯一供应商,2024年康辉新材将继续占据客户100%份额。</p> <p>2024年,康辉新材对该客户约新增销量235吨/月,合计销量将达到417吨/月。</p>
河南龙都天仁生物材料有限公司	国内生物降解制品出口量排名第一	包装袋	0.48万吨/年 (400吨/月)	<p>2023年客户需求为0.60-0.70万吨/年。受到新产线投产及河南省全面禁塑令将于2024年1月1日起实施的影响,2024年客户需求量将增加至1.00万吨/年。2023年下半年,客户向康辉新材的月均采购量为85.33吨/月,其中2023年10-12月月均采购量为160吨/月,增长的趋势显著。2021年康辉新材占该客户的份额为5%,2023年10-12月已提升至30%左右。</p> <p>康辉新材从辽宁营口发货,距客户地理位置较近,运输成本低,反应及时。同时,客户对康辉新材PBAT的产品品质和稳定供应方面高度认可,客户有意增加从康辉新材的采购量。</p> <p>2024年,康辉新材对该客户的份额有望达到50%以上,全年约新增257吨/月,销售量将达到417吨/月。</p>
浙江日出精细化工有限公司	日出实业位列ICIS全球化工分销商百强第10,2023中国石油和化工企业第75位,宁波市服务业百强第7位,综合企业百强第26位	包装袋	0.36万吨/年 (300吨/月)	<p>浙江日出精细化工有限公司系国内知名贸易企业,下游终端客户众多,2023年的需求量约为0.10万吨/年。受到河南省全面禁塑令将于2024年1月1日起实施的影响,2024年该客户需求量约0.50万吨/年。2023年,康辉新材通过直接或间接的方式向浙江日出精细化工有限公司销售了0.06万吨PBAT,占该客户份额约60%左右。</p> <p>康辉新材与客户合作密切,且产品种类丰富,与该客户在多种产品上具有多年合作基础。同时,由于康辉新材具有产业一体化优势,上游原材供应稳定,可确保PBAT的稳定供应,因此客户有意进一步提高对康辉新材的采购份额。</p> <p>2024年,康辉新材对该客户的份额有望达到70%以上,全年约新增300吨/月,销售量将达到350吨/月。</p>

②PBAT 的外销情况

受到国外对白色污染问题关注度的不断提升、禁塑行动推进力度不断加大及 PBAT 生物可降解材料应用领域不断扩大等因素的影响，康辉新材 PBAT 生物可降解材料的外销客户需求量大幅增加。康辉新材生产的 PBAT 产品品质优异，质量稳定，具有较高的知名度和品牌口碑，在海外市场极具竞争力。因此，PBAT 生物可降解材料的外销客户对康辉新材的需求增长较快。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的 5 个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述 5 个客户 2024 年 PBAT 生物可降解材料的计划采购量合计为 0.95 万吨，占有所有 PBAT 生物可降解材料外销客户计划采购量 0.95 万吨的 100.00%。具体分析如下：

客户名称	客户属性	产品类型	框架协议采购量	增量逻辑
NUREL S.A.	西班牙该行业头部企业,集团 2022 年营收近 10 亿欧元	包装袋	0.40 万吨/年 (333.33 吨/月)	2023 年客户向康辉新材的月均采购量为 135.33 吨/月。康辉新材工厂距大连港口较近,面对不同情况能够快速反应以保证客户交期,同时康辉新材具有原料优势,可保证产品的品质及稳定供应。2024 年,康辉新材对该客户约新增销量 315 吨/月,合计销量将达到 450 吨/月。
POSCO INTERNATIONAL CORPORATION	2023 年《财富》世界 500 强 201 位	包装袋	0.20 万吨/年 (166.67 吨/月)	2023 年,客户向康辉新材的平均采购量约为 110.80 吨/月。受到客户下游终端客户替换供应商的影响,康辉新材对 POSCO 的销量将大幅增加。
NOVAMONT S.P.A.	Novamont 是一家意大利公司,是生物塑料行业和生物化学品开发的国际领导者	包装袋	0.15 万吨/年 (125 吨/月)	2023 年客户向康辉新材的月均采购量为 84 吨/月。康辉新材工厂距港口较近,面对不同情况能够快速反应以保证客户交期,同时康辉新材具有原料优势,可保证产品的品质及稳定供应。上述优势为众多欧洲客户考量供应商的重要指标之一,客户对康辉新材的满意度较高。2024 年,康辉新材对该客户约新增销量 141 吨/月,合计销量将达到 225 吨/月。
ANKOR BIOPLASTICS CO.,LTD.	ANKOR 处于韩国生物降解行业头部地位,拥有多年的研发能力,专业知识和行业经验	包装袋	0.10 万吨/年 (83.33 吨/月)	2023 年末康辉新材已完成客户认证,客户反馈情况良好,2024 年双方将正式展开合作。 康辉新材工厂距韩国较近,面对不同情况能够快速反应以保证客户交期和解决各种突发问题,客户合作意向明确,预计可达到框架协议约定采购量。
SUNAR NP KİMVEVİ MADDELER PLS.AMBL.TAR.ÖRT. SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	SUNAR 集团下属公司,土耳其首个拥有可降解生物认证的生产商	包装袋	0.10 万吨/年 (83.33 吨/月)	该客户采购 PBAT 生产改性 PBAT。2023 年 11 月康辉新材已通过客户的认证,2024 年双方将正式展开合作。 康辉新材距离大连和营口港口较近,面对不同情况能够快速反应以保证客户交期和解决各种突发问题,在供应稳定方面更具保障,客户合作意向明确,预计可达到框架协议约定采购量。

4、锂电池隔膜

截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材锂电池隔膜正在建设的项目包括 4.4 亿平锂电池隔膜生产线及 15 亿平锂电池隔膜生产线。康辉新材需要消化的新增锂电池隔膜销量具体如下：

单位：亿平方米

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
销量	0.70	10.20	14.77	15.74	16.49	17.46

(1) 产能消化措施

康辉新材结合行业发展趋势以及自身情况制定了如下锂电池隔膜产能消化措施：

行业发展趋势	自身情况	产能消化措施
锂电池隔膜的发展前景广阔	BOPET 薄膜与锂电池隔膜在研发、生产方面具有共性，康辉新材可借鉴 BOPET 的生产经验。同时，康辉新材具有后发优势。	充分利用在功能性膜材料行业的研发和生产经验，不断提升锂电池隔膜产品质量，确保产品供应的稳定性，进一步加深与现有客户的合作，迅速提高康辉新材在锂电池隔膜行业的知名度及认可度。同时，康辉新材将积极推进客户验证的进度，加大通过验证的重点客户的拓展力度，促成与相关客户达成合作协议。
电动汽车、储能、消费类电子产品等领域对于隔膜性能和成本要求存在差异	康辉新材具备雄厚的研发实力，成功完成了干法隔膜、湿法隔膜及涂覆隔膜的研发工作，生产的产品优于同行业平均水平。同时，康辉新材组建了专门的销售团队	康辉新材将加强与不同领域客户的沟通，持续加深对不同领域客户需求的了解，并根据客户的需求进行研发，满足不同领域客户对锂电池隔膜产品的不同需求。同时，康辉新材将加强干法隔膜、湿法隔膜及涂覆隔膜的协同发展。

1) 进一步加深与现有客户的合作，推进客户验证的进度，加大通过验证的重点客户的拓展力度

锂电池隔膜是锂电池的四个核心材料之一。随着锂电池在电动汽车、储能、消费类电子产品等领域的应用逐渐加深，锂电池隔膜市场规模迅速扩大。2022 年全球锂电池隔膜出货量已经突破 160 亿平米，中国锂电池隔膜出货量占全球出货量的比例已经突破 80%，达 133.2 亿平方米，复合增长率达 55.47%。根据 EV Tank 的最新预测，2028 年全球锂电池隔膜出货量合计将达到 3,415.61GWh，按照每 GWh 锂电池需要隔膜 0.18 亿平方米测算，预计 2028 年全球隔膜出货量将达到 605.34 亿平方米，年化复合增速 22.40%，全球锂电池市场发展空间广阔。

康辉新材作为 BOPET 薄膜行业的龙头企业，在功能性膜材料的研发、生产

方面具有丰富的经验与储备。锂电池隔膜与 BOPET 薄膜均为功能性膜材料，两者在生产方面具有较大的共性，康辉新材在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验。例如，锂电池隔膜与 BOPET 薄膜均对拉伸强度、弹性模量、断裂伸长率、厚度一致性等产品性能方面具有较高的要求。通过借鉴 BOPET 薄膜的拉伸过程设计、整线的张力稳定性管控、厚度均匀性管控等多方面精细化、智能化的工艺管控经验，康辉新材的锂电池隔膜在性能上、良品率方面可达到行业领先水平。同时，康辉新材作为行业新进入者，具备后发成本优势。锂电池隔膜行业设备迭代速度较快，效率提升幅度较大。目前同行业其他主流生产企业，大部分产线都是多年前建成，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。凭借上述优势，截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材已向包括国内知名动力电池生产厂商或大型上市公司等在内的 200 家下游生产企业及涂布厂商进行送样，已完成 52 家客户的产品验证工作，并已与 40 家客户展开合作。

未来，康辉新材将充分利用在功能性膜材料行业的研发和生产经验，不断提升锂电池隔膜产品质量，确保产品供应的稳定性，进一步加深与现有客户的合作，迅速提高康辉新材在锂电池隔膜行业的知名度及认可度。同时，康辉新材将积极推进客户验证的进度，加大通过验证的重点客户的拓展力度，促成与相关客户达成合作协议。

2) 满足不同领域客户对锂电池隔膜产品的不同需求，加强干法隔膜、湿法隔膜及涂覆隔膜的协同发展

电动汽车、储能、消费类电子产品等领域对于隔膜性能和成本要求存在差异，使得锂电池技术路线呈现多元化发展。在储能领域，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。在消费类电子产品领域，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。在电动汽车领域，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布隔膜，能量密度相对较低的则会选择干法隔膜。

康辉新材组建了锂电池隔膜的全产业链研发团队，具备雄厚的研发实力，成功完成了干法隔膜、湿法隔膜及涂覆隔膜的研发工作。强度、孔隙率及透气度系客户选择锂电池隔膜时首要考量因素，康辉新材生产的锂电池隔膜在上述指标上

均优于同行业平均水平。例如，康辉生产的湿法隔膜强度可达到 500gf 以上，远高于行业平均 400gf 的水平。凭借扎实的研发能力、卓越的产品性能，康辉新材的锂电池隔膜产品获得了客户的认可。截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材已向包括国内知名动力电池生产厂商或大型上市公司等在内的 200 家下游生产企业及涂布厂商进行送样，已完成 52 家客户的产品验证工作，并已与 40 家客户展开合作。同时，康辉新材组建了专门的销售团队，设立了三大销售事业部，可对不同领域的客户做出快速的回应，保持及时的沟通。

未来，康辉新材将加强与不同领域客户的沟通，持续加深对不同领域客户需求的了解，并根据客户的需求进行研发，满足不同领域客户对锂电池隔膜产品的不同需求。同时，康辉新材将加强干法隔膜、湿法隔膜及涂覆隔膜的协同发展。例如，通过加强湿法隔膜和涂覆隔膜研发工作的联动，康辉新材可加深对如何通过改善湿法隔膜的性能进而提高涂覆隔膜性能的理解。

(2) 产能消化措施的可行性

康辉新材制定的产能消化措施符合行业发展趋势与康辉自身的情况，具有较强的可行性。具体分析如下：

1) 锂电池隔膜市场前景较好

根据各公司的官网、公告、公开网站等，**锂电池隔膜 2028 年产能将达到 604.48 亿平方米，假定产能利用率为 90%，2028 年锂电池隔膜产量为 544.03 亿平方米。根据 EV Tank 的最新预测，2028 年全球锂电池隔膜出货量合计将达到 3,415.61GWh，按照每 GWh 锂电池需要隔膜 0.18 亿平方米测算，预计 2028 年全球隔膜出货量将达到 605.34 亿平方米，年化复合增速 22.40%，全球锂电池隔膜市场空间广阔，未来竞争态势相对温和。因此，康辉新材规划建设产能消化风险较小，产能消化措施具备可行性。**

2) 锂电池隔膜未来市场占有率处于合理范围内

2023 年，康辉新材的锂电池隔膜处于起步阶段，仅在下半年进行销售，因此 2023 年康辉新材锂电池隔膜的市场占有率较低。随着 2023 年下半年完成验证的客户数量大幅增加，与康辉新材展开合作的完成验证的客户数量大幅增加，在

2023 年已合作的客户在 2024 年大幅提高对康辉新材的采购量，2024 年康辉新材的锂电池隔膜将进入大规模放量阶段。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。

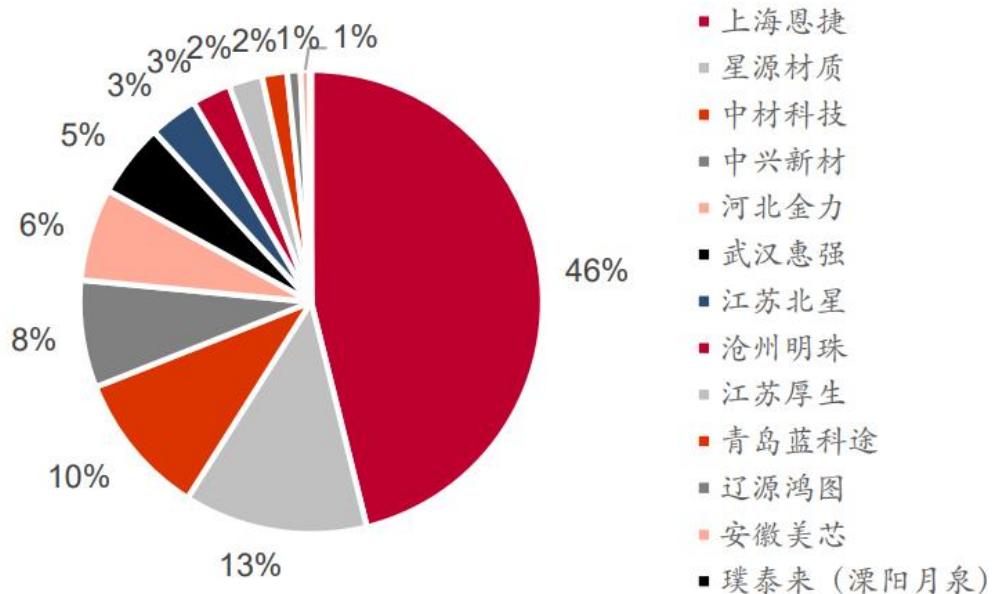
根据 EV Tank 的最新预测，2024 年、2028 年锂电池隔膜出货量预计将分别达到 269.72 亿平方米及 605.34 亿平方米。按此测算，2024 年康辉新材锂电池隔膜全球市场占有率预计为 3.78%，2028 年康辉新材锂电池隔膜全球市场占有率为 2.88%，有所下降。经查询相关数据库，未查询到国内锂电池隔膜行业 2024-2028 年出货量的预测数据。考虑到锂电池及锂电池隔膜产业链主要集中在中国，中国锂电池隔膜出货量占全球出货量接近八成，因此康辉新材采用全球市场占有率反映锂电池隔膜产品的市场占有率情况。具体情况如下：

单位：亿平方米

公司	2024 年销量	2028 年销量	2024 年全球市场容量	2024 年全球市场占有率	2028 年全球市场容量	2028 年全球市场占有率
南通康辉	3.52	13.50	269.72	3.78%	605.34	2.88%
本部	6.68	3.96				
合计	10.20	17.46				

注：康辉新材的锂电池隔膜均为内销，不存在出口。

根据 2022 年中国锂电池隔膜企业市场占有率情况，康辉新材 2024 年 3.78% 的市场占有率位于第七名，处于合理范围内，康辉新材产能消化措施具备可行性。2022 年中国锂电池隔膜企业市场占有率情况具体如下：



数据来源：真锂研究，中泰证券研究所

3) 2024 年框架性协议对评估预测的销量覆盖率较高

2023 年下半年，康辉新材锂电池隔膜尚处于客户验证和起量阶段，2024 年开始大批量销售，将达到 10.20 亿平方米。截至目前，康辉新材已与 27 名客户签订了 2024 年销售的框架性协议，计划采购量为 15.00 亿平方米，占评估预测 2024 年销量 10.20 亿平方米的比例为 147.13%，覆盖率较高。2023 年，康辉新材锂电池隔膜客户数量为 40 个，签订框架协议的客户占 2023 年客户总数量的 62.50%。同时未来康辉新材还将进一步拓展新客户，因此预计 2024 年康辉新材锂电池隔膜可如期完成评估预测的销量。具体的覆盖率情况如下：

单位：亿平方米

项目	锂电池隔膜		
	评估预测数量	框架性协议数量	占比
内销	10.20	15.00	147.13%

锂电池隔膜行业的发展前景良好，康辉新材的锂电池隔膜客户积极进行扩产。康辉新材作为 BOPET 薄膜行业的龙头企业，在功能性膜材料的研发、生产方面具有丰富的经验与储备。锂电池隔膜与 BOPET 薄膜均为功能性膜材料，两者在生产方面具有较大的共性，康辉新材在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验。同时，康辉新材作为行业新进入者，引进的生产线更为先进，在效率、成本、节能等多方面均优于同行业其他主流生产企业多年前建设的产线，具备后发优势。因此，锂电池隔膜客户积极扩大向康辉新材的采购量。为进一步分析框架协议的可实现性，康辉新材选取了销量较大的 10 个代表性客户进行详细分析。根据采购框架协议，上述 10 个客户 2024 年锂电池隔膜的计划采购量合计为 10.08 亿平方米，占有锂电池隔膜客户计划采购量 15.00 亿平方米的 67.20%。具体分析如下：

客户名称	客户属性	框架协议采购量	增量逻辑
东莞市卓高电子科技有限公司	上市公司璞泰来旗下子公司, 国内最大的隔膜涂覆厂	3.00 亿平方米/年 (2,500 万平方米/月)	<p>客户是国内涂覆行业的龙头, 产品主要应用领域为动力、储能、数码类等终端电芯企业, 下游终端客户众多。</p> <p>客户 2023 年湿法基膜月需求量为 4 亿平方米/月。2024 年随着终端客户需求增加, 客户根据下游需求进行了扩产, 预计 2024 年基膜月用量达到 5 亿平米/月。康辉新材 2023 年 12 月份通过客户验厂认证, 进入供应商名单, 因此 2023 年尚未实现批量销售。</p> <p>康辉新材具有明显优势: (1) 人才优势: 引进行业内十年以上资深研发生产团队; (2) 设备优势: 全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线, 车速为 120 米/分钟, 设备先进, 生产出的产品质量稳定, 单位时间产量较高, 单位生产成本较低; (3) 质量优势: 康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备, 同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验, 进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如, 康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到 500gf 以上, 优于行业内平均水平 400gf。此外, 康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺, 保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性, 优等品率达到 95% 以上, 高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系, 并将其他供应商的份额切换至康辉新材, 预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 2,500 平方米/月。</p>
康墨新能源	此客户为中科华联控股子公司	1.20 亿平方米/年 (1000 万平方米/月)	<p>客户拥有福建和江西两大涂覆生产基地, 产品主要应用领域为动力、储能、数码类等终端电芯企业, 下游终端客户众多。客户向康辉新材采购湿法隔膜和涂覆隔膜两种产品。</p> <p>1、湿法隔膜</p> <p>客户 2023 年湿法基膜月需求量 0.12 亿平方米/月, 受新产线投产影响, 2024 年湿法基膜月需求量增至 0.20 亿平方米/月。康辉新材自 2023 年 6 月份起导入客户供应体系, 已展开批量合作, 2023 年湿法基膜共计合作 246.08 万平方米, 其中 11-12 月月均销量达 116.94 万平方米/月, 占其月需求量的 10% 左右。</p> <p>康辉新材具有明显优势: (1) 人才优势: 引进行业内十年以上资深研发生产团队; (2) 设备优势: 全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线,</p>

客户名称	客户属性	框架协议采购量	增量逻辑
			<p>车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到 500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95% 以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材。</p> <p>随着双方逐步加深合作，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 800 平方米/月。</p> <p>2、涂覆隔膜</p> <p>2023 年康辉新材该客户涂覆隔膜月需求缺口量在 0.03 亿平方米/月。由于该客户下游扩产导致需求量快速增加，同时由于双方合作时间久、配合度高，因此下游对该客户的采购需求量有所提升，2024 年其涂覆膜需求量缺口将达到 0.05 亿平方米/月。</p> <p>2023 年下半年，康辉新材逐步完成客户认证并导入客户供应体系，尚未实现批量销售。康辉新材拥有多年涂覆产品研发生产及配方技术，成功开发了高耐热 CCS 涂层（150°C→180°C），超低水分 CCS 涂层（<500ppm），在高耐热 CCS 涂层、超低水分 CCS 涂层等领域具有领先同行的水平。例如，康辉新材生产的超低水分 CCS 涂层（<500ppm）领先同行 800ppm 标准。因此客户将与康辉新材在以上涂覆领域深度合作，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 200 平方米/月。</p>
湖北鼎灏新能源科技有限公司	国内专业从事隔膜涂覆的企业	1.20 亿平方米/年 (1000 万平方米/月)	<p>客户拥有深圳基地和湖北基地，产品主要应用领域为动力、储能、数码类等终端电芯企业，下游终端客户众多。客户向康辉新材采购湿法隔膜和涂覆隔膜两种产品。</p> <p>1、湿法基膜</p> <p>客户 2023 年湿法基膜月需求量 0.09 亿平方米/月，受新产线投产影响，2024 年月需求量将达 0.12 亿平方米/月。康辉新材自 2023 年四季度进入客户供</p>

客户名称	客户属性	框架协议采购量	增量逻辑
			<p>应体系，于 11-12 月实现批量销售，月均销售量达 155.41 万平方米/月，占其月均需求量的 17% 左右。</p> <p>康辉新材具有明显优势：（1）人才优势：引进行业内十年以上资深研发生产团队；（2）设备优势：全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线，车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到 500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95% 以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材。</p> <p>随着双方逐步加深合作，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 800 平方米/月。</p> <p>2、涂覆隔膜</p> <p>2023 年康辉新材该客户涂覆隔膜月需求缺口量在 0.01 亿平方米/月。由于该客户下游扩产导致需求量快速增加，同时由于双方合作时间久、配合度高，因此下游对该客户的采购需求量有所提升，2024 年其涂覆膜需求量缺口将达到 0.03 亿平方米/月。</p> <p>2023 年下半年，康辉新材逐步完成客户认证并导入客户供应体系，尚未实现批量销售。康辉新材拥有多年涂覆产品研发生产及配方技术，成功开发了高耐热 CCS 涂层（150°C→180°C），超低水分 CCS 涂层（<500ppm），在高耐热 CCS 涂层、超低水分 CCS 涂层等领域具有领先同行的水平。例如，康辉新材生产的超低水分 CCS 涂层（<500ppm）领先同行 800ppm 标准。因此客户将与康辉新材在以上涂覆领域深度合作，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 200 平方米/月。</p>
深圳市创百业科技有限公司	国内锂电池隔膜贸易龙头	1.20 亿平方米/年 (1000 万平方米/月)	客户产品主要应用领域为储能、数码类等终端电芯企业，下游终端客户众多。客户向康辉新材采购湿法隔膜和涂覆隔膜两种产品。

客户名称	客户属性	框架协议采购量	增量逻辑
			<p>1、湿法基膜</p> <p>客户 2023 年湿法基膜月需求量 1200 万平方米，受新产线投产影响，2024 年月需求量将达 1,600 万平方米。康辉新材自 2023 年 6 月份起导入客户供应体系，已展开批量合作；2023 年湿法基膜共计合作 434.7 万平方米，其中四季度月均销量为 143.74 万平方米/月，占其需求份额的 12% 左右。</p> <p>康辉新材具有明显优势：（1）人才优势：引进行业内十年以上资深研发生产团队；（2）设备优势：全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线，车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到 500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95% 以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材。随着双方逐步加深合作，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 800 平方米/月。</p> <p>2、涂覆隔膜</p> <p>2023 年康辉新材该客户涂覆隔膜月需求缺口量在 0.03 亿平方米/月。由于该客户下游扩产导致需求量快速增加，同时由于双方合作时间久、配合度高，因此下游对该客户的采购需求量有所提升，2024 年其涂覆膜需求量缺口将达到 0.04 亿平方米/月。</p> <p>2023 年下半年，康辉新材逐步完成客户认证并导入客户供应体系，尚未实现批量销售。康辉新材拥有多年涂覆产品研发生产及配方技术，成功开发了高耐热 CCS 涂层（150℃→180℃），超低水分 CCS 涂层（<500ppm），在高耐热 CCS 涂层、超低水分 CCS 涂层等领域具有领先同行的水平。例如，康辉新材生产的超低水分 CCS 涂层（<500ppm）领先同行 800ppm 标准。因此客户将与康辉新材在以上涂覆领域深度合作，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 200 平方米/月。</p>

客户名称	客户属性	框架协议采购量	增量逻辑
精利泰	国内锂电池隔膜贸易头部企业	0.60 亿平方米/年 (500 万平方米/月)	<p>客户为国内锂电池隔膜分切头部企业，产品主要应用领域为储能、数码类等终端电芯企业，下游终端客户众多。</p> <p>客户 2023 年湿法基膜月需求量 800 万平方米，受新产线投产影响，2024 年湿法基膜月需求量将达到 1,000 万平方米。康辉新材自 2023 年 6 月份起导入客户供应体系，已批量合作；2023 年湿法基膜共计合作 377.63 万平方米，其中四季度月均销量为 125.34 万平方米/月，占该客户份额 16% 左右。</p> <p>康辉新材具有明显优势：（1）人才优势：引进行业内十年以上资深研发生产团队；（2）设备优势：全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线，车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到 500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95% 以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 500 平方米/月。</p>
上海顶皓新材料科技有限公司	国内老牌隔膜涂覆工厂，成立十年，与多家国内龙头企业合作	0.60 亿平方米/年 (500 万平方米/月)	<p>客户拥有上海和长兴两大涂覆生产基地，产品主要应用领域为动力、储能、数码类等，下游终端客户众多。</p> <p>客户 2023 年湿法基膜月需求量 800 万平方米，受新产线投产影响，2024 年月需求量将达 1,200 万平方米。康辉新材 2023 年 11 月份湿法隔膜产品通过认证，并导入顶皓供应链，2023 年尚未实现批量销售。</p> <p>康辉新材具有明显优势：（1）人才优势：引进行业内十年以上资深研发生产团队；（2）设备优势：全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线，车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用</p>

客户名称	客户属性	框架协议采购量	增量逻辑
			<p>BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95%以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 500 平方米/月。</p>
惠州市锂斯恩科技有限公司	华南技术较为先进的涂覆及分切厂家	0.60 亿平方米/年 (500 万平方米/月)	<p>客户产品主要应用领域为储能、数码类等终端电芯企业，下游终端客户众多。</p> <p>客户 2023 年湿法基膜月需求量 600 万平方米，受新产线投产影响，预计 2024 年月需求量将达 900 万平方米。康辉新材自 2023 年下半年进入客户供应体系，共计合作 13.03 万平方米，正处于起量阶段。</p> <p>康辉新材具有明显优势：（1）人才优势：引进行业内十年以上资深研发生产团队；（2）设备优势：全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线，车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95%以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 500 平方米/月。</p>
安徽中应新材料有限公司	华南实力最雄厚的涂覆及分切厂家	0.60 亿平方米/年 (500 万平方米/月)	<p>客户产品主要应用领域为储能、数码类等终端电芯企业，下游终端客户众多。</p> <p>2023 年湿法基膜月需求量 1500 万平方米，受新产线投产影响，预计 2024 年月需求量将达 2100 万平方米。康辉新材自 2023 年 10 月份起导入客户供应体系，共计合作 2.03 万平方米，正处于起量阶段。</p>

客户名称	客户属性	框架协议采购量	增量逻辑
			<p>康辉新材具有明显优势：（1）人才优势：引进行业内十年以上资深研发生产团队；（2）设备优势：全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线，车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到 500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95% 以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 500 平方米/月。</p>
<p>东莞市中誉新材料科技有限公司</p>	<p>拥有江西及广东两大涂覆基地</p>	<p>0.60 亿平方米/年 (500 万平方米/月)</p>	<p>客户拥有江西和广东两大生产基地，产品应用领域为数码类、小动力类等终端电芯企业，下游终端客户众多。 2023 年湿法基膜月需求量 600 万平方米，受新产线投产影响，预计 2024 年 2 季度起基膜月用量达到 1,000 万平米每月。康辉新材自 2023 年 11 月份起导入客户供应体系，尚未实现批量销售。 康辉新材具有明显优势：（1）人才优势：引进行业内十年以上资深研发生产团队；（2）设备优势：全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线，车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到 500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95% 以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材。 随着双方逐步加深合作，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 500</p>

客户名称	客户属性	框架协议采购量	增量逻辑
			平方米/月。
江西景泰新材料科技有限公司	与江西华昊深度绑定的涂覆工厂	0.48 亿平方米/年 (400 万平方米/月)	<p>客户产品应用领域为数码类、小动力类等终端电芯企业，下游终端客户众多。</p> <p>客户 2023 年湿法基膜月需求量 400 万平方米，受新产线投产影响，2024 年基膜月用量将近 700 万平每月。康辉新材自 2023 年 7 月份起导入客户供应体系，已批量合作；2023 年湿法基膜共计合作 487.11 万平方米，第四季度月均销售量达 99.73 万平方米，占其需求份额 25%左右。</p> <p>康辉新材具有明显优势：（1）人才优势：引进行业内十年以上资深研发生产团队；（2）设备优势：全面引进日本东芝超宽幅 7.2 米、超高速生产线，车速为 120 米/分钟，康辉新材设备先进，生产出的产品质量稳定，单位时间产量较高，单位生产成本较低；（3）质量优势：康辉新材拥有一流研发生产人才及先进设备，同时在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验，进而使得锂电池隔膜跨入一流品质行列。例如，康辉新材的锂电池隔膜产品穿刺强度达到 500gf 以上，优于行业内平均水平 400gf。此外，康辉新材通过高结晶度控制、精准管控双拉工艺，保障膜面平整度及孔隙率、收缩率一致性，优等品率达到 95%以上，高于同行业平均水平。客户将持续加深与康辉新材的合作关系，并将其他供应商的份额切换至康辉新材。</p> <p>随着双方逐步加深合作，预计 2024 年向康辉新材的采购量可达到 400 平方米/月。</p>

注 1：康辉新材向康墨新能源的销售额包含向同一控制下的江西康墨新能源技术开发有限公司和福建康墨新能源科技有限公司的销售。

注 2：康辉新材向精利泰的销售额包含向同一控制下的惠州市精利泰科技有限公司和深圳市精利泰科技有限公司的销售。

综上所述，康辉新材按照规划达产不存在实质性障碍，产能可如期消化。

二、上述扩产计划或在建工程进展是否与评估预测一致，能否按期达产，评估预测资金流出时间和金额是否与目前投入进度一致，未来投入的资金来源，是否存在资金风险，评估预测对资金费用的考虑情况

(一) 上述扩产计划或在建工程进展与评估预测基本一致。康辉新材已制定详细的项目建设计划，确保各项目能够按期达产

评估未对本次募投项目的试生产时间进行预测。除本次募投项目外，康辉新材评估预测的在建工程开始调试时间和目前的实际进展、预计安排情况具体如下：

经营主体	产品	评估预测情况	扩产计划或在建工程目前进展	进度安排
康辉新材	锂电池湿法基膜生产线	共4条生产线，其中1条已在评估基准日进入试生产，无需预测，预计其余3条于2023年下半年开始试生产	共4条湿法基膜生产线，已全部进入试生产阶段	实际开始试生产时间早于评估预测时间
	锂电池涂布隔膜生产线	共4条生产线，其中2条已在评估基准日进入试生产，无需预测，预计其余2条于2023年下半年开始试生产	共4条涂布隔膜生产线，目前全部进入试生产阶段	实际开始试生产时间早于评估预测时间
	年产1.5万吨BOPBAT生物可降解薄膜研发生产项目	预计于2024年下半年开始试生产	目前处于设备安装阶段，预计于2024年下半年开始试生产	基本一致
大连康辉	PBT工程塑料/PBAT生物可降解材料柔性生产线	共6条生产线，其中2条生产线在评估基准日已进行试生产，无需预测；2条生产线预计于2023年下半年开始试生产；其余2条生产线预计于2024年一季度进入试生产	共6条生产线，4条生产线已开始试生产；其余2条生产线正处于设备联动调试阶段，预计于2024年一季度开始试生产	基本一致
江苏康辉	BOPET薄膜生产线	共12条生产线。其中3条线在评估基准日已进入试生产，无需预测，3条于2023年下半年开始试生产，剩余6条预计于2024年上半年开始试生产	共12条生产线，9条生产线已经开始试生产；其余3条生产线已完成设备安装，正处于设备调试阶段，预计于2024年一季度前开始试生产	其中6条实际开始试生产时间早于评估预测时间。按照目前实施进度，预计其余3条产线实际开始试生产时间亦将早于评估预测时间
南通康辉	锂电池隔膜生	预计全部生产线将于	厂房处于土建阶段；1	按照目前实施进

经营主体	产品	评估预测情况	扩产计划或在建工程目前进展	进度安排
	产线	2024 年开始试生产	条生产线已经开始试生产，部分生产线已经完成设备安装，其余生产线尚处于设备安装阶段或设备采购阶段。其余生产线预计将于 2024 年陆续开始试生产	度，预计实际开始试生产时间将早于评估预测时间

康辉新材在建工程实际开始试生产时间与评估预测基本一致或早于评估预测时间，在建工程正在有序推进过程中。经过多年发展，康辉新材在功能性膜材料、高性能工程塑料、生物可降解材料领域具备了丰富的建设项目管理经验，并已经制定了切实可行的项目建设计划，预计在建项目可如期达产。

（二）评估预测资金流出时间和金额与投入进度情况

评估不对募投项目的资金流出时间及金额进行预测。除募投项目外，在建工程项目未来资金流出具体的包括：（1）已经计入在建工程，但尚未支付的款项。上述需支付的款项已计入应付账款，评估将其作为评估基准日的非经营性负债进行扣除，未对未来资金流出时间进行预测；（2）尚未发生的支出，即资本性支出，后续上述支出将计入在建工程，评估对上述资金流出时间和金额进行了预测。

截至 2023 年 7-12 月，除募投项目外，康辉新材在建工程的增加额为 263,102.39 万元，评估预测 2023 年下半年新增资产的资本性支出金额为 162,981.39 万元。受到康辉新材实际建设进度快于预期的影响，康辉新材在建工程增加金额大于评估预测的资本性支出。

（三）未来投入的资金来源，不存在资金风险

根据本问询函回复之第 12 题第 4 问的有关回复，康辉新材未来投入的资金主要来源于现有货币资金、经营活动产生的现金流量净额、本次募集资金及银行贷款等，不存在资金风险。参见本问询函回复“问题 12.关于流动性风险与偿债能力”之“四、客观分析康辉新材流动比率、速动比率远低于同行业可比公司的原因与合理性，模拟测算不同时间范围内康辉新材到期借款和应付项目的金额规模，结合康辉新材的营运资金规模、银行授信额度等方面，说明还款措施及其可行性，康辉新材是否存在较大流动性和偿债风险”。

（四）评估预测对资金费用的考虑情况

评估未将本次募投项目纳入评估预测范围内，因此本次募投项目的资金来源及对应的资金费用未纳入评估预测范围内。对于其他在建项目的资金来源，因对整个详细预测期 2023 年 7-12 月至 2028 年而言，康辉新材截至 2023 年 6 月 30 日的货币资金、经营活动产生的现金流量净额可有效覆盖康辉新材的资本性支出、评估基准日的非经营性相关的应付账款和应付票据、营运资金增加额及长期借款等，因此评估在预测期内未预测新增借款，亦未预测相应的资金费用。若分年度测算，康辉新材有必要新增借款金额。康辉新材未分年度预测新增借款金额以及由此产生的资金费用的原因具体如下：

1、资金费用不影响康辉新材的估值

根据估值模型，康辉新材计算自由现金流时需在净利润的基础上加回利息费用，因此康辉新材未分年度预测新增借款金额以及由此产生的资金费用不对康辉新材的估值产生影响。

2、预测借款将增加康辉新材的估值

在永续期，企业处于稳定的经营状态，不存在非经营相关的借款。因此，若在预测期内考虑新增建设相关的借款，需在预测期内偿还上述新增借款。借款现金流入发生在预测期前期，还款现金流出发生在预测期后期。考虑到折现的影响，上述预测将导致康辉新材的估值增加。基于谨慎性的原则，康辉新材在整个详细预测期现金流入可有效覆盖现金流出的前提下，未对预测期内的借款、还款情况进行预测，进而未对该部分的财务费用进行预测。

综上所述，评估未考虑新增借款及资金费用具备合理性。

三、在计算未来年度产能时，是否按照投产时间做加权处理，未来年度产能或产量的确定是否考虑试产、客户认证、产能爬坡、起始良率较低等的影响及依据

（一）在计算未来年度产能时，已按照各条新增产线投产时间做加权处理

产能系生产线以比较理想的状态运转而生产的最大产品数量。新增产线在开

始试生产起即可以大批量生产出产品，因此新建项目各条产线在试生产开始时按照该条产线的理论产能计算康辉新材单个产品的产能。鉴于此，康辉新材单条产线不存在产能逐步爬坡的情形，单个产品的产能受到新产线投产的影响而存在爬坡的情况。同时，受到试产、起始良率低及客户认证等因素的影响，起始产能利用率相对较低，随着对生产线的了解逐步加深，产能利用率将逐步爬坡。康辉新材在计算在建项目未来年度产能时，已按照各条产线投产时间做加权处理，具体如下：

1、BOPET 薄膜

BOPET 薄膜的新增在建项目为年产 80 万吨功能性聚酯薄膜、功能性塑料项目一期，达产后将新增产能 47 万吨/年。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。在计算该项目未来年度产能时，已按照各条新增产线投产时间做加权处理。具体情况如下：

单位：万吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
期初产能 (A)	7.05	26.40	47.00	47.00	47.00	47.00
本期新增产能 (B)	6.15	20.60	-	-	-	-
期末产能 (C=A+B)	13.20	47.00	47.00	47.00	47.00	47.00
评估预测新增产能 (D)	3.08	14.70	-	-	-	-
评估预测的产能 (E=A+D)	10.13	41.10	47.00	47.00	47.00	47.00

注 1：期初产能、本年新增产能、期末产能均未按照投产时间进行加权处理。

注 2：2023 年 7-12 月评估预测的产能、期初产能、本年新增产能及期末产能均为半年的产能。

(1) 期初产能

截至 2023 年 6 月 30 日，3 条生产线已进入试生产状态，上述 3 条生产线的合计产能为 15.10 万吨/年，因此 2023 年 7-12 月的期初产能为 7.05 万吨。

(2) 本期新增产能

评估根据康辉新材 BOPET 薄膜新建产线的状态对各产线开始试生产的时间进行谨慎的预测，依据充分。根据评估预测的情况，2023 年 7-12 月有 3 条生产线开始试生产，2024 年将有 6 条生产线开始试生产。2023 年 7-12 月及 2024 年

新增产能的具体计算过程如下：

单位：万吨

项目	评估预测开始试生产时间	本年度生产月份 (A)	该条生产线产能 (B)	加权后产能 (D=B*A/12)
2023 年 7-12 月				
第 4 条产线	2023 年 9 月	4	4.10	1.37
第 5 条产线	2023 年 10 月	3	4.10	1.03
第 6 条产线	2023 年 11 月	2	4.10	0.68
合计			12.30	3.08
2024 年				
第 7 条产线	2024 年 2 月	11	4.10	3.76
第 8 条产线	2024 年 3 月	10	4.10	3.42
第 9 条产线	2024 年 5 月	8	3.50	2.33
第 10 条产线	2024 年 6 月	7	4.10	2.39
第 11 条产线	2024 年 6 月	7	3.50	2.04
第 12 条产线	2024 年 6 月	7	1.30	0.76
合计			20.60	14.70

(3) 截至 2023 年 12 月 31 日的试生产情况

截至 2023 年 12 月 31 日，第 4、5、6、7、8、9 条生产线已经开始试生产；其余 3 条生产线已完成设备安装，正处于设备调试阶段，预计于 2024 年一季度前开始试生产。因此，评估预测的开始试生产时间与目前进度及未来安排相匹配。

综上所述，康辉新材在计算未来年度产能时，已按照各条新增产线投产时间做加权处理。

2、锂电池隔膜

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“年产 4.4 亿平方米锂电池隔膜项目”及在南通康辉建设的“年产 15 亿平方米锂电池隔膜项目”。截至 2023 年 6 月 30 日，3 条生产线已进入试生产状态，其余生产线预计将于 2023 年下半年至 2024 年逐步投产。涂覆隔膜系使用康辉新材自产的湿法基膜进一步加工而制成，因此涂覆产线的投产情况不影响锂电池隔膜的产能。在计算该项目未来年度产能时，已按照各条新增产线投产时间做加权处理。具体情况如下：

单位：亿平方米

项目	2023年 7-12月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
期初产能 (A)	1.10	4.40	19.40	19.40	19.40	19.40
本期新增产能 (B)	1.10	15.00	-	-	-	-
期末产能 (C=A+B)	2.20	19.40	19.40	19.40	19.40	19.40
评估预测新增产能 (D)	0.37	10.25	-	-	-	-
评估预测的产能 (E=A+D)	1.47	14.65	19.40	19.40	19.40	19.40

注 1：期初产能、本年新增产能、期末产能均未按照投产时间进行加权处理。

注 2：2023 年 7-12 月评估预测的产能、期初产能、本年新增产能及期末产能均为半年的产能。

(1) 期初产能

截至 2023 年 6 月 30 日，3 条生产线已进入试生产状态，其中包括 2 条湿法生产线，上述 2 条湿法生产线的合计产能为 2.20 亿平方米/年，因此 2023 年 7-12 月的期初产能为 1.10 亿平方米。

(2) 本期新增产能

评估根据康辉新材锂电池隔膜新建产线的状态对各产线开始试生产的时间进行谨慎的预测，依据充分。根据评估预测的情况，2023 年 7-12 月营口生产基地剩余 2 条湿法生产线开始试生产，2024 年南通生产基地锂电池隔膜生产线均将开始试生产。2023 年 7-12 月及 2024 年新增产能的具体计算过程如下：

单位：亿平方米

项目	评估预测开始试生产时间	本年度生产月份 (A)	该条生产线产能 (B)	加权后产能 (D=B*A/12)
2023 年 7-12 月				
营口第 3 条产线	2023 年 11 月	2	1.10	0.18
营口第 4 条产线	2023 年 11 月	2	1.10	0.18
合计			2.20	0.37
2024 年				
南通湿法第 1 条产线	2024 年 1 月	12	1.50	1.50
南通湿法第 2 条产线	2024 年 2 月	11	1.50	1.38
南通湿法第 3 条产线	2024 年 3 月	10	1.50	1.25
南通湿法第 4 条产线	2024 年 4 月	9	1.50	1.13
南通湿法第 5 条产线	2024 年 5 月	8	1.50	1.00
南通湿法第 6 条产线	2024 年 6 月	7	1.50	0.88
南通湿法第 7 条产线	2024 年 7 月	6	1.50	0.75
南通湿法第 8 条产线	2024 年 8 月	5	1.50	0.63
南通干法第 1 条产线	2024 年 3 月	10	0.50	0.42
南通干法第 2 条产线	2024 年 3 月	10	0.50	0.42

南通干法第3条产线	2024年6月	7	0.50	0.29
南通干法第4条产线	2024年6月	7	0.50	0.29
南通干法第5条产线	2024年9月	4	0.50	0.17
南通干法第6条产线	2024年9月	4	0.50	0.17
合计			15.00	10.25

(3) 截至2023年12月31日的试生产情况

截至2023年12月31日，营口第3、4条产线已开始投产。截至2023年12月31日，南通锂电池隔膜建设项目的厂房处于土建阶段，1条生产线已经开始试生产，部分生产线已经完成设备安装，其余生产线尚处于设备安装阶段或设备采购阶段。其余生产线预计将于2024年陆续开始试生产。因此，评估预测的开始试生产时间与目前进度及未来安排相匹配。

3、PBT工程塑料、PBAT生物可降解材料

大连康辉目前在大连建设“年产45万吨PBS类(含PBAT)/PBT柔性项目”，总共包含6条生产线。大连康辉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。在计算该项目未来年度产能时，已按照各条新增产线投产时间做加权处理，具体情况如下：

单位：万吨

项目	2023年 7-12月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
期初产能(A)	7.50	30.00	45.00	45.00	45.00	45.00
本期新增产能(B)	7.50	15.00	-	-	-	-
期末产能(C=A+B)	15.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00
评估预测新增产能(D)	3.75	12.50	-	-	-	-
评估预测的产能 (E=A+D)	11.25	42.50	45.00	45.00	45.00	45.00

注1：期初产能、本年新增产能、期末产能均未按照投产时间进行加权处理。

注2：2023年7-12月评估预测的产能、期初产能、本年新增产能及期末产能均为半年的产能。

(1) 期初产能

截至2023年6月30日，2条生产线已进入试生产状态，上述2条生产线的合计产能为15万吨/年，因此2023年7-12月的期初产能为7.50万吨。

(2) 本期新增产能

评估根据康辉新材 PBT/PBAT 新建产线的状态对各产线开始试生产的时间进行谨慎的预测，依据充分。根据评估预测的情况，2023 年 7-12 月有 2 条生产线开始试生产，2024 年将有 2 条生产线开始试生产。2023 年 7-12 月及 2024 年新增产能的具体计算过程如下：

单位：万吨

项目	评估预测开始试生产时间	本年度生产月份 (A)	该条生产线产能 (B)	加权后产能 (D=B*A/12)
2023 年 7-12 月				
第 3 条产线	2023 年 10 月	3	7.50	1.88
第 4 条产线	2023 年 10 月	3	7.50	1.88
合计			15.00	3.75
2024 年				
第 5 条产线	2024 年 3 月	10	7.50	6.25
第 6 条产线	2024 年 3 月	10	7.50	6.25
合计			15.00	12.50

(3) 截至 2023 年 12 月 31 日的试生产情况

截至 2023 年 12 月 31 日，大连第 3 条和第 4 条产线已经开始试生产，其余 2 条生产线正处于设备联动调试阶段，预计于 2024 年一季度开始试生产。因此，评估预测的开始试生产时间与目前进度及未来安排相匹配。

综上所述，康辉新材在计算未来年度产能时，已按照各条新增产线投产时间做加权处理。

(二) 未来年度产能利用率的确定已考虑试产、客户认证、产能利用率爬坡、起始良率较低等的影响及依据

康辉新材依据产能及产能利用率确定未来的产量。对于产能利用率，康辉新材已考虑试产、客户认证、产能利用率爬坡及起始良率较低等的影响确定产能利用率。具体分析如下：

1、试产、起始良率较低、产能利用率爬坡及客户认证对产能利用率的影响

(1) 试产、起始良率较低及产能利用率爬坡对产能利用率的影响

对于新建产线，康辉新材均需要一定时间熟悉产线的特点，方可发挥新产线

的最大潜能。因此新产线在开始试生产时，产能利用率一般较低，同时起始良率一般较低，进一步导致产能利用率相对较低。随着逐步熟悉生产线的特点，新建产线的产能利用率将逐步提升。

1) BOPET 薄膜

一般情况下，康辉新材 BOPET 生产线开始试生产时，合格品率可达到 90% 以上。在试运行时间达到 1-6 个月后，合格品率则可达到 98% 以上。BOPET 薄膜的品种较多，生产不同品种的产能利用率有所不同。一般而言，BOPET 薄膜生产线在开始试生产时产能利用率（考虑不合格品）可达到 50% 以上，在试生产 1-6 个月后可达到 60% 以上（考虑不合格品）。

2) PBT 工程塑料/PBAT 生物可降解材料

一般而言，若不存在过多品种在同一产线生产的情况，PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料柔性生产线在开始试生产时产能利用率可达到 75% 左右（考虑不合格品），经过 1-6 个月的运行后，产能利用率可爬坡至 85% 以上（考虑不合格品），经过 6-12 个月的试运行后可爬坡至 95% 以上。此外，开始试生产时，PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料的合格品率一般为 90% 左右，经过 1-6 个月即可达到 98% 以上的合格品率。

3) 锂电池隔膜

一般而言，在订单量充足的情况下，锂电池隔膜在开始试生产时产能利用率（考虑不合格品）可达到 40% 左右，经过 1-6 个月的运行后，产能利用率可爬坡至 80% 以上，经过 6-12 个月的试运行后可爬坡至 100%。此外，开始试生产时，锂电池隔膜的合格品率可达到 50% 以上，1-2 个月可达到 70%，3-6 个月可达到 80%-85%，1 年可达到 90%-95%。2023 年 7-12 月，康辉新材尚处于持续推进客户认证的阶段，因此产能利用率相对较低。

(2) 客户认证对产能利用率的影响

受到新建产线产品需要认证的影响，康辉新材在试生产期间需要进行客户认证，在客户认证通过前不会进行高负荷生产，因此试生产期间的产量将受到一定影响。在正常情况下，康辉新材 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降

解材料等产品认证期一般为 1-3 个月，对于锂电池隔膜产品认证期一般为 3-9 个月。但是对于原有客户，客户的认证时间一般会少于正常情况下的认证时间。对于新建产线，康辉新材需要完成认证的情况如下：

项目	新客户	原有客户
BOPET 薄膜新产品	新产品主要应用于电子电气和光学组件领域等，因此需要认证	需要认证，认证时间较快
BOPET 薄膜原有产品	是否需要认证取决于客户的需求	取决于客户的需求，如有认证需求，认证时间较快
PBT 及 PBAT	是否需要认证取决于客户的需求	取决于客户的需求，如有认证需求，认证时间较快
锂电池隔膜	需要认证	不适用

1) BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料

除了 BOPET 薄膜新产品，BOPET 薄膜其他产品、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料系康辉新材生产多年的产品，客户对康辉新材的产品品质认可度较高，一般无需认证或认证时间较短。同时，在 BOPET 新产品通过认证前，康辉新材在生产小批量新产品用于送样后即可用于生产原有产品，在新产品认证通过后再根据订单生产新产品。因此，客户认证对康辉新材 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料新建产线的产能利用率影响较小，至多在试生产开始后前 3 个月上述产品的新建产线始终维持在开始试运行的较低产能利用率水平上。

2) 锂电池隔膜

锂电池隔膜系康辉新材新产品，在客户认证通过前，康辉新材锂电池隔膜产线的产能利用率一般不会提升至较高水平。待通过认证后，客户的采购量开始大幅增加，康辉新材再将产能利用率提升至较高水平。根据康辉新材的预测，康辉新材可在 3 个月内完成较大数量储能领域及消费电子领域客户的认证工作，因此 2023 年 7-12 月康辉新材预测的产能利用率（考虑不合格品）保持在 70%左右的水平。随着 2023 年完成认证的客户采购量逐步增加，及 2024 年更多的客户完成认证工作，康辉新材的产能利用率（考虑不合格品）将提升至 80%左右。

2、产能利用率的计算过程

(1) BOPET 薄膜新建产线

根据康辉新材过往产线的运行情况，康辉新材谨慎假定预测期内 BOPET 薄膜新建产线的合格品率始终保持在 95%的水平上，产能利用率则逐步提升，由 60.79%逐步提升至 70.28%。据此计算的预测期内产能利用率（剔除不合格品）处于 57.75%-66.77%区间，处于报告期内康辉新材 BOPET 薄膜产能利用率 **70.62%-79.42%**区间的下沿，依据充分，预测谨慎、合理。具体计算过程如下：

项目	2023年 7-12月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
产能利用率（考虑不合格品）	60.79%	65.98%	67.41%	69.57%	70.28%	70.28%
合格品率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%
评估预测产能利用率	57.75%	62.68%	64.04%	66.09%	66.77%	66.77%

注：评估预测产能利用率即产能利用率（剔除不合格品）。

(2) PBT/PBAT 新建产线

根据康辉新材过往产线的运行情况，康辉新材谨慎假定预测期内 PBT/PBAT 新建产线的产能利用率（考虑不合格品）处于 79.53%至 95.24%之间，合格品率则由 95%提升至 98%。据此计算的预测期内产能利用率（剔除不合格品）处于 68.24%-93.33%区间，依据充分，预测谨慎、合理。具体计算过程如下：

项目	2023年 7-12月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
产能利用率（考虑不合格品）	79.53%	71.83%	84.21%	89.54%	91.84%	95.24%
合格品率	95.00%	95.00%	95.00%	95.00%	98.00%	98.00%
评估预测产能利用率	75.56%	68.24%	80.00%	85.07%	90.00%	93.33%

注 1：评估预测产能利用率即产能利用率（剔除不合格品）。

注 2：年产 45 万吨 PBS 类（含 PBAT）/PBT 柔性项目总共 6 条产线，前期两条产线投产时间较长，产能利用率相对较高，受到 2023 年四季度及 2024 年一季度集中新投产 4 条产线的影响，康辉新材基于谨慎性的考虑预测 2024 年的产能利用率相对于 2023 年下半年有所下降。

(3) 锂电池隔膜新建产线

根据康辉新材现有产线的运行情况，康辉新材谨慎假定预测期内锂电池隔膜

新建产线的产能利用率（考虑不合格品）处于 68.19%至 94.74%之间，合格品率则逐步提升，由 70%逐步提升至 95%。据此计算的预测期内产能利用率（剔除不合格品）处于 47.73%-90.00%区间，依据充分，预测谨慎、合理。具体计算过程如下：

项目	2023年 7-12月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
产能利用率（考虑不合格品）	68.19%	81.87%	84.59%	90.14%	91.40%	94.74%
合格品率	70.00%	85.00%	90.00%	90.00%	93.00%	95.00%
评估预测产能利用率	47.73%	69.59%	76.13%	81.13%	85.00%	90.00%

注 1：评估预测产能利用率即产能利用率（剔除不合格品）。

3、2023 年各新建产线的运行情况

（1）BOPET 薄膜新建产线

根据评估预测的情况，BOPET 薄膜新建产线 2023 年 7-12 月的产能利用率（考虑不合格品）为 61.88%，合格品率为 95.71%，产能利用率（剔除不合格品）为 59.22%，超过评估预测 BOPET 薄膜新建产线 2023 年 7-12 月的产能利用率 57.75%，基本接近 2024 年的产能利用率 62.68%。根据评估预测的情况，BOPET 薄膜新建产线未来生产的新产品主要为干膜、光学预涂膜及有色膜。上述产品客户认证的情况良好，不会对 BOPET 薄膜新建产线未来的产能利用率造成不利影响，具体请参见本问询函回复之“问题 16.关于拟购买资产收入预测”之第三小问关于干膜、光学预涂膜及有色膜的回复。因此，评估预测对产能利用率的考虑与目前的进度、未来的安排相匹配。

（2）PBT/PBAT 新建产线

2023 年 7-12 月，PBT/PBAT 已投产产线的产能利用率（考虑不合格品）为 79.68%，合格品率为 98.25%，产能利用率（剔除不合格品）为 78.28%，超过评估预测 PBT/PBAT 新建产线 2023 年 7-12 月及 2024 年的产能利用率 75.56%及 68.24%。PBT/PBAT 新建产线已在正常生产，生产的产品已在正常销售中，客户认证未来不会对 PBT/PBAT 新建产线未来的产能利用率造成不利影响。因此，评估预测对产能利用率的考虑与目前的进度、未来的安排相匹配。

(3) 锂电池隔膜新建产线

2023年7-12月，锂电池隔膜已投产产线的产能利用率（考虑不合格品）为45.78%，合格品率为73.91%，产能利用率（剔除不合格品）为33.84%。其中2023年7-12月的合格品率超过评估预测的2023年7-12月的合格品率70%，2023年12月合格品率已爬坡至86.66%，合格品率已超过评估预测的2024年合格品率。2023年7-12月，康辉新材锂电池隔膜产线产能利用率（剔除不合格品）低于评估预测产能利用率主要系康辉新材锂电池隔膜新建产线的产能利用率（考虑不合格品）相对较低所致。受到客户认证不及预期的影响，康辉新材2023年锂电池隔膜的订单量未达预期，因此产能利用率（考虑不合格品）相对较低。2023年底及2024年1月，康辉新材储能领域及消费电子领域的大客户基本已完成认证。未来，随着康辉新材锂电池隔膜订单量进一步增加，锂电池隔膜新建产线的产能利用率（剔除不合格品）将达到评估预测的产能利用率。

(三) 新建产线的未来产量计算过程

预测期内，随着在建项目逐步投产，康辉新材的产能逐步增加。同时，随着康辉新材开始试生产后逐步熟悉设备的特点，持续推进客户认证，新建产线的产能利用率逐步提高。开始试生产后，康辉新材的产能利用率可达到相对较高的水平，生产线开始批量生产产品。随着康辉新材逐步熟悉设备的特点，持续推进客户认证，新建产线的产能利用率逐步提升，并进而达产。达产后，康辉新材仍可凭借先进的管理经验及对设备的了解程度，进一步提升生产线的产能利用率。因此，未来康辉新材的产量逐步提升。康辉新材新建产线未来的产量具体计算过程如下：

1、BOPET 薄膜建设项目

根据江苏康辉年产47万吨聚酯薄膜项目的预测，该项目未来产能、产量、产能利用率情况如下：

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/年）	10.13	41.10	47.00	47.00	47.00	47.00
产量（万吨）	5.85	25.76	30.10	31.06	31.38	31.38
产能利用率	57.75%	62.68%	64.04%	66.09%	66.77%	66.77%

2、锂电池隔膜建设项目

根据康辉新材“年产 4.4 亿平方米锂电池隔膜项目”、“年产 15 亿平方米锂电池隔膜项目”的预测，上述项目未来产能、产量、产能利用率情况如下：

项目	2023 年 7-12 月	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
产能（亿平方米/年）	1.47	14.65	19.40	19.40	19.40	19.40
产量（亿平方米）	0.70	10.20	14.77	15.74	16.49	17.46
产能利用率	47.73%	69.59%	76.13%	81.13%	85.00%	90.00%

3、PBS 类（含 PBAT）/PBT 柔性项目

根据大连康辉“年产 45 万吨 PBS 类（含 PBAT）/PBT 柔性项目”的预测，该项目未来年度产能、产量、产能利用率情况如下：

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/年）	11.25	42.50	45.00	45.00	45.00	45.00
产量（万吨）	8.50	29.00	36.00	38.28	40.50	42.00
产能利用率	75.56%	68.24%	80.00%	85.07%	90.00%	93.33%

年产 45 万吨 PBS 类（含 PBAT）/PBT 柔性项目总共 6 条产线，前期两条产线产能利用率相对较高，受到 2023 年四季度及 2024 年一季度集中新投产 4 条产线的影响，因此 2024 年的产能利用率相对于 2023 年下半年有所下降。

综上所述，康辉新材未来年度产能或产量的确定已考虑试产、客户认证、产能利用率爬坡、起始良率较低等的影响，依据合理。

四、资产评估师核查意见

经核查，拟购买资产评估师认为：

1、康辉新材已按照产品类别说明了扩产计划（含未建和募投部分）与在建工程的对应关系，扩产计划提出的时间、扩产的原因以及产能确定的依据，相关预算、投入进度、尚需投入资金，预计安排、目前进展及所处阶段、达产时间、预计产能及是否纳入评估范围；康辉新材按照规划达产不存在实质性障碍，产能可如期消化。

2、康辉新材在建工程实际开始试生产时间与评估预测基本一致或早于评估

预测时间；康辉新材已经制定了切实可行的项目建设计划，预计在建项目可如期达产；受到实际建设进度快于预期的影响，康辉新材在建工程增加金额大于评估预测的资本性支出；康辉新材未来投入的资金主要来源于现有货币资金、经营活动产生的现金流量净额、本次募集资金及银行贷款等，不存在资金风险；本次评估未考虑新增借款及资金费。

3、康辉新材在计算在建项目未来年度产能时，已按照各条产线投产时间做加权处理；康辉新材未来年度产能或产量的确定已考虑试产、客户认证、产能爬坡、起始良率较低等的影响，并说明了相关依据。

问题 16.关于拟购买资产收入预测

重组报告书披露，(1) 2023 年-2028 年，拟购买资产的收入由 69.6 亿元增长至 174.52 亿元，其中 2024 年和 2025 年分别为 127.42 亿元和 152.44 亿元，增长较快；(2) BOPET 膜对外销售量由 34.21 万吨增长至 61.04 万吨，其市占率上升约 2.5%；2024 年增长较快至 55.54 万吨，主要原因系产能扩大，评估预测假定新增产能可按 70%的产能利用率消化，但报告期内 BOPET 膜的产能利用率由 89.9%已下降至 66.7%，产销率亦呈下降趋势；(3)2021 年至 2023 年 6 月，BOPET 膜的价格呈下降趋势，预测期内其价格呈上升趋势，主要原因系报告期内价格为非理性下跌，预计将有所回升，同时高端产品、对外出口产品售价较高；(4) 锂电池隔膜为预测期内新增收入，由 2023 年 7-12 月的 8,798.80 万元增长至 2028 年的 246,716.53 万元，增长较快，其中价格较高的四种型号销量占比由 2023 年 7-12 月的 4.00%提升至 2024 年的 65.62%；(5) 2023 年-2028 年，高性能工程塑料对外销量由 30.62 万吨上升至 47.66 万吨，其中 2023 年和 2024 年增长较快，主要原因系产能扩大，评估预测其产能利用率将由 85%上升至 95%；2021 年至 2023 年 1-6 月，其价格呈下降趋势，预测期内价格变动不大；(6) 2023 年-2028 年，生物可降解材料对外销量由 1.29 万吨上升至 16.09 万吨，增长较快，产能利用率由 40%上升至 90%，但报告期内销量呈下降趋势；2021 年至 2023 年 1-6 月，其价格呈下降趋势，但预测期内价格呈上升趋势。

请公司说明：(1) 表格列示 2023 年-2028 年各类产品和总体收入、毛利及其增长和复合增长情况(2023 年收入、毛利以 2023 年 1-6 月实际收入、毛利和 2023

年 7-12 月预计收入、毛利之和表示，同时列明 2023 年收入、毛利较 2022 年增长情况，下同)；(2) 区分产品类别，表格列示 2023 年-2028 年各类产品收入、销量、价格及其增长率情况，说明各类产品的市场供需情况和行业竞争情况，结合上述情况，说明预测增长的依据、审慎性及可实现性(尤其是增长较快的年度)，收入增速与行业增速、报告期内增速的差异及原因，预测期内国内和全球市场占有率变化情况、变化原因及可实现性；(3) 区分产品类别，说明新增产线主要用于生产新产品还是原产品；如为新产品，请按照新老产品分别说明评估预测情况，新产品的预测基础和依据，并进一步分析相关产品是否具有较高的市场需求，拟购买资产是否具有充分的研发能力，相关市场的竞争强度、供需情况以及拟购买资产的竞争力，是否需开拓客户并通过客户认证等，评估预测对上述情况的考虑、目前实现情况、能否如期按量实现及依据；如为原产品，请说明在目前产能利用率和产销率呈下降趋势的情况下，大规模扩产仍能按原有产能利用率(或者更高)消化的依据；进一步结合(2)说明新老产品预测增长的可实现性及实现方式；(4) 区分产品类别，说明各类产品价格的预测依据以及各影响因素的贡献，是否存在进一步下降的可能，预测期内价格变动趋势与报告期内存在差异的原因及依据；历史上各类产品的价格变动情况，是否具有周期性特征，预测期内价格变动是否审慎并符合相关特征；(5) 截至目前，拟购买资产总体收入、毛利率、毛利和净利完成情况，以及各类产品价格、销量、收入、毛利率和毛利与评估预测的差异情况及原因分析，进一步结合在手订单情况、增量订单的变动情况以及存量和增量订单转化率等，预计 2023 年业绩完成情况以及对 2024 年业绩的覆盖情况。

请评估师核查上述问题并发表明确意见。

回复：

一、表格列示 2023 年-2028 年各类产品和总体收入、毛利及其增长和复合增长情况(2023 年收入、毛利以 2023 年 1-6 月实际收入、毛利和 2023 年 7-12 月预计收入、毛利之和表示，同时列明 2023 年收入、毛利较 2022 年增长情况，下同)

预测期内，康辉新材包括功能性薄膜材料(包含 BOPET 薄膜及锂电池隔膜)、

高性能工程塑料（包含 PBT 工程塑料及改性 PBT）、生物可降解材料（包含 PBAT 生物可降解材料及改性 PBAT）及其他。其中，BOPET 薄膜、锂电池隔膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料为预测期内康辉新材最主要的收入及毛利来源。预测期内，康辉新材各类产品的收入、毛利、单价及销量情况如下：

项目	2023年 1-6月	2023年 7-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
一、BOPET 薄膜								
收入（万元）	114,412.71	191,371.10	305,783.81	527,000.57	606,342.61	630,614.36	647,564.47	648,944.41
收入增长率			21.34%	72.34%	15.06%	4.00%	2.69%	0.21%
收入复合增长率			16.24%					
销量（万吨）	13.41	20.85	34.26	55.54	60.15	60.54	61.04	61.04
销量增长率			31.52%	62.13%	8.30%	0.65%	0.83%	0.00%
单价（元/吨）	8,534.64	9,178.47	8,926.51	9,488.67	10,080.51	10,416.49	10,608.85	10,631.46
单价增长率			-7.75%	6.30%	6.24%	3.33%	1.85%	0.21%
毛利（万元）	7,331.72	20,877.14	28,208.86	70,407.99	106,475.88	126,099.31	137,548.10	138,060.15
毛利增长率			-7.10%	149.60%	51.23%	18.43%	9.08%	0.37%
毛利复合增长率			37.38%					
二、锂电池隔膜								
收入（万元）		8,798.80	8,798.80	148,508.15	211,046.45	224,874.65	235,132.46	246,716.53
收入增长率				1,587.82%	42.11%	6.55%	4.56%	4.93%
收入复合增长率			94.78%					
销量（万平米）		7,000.00	7,000.00	101,950.00	147,700.00	157,400.00	164,900.00	174,600.00
销量增长率				1,356.43%	44.87%	6.57%	4.76%	5.88%
单价（元/平米）		1.26	1.26	1.46	1.43	1.43	1.43	1.41
单价增长率				15.89%	-1.91%	-0.01%	-0.19%	-0.90%
毛利（万元）		1,371.10	1,371.10	50,770.53	65,090.51	70,876.36	74,840.14	78,259.17
毛利增长率				3,602.91%	28.21%	8.89%	5.59%	4.57%
毛利复合增长率			124.54%					
三、PBT 工程塑料								

项目	2023年 1-6月	2023年 7-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
收入（万元）	120,047.40	184,962.54	305,009.94	492,433.77	501,324.52	489,610.56	473,930.64	489,510.03
收入增长率			19.41%	61.45%	1.81%	-2.34%	-3.20%	3.29%
收入复合增长率			9.92%					
销量（万吨）	12.45	18.17	30.63	48.42	49.16	47.86	46.16	47.66
销量增长率			62.28%	58.08%	1.53%	-2.64%	-3.55%	3.25%
单价（元/吨）	9,640.06	10,177.47	9,958.96	10,170.85	10,198.76	10,231.04	10,268.15	10,271.87
单价增长率			-26.42%	2.13%	0.27%	0.32%	0.36%	0.04%
毛利（万元）	14,047.91	23,216.57	37,264.48	51,969.28	52,415.43	51,130.67	49,316.90	48,738.51
毛利增长率			95.96%	39.46%	0.86%	-2.45%	-3.55%	-1.17%
毛利复合增长率			5.52%					

四、改性PBT

收入（万元）	4,588.26	6,788.59	11,376.86	17,815.61	24,265.89	24,364.55	24,463.23	24,561.93
收入增长率			120.01%	56.60%	36.21%	0.41%	0.41%	0.40%
收入复合增长率			16.64%					
销量（万吨）	0.36	0.53	0.89	1.38	1.87	1.87	1.87	1.87
销量增长率			158.88%	55.70%	35.65%	0.00%	0.00%	0.00%
单价（元/吨）	12,805.79	12,857.18	12,836.41	12,909.86	12,962.55	13,015.25	13,067.96	13,120.69
单价增长率			-15.02%	0.57%	0.41%	0.41%	0.41%	0.40%
毛利（万元）	-24.69	-276.02	-300.71	-65.02	124.07	143.53	158.47	187.64
毛利增长率			-73.22%	-78.38%	-290.81%	15.68%	10.41%	18.41%
毛利复合增长率			-191.00%					

五、PBAT生物可降解材料

收入（万元）	8,876.27	7,492.26	16,368.53	31,196.08	110,728.80	163,761.89	225,480.12	233,425.86
--------	----------	----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------

项目	2023年 1-6月	2023年 7-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
收入增长率			-19.21%	90.59%	254.94%	47.89%	37.69%	3.52%
收入复合增长率			70.15%					
销量(万吨)	0.69	0.60	1.29	2.43	8.47	12.09	16.05	16.09
销量增长率			17.68%	88.19%	248.86%	42.75%	32.76%	0.25%
单价(元/吨)	12,890.21	12,464.85	12,691.97	12,853.32	13,077.56	13,548.50	14,051.16	14,510.14
单价增长率			-31.35%	1.27%	1.74%	3.60%	3.71%	3.27%
毛利(万元)	1,431.01	-178.85	1,252.17	2,009.14	8,349.63	16,400.88	28,253.53	33,661.40
毛利增长率			5260.25%	60.45%	315.58%	96.43%	72.27%	19.14%
毛利复合增长率			93.15%					

六、改性 PBAT

收入(万元)	2,042.97	1,325.89	3,368.86	3,563.60	3,571.05	3,578.50	3,585.96	3,593.42
收入增长率			195.50%	5.78%	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%
收入复合增长率			1.30%					
销量(万吨)	0.18	0.11	0.29	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
销量增长率			278.19%	4.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
单价(元/吨)	11,439.61	11,758.99	11,563.22	11,715.94	11,740.44	11,764.94	11,789.46	11,813.98
单价增长率			-21.86%	1.32%	0.21%	0.21%	0.21%	0.21%
毛利(万元)	-49.94	19.89	-30.05	163.44	147.13	123.46	99.36	73.86
毛利增长率			-88.61%	-643.91%	-9.98%	-16.09%	-19.52%	-25.66%
毛利复合增长率			219.71%					

七、聚酯切片

收入(万元)	13,639.76		13,639.76					
收入增长率			-80.25%					

项目	2023年 1-6月	2023年 7-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
收入复合增长率								
销量（万吨）	2.16		2.16					
销量增长率			-79.07%					
单价（元/吨）	6,317.75		6,317.75					
单价增长率			-5.68%					
毛利（万元）	1,428.24		1,428.24					
毛利增长率			-79.90%					
毛利复合增长率								
八、其他								
收入（万元）	13,186.79	18,316.51	31,503.31	53,706.83	67,111.38	78,901.62	92,252.80	98,485.63
收入增长率			-15.33%	70.48%	24.96%	17.57%	16.92%	6.76%
收入复合增长率				25.60%				
销量（万吨）	1.19	1.58	2.76	4.41	5.25	5.88	6.55	6.67
销量增长率			64.05%	59.50%	19.10%	12.03%	11.42%	1.71%
单价（元/吨）	11,099.69	11,623.48	11,398.33	12,183.17	12,782.83	13,414.17	14,076.23	14,775.12
单价增长率			-48.39%	6.89%	4.92%	4.94%	4.94%	4.97%
毛利（万元）	-912.83	-521.66	-1,434.49	-896.56	707.85	3,038.20	6,062.45	9,013.22
毛利增长率			-152.38%	-37.50%	-178.95%	329.22%	99.54%	48.67%
毛利复合增长率				-244.42%				
合计								
收入（万元）	276,794.16	419,055.71	695,849.87	1,274,224.60	1,524,390.69	1,615,706.12	1,702,409.67	1,745,237.81
收入增长率			8.68%	83.12%	19.63%	5.99%	5.37%	2.52%
收入复合增长率				20.19%				

项目	2023年 1-6月	2023年 7-12月	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
毛利（万元）	23,251.44	44,508.16	67,759.60	174,358.80	233,310.49	267,812.41	296,278.94	307,993.96
毛利增长率			17.10%	157.32%	33.81%	14.79%	10.63%	3.95%
毛利复合增长率			35.37%					

二、区分产品类别，表格列示 2023 年-2028 年各类产品收入、销量、价格及其增长率情况，说明各类产品的市场供需情况和行业竞争情况，结合上述情况，说明预测增长的依据、审慎性及可实现性（尤其是增长较快的年度），收入增速与行业增速、报告期内增速的差异及原因，预测期内国内和全球市场占有率变化情况、变化原因及可实现性

（一）各类产品收入、销量、价格及其增长率情况

预测期内，康辉新材各类产品收入、销量、价格及其增长率情况参见本回复“一、表格列示 2023 年-2028 年各类产品和总体收入、毛利及其增长和复合增长情况（2023 年收入、毛利以 2023 年 1-6 月实际收入、毛利和 2023 年 7-12 月预计收入、毛利之和表示，同时列明 2023 年收入、毛利较 2022 年增长情况，下同）”。

（二）预测增长的依据、审慎性及可实现性

预测期内，受到销售价格的变动及销量有所增长的影响，康辉新材预测的收入有所增加。关于销售价格的依据、审慎性及可实现性参见本回复“四、区分产品类别，说明各类产品价格的预测依据以及各影响因素的贡献，是否存在进一步下降的可能，预测期内价格变动趋势与报告期内存在差异的原因及依据；历史上各类产品的价格变动情况，是否具有周期性特征，预测期内价格变动是否审慎并符合相关特征”。销量的增长系康辉新材预测收入增长的主要原因。

1、BOPET 薄膜 2024 年销量可实现性分析

（1）考虑实现率后的框架性协议采购量及未签订框架性协议客户的采购量足以覆盖 2024 年评估预测的销量

康辉新材未来销量包括签订框架性协议主要客户的采购量及未签订框架性协议客户的采购量。①签订框架性协议主要客户的采购量：主要客户对康辉新材的粘性较高。为确保未来一年供应的稳定性，主要客户一般会与康辉新材签订框架性协议，锁定康辉新材未来一年的供应量。截至目前，大部分 BOPET 薄膜主要客户已与康辉新材签订了 2024 年的框架性协议，约定采购量为 52.73 万吨-59.75 万吨。依据 2020 年至 2023 年的实现率 **80.81%-91.42%**，该部分客户可达到 48 万吨左右的销量；②未签订框架性协议客户的采购量：依据过往的采购量情况预计未签订框架性协议客户的销量可达到 16 万吨。

两者合计可达到 64 万吨左右的销量，远超评估预测的 2024 年 BOPET 薄膜销量 55.54 万吨。因此，康辉新材评估预测的 2024 年 BOPET 薄膜销量具有较强的可实现性。

(2) BOPET 薄膜 2024 年销量增量的来源情况

2024 年康辉新材 BOPET 薄膜的销量增量 20.90 万吨来源于中高端 BOPET 薄膜的销量增量 8.80 万吨及普通 BOPET 薄膜的增量 12.09 万吨。具体情况如下：

单位：万吨

项目	2023 年销量	2024 年销量	增量
销量	34.64	55.54	20.90
中高端 BOPET 薄膜	5.54	14.34	8.80
——新产品	0.26	5.25	4.99
——老产品	5.28	9.09	3.81
普通膜	29.11	41.20	12.09
——内销	25.54	32.01	6.47
——外销	3.57	9.19	5.62

1) 中高端 BOPET 薄膜

①中高端 BOPET 薄膜未来增量的来源包括新产品及老产品

康辉新材中高端 BOPET 薄膜未来销量增量的来源包括新产品和老产品。在 BOPET 薄膜国产化的进程和进口替代的趋势进一步加快的背景下，中高端 BOPET 薄膜一直是康辉新材主攻的领域，一方面持续深耕老产品，另外一方面则不断开发新产品。

②提高销量的方式为提高对老客户的份额及拓展新客户

康辉新材未来提高中高端 BOPET 薄膜销量的方式主要为提高对老客户的份额及拓展新客户。国内可以生产中高端 BOPET 薄膜的供应商仅存在 1-3 个，个别产品如在线 MLCC 离型膜国内仅有康辉新材可生产。在国产替代的背景下，康辉新材凭借母料配方自研能力、领先的工艺技术水平等可提高对老客户的份额及拓展新客户。【1】老客户方面，2020 年至 2023 年，康辉新材的中高端 BOPET 薄膜产能一直不足，一般作为客户的第二大或第三大供应商，对客户的份额基本在 20%-30%左右。苏州生产基地投产后，老客户拟将康辉新材作为第一大供应商，降低对其他供应商的份额，提高康辉新材的份额至 40%-50%左右；【2】新客户方面，新客户拟在合作初期即 2024 年将康辉新材作为第二大或第三大供应

商，替换其他供应商或降低对其他供应商的份额，康辉新材的份额可达到20%-30%左右。

③老客户将份额提高至40%-50%及新客户的份额达到20%-30%依据充分

从行业方面、康辉新材的历史扩产情况及客户的确认情况，老客户将份额提高至40%-50%及新客户的份额达到20%-30%依据充分。

【1】从行业方面看，康辉新材对老客户的份额提升至40%-50%，对新客户的份额达到20%-30%具有可行性。为保障供应的稳定性，BOPET薄膜行业的客户一般有3个主要供应商，第一大供应商份额约为40%-50%左右，第二大供应商或第三大供应商约为20%-30%左右。在认证通过后，一般可作为第二大或第三大供应商。康辉新材BOPET薄膜的多数客户具有此特点，属于行业惯例。

【2】从康辉新材的历史扩产情况看，康辉新材对老客户的份额提升至40%-50%，对新客户的份额达到20%-30%具有可行性。2020年至2023年客户与康辉新材签订的框架性协议采购量和康辉新材的销售量均与产能保持同步变化，新增产能均可有效消化。在扩产过程中，康辉新材成为多个客户的第一大供应商。同时，康辉新材拓展了众多新客户，成为新客户的第二大或第三大供应商。部分代表性客户的具体份额变化情况如下：

客户名称	客户类型	份额变化情况
滁州明宝贸易有限公司	老客户	2021年四季度扩产后，对其份额由2021年的25.20%提升至2022年的56.26%
东丽国际贸易（中国）有限公司	老客户	2023年扩产后，对其份额由2022年的18.56%提升至2023年的44.81%
深圳国兴祥胶粘材料有限公司	老客户	2023年扩产后，对其份额由2022年的25.96%提升至2023年的45.34%
浙江富晟科技股份有限公司	新客户	2023年新增客户，2023年对其份额为28.87%
浙江天裕包装新材料有限公司	新客户	2023年新增客户，2023年对其份额为21.55%
佛山市南成包装材料有限公司	新客户	2022年四季度新增客户，2023年对其份额为20.98%

【3】从客户的确认情况看，康辉新材对老客户的份额提升至40%-50%，对新客户的份额达到20%-30%具有可行性。过去多年，康辉新材BOPET薄膜的产能不足，仅可作为部分客户的第二大或第三大供应商。根据康辉新材BOPET薄膜客户的确认及双方签订的框架性协议，在国产化背景下，出于对康辉新材产品质量及供货稳定性的认可，在苏州生产基地进一步投产后，2024年更多老客户

拟将康辉新材作为第一大供应商，给予康辉新材 40%-50%左右的份额。新客户拟在 2024 年将康辉新材作为第二大或第三大供应商，给予康辉新材 20%-30%左右的份额。

④从历史增速及代表性客户的情况看，康辉新材 2024 年中高端薄膜的销量增量具有较强的可实现性

历史期康辉新材的新产能投产后，2021 年及 2023 年中高端 BOPET 薄膜的销量增速达到了 201.79%、156.68%，新增产能均可有效消化。2024 年中高端 BOPET 薄膜的销量增速 67.05%小于上述增速，表明 2024 年新产能投产后销量增速及产能消化均具备较强的可实现性。2024 年，康辉新材代表性客户的销量增量可达到 9.10 万吨，占 2024 年中高端 BOPET 薄膜销量增量 8.80 万吨的 103.41%。因此，康辉新材 2024 年中高端薄膜 8.80 万吨的销量增量具有较强的可实现性。具体情况如下：

单位：万吨

项目	2024 年需求量	份额变化情况	销量增量
新产品			3.98
——代表性新客户	3.68	0%→19.78%	0.73
——代表性老客户	8.99	3.00%→37.80%	3.25
老产品			5.12
——代表性新客户	1.48	0%→33.51%	0.50
——代表性老客户	13.44	23.11%→47.47%	4.62

注 1：新产品主要包括干膜、光学预涂膜及有色膜等；老产品主要包括在线涂硅离型膜、偏光片离型保护基膜、MLCC 离型基膜、OCA 离型基膜、高亮基膜等。

注 2：康辉新材依据 2023 年客户向康辉新材采购的数量、康辉新材对客户份额及客户的扩产情况确定客户 2024 年客户的需求量。普通 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解材料及锂电池隔膜亦同。

注 3：新客户系截至 2023 年末尚未展开正式合作的客户。

2) 普通 BOPET 薄膜

①普通 BOPET 薄膜未来增量主要来源于老产品中的老客户，提高销量的方式为提高对老客户的份额

2024 年，康辉新材普通 BOPET 薄膜销量增量主要来源于老产品中的老客户。康辉新材 2024 年提高普通 BOPET 薄膜销量的方式主要为提高对老客户的份额，抢占其他供应商的份额。2020 年至 2023 年，受到产能不足及部分南方客户距离较远的影响，康辉新材对部分客户的份额仅为 20%-30%左右，为客户的第二大或第三大供应商。随着苏州新建 BOPET 生产线投产及 2023 年 5 月康辉新材得

到了主出口地韩国全行业最低的反倾销税率 2.2%后，上述客户拟将康辉新材作为第一大供应商，份额可达到 40%-50%左右。

2020 年至 2023 年客户与康辉新材签订的框架性协议采购量和康辉新材的销售量均与产能保持同步变化，新增产能均可有效消化，同时结合历史期康辉新材新产线投产后老客户的合作情况及客户向康辉新材表达的意向情况，老客户将份额提高至 40%-50% 的依据充分。

②从历史增速及代表性客户的情况看，康辉新材 2024 年普通 BOPET 薄膜的销量增量具有较强的可实现性

历史期康辉新材的新产能投产后，2022 年及 2023 年普通 BOPET 薄膜的销量增速达到了 24.29%、**22.65%**，新增产能均可有效消化。2024 年普通 BOPET 薄膜的增速 **38.45%**与上述增速差异较小，表明 2024 年新产能投产后销量增速及产能消化均具备较强的可实现性。2024 年，少数代表性客户的需求量将达到 **43.31** 万吨，康辉新材对上述客户的份额将从 **19.38%**提升至 **40.13%**，销量增量可达 **10.41** 万吨，占 2024 年评估预测普通 BOPET 薄膜销量增量 **12.09** 万吨的 **86.10%**。因此，康辉新材 2024 年普通 BOPET 薄膜 **12.09** 万吨的销量增量具有较强的可实现性。

综上所述，2024 年康辉新材 BOPET 薄膜的销量具有较强的可实现性。

2、PBT 工程塑料 2024 年销量可实现性分析

(1) 考虑实现率后的框架性协议采购量及未签订框架性协议客户的采购量足以覆盖 2024 年评估预测的销量

康辉新材未来销量包括签订框架性协议主要客户的采购量及未签订框架性协议客户的采购量。①签订框架性协议主要客户的采购量：主要客户对康辉新材的粘性较高。为确保未来一年供应的稳定性，主要客户一般会与康辉新材签订框架性协议，锁定康辉新材未来一年的供应量。截至目前，大部分 PBT 工程塑料主要客户已与康辉新材签订了 2024 年的框架性协议，约定采购量为 35.43 万吨-40.27 万吨。依据 2020 年至 2023 年的实现率 **83.42%-94.48%**，该部分客户可达到 33.5 万吨左右的销量；②未签订框架性协议客户的采购量：依据过往的采购量情况预计未签订框架性协议客户的销量可达到 **15.91** 万吨。

两者合计可达到 49.3 万吨左右的销量，超过评估预测的 2024 年 BOPET 薄膜销量 48.42 万吨。因此，康辉新材评估预测的 2024 年 PBT 工程塑料销量具有较强的可实现性。

(2) PBT 工程塑料 2024 年销量增量的来源情况

在大连生产基地部分新产线投产后，康辉新材 PBT 工程塑料销量迅速由 2022 年的 18.87 万吨增长至 2023 年的 **29.74** 万吨，增长率达到 **57.61%**，新增产能可有效消化。2024 年 PBT 工程塑料的销量增速 **62.78%** 与上述增速基本接近，表明 2024 年新产能投产后销量增速及产能消化均具备较强的可实现性。2024 年康辉新材 PBT 工程塑料的销量增量为 **18.67** 万吨，主要来源于双组份纺丝领域的销量增量 **7.15** 万吨及混合领域的增量 **7.31** 万吨。具体情况如下：

单位：万吨

项目	2023 年销量	2024 年销量	增量
纺织-常规纺丝领域	7.88	10.08	2.20
纺织-双组份纺丝领域	4.34	11.50	7.15
光缆领域	0.77	2.40	1.63
彩虹膜领域	0.36	0.73	0.37
混合领域	16.39	23.71	7.31
合计	29.74	48.42	18.67

1) 双组份纺丝领域

康辉新材双组份纺丝领域销量增量较大主要系该领域的市场需求量增长较快所致，提高销量的方式为拓展新客户及保持和老客户的合作关系。报告期内，康辉新材开发了应用于双组份纺丝领域的高粘度 PBT 工程塑料。双组份纺丝领域发展前景广阔，2023 年众多上市公司以及纺织服装企业纷纷开始投产双组份纺丝的生产线。除康辉新材外，国内可生产高粘度 PBT 工程塑料的供应商仅有 2 个。①新客户方面，在上述背景下，康辉新材开发了多个新客户，预计占新客户的份额将达到 1/3，销量增量可达 1.80 万吨；②老客户方面，少数代表性老客户对于高粘度 PBT 工程塑料的需求快速增加，由 2023 年的 5.26 万吨增加至 2024 年的 14.30 万吨，带动康辉新材对上述老客户的销量增量达 **5.36** 万吨。

新老客户增量合计达 **7.15** 万吨，达到评估预测增量 **7.15** 万吨。

2) 混合领域

混合领域主要包括电子电器领域和汽车领域。康辉新材混合领域销量增量较

大主要系海外产能退出及客户切换供应商所致，提高销量的方式为拓展新客户及保持和老客户的关系。①新客户方面，在海外产能逐步退出的背景下，康辉新材拓展了多个新客户，销售增量约为 4.30 万吨。其中一个新客户的需求量约为 9 万吨/年，除康辉新材外供应商仅有 2 个，康辉新材对该新客户的份额将达到 1/3 以上，销售增量将达到 3 万吨；②老客户方面，受到海外产能退出及客户切换供应商的影响，代表性老客户纷纷加大 2024 年对康辉新材的采购量，上述老客户将为康辉新材带来 3.57 万吨的销量增量。

新老客户增量合计达 7.87 万吨，超过评估预测销量增量 **7.31** 万吨。

综上所述，2024 年康辉新材 PBT 工程塑料的销量具有较强的可实现性。

3、PBAT 生物可降解材料销量可实现性分析

(1) 考虑实现率后的框架性协议采购量及未签订框架性协议客户的采购量足以覆盖 2024 年评估预测的销量

康辉新材未来销量包括签订框架性协议主要客户的采购量及未签订框架性协议客户的采购量。①签订框架性协议主要客户的采购量：主要客户对康辉新材的粘性较高。为确保未来一年供应的稳定性，主要客户一般会与康辉新材签订框架性协议，锁定康辉新材未来一年的供应量。截至目前，大部分 PBAT 生物可降解材料主要客户已与康辉新材签订了 2024 年的框架性协议，约定采购量为 3.57 万吨。依据 2020 年至 2023 年的实现率 69.55%-78.83%，该部分客户可达到 2.4-2.7 万吨左右的销量；②未签订框架性协议客户的采购量：依据过往的采购量情况预计未签订框架性协议客户的销量可达到 0.3 万吨。

两者合计可达到 2.7-3 万吨左右的销量，超过评估预测的 2024 年 PBAT 销量 2.43 万吨。因此，康辉新材评估预测的 2024 年 PBAT 生物可降解材料的销量具有较强的可实现性。

(2) PBAT 生物可降解材料 2024 年销量增量的来源情况

2024 年，康辉新材 PBAT 的销量有所增加主要系在禁塑令政策的影响下，客户对康辉新材的采购量增加所致，提高销量的方式为拓展新客户及保持和老客户的关系。①老客户方面，在河南全面禁塑令于 2024 年开始实施的影响下，康辉新材代表性老客户对 PBAT 生物可降解材料的需求量由 2023 年的 0.92-1.02

万吨增加至 2024 年的 2 万吨，进而带动对康辉新材的需求量增加 0.50 万吨；②新客户方面，受到全球禁塑令政策趋严的影响，康辉新材 2024 年拓展了 2 个国外新客户，带动康辉新材 2024 年的销量增加 0.20 万吨。

上述新老客户增量合计达 0.70 万吨。考虑到其他客户的需求量情况，康辉新材 2024 年 PBAT 生物可降解材料 1.05 万吨的销量增量具有较强的可实现性。

(3) PBAT 生物可降解材料 2025 年至 2028 年的销量增量情况

①康辉新材 PBAT 市场需求量将快速增加，目前已呈现出一定趋势

康辉新材 2025 年起 PBAT 的销量增加主要系在禁塑措施不断升级及 PBAT 性能不断提升、生产成本不断降低的影响下，PBAT 市场需求量将快速增长所致。截至 2023 年 12 月 31 日，PBAT 需求量的增加已呈现出一定趋势。2023 年康辉新材 PBAT 的销量为 1.38 万吨，相对于 2022 年的销量 1.10 万吨已有所提升。此外，在河南省全面禁塑令的影响下，康辉新材 PBAT 代表性客户的下游客户需求量有所增加，并大幅增加了对上述代表性客户的订单。因此，2025 年 PBAT 行业的需求量快速增长具有较强的可实现性，康辉新材 2025 年起 PBAT 的销量呈快速增长的趋势亦具有较强的可实现性。

②在 PBAT 市场增长不及预期情况下，康辉新材可生产 PBT

2025 年起康辉新材 PBAT 的销量有所增长主要系康辉新材逐步将部分 45 万吨/年 PBT/PBAT 柔性生产线从生产 PBT 切换至生产 PBAT，2025 至 2027 年相对于上一年分别新增产量 6 万吨、3.58 万吨及 3.92 万吨。若 2025 年-2027 年 PBAT 的市场需求增长不及预期，康辉新材可不进行上述切换，继续用于生产 PBT。2027 年 PBT 的全球需求量由 2024 年的 252.56 万吨增长至 328.88 万吨，若不进行上述切换，康辉新材 2024 年至 2027 年 PBT 的全球市场占有率分别为 19.17%、20.00%、19.07% 及 18.14%，变动较小，具有较强的可实现性。

综上所述，康辉新材 2025 年起 PBAT 的销量呈快速增长的趋势具有较强的可实现性。若 2025 年 PBAT 行业的需求量增长不及预期，康辉新材可将产线用于生产 PBT，不会对康辉新材的业绩造成不利影响。

4、锂电池隔膜 2024 年销量可实现性分析

(1) 康辉新材锂电池隔膜的产能消化具备良好的行业基础、客户合作基础，框架性协议为 2024 年销量的实现提供了有力支持

1) 康辉新材锂电池隔膜的产能消化具备良好的行业基础

受益于新能源汽车及储能行业快速发展，锂电池需求量将快速增长。按照每 GWh 锂电池需要隔膜 0.18 亿平方米测算，预计 2026 年全球隔膜出货量将达到 413.16 亿平方米，较 2023 年 213.13 亿平方米大幅增长，康辉新材锂电池隔膜的产能消化具备良好的行业基础。

①新能源汽车未来渗透率将进一步提高

2020 年至 2023 年，全球新能源汽车的市场渗透率由 4.02% 增长至 16.83%，目前还相对较低。尤其在美国及欧洲，2023 年新能源汽车的市场渗透率仅为 9.47% 及 18.97%，远低于中国的 31.38%，具有较大的增长空间。根据相关研究报告的预测，全球新能源汽车的市场渗透率将进一步提升，应用于新能源汽车的动力电池出货量预计将由 2023 年的 865.2GWh 增长至 2026 年的 1,662.06GWh。

②储能未来将从商业化初期向规模化发展

2021 年是我国新型储能从商业化初期向规模化发展的第一年。2021 年发布的《关于加快推动新型储能发展的指导意见》明确指出到 2025 年，新型储能要实现从商业化初期向规模化发展转变，未来需求量将快速增长，储能电池出货量预计将由 2023 年的 224.2GWh 增长至 2026 年的 491.21GWh。

综上所述，康辉新材锂电池隔膜的产能消化具备良好的行业基础。

2) 康辉新材锂电池隔膜的产能消化具备客户合作基础

依据行业惯例，锂电池隔膜生产厂商先向客户小批量供应 3-6 个月后，再大批量供应。康辉新材与客户合作情况符合行业惯例。2023 年末及 2024 年 1 月，康辉新材储能领域及消费电子领域的大客户基本已完成认证，截至 2023 年 12 月 31 日正处于小批量合作阶段。电动汽车领域的客户认证工作主要集中于 2024 年一季度完成。根据客户的确认及双方签订的框架性协议，2024 年双方将进入大批量合作阶段。康辉新材锂电池隔膜的产能消化具备客户合作基础。

①2023年下半年客户与康辉新材的合作符合约定，2024年将大幅起量

2023年下半年客户与康辉新材的合作符合约定。2023年下半年，储能领域及消费电子领域的客户与康辉新材约定在终端客户认证通过后，先小批量合作3-6个月，再开始大批量合作。康辉新材预期认证周期为3个月。据此，康辉新材预期2023年下半年小批量合作3个月，合作量为7,000万平方米。受终端客户认证进度较慢的影响，康辉新材2023年下半年与客户实际小批量合作的时间平均仅为1个月，合作量为**2,585.83**万平方米，符合客户与康辉新材的合作约定。

2024年康辉新材锂电池隔膜将大幅起量。2023年末及2024年1月，康辉新材储能领域及消费电子领域的大客户基本已完成认证，**截至2023年12月31日**正处于小批量合作阶段，重要客户销量主要为100-150万平方米/月。同时，康辉新材还在积极推进电动汽车领域的客户认证工作，主要集中于2024年一季度完成认证工作。根据客户的确认及双方签订的框架性协议，2024年双方将进入大批量合作阶段，合作量将达到500-2,500万平方米/月。

②康辉新材与客户的合作将由小批量到大批量符合行业惯例

康辉新材与客户的合作将由小批量到大批量符合行业惯例。客户验证通过后，锂电池生产厂商先向客户小批量供应3-6个月，再开始大批量供应。锂电池隔膜认证周期及小批量合作周期较长，客户更换供应商的机会成本较高，因此一般情况下小批量合作结束后双方均会开始大批量合作。上述合作模式系行业惯例。拟上市公司中兴新材在其上市申请文件中亦有相关表述：“2021年1月即开始有小批量的销售试产订单供应，并于2021年下半年陆续实现了对宁德时代、比亚迪的批量导入，开始快速起量”。

综上所述，康辉新材锂电池隔膜的产能消化具备客户合作基础。

3) 框架性协议为2024年销量的实现提供了有力支持

框架性协议系供需双方根据实际的需求、供应能力进行签订。依据其他主要产品及同行业公司框架性协议最低的实现率水平，康辉新材2024年锂电池隔膜的销量超过或基本接近评估预测的2024年锂电池隔膜销量，具有较强的可实现性。框架性协议为康辉新材2024年锂电池隔膜销量的实现提供了有力支持。

①框架性协议系供需双方根据实际的需求、供应能力进行签订

【1】行业方面：为了供需双方及时、准确了解对方需求，锂电池隔膜生产厂商与客户签订框架性协议/供货保障协议，系行业惯例。因此，框架性协议/供货保障协议系供需双方根据实际的需求、供应能力进行签订。拟上市公司中兴新材在其上市申请文件中亦有相关表述：“为了供需双方及时、准确了解对方需求，公司与部分下游电池厂商签订了供货保障协议/承诺”。

【2】康辉新材方面：近年来，受到新能源汽车渗透率不断提高、储能从商业化初期向规模化发展等因素的影响，锂电池的出货量快速增长，由 2021 年的 605GWh 增长至 2023 年的 1,202.6GWh。在上述背景下，康辉新材锂电池隔膜客户如东莞卓高、深圳市创百业科技有限公司及安徽中应新材料有限公司等生产运营情况良好，不断扩产，对锂电池隔膜的需求量持续增加。从竞争格局看，湿法隔膜行业形成了“一超多强”的行业竞争格局，2021 年 CR4 为 82%左右，其中恩捷股份市占率遥遥领先，2021 年达到 53%。下游客户正在加大与二线企业或新进入者的合作关系，降低对头部企业的依赖，2022 年 CR4 下降至 75%左右，恩捷股份下降至 45%左右，该趋势正在进一步延续。根据锂电池隔膜客户的确认，为降低对头部企业的依赖，同时康辉新材后发优势明显，扩产后产能将位于行业前十名，可有效保障供应的稳定性，客户拟与康辉新材展开深度合作，并根据 2023 年的实际需求、扩产情况及给予康辉新材的份额情况与康辉新材签订了全年采购量为 15 亿平方米的框架性协议。以重要客户东莞卓高为例，其为璞泰来（SH.603659）子公司，璞泰来 2022 年涂覆隔膜及加工量（销量）43.4 亿平方米，在建产能达产后，将拥有 63.6 亿平方米涂覆产能，预计其 2024 年对湿法隔膜的需求量将达到 60 亿平方米。东莞卓高根据其 2024 年的总需求及给予康辉新材的份额 5%，与康辉新材签订采购量为 3 亿平方米的框架性协议。

综上所述，框架性协议系供需双方根据实际的需求、供应能力进行签订。

②框架性协议具备较强的可实现性

从康辉新材其他主要产品框架性协议的实现情况看，康辉新材锂电池隔膜框架性协议具有较强的可实现性。与康辉新材其他主要产品有所不同，锂电池隔膜客户无法轻易更换供应商，因此，其在年初与供应商确定的未来一年的供应量更

为准确、可靠，签订的框架性协议的实现率水平将比其他产品更高。即使按照康辉新材其他主要产品框架性协议最低的实现率水平 69.55%，康辉新材 2024 年锂电池隔膜的销量亦可达到 10.43 亿平方米，超过评估预测的 2024 年锂电池隔膜销量 10.20 亿平方米。

从同行业公司框架性协议的实现情况看，锂电池隔膜框架性协议具有较强的可实现性。经查询锂电池隔膜行业上市公司及拟上市公司，仅有恩捷股份及中兴新材对其框架性协议的实现情况进行了说明，实现情况良好。【1】恩捷股份：恩捷股份最近三年已披露框架协议或意向性协议不存在未达预期的情形，即框架性协议的实现率均达到 100% 以上；【2】中兴新材：2022 年度，中兴新材签署供货保障数量为 9.83 亿 m²，实际向前述签订供货保障协议的客户供应 6.16 亿 m²，即框架性协议的实现率为 62.67%。即使依据中兴新材的实现率水平，康辉新材 2024 年锂电池隔膜的销量可达到 9.40 亿平方米，基本接近评估预测的 2024 年锂电池隔膜销量 10.20 亿平方米。

综上所述，框架性协议为康辉新材 2024 年锂电池隔膜销量的实现提供了有力支持。

（2）锂电池隔膜 2024 年销量增量的来源情况

2024 年，康辉新材锂电池隔膜的销量有所增加主要系小批量合作阶段后，客户拟在 2024 年开始与康辉新材大批量合作所致。2023 年末及 2024 年 1 月，康辉新材储能领域及消费电子领域的大客户基本已完成认证，并已于小批量合作阶段。同时，康辉新材还在积极推进电动汽车领域的客户认证工作，主要集中于 2024 年一季度完成认证工作。电动汽车领域客户的采购量亦将成为康辉新材 2024 年锂电池隔膜的销量来源。

根据客户向康辉新材表达的意向情况，锂电池隔膜大客户拟在 2024 年开始与康辉新材展开大批量合作，将康辉新材作为主力供应商。康辉新材代表性客户的需求量为 87.43 亿平方米，康辉新材占上述客户的份额为 11.94%，对其销量可达 10.44 亿平方米，超过评估预测 2024 年锂电池隔膜的销量 10.20 亿平方米。

综上所述，2024 年康辉新材锂电池隔膜的销量具有较强的可实现性。

(3) 康辉新材锂电池隔膜合格品率高，未来以销售合格品为主，销售价格将上升

1) 2023 年 7-12 月锂电池隔膜生产情况

康辉新材在 BOPET 薄膜行业的研发、生产方面具有丰富的经验与储备。锂电池隔膜与 BOPET 薄膜在生产方面具有较大的共性，康辉新材在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的生产经验。同时，康辉新材作为行业新进入者，引进的生产线更为先进，具备后发优势。因此，康辉新材具备生产锂电池隔膜的能力。

【1】整体合格品率情况：2023 年 7-12 月，康辉新材锂电池隔膜已投产产线的合格品率(A 及 AA 品)为 73.91%，超过评估预测的 2023 年 7-12 月的合格品率 70%。2023 年 12 月合格品率已爬坡至 86.66%，超过评估预测的 2024 年合格品率 85%。【2】5 μ m 和 7 μ m 合格品率情况：鉴于 5 μ m 及 7 μ m 属于相对高端的产品类型，认证时间长于其他产品。在认证通过前，康辉新材无法按照优等品进行销售。考虑到 5 μ m 及 7 μ m 生产成本较高，若大批量生产并无法按照优等品销售，将影响康辉新材的效益。因此 2023 年 7-12 月康辉新材 5 μ m 及 7 μ m 生产量较小，仅为 288.72 万平方米，且生产不连续，主要用于认证。因生产量较小，生产时间较短，按照 2023 年下半年评估预测产能及实际产能利用率推算仅需 7-8 天即可生产 288.72 万平方米，而设备开机后至少需要 5 天时间才可达到正常的合格品率，因此 2023 年 7-12 月 5 μ m 及 7 μ m 的合格品率相对较低。生产过程中康辉新材 5 μ m 及 7 μ m 的合格品率已爬坡至 57.61%及 58.37%。根据康辉新材锂电池隔膜的生产情况、合格品率爬坡情况及行业惯例，现阶段 5 μ m 及 7 μ m 的合格品率处于正常的范围内。若连续批量生产，根据康辉新材锂电池隔膜的生产情况及行业惯例，康辉新材 5 μ m 及 7 μ m 可达到较高的合格品率约 85%-95%，具备生产能力。

强度、孔隙率及透气度系客户选择锂电池隔膜时首要考量因素，康辉新材生产的锂电池隔膜在上述指标上均优于同行业平均水平。例如，康辉新材生产的湿法隔膜强度可达到 500gf 以上，远高于行业平均 400gf 的水平。凭借扎实的研发能力、卓越的产品性能，康辉新材的锂电池隔膜产品获得了客户的认可，认证通过及合作情况良好。

综上所述，康辉新材具备生产锂电池隔膜的能力，相关指标优于同行业平均水平。

2) 2023年7-12月锂电池隔膜销售情况

受产品结构及主要销售 B 品（次等品）的影响，2023 年下半年康辉新材主要销售较厚规格的 B 品，销售价格较低。截至目前，康辉新材 AA 品和 A 品认证通过情况良好。2024 年将以销售 A 品（除优等品外的合格品）及 AA 品（优等品）为主，销售价格将上升。

①受产品结构及 2023 年 7-12 月主要销售 B 品的影响，销售价格较低

2023 年 7-12 月，康辉新材销售的锂电池隔膜包括 AA 品（优等品）、A 品（除优等品外的合格品）及 B 品（次等品），总销量及销售收入分别为 2,585.83 万平方米和 1,183.28 万元，销售均价为 0.46 元/平方米。其中，B 品销量为 2,356.33 万平方米，占 2023 年 7-12 月锂电池隔膜销量的 91.12%，销售收入为 996.67 万元，销售均价为 0.42 元/平方米。

2023 年 7-12 月康辉新材锂电池隔膜销售价格较低包括两方面原因：**【1】**产品结构导致销售价格较低：因 5 μ m、7 μ m 认证时间较长，2023 年 7-12 月康辉新材尚未销售 5 μ m、7 μ m 的锂电池隔膜。而 5 μ m 及 7 μ m 销售价格相对较高，受到上述销售产品结构的影响，2023 年 7-12 月康辉新材 AA 品的销售价格相对较低。

【2】主要销售 B 品导致销售价格较低：AA 品和 A 品要求较高，认证时间较长，B 品认证要求较低，认证时间较短。因此，2023 年下半年，A 品和 AA 品通过认证的顾客数量少且通过时间主要集中在 2023 年 11 月之后。受到上述因素的影响，在 A 品和 AA 品通过认证前，康辉新材除销售生产出来的 B 品外，还将部分 A 品及 AA 品当成 B 品销售，因此 2023 年 7-12 月康辉新材主要销售 B 品。B 品主要应用于低端锂电池领域，销售价格较低，2023 年 7-12 月康辉新材销售的 B 品价格仅为 AA 品价格的 50.02%。AA 品和 A 品主要应用于高端电池领域，销售价格较高，认证要求较为严格，认证时间较长。

②2024 年将以销售 AA 品和 A 品为主，产品结构将逐步转变为以 5 μ m 及 7 μ m 为主，销售价格将上升

截至目前，康辉新材 46 家客户通过 A 品和 AA 品认证，其中 12 家客户已

于 2023 年 7-12 月向康辉新材采购 A 品和 AA 品。其中，5 μ m 及 7 μ m 送样的客户数量包括 63 个，受到 5 μ m 及 7 μ m 认证通过的时间较长的影响，截至目前通过认证的客户数量为 8 个，其余尚未通过客户的认证流程均处于正常推进中，预计主要将于 2024 年二季度前完成认证并进入批量合作阶段。2023 年 5 μ m 及 7 μ m 尚未形成销售，2024 年将逐步开始批量合作。同时，康辉新材还在积极推进其他客户的认证工作。根据客户的确认，在认证通过后 2024 年康辉新材将与上述通过 A 品和 AA 品认证的客户展开合作，并以销售 A 品和 AA 品为主，产品结构将逐步转变为以 5 μ m 及 7 μ m 为主，销售价格将上升。

综上所述，2024 年康辉新材将以销售 A 品和 AA 品为主，产品结构将逐步转变为以 5 μ m 及 7 μ m 为主，销售价格将上升。

（三）收入增速与行业增速、2020 年至 2023 年增速的差异及原因

1、BOPET 薄膜

（1）与 2020 年至 2023 年收入增速的差异及原因

预测期及 2020 年至 2023 年，康辉新材 BOPET 薄膜预测期内收入增速与 2020 年至 2023 年收入增速差异比较情况如下：

项目	2024 年-2028 年康辉新材预测复合增速	2020 年至 2023 年康辉新材实际复合增速
BOPET 薄膜收入	16.02%	17.27%
BOPET 薄膜销量	11.99%	21.64%
BOPET 薄膜单价	3.60%	-3.59%

康辉新材 2020-2023 年 BOPET 薄膜收入复合增长率为 17.27%，2024-2028 年 BOPET 薄膜收入复合增长率为 16.02%，预测期内 BOPET 薄膜收入增速略低于 2020 年至 2023 年收入增速主要系 2020 年至 2023 年的销量增速高于预测期内增速所致。2020 年至 2023 年，康辉新材陆续投产新产线，带动康辉新材的 BOPET 销量保持了较高增速，尤其是随着 2023 年苏州生产基地投产，康辉新材 2023 年 BOPET 薄膜销量相对于 2022 年增长 33.02%。

（2）2024 年与 2020 年至 2023 年收入增速的差异及原因

预测期内，除 2024 年外，康辉新材 BOPET 薄膜的收入增速较小，均低于 2021 年及 2023 年的收入增速。2020 年至 2023 年，受限于康辉新材 BOPET 薄膜销售价格有所下降及产能增速较慢的影响，而 2024 年 BOPET 薄膜销售价格

有所上升，产能增速较快，因此 2020 年至 2023 年收入增速低于 2024 年的收入增速 **70.72%**。具体情况如下：

单位：万元，万吨，元/吨

项目	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
BOPET 薄膜收入	527,000.57	308,692.09	252,013.88	244,513.54	191,403.48
收入变动幅度	70.72%	22.49%	3.07%	27.75%	-
BOPET 薄膜销量	55.54	34.64	26.05	21.35	19.25
销量变动幅度	60.32%	33.02%	22.01%	10.91%	-
BOPET 薄膜单价	9,488.67	8,910.37	9,676.03	11,455.26	9,943.15
单价变动幅度	6.49%	-7.91%	-15.53%	15.21%	-

2023 年下半年康辉新材 BOPET 薄膜销售价格已有明显回升迹象。随着我国不断出台刺激经济的政策，宏观经济进一步复苏，全球公共卫生事件的影响逐步消除，消费者信心逐步恢复，2024 年康辉新材进一步提高中高端薄膜销量及出口销量的占比，2024 年康辉新材 BOPET 薄膜的销售价格相对于 2023 年的销售将有所上升，具有较强的可实现性。同时，随着苏州生产基地 BOPET 新建产线陆续投产，康辉新材 2024 年的产能增速较快，超过 2020 年至 2023 年的产能增速。鉴于 2024 年康辉新材 BOPET 产能可顺利消化，2024 年康辉新材 BOPET 薄膜销量增速将高于 2020 年至 2023 年的销量增速。因此，在 2020 年至 2023 年康辉新材 BOPET 薄膜收入增速相对较低的情况下，2024 年康辉新材 BOPET 薄膜收入增速可达到较高的水平，具有较强的可实现性。

(3) 与行业增速的差异及原因

根据公开可查询的数据，BOPET 薄膜行业仅可查询到需求量增速，因此康辉新材仅可比较预测期内 BOPET 薄膜的销量增速与 BOPET 薄膜行业的需求量增速。康辉新材 2024-2028 年销量复合增长率为 **11.99%**。根据 Precision Report 预测，预计到 2026 年中国总需求为 501 万吨，2022-2026 年，中国 BOPET 需求复合增长率将达 8.84%。随着国内外中小产能和落后产能逐步退出市场、康辉新材持续布局和发展差异化薄膜及距离华东和华南客户较近的生产基地逐步投产，康辉新材将凭借先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，进一步提升市场占有率。因此，康辉新材未来 BOPET 薄膜的销量增速将高于行业需求量增速。

关于康辉新材 BOPET 薄膜市场占有率的提升参见本问询函回复“问题 11.关于募投项目与规划产能”之“二、模拟测算以上项目建成投产后对康辉新材折旧摊

销、资产周转率等财务数据和指标的影响，康辉新材的产能消化措施及其可行性”之“（二）康辉新材的产能消化措施及其可行性”。

2、PBT 工程塑料

（1）与 2020 年至 2023 年收入增速的差异及原因

预测期及 2020 年至 2023 年，康辉新材 PBT 工程塑料预测期内收入增速与 2020 年至 2023 年收入增速差异比较情况如下：

项目	2024 年-2028 年康辉新材预测复合增速	2020 年至 2023 年康辉新材实际复合增速
PBT 收入	11.47%	40.93%
PBT 销量	9.89%	27.07%
PBT 单价	1.44%	10.91%

康辉新材 PBT 工程塑料 2020-2023 年收入复合增长率为 40.93%，2024-2028 年收入复合增长率是 11.47%，预测期内 PBT 工程塑料收入增速低于 2020 年至 2023 年收入增速。2020 至 2023 年，受到 BDO 价格大幅增长的影响，PBT 的价格上升较快，而预测期内 PBT 的单价增速较低，因此 2020 年至 2023 年收入增速高于预测期内收入增速。若比较销量增速，2020 至 2023 年，康辉新材 PBT 工程塑料的销量复合增长率为 27.07%。预测期内，康辉新材 PBT 工程塑料销量增速为 9.89%。基于谨慎性原则，康辉新材预测的销量增速低于 2020 年至 2023 年的销量增速。

（2）2024 年与 2020 年至 2023 年收入增速的差异及原因

预测期内，除 2024 年外，康辉新材 PBT 工程塑料的收入增速较小，均低于 2021 年及 2023 年的收入增速。2021 年至 2023 年，受限于康辉新材 PBT 工程塑料销售价格有所下降及产能增速较慢的影响，2021 年至 2023 年收入增速低于 2024 年的收入增速 73.10%。具体情况如下：

单位：万元，万吨，元/吨

项目	2024 年	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年
PBT 收入	492,433.77	284,479.43	255,425.35	272,176.49	101,629.84
收入变动幅度	73.10%	11.37%	-6.15%	167.81%	-
PBT 薄膜销量	48.42	29.74	18.87	17.70	14.50
销量变动幅度	62.78%	57.61%	6.65%	22.06%	-
PBT 薄膜单价	10,170.85	9,564.23	13,534.24	15,381.00	7,010.30
单价变动幅度	6.34%	-29.33%	-12.01%	119.41%	-

PBT 的市场价格已逐步趋于稳定。随着宏观经济逐步复苏，全球公共卫生事

件的影响逐步消除，下游消费信心提高，2024年康辉新材PBT工程塑料的销售价格相对于2023年的销售将有所上升，具有较强的可实现性。同时，随着大连生产基地PBT工程塑料新建产线陆续投产，康辉新材2024年的产能增速较快，超过2020年至2023年的产能增速。鉴于2024年康辉新材PBT工程塑料产能可顺利消化，2024年康辉新材PBT工程塑料销量增速将高于2020年至2023年的销量增速。因此，在2020年至2023年康辉新材PBT工程塑料收入增速相对较低的情况下，2024年康辉新材PBT工程塑料收入增速可达到较高的水平，具有较强的可实现性。

(3) 与行业增速的差异及原因

根据公开可查询的数据，PBT工程塑料行业仅可查询到消费量增速，因此康辉新材仅可比较预测期内PBT工程塑料的销量增速与PBT工程塑料行业的消费量增速。康辉新材2024-2028年销量复合增长率为**9.89%**。根据Market watch预测，2022-2025年，全球PBT消费量复合增长率将达9.19%。康辉新材预测期内PBT工程塑料销量增速与行业消费量增速基本一致。

3、PBAT生物可降解材料

(1) 与2021年至2023年收入增速的差异及原因

预测期及2021年至2023年，康辉新材PBAT生物可降解材料预测期内收入增速与2021年至2023年收入增速差异比较情况如下：

项目	2024年-2028年康辉新材预测复合增速	2021年至2023年康辉新材实际增速
PBAT收入	69.01%	-38.83%
PBAT销量	63.42%	-22.60%
PBAT单价	3.42%	-20.97%

康辉新材自2021年开始销售PBAT生物可降解材料。2021年至2023年，康辉新材PBAT的收入增速为**-38.83%**，2024-2028年收入复合增长率为**69.01%**，预测期内PBAT生物可降解材料的收入增速高于报告期内收入增速，主要系预测期内PBAT生物可降解材料的单价增速与销量增速均高于**2021年-2023年**的增速。

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，并推动PBAT生物可降解材

料的需求量迅速增加。2022 年，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，2022 年相对于 2021 年的销量及价格均有所下降。2023 年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。随着相关政策对 PBAT 市场的影响逐步凸显，预计未来 PBAT 市场的需求量及价格将有所上升。因此，预测期内 PBAT 生物可降解材料的收入增速高于 2021 年-2023 年的收入增速，具备合理性。

(2) 2024 年至 2028 年与 2021 年至 2023 年收入增速的差异及原因

2024 年至 2028 年，康辉新材 PBAT 生物可降解材料的收入增速大于 2021 年至 2023 年的收入增速。2021 年至 2023 年，受到康辉新材 PBAT 生物可降解材料销售价格有所下降及销量呈下降趋势的影响，而 2024 年至 2028 年 PBAT 生物可降解材料销售价格有所上升，销量快速增长，因此 2021 年至 2023 年收入增速低于 2024 年至 2028 年的收入增速 65.39%。具体情况如下：

项目	2024 年-2028 年	2023 年	2022 年	2021 年
收入变动幅度	69.01%	-16.44%	-55.23%	-
销量变动幅度	63.42%	25.94%	-52.43%	-
单价变动幅度	3.42%	-33.65%	-5.87%	-

2020 年 1 月，我国正式出台全国范围内的禁塑令。受到上述因素的影响，2019 年、2020 年、2021 年，PBAT 市场需求大幅增加。受到宏观经济复苏不及预期、突发公共卫生事件以及下游消费信心不足等多方面的影响，2022 年以来国内禁塑令的推行有所松动，因此 2021 年至 2023 年康辉新材 PBAT 的销量及价格保持了下降趋势。2023 年以来，我国陆续出台了多项政策，关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。同时，近年来，随着 PBAT 不断的发展与技术升级，PBAT 相对传统塑料已具备竞争力。随着相关政策对 PBAT 市场需求量的影响逐步凸显，未来 PBAT 市场的需求量将大幅增加，进而带动 2024 年至 2028 年的销量及价格保持快速增长的趋势。因此，在 2021 年至 2023 年康辉新材 PBAT 生物可降解材料收入有所下降的情况下，2024 年至 2028 年康辉新材 PBAT 生物可降解材料收入增速可达到较高的水平，具有较强的可实现性。

(3) 与行业增速的差异及原因

根据公开可查询的数据，PBAT 生物可降解材料行业仅可查询到销量增速，因此康辉新材仅可比较预测期内 PBAT 生物可降解材料的销量增速与 PBAT 生物

可降解材料行业的需求量增速。康辉新材 PBAT 生物可降解材料 2024-2028 年销量复合增长率是 **63.42%**。根据观研天下的预测情况,2022 年至 2025 年我国 PBAT 行业需求量复合增长率为 263.58%。康辉新材预测期内销量增速低于行业需求量增速。考虑到相关政策对 PBAT 市场需求量的影响需要逐步凸显,康辉新材基于谨慎性的原则预测未来 PBAT 生物可降解材料销量的增长率,低于行业需求量增速具备合理性。

4、锂电池隔膜

2023 年 6 月 30 日前,康辉新材未销售锂电池隔膜。根据公开可查询的数据,锂电池隔膜行业仅可查询到出货量增速,因此康辉新材仅可比较预测期内锂电池隔膜的销量增速与锂电池隔膜的出货量增速。考虑到康辉新材锂电池隔膜尚处于客户验证和起量阶段,仅在 2023 年下半年开始销售,康辉新材以 2024 年-2028 年的销量增速与行业出货量增速进行对比。2024 年-2028 年,康辉新材锂电池隔膜的销量复合增长率为 14.40%。**根据 EV Tank 的最新预测,2024 年至 2028 年全球锂电池隔膜出货量年化复合增速为 22.40%**。康辉新材基于谨慎性的原则预测未来锂电池隔膜销量的增长率,低于行业出货量增速具备合理性。

(四) 预测期内国内和全球市场占有率变化情况、变化原因及可实现性

1、BOPET 薄膜

凭借优异的产品质量、稳定的供应能力、出色的售后服务能力以及良好的市场口碑,康辉新材 BOPET 薄膜的全球市占率逐步攀升,2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年分别为 3.60%、3.76%、4.34%及 **5.45%**。随着国内外中小产能和落后产能逐步退出市场、康辉新材持续布局和发展差异化薄膜及距离华东和华南客户较近的生产基地逐步投产,康辉新材将凭借先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势,进一步提升市场占有率。2024 年及 2025 年康辉新材 BOPET 薄膜的全球市场占有率分别为 8.30%及 8.43%,相对于 2023 年分别提升 **2.85** 个百分点及 **2.98** 个百分点,市场占有率的提升在合理范围内,具有较强的可实现性。

单位：万吨

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
BOPET 销量 (A)	19.25	21.35	26.05	34.64	55.54	60.15	60.54	61.04	61.04
BOPET 薄膜全球需求量 (B)	534.90	567.50	600.60	635.70	669.50	713.55	760.50	810.55	863.88
BOPET 全球市占率 (C=A/B)	3.60%	3.76%	4.34%	5.45%	8.30%	8.43%	7.96%	7.53%	7.07%

注：康辉新材依据 2021 年的全球市场容量及相关市场研究机构预测的增长率测算 2024 年-2028 年全球市场容量。

2、PBT 工程塑料

凭借优异的产品质量、稳定的供应能力、出色的售后服务能力以及良好的市场口碑，康辉新材 PBT 工程塑料的全球市占率保持了上升的趋势，2020 年、2021 年、2022 年及 2023 年分别为 8.16%、9.12%、8.91% 及 **12.86%**。随着国内外中小产能和落后产能逐步退出市场、康辉新材持续开拓新的细分领域、针对现有领域的产品进行升级迭代，康辉新材将凭借先进技术水平、高品质的生产能力、高效的研发和供应体系、优异的产品品质等优势，进一步提升市场占有率。2024 年及 2025 年康辉新材 PBT 工程塑料的全球市场占有率分别为 19.17% 及 17.82%，相对于 2023 年分别提升 **6.31** 个百分点及 **4.96** 个百分点，市场占有率的提升在合理范围内，具有较强的可实现性。

单位：万吨

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
PBT销量(A)	14.50	17.70	18.87	29.74	48.42	49.16	47.86	46.16	47.66
PBT全球市场容量(B)	177.62	193.96	211.80	231.29	252.56	275.80	301.17	328.88	359.14
PBT全球市占率(C=A/B)	8.16%	9.12%	8.91%	12.86%	19.17%	17.82%	15.89%	14.03%	13.27%

注：康辉新材依据2022年的全球市场容量及相关市场研究机构预测的增长率测算2024年-2028年全球市场容量。

3、PBAT 生物可降解材料

2023 年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级，将带动 PBAT 生物可降解材料的需求不断增加。受到上述政策对 PBAT 需求的作用需逐步凸显的影响，康辉新材基于谨慎性的原则，预测未来 PBAT 销售量的增幅小于相关市场研究机构预测的 PBAT 市场容量增幅，因此康辉新材未来的市场占有率有所下降。2024 年及 2025 年康辉新材 PBAT 生物可降解材料的国内市场占有率分别为 1.08% 及 1.66%，相对于 2023 年分别下降 1.17 个百分点及 0.59 个百分点，康辉新材市场占有率的波动处于合理范围内，具有较强的可实现性。

单位：万吨

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
PBAT 销量 (A)	-	2.30	1.10	1.38	2.43	8.47	12.09	16.05	16.09
PBAT 全球市场容量 (B)	-	6.95	12.19	39.32	126.81	409.00	409.00	409.00	409.00
PBAT 全球市占率 (C=A/B)	-	33.15%	8.99%	3.51%	1.91%	2.07%	2.96%	3.92%	3.93%

注 1：经查询，PBAT 行业不存在公开的全球市场容量数据，康辉新材以 PBAT 国内市场容量作为全球市场容量。

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，康辉新材假定自 2025 年起国内市场容量保持不变。

4、锂电池隔膜

2023 年，康辉新材的锂电池隔膜处于起步阶段，仅在下半年进行销售，因此 2023 年康辉新材锂电池隔膜的市场占有率较低。2023 年底及 2024 年 1 月，康辉新材储能领域及消费电子领域的大客户基本已完成认证，2024 年康辉新材的锂电池隔膜将进入大规模放量阶段。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 EV Tank 的最新预测，2024 年、2028 年锂电池隔膜出货量预计将分别达到 269.72 亿平方米及 605.34 亿平方米。按此测算，2024 年康辉新材锂电池隔膜全球市场占有率预计为 3.78%，2028 年康辉新材锂电池隔膜全球市场占有率为 2.88%，有所下降。具体情况如下：

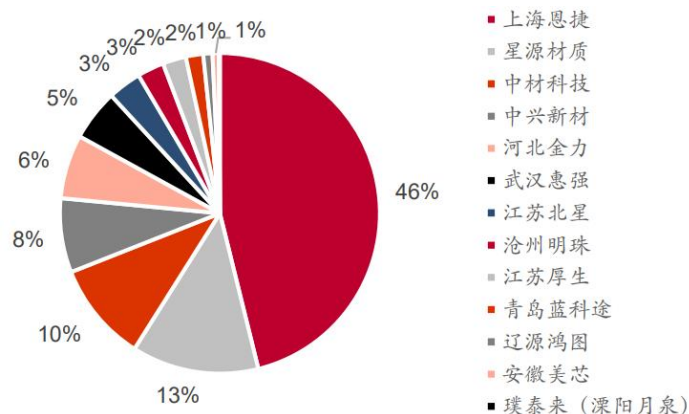
单位：亿平方米

项目	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
锂电池隔膜销量（A）	10.20	14.77	15.74	16.49	17.46
锂电池隔膜全球市场容量（B）	269.72	341.34	413.16	500.10	605.34
锂电池隔膜市占率（C=A/B）	3.78%	4.33%	3.81%	3.30%	2.88%

注 1：康辉新材的锂电池隔膜均为内销，不存在出口。

注 2：为谨慎估计，康辉新材假定自 2026 年起全球市场容量保持不变。

根据 2022 年中国锂电池隔膜企业市场占有率情况，康辉新材 2024 年 3.78% 的市场占有率位于第七名，处于合理范围内，具有较强的可实现性。2022 年中国锂电池隔膜企业市场占有率情况具体如下：



数据来源：真锂研究，中泰证券研究所

三、区分产品类别，说明新增产线主要用于生产新产品还是原产品；如为新产品，请按照新老产品分别说明评估预测情况，新产品的预测基础和依据，并进一步分析相关产品是否具有较高的市场需求，拟购买资产是否具有充分的研发能力，相关市场的竞争强度、供需情况以及拟购买资产的竞争力，是否需开拓客户并通过客户认证等，评估预测对上述情况的考虑、目前实现情况、能否如期按量实现及依据；如为原产品，请说明在目前产能利用率和产销率呈下降趋势的情况下，大规模扩产仍能按原有产能利用率（或者更高）消化的依据；进一步结合（2）说明新老产品预测增长的可实现性及实现方式

预测期内，康辉新材新增产线的具体情况如下：

项目	生产产品类型	增加的主要新产品
BOPET 薄膜新建产线	新产品和原产品	干膜、光学预涂基膜、有色膜等
PBT/PBAT 新建产线	原产品	-
锂电池隔膜新建产线	新产品	干法基膜、湿法基膜、涂覆隔膜

（一）BOPET 薄膜新建产线

BOPET 薄膜新建产线用于生产新产品和原产品。预测期内，康辉新材 BOPET 薄膜新建产线新老产品收入的增长主要来源于销量的增长。新老产品销量的评估预测情况具体如下：

单位：万吨

项目	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
原产品	5.02	21.36	22.90	21.41	21.18	21.18
新产品	0.83	4.40	7.20	9.65	10.20	10.20
——干膜	-	0.30	0.80	1.20	1.50	1.50
——光学预涂基膜	-	0.80	1.30	2.00	2.00	2.00
——有色膜	0.83	2.80	4.20	5.00	5.20	5.20
——其他	-	0.50	0.90	1.45	1.50	1.50

1、新产品

康辉新材 BOPET 薄膜新建产线生产的新产品主要包括干膜、光学预涂基膜及有色膜等。康辉新材结合相关产品的行业情况及自身的情况对新产品的销量进行预测。

(1) 干膜

1) 市场需求

干膜广泛应用于航天技术、计算机、医疗仪器、消费电子、汽车电子、通信电子的 PCB 电路板中。据行业知名研究机构 Prismark 统计，2022 年全球 PCB 产业总产值达 817.41 亿美元，2022 至 2027 年之间全球 PCB 行业产值将以 3.8% 的年复合增长率成长，到 2027 年将达到 983.88 亿美元。在下游需求的带动下，干膜的需求将保持稳定的增长态势。

当前全球 PCB 行业已形成以亚洲为主导、中国大陆为核心的产业格局，未来全球 PCB 电路板产业产能将继续向中国大陆转移。内资 PCB 企业加速崛起，客观上促进了上下游市场对沟通效率和各类原辅材料的国产化的需求。对干膜而言，其存储期仅有半年，且存储及运输需要低温保存等产品特性使得下游 PCB 制造企业倾向于就近采购。同时，受国内 PCB 企业需降低采购成本、减少对外依赖程度以保持我国 PCB 全产业链持续良性发展的影响，干膜产品有较高的国产化需求。中金企信预测干膜领域中国大陆可替代的市场空间还有 90%，国内高端干膜市场前景广阔。根据行业权威市场研究机构塑膜网的研究报告，2027 年干膜的市场需求预计将达到 7 万吨/年。

综上所述，干膜产品具有较高的市场需求。

2) 市场供需情况与竞争强度

在过去多年，受技术壁垒高、生产成本高等因素限制，中端干膜产品及母料基本由外资企业把控，如仪化东丽、杜邦等，高端干膜产品市场需求高度依赖进口。受干膜下游中国 PCB 企业快速发展的影响，干膜行业国产替代需求较高。目前，我国具备独立自主生产干膜产品技术和条件的企业较少，市场空间较大，竞争态势较为温和。

3) 康辉新材研发能力及竞争力

经过多年的研发，康辉新材已打破国外技术壁垒，成功完成了原料配方母粒的选择、工艺优化和自身生产技术验证，系国内为数不多成功研发出干膜的企业，具备较强技术优势。同时，母料质量决定了薄膜的雾度、清晰度和对光的解析度

等性能，干膜产品对原料品质要求较高。在过去多年，高端产品所需的必要母料均由国外企业垄断，国内没有具备高端母料生产能力的企业。康辉新材整合所有高端差异化薄膜对母料的需求，从材质、粒径、制造工艺、生产应用、品质影响等众多方面进行整体设计和针对性调整，成功开发出高端干膜用母料，系国内少数具备高端干膜产品母料生产能力的企业。

基于康辉新材 BOPET 薄膜新建产线系全球领先的先进配置，具备规模化生产中高端干膜的能力。康辉新材拟从中端干膜产品供应切入，凭借新产线的生产技术优势、地域运输优势及成本优势等替代外资企业产品，在与下游客户建立稳定合作关系后继续拓展高端干膜产品市场，逐步实现干膜国产替代，持续提升市场占有率。

综上所述，康辉新材具备充分的研发能力，竞争优势明显。

4) 客户认证及康辉新材客户开拓情况

作为发展中高端电路板的重要原材料，干膜对电路板的质量起着重要的作用，因此进入这类客户的供应商体系，需要进行技术沟通、产品试验性验证、小规模试用、持续改进等一系列客户认证程序，根据客户类别和要求高低不同，需要经过约 3-6 个月不等的验证周期。经历认证的相互磨合过程，客户确认产品性能稳定可靠后，会扩大采购订单规模。干膜研发技术壁垒较高，行业准入门槛较高，认证过程将花费双方较大的时间和资源，产品成功进入客户的供应商体系后，双方合作关系将非常稳固。

截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材客户开拓工作正有序进行中，已与 8 家下游客户进行技术沟通，并在持续推进后续的验证工作，预计将于 2024 年一季度逐步完成送样试样，二季度完成客户验证并开始成规模销售。其中某行业知名上市公司基于其迫切需要国产替代的发展需求，在考量了康辉新材新产品研发能力、已有产品质量、行业口碑等情况后，积极配合康辉新材进行产品参数优化工作，并已与康辉新材签署 2024 年度 0.36 万吨/年的干膜合作协议。

5) 评估预测对上述情况的考虑、目前实现情况、可如期按量实现及依据

截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材已成功完成产品研发，正在与客户持续

推进技术沟通、验证等工作，并已与行业内某知名上市公司签署 2024 年度 0.36 万吨/年干膜产品合作协议。未来，随着康辉新材逐步完成客户验证工作，进一步拓展新客户，预计康辉新材干膜产品的销量将保持良好的增长趋势。考虑到上述情况后，康辉新材预测新产线 2023 年 7-12 月的干膜销售量为 0，预计 2024 年起开始起量，由 2024 年的 0.30 万吨逐步增长至 2028 年的 1.5 万吨，评估预测合理谨慎，预计可如期按量实现。

综上所述，干膜产品具有较高的市场需求，我国具备独立自主生产干膜产品技术和条件的企业较少，市场空间较大，且康辉新材具备充分的研发能力，竞争优势明显，目前，康辉新材已成功完成产品研发，客户开拓工作正有序进行中，评估预测的未来干膜销售数量合理谨慎，预计可如期按量实现。

(2) 光学预涂基膜

1) 市场需求

光学预涂基膜经过下游涂布后成为光学显示用膜，广泛应用于 LCD/OLED 显示面板中的光学组件。根据 CINNO Research 的相关数据进行测算，2026 年全球主要光学显示用膜的需求量约为 38.61 万吨，一般 1.05 吨的光学预涂基膜可生产 1 吨的光学显示用膜，因此全球光学预涂基膜的市场需求较高。

目前，中国 LCD/OLED 显示面板行业快速发展，LCD 显示面板年产量稳居全球第一，OLED 显示面板年产量稳居全球第二。尽管显示面板国产制造商正在快速赶超海外厂商，成为全球面板龙头企业，但过去多年显示面板所使用的中高端光学预涂基膜材料仍被日韩企业如东丽、SKC 等企业垄断。因此，基于对供应链安全的追求，中国大陆强势崛起的显示面板生产企业对于光学显示用膜的原材料自给需求愈加迫切。基于此，我国光学显示用膜具备国产替代需求的产业基础及广阔的市场空间。

综上所述，光学预涂基膜产品具有较高的市场需求。

2) 市场供需情况与竞争强度

过去多年，光学预涂基膜市场主要由美、日、韩和我国台湾地区主导。随着全球 LCD 产业逐渐向中国转移，我国大陆地区 LCD 产能快速扩张。增亮膜是光

学膜中的重要品类，也是组成 LCD 背光模组的核心材料。受到 LCD 产业逐渐向中国大陆迁移的影响，上下游企业为进一步节约成本，相关配套产品产业链也逐步向大陆地区集中，这预示着我国大陆地区的光学预涂基膜产品将逐步由以国外生产厂商为主转变为以国内生产厂商为主，国产替代需求较高。

光学预涂基膜产品市场具有一定的技术门槛，行业的主要参与者为知名的上市公司，如双星新材（SH.002585），其 2020 年度至 2022 年度光学材料毛利率分别为 23.44%、35.07% 及 20.28%，其毛利率始终处于较高的水平，由此可知光学预涂基膜产品生产企业具有较强的议价能力，进而反映了该行业竞争强度相对温和。

3) 康辉新材研发能力及竞争力

康辉新材目前已完成光学预涂基膜的研发工作，并已掌握相应工艺与配方，具备串联熔融挤出技术，可降低熔体热降解，极大地提高熔体质量，减少了光学预涂基膜产品杂质、异物、晶点等缺陷。康辉新材采用低温无划伤拉伸技术，杜绝膜面划伤、压痕等缺陷；采用多组分复配技术和双固化体系，增加预涂层附着力，满足下游多道加工工序需求。

同时，由于光学膜广泛应用于液晶显示、OLED 显示、AR 等虚拟现实设备、精密光学设备及汽车装饰材料等对膜产品外观和具体物性指标有极高要求的领域，且随着科技不断进步、产品精度要求不断提高，该应用领域对光学膜的品质要求将愈趋严格，因此对供应商的生产工艺、产品稳定性和其工艺持续升级能力要求较高。康辉新材作为常年深耕膜产品领域的大型龙头企业，其生产经验丰富、技术指标样本量充足，具备严格的质量控制管理和精良的生产工艺，拥有持续精进其工艺水平和进行差异化开发的能力，竞争优势明显。

综上所述，康辉新材具备充分的研发能力，竞争优势明显。

4) 客户认证及康辉新材客户开拓情况

作为 LCD、精密光学设备等行业的重要原材料，光学膜对终端产品质量起决定作用，因此进入这类客户的供应商体系，需要进行技术沟通、产品试验性验证、小规模试用、持续改进等一系列客户认证程序，根据终端应用领域的要求高

低不同，需要经过约 3-6 个月不等的验证周期。

截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材客户验证工作正有序开展中。康辉新材已进行光学预涂基膜的小批量生产，并已向包括行业头部企业在内的 12 家下游客户送样，其中 8 家客户已通过验证。2023 年 7-12 月，康辉新材已向多家客户销售光学预涂基膜，销量为 151.57 吨。**截至 2023 年 12 月 31 日**，康辉新材光学预涂基膜的销量相对较小，主要系营口产线主要适用于生产普通 BOPET 薄膜，而不适用于生产中高端的光学预涂基膜所致。

2024 年，康辉新材将继续与上述已实现销售的客户保持合作。同时，康辉新材还在开拓其他客户。**截至 2023 年 12 月 31 日**，康辉新材正在与某行业内知名上市公司沟通光学预涂基膜销售框架协议条款，顺利签订预计可实现 1,000-1,500 吨/月的销售量。随着 2024 年 BOPET 薄膜新建产线逐步投产，康辉新材光学预涂基膜的销量预计将大幅增加。

5) 评估预测对上述情况的考虑、目前实现情况、可如期按量实现及依据

目前，康辉新材已成功完成产品研发，通过了多家客户的验证，并已于 2023 年 7-12 月实现了销售。未来，随着 2024 年 BOPET 薄膜新建产线逐步投产，康辉新材光学预涂基膜的销量预计将大幅增加。在上述背景下，康辉新材预测新产线 2023 年 7-12 月光学预涂基膜的销售量为 0，2024 年起开始起量，由 2024 年的 0.80 万吨逐步增长至 2028 年的 2.0 万吨，评估预测合理谨慎，预计可如期按量实现。

综上所述，光学预涂基膜产品具有较高的市场需求，该行业竞争强度相对温和，且康辉新材具备充分的研发能力，竞争优势明显，目前，康辉新材已成功完成产品研发，通过了多家客户的验证，并已于 2023 年 7-12 月实现了销售。评估预测的未来光学预涂基膜产品销售数量合理谨慎，预计可如期按量实现。

(3) 有色膜

1) 市场需求

有色膜主要应用于消费电子行业。根据艾媒智库预计，2022 年，中国消费电子行业规模 1.84 万亿人民币。未来，5G、物联网、人工智能、无人驾驶、虚

拟现实及新型显示等新兴技术与消费电子产品不断融合将不断加速电子产品更新换代，以此持续推动消费电子行业规模增长。观研报告网预计中国电子消费品市场规模复合增长率为 8.62%，随着消费电子产品的市场规模不断扩大，消费电子用 BOPET 薄膜的需求也将不断增加。根据行业权威市场研究机构塑膜网的研究报告，预计到 2027 年有色膜市场容量将增长至 38 万吨。

综上所述，有色膜产品具有较高的市场需求。

2) 市场供需情况与竞争强度

有色膜主要用作消费电子行业的离型保护基膜、电子标签等，部分应用于电工、电机、太阳能产品及音像制品等领域，其应用领域对产品性能要求较高，属于高端功能性薄膜产品，未来市场需求较大。目前市场上能够提供上述高性能产品的企业较少，产品生产存在技术壁垒，因此行业的主要参与者为知名的上市公司，如和顺科技和乐凯胶片等。行业相关参与者具有较强的议价能力及较高的毛利率水平，进而反映了该行业竞争强度相对温和。

3) 康辉新材研发能力及竞争力

康辉新材以蓝膜、白膜、哑光膜等市场需求量相对较高的有色膜为切入点，目前已完成上述有色膜产品的技术研发工作，具备量产高端有色膜产品的能力，并可以根据客户需求、市场变化等因素适时调整产品的规格、型号、颜色及特性等，可有效满足不同客户的差异化需求。同时，康辉新材具备先进的生产条件。目前，康辉新材 BOPET 薄膜新建产线配备了全球领先的设备，具备生产更宽幅宽的有色膜、灵活切换产线生产不同颜色的产品等能力，且生产速度相较老旧产线更快。此外，康辉新材新产线在定型环节进行了特殊设计，提高了定型的停留时间，可提高其产品的平整性、耐温性和耐磨性等指标。因此康辉新材生产有色膜更具技术和成本优势。

综上所述，康辉新材具备充分的研发能力，竞争优势明显。

4) 客户认证及康辉新材客户开拓情况

由于下游精密电子产品生产企业对高端有色膜的颜色、透光率、雾度等指标有较高要求，需要进行技术沟通、产品试验性验证、小规模试用等一系列客户认

证程序，根据客户应用领域和要求高低不同，需要经过约 15-60 天不等的验证周期。

康辉新材客户验证情况良好。**截至 2023 年 12 月 31 日**，康辉新材已向 120 余家下游客户送样，其中约 100 家客户已通过验证，客户反馈康辉新材有色膜产品颜色、透光率、雾度等指标符合其生产要求，产品质量优良，品质稳定。2023 年 7-12 月，康辉新材已向包括昆山竹言薄膜特殊材料有限公司、HANYOUNG CO.,LTD 等 49 家国内外知名客户销售有色膜，实现销量 **1,199.87** 吨。2023 年 7-12 月康辉新材有色膜的销量相对较低的原因主要系康辉新材新建产线仍在逐步投产过程中，在已有产品市场需求较高的情况下战略性优先满足已有产品的需求所致。实现销售的客户对康辉新材的有色膜产品质量、服务态度和研发能力满意度较高。未来，在康辉新材新产线产能释放后，预计有色膜产品可快速实现大规模的销售。

5) 评估预测对上述情况的考虑、目前实现情况、可如期按量实现及依据

基于康辉新材已顺利完成技术研发、多家客户验证的情况，康辉新材对 2023 年 7-12 月新建产线有色膜产品的销量预测为 0.83 万吨，2024 年为 2.80 万吨，并逐步增长至 2028 年的 5.20 万吨。2023 年 7-12 月，康辉新材共销售有色膜 **1,199.87** 吨，较当期预测的 0.83 万吨销量具有一定差距，主要系康辉新材新建产线仍在逐步投产过程中，在已有产品市场需求较高的情况下战略性优先满足已有产品的需求所致。2023 年 7-12 月，虽然有色膜实际销量未达到评估预测销量，但是康辉新材 BOPET 薄膜总销量为 **21.24** 万吨，超过评估预测销量 20.85 万吨。**截至 2023 年 12 月 31 日**，康辉新材已与 12 名客户签订 2024 年有色膜合作的框架性协议，预计采购量为 1.34 万吨-1.61 万吨，签订框架协议的客户数量仅占康辉新材 2023 年下半年有色膜合作客户数量的 24.49%。随着新建生产线的逐步投产，康辉新材进一步加深和现有客户的合作关系，持续开拓新客户，康辉新材有色膜将在 2024 年放量，预计 2024 年可如期按量实现。

综上所述，有色膜产品具有较高的市场需求，该行业竞争强度相对温和，且康辉新材具备充分的研发能力，竞争优势明显，目前，康辉新材已成功完成产品研发，通过了多家客户的验证，并已于 2023 年 7-12 月实现了销售。评估预测的

未来有色膜产品销售数量合理谨慎，预计可如期按量实现。

2、原产品

(1) 消化的依据

报告期内，康辉新材持续向高端化、差异化及多样化的方向发展，生产的产品类型、产品厚度范围、差异化产品数量及中高端产品数量不断增加。在上述背景下，受限于**原有**产线主要适用于生产普通 BOPET 薄膜，而生产中高端 BOPET 薄膜相对于普通 BOPET 薄膜运行车速较慢，且多种产品切换生产时需停止生产，报告期内康辉新材 BOPET 薄膜的产能利用率有所下降，分别为 79.42%、70.62% 及 **72.05%**。但是，报告期内，康辉新材 BOPET 薄膜的设备运行率（实际工时/全年工时，全年工时按照 365 日×24 小时计算）分别为 91.67%、88.98% 及 **91.53%**，实际上产线的负荷较高。2023 年 7-12 月康辉新材的产能利用率有所回升，达到 **77.41%**，高于 2023 年下半年、2024 年及整个详细预测期内评估预测的 BOPET 薄膜产能利用率 70.86%、69.69% 及 70.68%。报告期内，受到康辉新材结合期末订单情况增加备货等因素的影响，康辉新材 BOPET 薄膜的产销率略有下降，分别为 97.40%、95.56% 及 **94.59%**，但整体处于较高水平，其中 **2023 年下半年的产销率已达到 97.23%**。

报告期内，康辉新材 BOPET 薄膜的销量呈现出快速增长的趋势，分别为 21.35 万吨、26.05 万吨及 **34.64** 万吨。2023 年 1 月、12 月，康辉新材 BOPET 销售数量分别为 1.43 万吨和 **4.06** 万吨，销售数量增长率为 **183.92%**。在行业需求持续增长，客户需求不断增加的背景下，康辉新材的**原有**产能无法满足日益增长的客户需求。截至目前，康辉新材已与 94 个 BOPET 薄膜客户签订 2024 年的采购框架协议，计划采购量合计为 52.73 万吨-59.75 万吨，相对于 2024 年评估预测的销量 55.54 万吨覆盖率已达到 94.95%-107.59%。2023 年，康辉新材 BOPET 薄膜客户为 1,211 家客户，签订框架协议的客户占 2023 年 BOPET 薄膜客户总数量的 7.76%，占比较低。因此，未来康辉新材 BOPET 薄膜的产能消化具有可行性。

综上所述，根据康辉新材 BOPET 薄膜的产能利用率和产销率情况、康辉新材过往的销量情况及签订的框架协议情况，康辉新材 BOPET 薄膜新建产线原产品的产能消化具有可行性，未来的产能消化具备合理的依据。

（2）预测增长的可实现性及实现方式

预测期内，康辉新材原产品预测收入的增长主要来源于销量的增长。康辉新材将通过布局差异化产品和具有国产替代潜力的产品、加大海外市场开拓力度、加深和现有客户的合作关系及积极拓展新客户等方式保障新增产能的顺利消化。在行业快速发展的背景下，康辉新材制定的产能消化措施符合行业的发展情况及自身的情况，未来的销量具备较强的可实现性。关于原产品销量增长的实现方式及可实现性具体请参见本问询函回复“问题 11.关于募投项目与规划产能”之“二、模拟测算以上项目建成投产后对康辉新材折旧摊销、资产周转率等财务数据和指标的影响，康辉新材的产能消化措施及其可行性”。

综上所述，康辉新材 BOPET 薄膜原产品预测收入的增长主要来源于销量的增长，预测收入增长具备可实现性。

（二）PBT/PBAT 新建产线

1、消化的依据

康辉新材 PBT 工程塑料牌号近 40 种，而除新建产线外报告期内康辉新材仅有 3 条 PBT 产线，受到生产多种牌号的 PBT 产品时需要停止生产进行切换的影响，康辉新材的产能利用率仅可达到 85%左右。近两年一期，康辉新材的产能利用率保持在 85%左右的高水平上，分别为 84.24%、88.86%及 85.05%，产能负荷压力较大。受到康辉新材结合期末订单情况增加备货的影响，报告期内康辉新材 PBT 工程塑料的产销率略有下降，但整体维持在 95%-100%左右的较高水平，分别为 100.23%、97.49%及 **95.80%**。截至目前，康辉新材已与 43 个 PBT 客户签订 2024 年的采购框架协议，计划采购量合计为 35.43-40.27 万吨，相对于 2024 年评估预测的销量 48.42 万吨覆盖率已达到 73.17%-83.17%。2023 年，康辉新材的 PBT 客户数量为 637 个，签订框架协议的客户占 2023 年 PBT 客户总数量的 6.75%，占比较低。因此，未来康辉新材 PBT 工程塑料的产能消化具有可行性。

2022 年，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，2022 年和 2023 年康辉新材 PBAT 生物可降解材料的产能利用率相对较低，分别为 39.39%及 **39.09%**。报告期内 PBAT 产

销率较高，2023年已达到**119.38%**。2023年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级，未来PBAT市场的需求量将大幅增加。根据观研天下的预测情况，2022年至2025年我国PBAT行业需求量复合增长率为263.58%，潜在增长空间较为广阔。截至目前，康辉新材已与14个PBAT客户签订2024年的采购框架协议，计划采购量合计为3.47万吨，相对于2024年评估预测的销量2.43万吨覆盖率已达到142.97%。因此，未来康辉新材PBAT生物可降解材料的产能消化具有可行性。

综上所述，根据康辉新材PBT和PBAT的产能利用率和产销率情况、康辉新材过往的销量情况、签订的框架协议情况及所处行业的发展情况，康辉新材PBT/PBAT新建产线的产能消化具有可行性，未来的产能消化具备合理的依据。

2、预测增长的可实现性及实现方式

预测期内，康辉新材原产品预测收入的增长主要来源于销量的增长。康辉新材将通过布局具有发展潜力的新应用领域、加大海外市场开拓力度、加深和现有客户的合作关系及积极拓展新客户等方式保障新增产能的顺利消化。在行业快速发展的背景下，康辉新材制定的产能消化措施符合行业的发展情况及自身的情况，未来的销量具备较强的可实现性。关于原产品销量增长的实现方式及可实现性具体请参见本问询函回复“问题11.关于募投项目与规划产能”之“二、模拟测算以上项目建成投产后对康辉新材折旧摊销、资产周转率等财务数据和指标的影响，康辉新材的产能消化措施及其可行性”。

综上所述，康辉新材PBT和PBAT预测收入的增长主要来源于销量的增长，预测收入增长具备可实现性。

（三）锂电池隔膜新建产线

2023年6月30日前，康辉新材锂电池隔膜产品未产生收入。预测期内，康辉新材锂电池隔膜收入的增长主要来源于销量的增长。康辉新材结合锂电池隔膜的行业情况及自身的情况对锂电池隔膜的销量进行预测。锂电池隔膜的评估预测情况具体如下：

单位：亿平方米

项目	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
锂电池隔膜	0.70	10.20	14.77	15.74	16.49	17.46

1、市场需求

锂电池隔膜最终应用于新能源汽车、储能电池和 3C 消费电子产品中，受益于下游行业快速发展，锂电池隔膜需求量快速增长。根据 EV Tank 数据显示，我国锂电池隔膜出货量从 2018 年的 22.8 亿平方米上升至 133.2 亿平方米，复合增长率达 55.47%。未来，锂电池隔膜的需求还将进一步增长。根据 EV Tank 的最新预测，2028 年全球锂电池隔膜出货量合计将达到 3,415.61GWh，按照每 GWh 锂电池需要隔膜 0.18 亿平方米测算，预计 2028 年全球隔膜出货量将达到 605.34 亿平方米，年化复合增速 22.40%，全球锂电池市场空间广阔。

2、市场供需情况与竞争强度

锂电池隔膜 2028 年产能将达到 604.48 亿平方米，假定产能利用率为 90%，2028 年锂电池隔膜产量为 544.03 亿平方米。根据 EV Tank 的最新预测，预计 2028 年全球隔膜出货量将达到 605.34 亿平方米，年化复合增速 22.40%。同时，近年来锂电池隔膜龙头企业恩捷股份及星源材质的毛利率基本保持在 30%-50% 的高水平上。因此，结合锂电池隔膜市场的供需情况及毛利率水平可知，锂电池隔膜生产企业具有较强的议价能力，行业竞争强度相对温和。

3、康辉新材研发能力及竞争力

经过多年的研发，康辉新材目前已完成锂电池隔膜干法、湿法及涂覆的技术研发工作，具备量产锂电池隔膜产品的能力，并在流延挤出、干法单拉成孔、拉伸技术、涂覆配方等方面积累一系列核心技术。强度、孔隙率及透气度系客户选择锂电池隔膜时首要考量因素，康辉新材生产的锂电池隔膜在上述指标上均优于同行业平均水平。例如，康辉新材生产的湿法隔膜强度可达到 500gf 以上，远高于行业平均 400gf 的水平。凭借扎实的研发能力、卓越的产品性能，康辉新材的锂电池隔膜产品获得了客户的认可。截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材已向包括国内知名动力电池生产厂商或大型上市公司等在内的 200 家下游生产企业及涂布厂商进行送样，其中 52 家下游客户通过了验证工作，40 家客户已与康辉新材展开合作。

康辉新材作为 BOPET 薄膜行业的龙头企业，在功能性膜材料的研发、生产方面具有丰富的经验与储备。锂电池隔膜与 BOPET 薄膜均为功能性膜材料，两者在生产方面具有较大的共性，康辉新材在生产锂电池隔膜产品时可充分利用 BOPET 薄膜的工艺流程管控经验、生产环境控制经验。同时，康辉新材作为行业新进入者，引进的生产线更为先进，在效率、成本、节能等多方面均优于同行业其他主流生产企业多年前建设的产线，具备后发优势。因此，康辉新材锂电池隔膜在成本上、产品性能上均具有明显的竞争优势。

4、客户认证及康辉新材客户开拓情况

凭借扎实的研发能力、卓越的产品性能，康辉新材的锂电池隔膜产品获得了客户的认可。截至 2023 年 12 月 31 日，康辉新材已向包括国内知名动力电池生产厂商或大型上市公司等在内的 200 家下游生产企业及涂布厂商进行送样，其中 52 家下游客户通过了验证工作，40 家客户已与康辉新材展开合作。

5、评估预测对上述情况的考虑、目前实现情况、可如期按量实现及依据

基于锂电池隔膜行业前景良好，康辉新材在锂电隔膜方面具有较强的研发能力及竞争力，已完成多家客户验证，因此评估预测 2023 年 7-12 月将实现销售 7,000 万平方米，逐步增长至 2028 年的 17.46 亿平方米。2023 年 7-12 月，康辉新材锂电池隔膜的销量为 **2,585.83** 万平方米。受到 2023 年 7-12 月康辉新材锂电池隔膜业务目前处于起量阶段的影响，康辉新材 2023 年下半年锂电池隔膜的销量不及预期。随着康辉新材与现有客户逐步加深合作关系，以及进一步开发新客户，康辉新材锂电池隔膜将在 2024 年开始放量。截至目前，康辉新材已与 27 个锂电池隔膜客户签订 2024 年的采购框架协议，计划采购量合计为 15 亿平方米，相对于 2024 年评估预测的销量 10.20 亿平方米覆盖率已达到 147.13%，预计康辉新材锂电池隔膜的销量可如期实现。

综上所述，锂电隔膜产品具有较高的市场需求，该行业竞争强度相对温和，且康辉新材具备充分的研发能力，竞争优势明显，目前，康辉新材已成功完成产品研发，通过了多家客户的验证。受到 2023 年 7-12 月康辉新材锂电池隔膜业务目前处于起量阶段的影响，康辉新材 2023 年下半年锂电池隔膜的销量不及预期。随着康辉新材与现有客户逐步加深合作关系，以及进一步开发新客户，康辉新材

锂电池隔膜将在 2024 年开始放量，预计康辉新材锂电池隔膜的销量可如期实现。

四、区分产品类别，说明各类产品价格的预测依据以及各影响因素的贡献，是否存在进一步下降的可能，预测期内价格变动趋势与报告期内存在差异的原因及依据；历史上各类产品的价格变动情况，是否具有周期性特征，预测期内价格变动是否审慎并符合相关特征

(一) 各类产品价格的预测依据以及各影响因素的贡献

预测期内，康辉新材的主要产品包括 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解材料及锂电池隔膜。

1、BOPET 薄膜

BOPET 薄膜的品种类型众多，且部分细分产品无法查询到过去长时间的公开市场价格，因此无法采用过去 10 年的均价进行价格预测。为提高预测的准确性，康辉新材结合行业权威市场研究机构塑膜网的研究报告及行业发展趋势，按照细分产品进行预测。此外，BOPET 薄膜存在内销和出口，康辉新材对内销和出口的价格分别进行预测。具体的预测逻辑如下：

项目	内销	出口
细分产品 A	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，同时结合行业权威市场研究机构塑膜网的研究报告预测自 2024 年起的价格涨幅	根据历史期间内销和外销价差，在预测的内销价格基础上加上内外销价差
细分产品 B		
...		

根据上述预测逻辑，BOPET 薄膜销售平均价格的影响因素包括三个：（1）单个细分产品在预测期内的价格变动情况。康辉新材预测 2024 年及 2025 年 BOPET 薄膜各细分产品的销售价格较前一期上涨 2%，2026 年至 2028 年保持平稳；（2）细分产品的结构。不同细分产品的价格差异较大，因此细分产品的销量构成将影响 BOPET 薄膜的平均销售价格；（3）内销和出口的结构。出口价格高于内销价格，因此内销和出口的销量构成将影响 BOPET 薄膜的平均销售价格。各影响因素对价格变化的贡献如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
BOPET 销售均价	9,178.47	9,488.67	10,080.51	10,416.49	10,608.85	10,631.46

项目	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
增幅	-	3.38%	6.24%	3.33%	1.85%	0.21%
单个细分产品预测增幅	-	2%	2%	-	-	-
细分产品结构和内外销结构导致的价格增幅	-	1.38%	4.24%	3.33%	1.85%	0.21%

2、PBT 工程塑料

PBT 工程塑料分为常规 PBT 和 SSP（高粘度 PBT）进行预测。具体的预测逻辑如下：

项目	内销	出口
常规 PBT	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，根据过去 10 年公开市场报价平均值作为 2028 年及永续期销售价格，按照稳定的增长率从第一期的价格增长至 2028 年	根据历史期间内销和外销价差，在预测的内销价格基础上加上内外销价差
SSP	根据历史期间常规 PBT 和 SSP 价差，在常规 PBT 预测的基础上加上价差	根据历史期间内销和外销价差，在预测的内销价格基础上加上内外销价差

根据上述预测逻辑，PBT 工程塑料销售平均价格的影响因素包括三个：（1）常规 PBT 预测期第一期至 2028 年的预计增长率。预测期第一期价格为 10,038.37 元/吨，历史 10 年期平均价格为 10,086.81 元/吨，增长率为 0.10%；（2）产品的结构。常规 PBT 和 SSP 价差约为 500 元/吨，因此常规 PBT 和 SSP 的销量构成将影响 PBT 工程塑料的平均销售价格；（3）内销和出口的结构。出口价格高于内销价格，因此内销和出口的销量构成将影响 PBT 工程塑料的平均销售价格。各影响因素对价格变化的贡献如下：

单位：元/吨

项目	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
PBT 销售均价	10,177.47	10,170.85	10,198.76	10,231.04	10,268.15	10,271.87
增幅	-	-0.07%	0.27%	0.32%	0.36%	0.04%
预测期第一期至 2028 年的价格增长率	-	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%	0.10%
产品结构及内外销结构导致的价格增幅	-	-0.17%	0.17%	0.22%	0.26%	-0.06%

3、PBAT 生物可降解材料

PBAT 属于近年的新兴行业，仅可查询到 2020 年以来的价格情况。受 2020 年至 2021 年我国开始推行禁塑令的影响，2020 年及 2021 年 PBAT 处于价格高位，均价为 22,991.61 元/吨，而 2022 年及 2023 年均价仅为 15,919.52 元/吨。为保证评估预测的审慎性及合理性，康辉新材采用 2022 年至 2023 年评估时点的销售均价作为永续期价格预测依据。具体的预测逻辑如下：

项目	内销	出口
PBAT	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，根据 2022 年至 2023 年评估时点公开市场报价平均值作为 2028 年及永续期销售价格，按照稳定的增长率从第一期的价格增长至 2028 年	根据历史期间内销和外销价差，在预测的内销价格基础上加上内外销价差

根据上述预测逻辑，PBAT 生物可降解塑料销售平均价格的影响因素包括两个：（1）PBAT 预测期第一期至 2028 年的预计增长率。预测期第一期价格为 12,099.82 元/吨，2028 年的销售价格为 14,250.90 元/吨，增长率为 3.33%；（2）内销和出口的结构。出口价格高于内销价格，因此内销和出口的销量构成将影响 PBAT 生物可降解材料的平均销售价格。各影响因素对价格变化的贡献如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
PBAT 销售均价	12,464.85	12,853.32	13,077.56	13,548.50	14,051.16	14,510.14
增幅	-	3.12%	1.74%	3.60%	3.71%	3.27%
预测期第一期至 2028 年的价格增长率	-	3.33%	3.33%	3.33%	3.33%	3.33%
内外销结构导致的价格增幅	-	-0.21%	-1.59%	0.27%	0.38%	-0.06%

4、锂电池隔膜

锂电池隔膜的品种类型众多，包含干法、湿法及涂覆，同时干法、湿法及涂覆又包括多种规格型号。康辉新材主要以湿法 5 μ m、湿法 7 μ m、涂覆 5 μ m 及涂覆 7 μ m 为主。为提高预测的准确性，康辉新材结合公开市场价格及行业发展趋势，按照细分产品进行预测。具体的预测逻辑如下：

项目	价格预测依据
	干法
-细分产品 A	结合锂电池隔膜的市场价格对 2023 年 7-12 月的销售价格进行了较为保守的预测。2024 年至 2028 年，康辉新材结合未来行
-细分产品 B	

项目	价格预测依据
...	业的发展趋势逐步下调了锂电池隔膜的销售价格
湿法	
-细分产品 C	结合锂电池隔膜的市场价格对 2023 年 7-12 月的销售价格进行了较为保守的预测。2024 年至 2028 年，康辉新材结合未来行业的发展趋势逐步下调了锂电池隔膜的销售价格
-细分产品 D	
...	
涂覆	
-细分产品 E	结合锂电池隔膜的市场价格对 2023 年 7-12 月的销售价格进行了较为保守的预测。2024 年至 2028 年，康辉新材结合未来行业的发展趋势逐步下调了锂电池隔膜的销售价格
-细分产品 F	
...	

根据上述预测逻辑，锂电池隔膜销售平均价格的影响因素包括两个：（1）单个细分产品在预测期内的价格变动情况；（2）细分产品的结构。不同细分产品的价格差异较大，因此细分产品的销量构成将影响锂电池隔膜的均价销售价格。各影响因素对价格变化的贡献如下：

单位：元/平方米

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
锂电池隔膜销售均价	1.26	1.46	1.43	1.43	1.43	1.41
增幅	-	15.89%	-1.91%	-0.01%	-0.19%	-0.90%
单个细分产品预测增幅	-	-2.90%	-	-	-	-0.53%
细分产品结构导致的价格增幅	-	18.79%	-1.91%	-0.01%	-0.19%	-0.37%

综上所述，康辉新材主要参考基准日前后企业自身销售价格与市场平均价格，并结合行业权威市场研究机构的研究报告和历史期间内销和外销价差等情形对各类产品价格进行预测，价格预测具备合理性。

（二）进一步下降的可能性

1、BOPET 薄膜

预测期内，康辉新材 BOPET 薄膜的价格涨幅取决于单个产品的价格涨幅及细分产品结构和内外销结构的变化。其中，康辉新材预测 2024 年及 2025 年 BOPET 薄膜单个产品的销售价格较前一期仅上涨 2%，2026 年至 2028 年保持平稳。根据 BOPET 薄膜行业权威市场研究机构塑膜网的研究报告，预计 BOPET 薄膜产品 2024 年、2025 年各产品销售价格的涨幅相对于上一年均将超过 2%，2026 年至 2028 年保持平稳。因此评估预测的 BOPET 薄膜销售价格较为谨慎。

2023年1-6月、2023年7-12月，BOPET薄膜的价格分别为8,534.64元/吨及**9,147.52**元/吨，已有明显的回升迹象。同时，2023年1-6月康辉新材中高端BOPET薄膜销量和出口销量的占比分别为14.98%和11.11%。未来，康辉新材的新建产线建成后，随着康辉新材逐步向高端化的方向发展，凭借生产成本和税率的优势提升出口销量，康辉新材中高端BOPET薄膜销量的占比（不考虑募投项目）和出口销量的占比（不考虑募投项目）将逐步达到41.04%及19.80%。中高端BOPET薄膜和出口薄膜的市场价格较高，因此康辉新材BOPET薄膜销售价格进一步下降的可能性较小。

2、PBT工程塑料

预测期内，康辉新材常规PBT内销价格的涨幅仅为0.10%，评估预测较为谨慎。2023年1-6月、2023年7-12月，PBT工程塑料的价格分别为9,640.06元/吨、**9,509.61**元/吨。PBT的价格受BDO价格波动的影响较大。2021年12月至2023年12月31日，BDO价格由2021年12月的高点31,000元/吨跌至2023年12月31日的9,450元/吨，跌幅已达到69.52%，未来进一步下跌的可能性较小。同时，2023年1-6月及7-12月，BDO的均价分别为11,703.59元/吨及10,560.60元/吨，下跌幅度为9.77%。相比之下，2023年1-6月及2023年7-12月，PBT的均价下跌幅度为**1.35%**，小于BDO价格的跌幅，PBT工程塑料的价格已逐步趋于稳定。因此，康辉新材PBT工程塑料销售价格进一步下跌的可能性较小。

3、PBAT生物可降解材料

2021年至2023年，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（含税），跌幅已达到65.61%。自2023年8月7日至2023年12月31日，在BDO价格仍有所下滑的背景下，PBAT的市场价格稳定在11,250元/吨（含税）-11,400元/吨（含税）之间波动，PBAT生物可降解材料的价格已企稳。自**2024年1月31日起，在BDO市场价格较为稳定的情况下，PBAT的市场价格（含税）已出现明显回升，从11,350元/吨上升至2024年3月31日的12,000元/吨。**2023年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。例如，2023年11月30日，河南省通过《河南省禁止和限制不可降解一次性塑料制品规定》，根据上述规定，河南全省范围内将于

2024年1月1日起禁止、限制部分不可降解一次性塑料制品的生产、销售、使用，如一次性不可降解塑料袋、餐具、快递包装等，对禁限塑料制品实行名录管理。随着相关政策逐步落地及推行，PBAT市场预计将逐步回暖，销售价格进一步下跌的可能性较小。

4、锂电池隔膜

2023年以来，锂电池隔膜的销售价格有所下降。受到上述因素的影响，根据目前仅可查询到2023年以来锂电池隔膜的毛利率，恩捷股份2023年1-4月的毛利率为46.10%，相对于2022年有所下降，已接近2015年以来的历史毛利率低点。同时，2013年至今恩捷股份、星源材质及璞泰来锂电池隔膜的毛利率始终高于30%且大部分时间维持在40%以上。因此，锂电池隔膜销售价格存在进一步下跌的可能性，但下跌的空间有限。

康辉新材结合锂电池隔膜的市场价格对预测期内锂电池隔膜的销售价格进行了较为保守的预测。其中，永续期湿法5 μ m、湿法7 μ m、涂覆5 μ m及涂覆7 μ m收入合计占锂电池隔膜总收入的73.99%。上述四种产品的预测价格较大幅度低于市场价，预测较为保守。具体情况如下：

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
5 μ m 预测价格	1.65	1.61	1.61	1.61	1.61	1.60
7 μ m 预测价格	1.19	1.16	1.16	1.16	1.16	1.15
涂覆 5 μ m 预测价格	2.34	2.29	2.29	2.29	2.29	2.26
涂覆 7 μ m 预测价格	1.90	1.85	1.85	1.85	1.85	1.83
5 μ m 市场价格	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为2.73元/平方米					
7 μ m 市场价格	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为1.75元/平方米					
涂覆 5 μ m（2 μ m的涂覆厚度）市场价格	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为3.16元/平方米					
涂覆 7 μ m（2 μ m的涂覆厚度）	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为2.13元/平方米					

综上所述，康辉新材 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解材料及锂电池隔膜销售价格进一步下降的可能性较小。

(三) 预测期内价格变动趋势与报告期内存在差异的原因及依据；历史上各类产品的价格变动情况，是否具有周期性特征，预测期内价格变动是否审慎并符合相关特征

预测期内，康辉新材主要产品包括 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解材料及锂电池隔膜。受到原材料价格波动等因素的影响，康辉新材的主要产品价格有所波动，但不具有明显的周期性特征。康辉新材结合主要产品的行业特征对其未来的价格进行预测，预测期内的价格变动审慎，符合评估对于价格具有波动性的产品价格预测的行业惯例。

2020 年至 2023 年 1-6 月，康辉新材的主要产品 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料价格出现较大幅度的下跌，且跌破了长期历史平均价格。未来，上述产品的价格将逐步向长期历史平均价格回归，因此预测期内价格波动趋势与 2020 年至 2023 年 1-6 月有所差异。具体分析如下：

1、BOPET 薄膜

BOPET 薄膜种类众多，经查询，目前仅有 BOPET 普通膜（12 μ m）存在公开市场价格。从 BOPET 普通膜（12 μ m）来看，其价格处于 8,000 元/吨-14,000 元/吨之间，具有一定的波动性。但是，BOPET 薄膜广泛应用于居民日常消费、电子电气、光学显示、新能源及信息材料等领域，单个细分产品的价格受其下游需求的影响差异较大，产品结构的变化将影响 BOPET 薄膜的整体价格。随着康辉新材进一步提高中高端 BOPET 薄膜销量和出口销量的占比，即使在单个细分产品价格有所下降的情况下，BOPET 薄膜整体均价仍可保持上涨的趋势，不具有明显的周期性特征。BOPET 普通膜（12 μ m）近 10 年来的价格走势如下：



数据来源：卓创资讯、wind

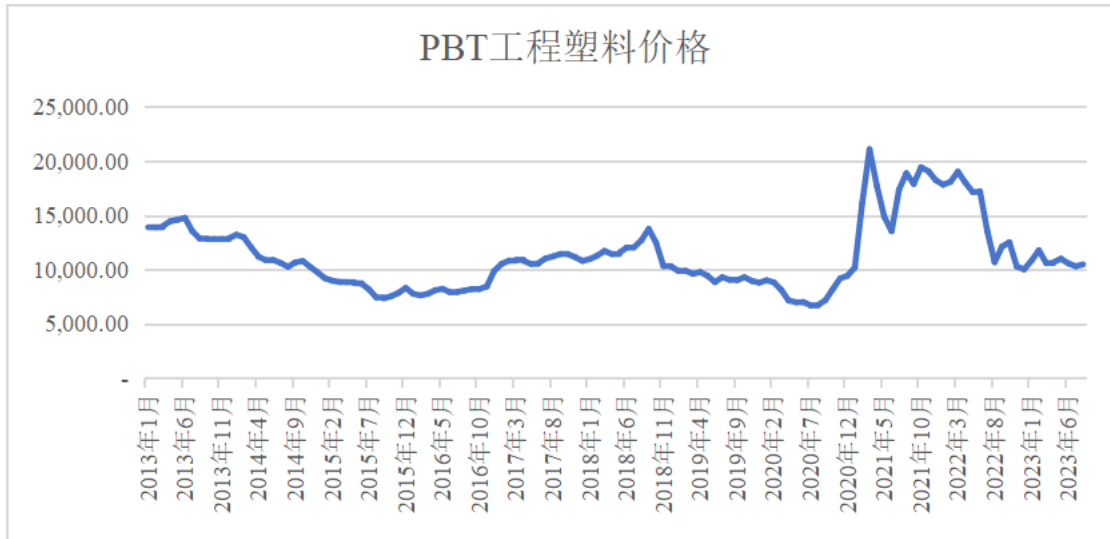
2020 年至 2023 年 1-6 月，康辉新材 BOPET 薄膜价格跌幅较大，目前销售

价格已有企稳回升的迹象，预计未来将继续回升。康辉新材预测 2024 年及 2025 年 BOPET 薄膜单个细分产品的销售价格较前一期上涨 2%，2026 年至 2028 年保持平稳，预测的涨幅较小。同时，随着康辉新材中高端 BOPET 薄膜销量和出口薄膜销量的占比逐步提升，预测期内康辉新材的 BOPET 的价格亦将有所上升。因此，预测期内价格变动趋势与 2020 年至 2023 年 1-6 月存在差异具备合理性，预测审慎，符合 BOPET 行业的相关特征。

2、PBT 工程塑料

经查询，PBT 工程塑料近 10 年来的价格走势如下：

单位：元/吨



数据来源：卓创资讯

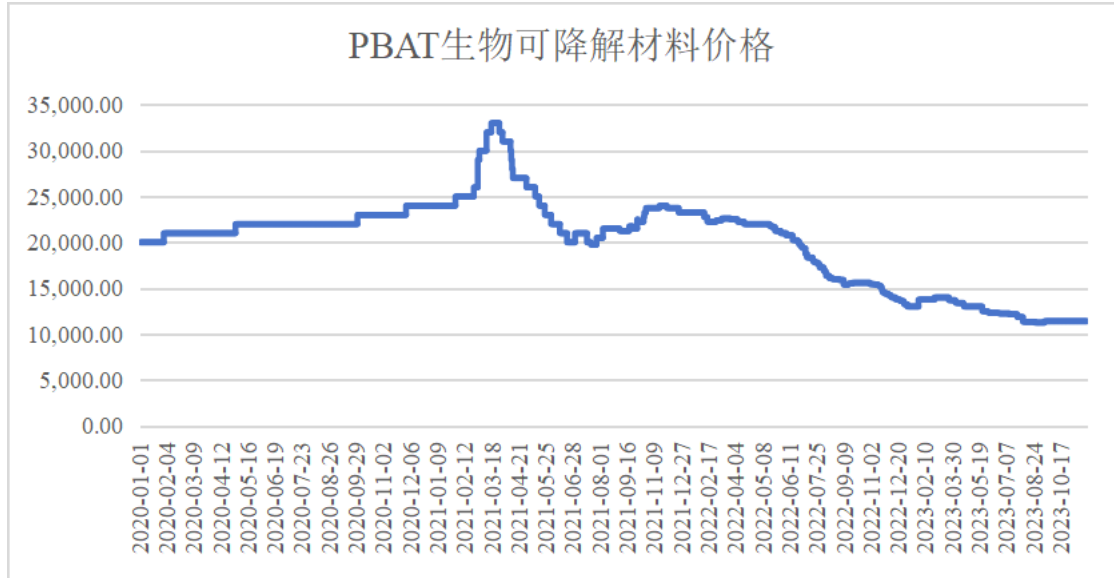
2013 年以来，PBT 工程塑料的价格受到原材料价格波动等因素的影响具有一定的波动性，但是未表现出明显的循环往复的波动特征，即不具有明显的周期性特征。

从 PBT 工程塑料的价格情况看，2020 年至 2023 年 1-6 月，PBT 工程塑料在大幅上升后开始出现较大幅度的下跌，目前稳定在过去 10 年均价附近。康辉新材将过去 10 年的均价作为永续期价格，并逐步由预测期第一期的价格回归至永续期价格，符合评估预测的行业惯例。受到目前价格稳定在过去 10 年均价附近的影响，预测期内 PBT 工程塑料价格基本未发生变动。因此，预测期内价格变动趋势与 2020 年至 2023 年 1-6 月存在差异具备合理性，预测审慎，符合 PBT 行业的相关特征。

3、PBAT 生物可降解材料

PBAT 属于近年的新兴行业，仅可查询到 2020 年以来的价格情况。2020 年以来 PBAT 价格走势如下：

单位：元/吨



数据来源：同花顺 ifind

PBAT 价格受到原材料价格的波动、供需关系的变化等因素的影响具有一定的波动性。PBAT 行业出现的时间较短，从目前的价格来看未表现出明显的循环往复的波动特征，即不具有明显的周期性特征。

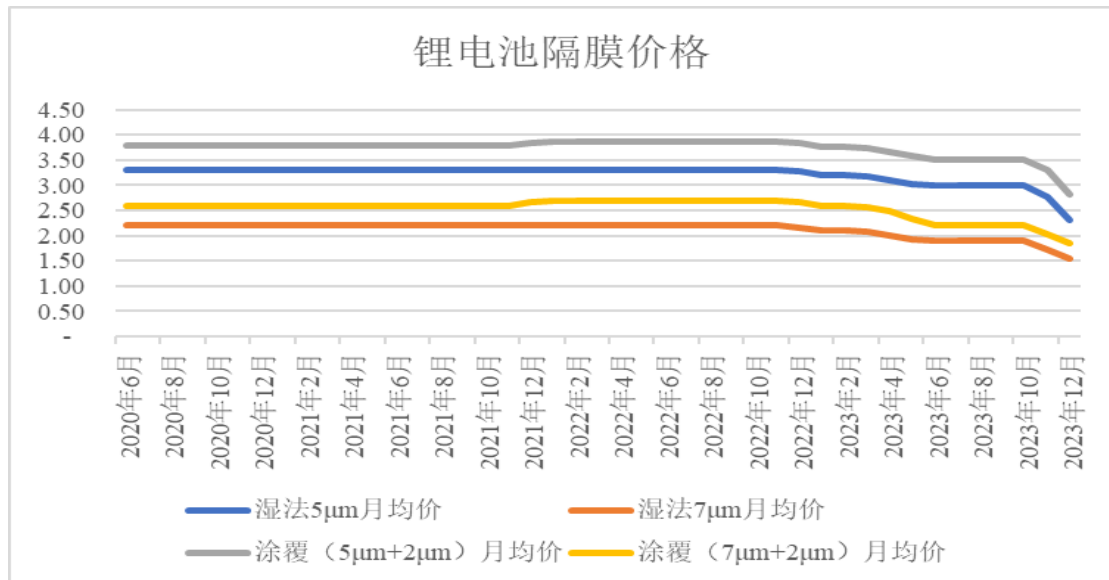
从 PBAT 的价格情况看，2021 年至 2023 年，PBAT 的销售价格大幅下降，由高点的 33,000 元/吨（含税）下跌至不足 15,000 元/吨（含税），跌幅已达到 65.61%。自 2023 年 8 月 7 日至 2023 年 12 月 31 日，在 BDO 价格仍有所下滑的背景下，PBAT 的市场价格稳定在 11,250 元/吨（含税）-11,400 元/吨（含税）之间波动，PBAT 生物可降解材料的价格已企稳。自 2024 年 1 月 31 日起，在 BDO 市场价格较为稳定的情况下，PBAT 的市场价格（含税）已出现明显回升，从 11,350 元/吨上升至 2024 年 3 月 31 日的 12,000 元/吨。随着禁塑相关政策逐步落地及推行，PBAT 市场预计将逐步回暖，预测期内销售价格有望逐步回升。受 2020 年至 2021 年我国开始推行禁塑令的影响，2020 年及 2021 年 PBAT 处于价格高位。为保证评估预测的审慎性及合理性，康辉新材采用 2022 年至 2023 年评估时点的销售均价作为永续期价格，并逐步由预测期第一期的价格回归至永续期价

格。预测期内 PBAT 生物可降解材料的销售价格上涨 3.33%，预计的涨幅较小。因此，预测期内价格变动趋势与 2020 年至 2023 年 1-6 月存在差异具备合理性，预测审慎，符合 PBAT 行业的相关特征。

4、锂电池隔膜

永续期湿法 5 μ m、湿法 7 μ m、涂覆 5 μ m 及涂覆 7 μ m 收入合计占锂电池隔膜总收入的 73.99%，为康辉新材锂电池隔膜的主要产品。根据可查询到的价格，2020 年 6 月 8 日至 2023 年 12 月 31 日上述锂电池隔膜产品的价格（不含税）具体如下：

单位：元/平方米



数据来源：SMM 锂电产业链数据库

根据 2020 年以来锂电池隔膜的价格，锂电池隔膜未表现出周期性特征。2023 年以来，锂电池隔膜的销售价格有所下降。2023 年以来锂电池隔膜的毛利率目前仅可查询到恩捷股份 2023 年 1-4 月的毛利率情况。恩捷股份 2023 年 1-4 月的毛利率为 46.10%，相对于 2022 年有所下降，已接近 2015 年以来的历史毛利率低点。同时，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。因此，锂电池隔膜销售价格存在进一步下跌的可能性，但下跌的空间有限。考虑到锂电池隔膜存在进一步下跌的可能性，康辉新材在预测锂电池隔膜产品的价格较大幅度低于市场价，同时在预测期内进一步下调了预测价格，预测审慎，符合锂电池隔膜行业的相关特征。

综上所述，康辉新材主要产品 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解材料及锂电池隔膜，历史上价格变动都不具有明显的周期性特征，预测期内的价格变动预测审慎，符合各行业的相关特征。

五、截至目前，拟购买资产总体收入、毛利率、毛利和净利完成情况，以及各类产品价格、销量、收入、毛利率和毛利与评估预测的差异情况及原因分析，进一步结合在手订单情况、增量订单的变动情况以及存量和增量订单转化率等，预计 2023 年业绩完成情况以及对 2024 年业绩的覆盖情况

(一) 截至目前，拟购买资产总体收入、毛利率、毛利和净利完成情况

2023 年 7-12 月，康辉新材营业收入、毛利率、毛利和扣非归母净利润分别为 412,606.21 万元、10.42%、42,982.05 万元及 18,146.99 万元。相对于评估预测营业收入、毛利率、毛利和扣非归母净利润 419,699.01 万元、10.69%、44,861.96 万元及 16,306.76 万元，2023 年 7-12 月康辉新材业绩完成情况良好，扣非归母净利润超过评估预测的扣非归母净利润 1,840.23 万元。基于谨慎性的原则，康辉新材未预测利息收入。受到 2023 年 7-12 月康辉新材存在 2,735.83 万的利息收入，导致期间费用实际发生额低于评估预测值 3,036.36 万元，进而导致扣非归母净利润超过评估预测的扣非归母净利润 1,840.23 万元。

(二) 主要产品价格、销量、收入、毛利率和毛利与评估预测的差异情况及原因分析

1、BOPET 薄膜

(1) 2023 年 7-12 月实际实现情况

2023 年 7-12 月，康辉新材 BOPET 薄膜价格、销量、收入、毛利率和毛利与评估预测的差异情况如下：

项目	2023 年 7-12 月评估预测 (A)	2023 年 7-12 企业实际完成 (B)	与评估预测差异 (B-A)	完成率 (B/A)
收入 (万元)	191,371.10	194,279.39	2,908.29	101.52%
销量 (万吨)	20.85	21.24	0.39	101.86%
单价 (元/吨)	9,178.47	9,147.52	/	/
毛利 (万元)	20,877.14	22,525.76	1,648.62	107.90%
毛利率	10.91%	11.59%	/	/

注：企业实际完成值为未审财务数据。

2023年7-12月，康辉新材BOPET薄膜收入、销量、毛利率及毛利均超过评估预测值，完成情况良好。未来，康辉新材将凭借行业龙头的综合竞争优势，不断提升中高端BOPET薄膜及出口的薄膜销量，中高端BOPET薄膜及出口的薄膜价格及毛利率较高，康辉新材未来的销售价格及毛利率有望进一步提升。同时，随着全球公共卫生事件的影响逐步消除，消费者信心逐步恢复，BOPET薄膜行业的市场价格及毛利率均将进一步回升。因此，未来康辉新材BOPET薄膜的销量、收入及毛利具备较强的可实现性。

(2) 2023年7-12月收入与2020年至2023年1-6月的收入对比情况

受到BOPET薄膜的销售价格有所波动的影响，BOPET薄膜的收入有所波动。因此，为剔除BOPET薄膜价格波动的影响，康辉新材采用销量对BOPET薄膜的销售情况进行分析。除2022年外，2020年、2021年及2023年下半年的BOPET薄膜销量高于上半年均系康辉新材在下半年新投产了产线所致。具体如下：

单位：万元，万吨，元/吨

项目	收入	单价	销量	下半年销量较高原因
2020年上半年	81,629.25	9,777.96	8.35	于下半年开始启用新产线，因此2020年下半年销量相对于上半年较高
2020年下半年	109,774.23	10,069.65	10.90	
2021年上半年	119,768.39	11,533.74	10.38	于四季度开始启用新产线，因此销量相对于2021年上半年有所上升
2021年下半年	124,745.15	11,380.91	10.96	
2022年上半年	129,403.06	10,333.63	12.52	因公共卫生事件的影响，2022年上半年的销量相对较少，2022年下半年销量有所回升。
2022年下半年	122,610.83	9,067.08	13.52	
2023年上半年	114,412.71	8,534.64	13.41	于2023年下半年启用新产线，因此2023年下半年销量大幅增长
2023年下半年	194,279.39	9,147.52	21.24	

康辉新材凭借在产品质量稳定性、供应稳定性、产品性能、生产成本及出口税率等方面的竞争优势，获得了客户的认可。2020年至2023年，康辉新材BOPET薄膜的设备运行率分别为93.08%、92.98%、87.82%及91.53%，康辉新材的产线基本处于高负荷生产状态。在行业需求持续增长、客户需求不断增加的背景下，

康辉新材的产能无法满足在客户日益增长的需求。基于上述原因，2020年至2023年，康辉新材陆续投产了BOPET薄膜的新产线。

康辉新材BOPET薄膜新产线投产后，康辉新材的原有客户进一步加深了和康辉新材的合作关系，新客户亦新增康辉新材作为主要供应商之一，带动康辉新材2020年至2023年销量不断提升。尤其在2023年下半年新产线投产后，康辉新材的BOPET薄膜销量已呈现出明显的增长趋势，相对于2023年上半年销量增加7.83万吨，增幅达58.43%。从2020年至2023年康辉新材BOPET薄膜的销量增速看，新产线投产后的产能均可有效消化，由此反映了客户对康辉新材的认可。随着康辉新材BOPET薄膜其余产线投产，客户将进一步加大对康辉新材的采购数量，2024年康辉新材的产能亦可有效消化。

2、PBT工程塑料

(1) 2023年7-12月实际实现情况

2023年7-12月，康辉新材PBT产品价格、销量、收入、毛利率和毛利与评估预测的差异情况如下：

项目	2023年7-12月评估预测(A)	2023年7-12企业实际完成(B)	与评估预测差异(B-A)	完成率(B/A)
收入(万元)	184,962.54	164,432.03	-20,530.51	88.90%
销量(万吨)	18.17	17.29	-0.88	95.16%
单价(元/吨)	10,177.47	9,509.61	/	/
毛利(万元)	23,216.57	17,726.95	-5,489.62	76.35%
毛利率	12.55%	10.78%	/	/

注：企业实际完成值为未审财务数据。

2023年7-12月，康辉新材PBT工程塑料实际实现收入未达到评估预测值，主要系销售单价及销量均未达到评估预测值。销量方面，受到大连康辉停产提升设备性能，降低生产能耗，提高产品品质的影响，2023年下半年PBT工程塑料销量小幅低于评估预测值。价格方面，2023年7-12月BDO的市场价格整体处于下降趋势，受到2023年下半年BDO价格有所下跌的影响，2023年1-6月及7-12月，BDO的均价分别为11,703.59元/吨及10,560.60元/吨，PBT工程塑料销售价格低于评估预测值。

2023年7-12月，康辉新材PBT工程塑料实际实现毛利未达到评估预测值主

要系收入及毛利率均未达到评估预测值。康辉新材一般在签订销售 PBT 工程塑料订单之前采购原材料，销售订单的价格依据签订时点原材料的价格进行制定，在 2023 年下半年 BDO 价格有所下降的背景下，2023 年 7-12 月 PBT 工程塑料的毛利率略不及评估预测毛利率，但与报告期内及预测期内 10%左右的毛利率水平基本接近。

2021 年 12 月至 2023 年 12 月 31 日，BDO 价格由 2021 年 12 月的高点 31,000 元/吨跌至 2023 年 12 月 31 日的 9,450 元/吨，跌幅已达到 69.52%，并已逐步趋于稳定，2023 年 12 月 12 日至 2024 年 3 月 31 日基本稳定在 9,250 元/吨至 9,450 元/吨，预计预测期内 BDO 的价格将逐步回升，进而带动 PBT 工程塑料的价格逐步回升。同时在 PBT 工程塑料发展前景广阔的背景下，康辉新材凭借行业龙头的综合竞争优势，可大幅提升 PBT 工程塑料未来的销量。因此，未来康辉新材 PBT 工程塑料的销量、收入及毛利具备较强的可实现性。

(2) 2023 年 7-12 月收入与 2020 年至 2023 年 1-6 月的收入对比情况

受到 PBT 工程塑料的销售价格有所波动的影响，PBT 工程塑料的收入有所波动。因此，为剔除 PBT 工程塑料价格波动的影响，康辉新材采用销量对 PBT 工程塑料的销售情况进行分析。2022 年下半年及 2023 年下半年的 PBT 工程塑料销量高于上半年系康辉新材在下半年新投产了产线所致。具体如下：

单位：万元，万吨，元/吨

项目	收入	单价	销量	下半年销量较高原因
2020 年上半年	35,252.21	7,236.41	4.87	2020 年下半年行情较好，销售量增多
2020 年下半年	66,377.63	6,895.87	9.63	
2021 年上半年	113,545.28	14,397.08	7.89	2021 年下半年行情较好，销售量增多
2021 年下半年	158,631.21	16,172.10	9.81	
2022 年上半年	144,670.26	16,782.66	8.62	下半年开始启用新产线，因此销量相对于 2022 年上半年有所上升
2022 年下半年	110,755.09	10,802.93	10.25	
2023 年上半年	120,047.40	9,640.06	12.45	下半年开始启用新产线，因此销量相对于 2022 年上半年有所上升
2023 年下半年	164,432.03	9,509.61	17.29	

康辉新材凭借在产品质量稳定性、供应稳定性、产品性能、生产成本及出口税率等方面的竞争优势，获得了客户的认可。2021 年至 2023 年，康辉新材 PBT 工程塑料及 PBAT 的综合产能利用率分别为 84.10%、82.14%及 87.84%，康辉

新材的产线基本处于高负荷生产状态。在行业需求持续增长、客户需求不断增加的背景下，康辉新材的产能无法满足在客户日益增长的需求。基于上述原因，2022年至2023年，康辉新材陆续投产了PBT工程塑料的新产线。

康辉新材PBT工程塑料新产线投产后，康辉新材的原有客户进一步加深了和康辉新材的合作关系，新客户亦新增康辉新材作为主要供应商之一，带动康辉新材2020年至2023年销量不断提升。尤其在2023年下半年新产线投产后，康辉新材的PBT工程塑料销量已呈现出明显的增长趋势，相对于2022年下半年增长7.04万吨，增幅达68.66%。从2020年至2023年康辉新材PBT工程塑料的销量增速看，新产线投产后的产能均可有效消化，由此反映了客户对康辉新材的认可。随着康辉新材PBT工程塑料其余产线投产，客户将进一步加大对康辉新材的采购数量，2024年康辉新材的产能亦可有效消化。

3、PBAT生物可降解材料

(1) 2023年7-12月实际实现情况

2023年7-12月，康辉新材PBAT价格、销量、收入、毛利率和毛利与评估预测的差异情况如下：

项目	2023年7-12月评估预测(A)	2023年7-12企业实际完成(B)	与评估预测差异(B-A)	完成率(B/A)
收入(万元)	7,492.26	8,053.12	560.86	107.49%
销量(吨)	6,010.71	6,916.13	905.42	115.06%
单价(元/吨)	12,464.85	11,643.97	/	/
毛利(万元)	-178.85	22.27	201.12	/
毛利率	-2.39%	0.28%	/	/

注：企业实际完成值为未审财务数据。

2023年7-12月康辉新材PBAT的销量、收入及毛利均超过评估预测值，实现情况较好。2023年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。随着相关政策逐步落地及推行，PBAT市场将进一步回暖，PBAT毛利率有望进一步回升，预计未来PBAT的销量、收入及毛利具备较强的可实现性。

(2) 2023年7-12月收入与2020年至2023年1-6月的收入对比情况

受到PBAT生物可降解材料的销售价格有所波动的影响，PBAT生物可降解

材料的收入有所波动。因此，为剔除 PBAT 生物可降解材料价格波动的影响，康辉新材采用销量对 PBAT 生物可降解材料的销售情况进行分析。受到宏观经济复苏不及预期、突发公共卫生事件以及下游消费信心不足等多方面的影响，2022 年以来国内禁塑令的推行有所松动，导致康辉新材 2022 年销量有所下降。随着宏观经济逐步复苏，全球公共卫生事件的影响逐步消除，消费者信心逐步恢复，禁塑令政策的执行开始趋于严格，带动 2023 年康辉新材 PBAT 生物可降解材料的销量有所回升。具体如下：

单位：万元，万吨，元/吨

项目	收入	单价	销量	下半年销量较高原因
2021 年上半年	19,274.63	21,884.03	0.88	2021 年上半年康辉新材开始销售 PBAT，下半年销量有所增加
2021 年下半年	25,975.76	18,251.28	1.42	
2022 年上半年	13,490.26	20,476.50	0.66	2022 年下半年行情有所下行，销售量下降
2022 年下半年	6,770.37	15,487.87	0.44	
2023 年上半年	8,876.27	12,890.21	0.69	受到禁塑令的执行开始趋于严格的影响，2023 年下半年 PBAT 的销量超过评估预测值 0.60 万吨。
2023 年下半年	8,053.12	11,643.97	0.69	

4、锂电池隔膜

2023 年 7-12 月，康辉新材锂电池隔膜价格、销量、收入、毛利率和毛利与评估预测的差异情况如下：

项目	2023 年 7-12 月评估预测 (A)	2023 年 7-12 企业实际完成 (B)	与评估预测差异 (B-A)	完成率 (B/A)
收入 (万元)	8,798.80	1,183.28	-7,615.52	13.45%
销量 (万平方米)	7,000.00	2,585.83	-4,414.17	36.94%
单价 (元/平方米)	1.26	0.46	/	/
毛利 (万元)	1,371.10	-143.26	-1,514.36	/
毛利率	15.58%	-12.11%	/	/

注：企业实际完成值为未审财务数据。

2023 年 7-12 月康辉新材锂电池隔膜的销量、单价、收入及毛利未达到评估预测值。销量方面，2023 年 7-12 月康辉新材锂电池隔膜业务目前处于起量阶段，因此销售量未达到评估预测值。价格方面，2023 年 7-12 月，康辉新材锂电池隔膜生产线处于良率爬坡过程中，产生了部分次等品，康辉新材对外销售上述次等品。同时，在优等品认证通过前，康辉新材将部分优等品作为次等品进行销售。次等品主要应用于低端锂电池领域，销售价格较低，2023 年 7-12 月康辉新材销售的次等品价格仅为优等品价格的 50.89%，认证要求较低，认证时间较短。优

等品则主要应用于高端电池领域，销售价格较高，认证要求较为严格，认证时间较长。同时越薄的锂电池隔膜认证要求越高，认证时间越长。2023年7-12月，康辉新材尚处于持续推进客户认证的阶段，因此2023年7-12月康辉新材主要销售认证时间较短的较厚规格次等品，销售均价较低。

截至2023年12月31日，康辉新材已向包括国内知名动力电池生产厂商或大型上市公司等在内的200家下游生产企业及涂布厂商进行送样，已完成52家客户的产品验证工作，27个锂电池隔膜客户已与康辉新材签订2024年的采购框架协议，计划采购量合计为15亿平方米，相对于2024年评估预测的销量10.20亿平方米覆盖率已达到147.13%。随着客户认证工作的不断推进及已验证通过的客户与康辉新材签订订单，预计未来锂电池隔膜的销量、收入及毛利具备较强的可实现性。

(三) 进一步结合在手订单情况、增量订单的变动情况以及存量和增量订单转化率等，预计2023年业绩完成情况以及对2024年业绩的覆盖情况

1、销量情况

康辉新材2023年业绩完成情况具体详见本小问的前述回复。截至目前，康辉新材已与部分客户签订了2024年销售的框架性协议。目前康辉新材框架性协议的销量对评估预测的2024年销量覆盖率较高。考虑到签订框架性协议的客户数量占康辉新材2023年客户数量的比例较低，同时未来康辉新材还将进一步拓展新客户，因此预计2024年康辉新材主要产品可如期完成评估预测的销量。具体情况如下：

单位：万吨、亿平方米

产品	评估预测2024年销量	框架协议约定的销量下限	框架协议约定的销量上限	覆盖率	签订框架协议的客户数量	2023年客户数量
BOPET 薄膜	55.54	52.73	59.75	94.95%-107.59%	94	1,211
PBT	48.42	35.43	40.27	73.17%-83.17%	43	637
PBAT	2.43	3.47	3.47	142.97%	14	147
锂电隔膜	10.20	15.00	15.00	147.13%	27	40

(1) 预测期内区分内销和外销框架协议对评估预测的覆盖率

区分内销和外销，康辉新材2024年度各产品框架协议的销售数量对评估预

测销售的覆盖率情况具体如下：

单位：万吨、亿平方米

项目	内销			外销		
	评估预测数量	框架性协议数量	占比	评估预测数量	框架性协议数量	占比
BOPET 薄膜	45.96	48.62-52.94	105.80%-115.20%	9.58	4.11-6.81	42.90%-71.09%
锂电池隔膜	10.20	15.00	147.13%	-	-	-
PBT 工程塑料	38.56	27.74-31.46	71.93%-81.58%	9.86	7.69-8.81	78.01%-89.37%
PBAT 生物可降解材料	1.37	2.52	183.80%	1.06	0.95	89.96%

依据韩国企划财政部第 992 号令，自 2023 年 5 月 8 日起继续对进口自中国 BOPET 薄膜征收为期五年的反倾销税。康辉新材反倾销税率最低，为 2.2%，远低于国内全行业 36.98% 的税率水平。在上述背景下，2023 年下半年康辉新材与多个韩国客户建立了合作关系。鉴于双方合作时间较短，因此上述新客户暂未与康辉新材签订 2024 年的框架性协议。同时，对 2024 年评估预测外销销量贡献率较高的老客户在韩国企划财政部第 992 令出台前采购量相对较小，双方以前不存在签订框架性协议的惯例，因此上述老客户暂未与康辉新材签订 2024 年的框架性协议。基于以上原因，在关税远低于同行业可比公司的情况下，BOPET 薄膜外销框架协议覆盖率低于内销。

2020 年至 2023 年，上述老客户对康辉新材的 BOPET 薄膜产品质量稳定性、产品性能认可度较高，康辉新材与上述老客户建立了长期稳定的合作关系。同时，海外客户对 BOPET 薄膜的要求非常高，且认证周期较长，下游客户在选定供应商后，一般会与其形成长期稳定的合作关系。因此，虽然双方未签订框架性协议，但在反倾销税率实施后，上述客户仍将加大向康辉新材的 BOPET 薄膜采购量，BOPET 薄膜外销框架协议覆盖率较低不会对康辉新材 BOPET 薄膜的外销销量构成不利影响。

（2）框架性协议的约束力及历史执行情况

在康辉新材的产能无法满足客户需求的背景下，客户结合年初预估的需求量与康辉新材签订框架性协议，锁定康辉新材未来一年的供应量，确保未来一年供应的稳定性。康辉新材在产品质量、产品性能及供货稳定性方面均优于客户的其他供应商，客户对康辉新材的粘性较高。在不存在不可抗力的情况下，若客户不

执行框架性协议，将会对其供应的稳定性及双方日后的合作关系造成重大不利影响。因此，虽然框架性协议没有明确的法律条款约定客户未执行框架性协议需承担违约责任，但客户一般均会在框架性协议约定的采购量的一定比例范围内执行采购。受到市场行情有所波动的影响，客户年初预估的需求量和最终的实际采购量会有所差异，上述比例范围会有所波动，但框架性协议的实现率处于较高的水平上。2020年至2023年，康辉新材各产品签订的框架性协议的实现率情况具体如下：

单位：家、万吨

项目	年度	签订框架协议客户		框架协议	
		家数	实际销量	数量	实现率
BOPET 薄膜	2023年度	136	25.60	28.67-31.89	80.29%-89.31%
	2022年度	123	18.94	22.52-25.86	73.25%-84.12%
	2021年度	116	15.44	16.79-19.12	80.77%-91.98%
	2020年度	88	13.70	13.66-15.40	88.94%-100.27%
PBT 工程塑料	2023年度	49	21.64	22.75-25.65	84.35%-95.10%
	2022年度	45	13.66	13.46-15.26	89.53%-101.50%
	2021年度	38	12.63	13.38-15.08	83.78%-94.43%
	2020年度	41	9.84	11.32-12.94	76.03%-86.91%
PBAT 生物可降解材料	2023年度	23	0.95	1.10-1.25	76.39%-86.80%
	2022年度	19	0.80	1.40-1.60	50.18%-57.34%
	2021年度	22	1.48	1.60-1.80	82.09%-92.35%

从2020年至2023年康辉新材主要产品框架性协议的实施情况看，康辉新材的框架性协议的实现率较高，反映了客户对康辉新材的粘性较高、双方的合作关系较为稳固的特点。

(3) 框架性协议的采购量变化情况及与评估预测的匹配性

2020年至2024年度，除PBAT生物可降解材料外，康辉新材BOPET薄膜及PBT工程塑料框架协议的采购量变化情况与实际产能或评估预测产能的变化情况基本匹配。受到PBAT生物可降解材料市场行情的变化，2022年及2023年康辉新材签订的PBAT生物可降解材料框架性协议采购量有所下降。受到河南省全面禁塑令于2024年1月1日起实施的影响，康辉新材2024年在产能未上升的情况下，签订的框架性协议采购量相对于2023年大幅上升。具体情况如下：

单位：万吨，万吨/年

项目	年度	框架协议	产能
----	----	------	----

		最低值	较上一 年变动	最高值	较上一 年变动	产能	较上一 年变动
BOPET 薄膜	2024 年度	52.73	83.93%	59.75	87.38%	96.50	88.77%
	2023 年度	28.67	27.31%	31.89	23.32%	51.12	32.43%
	2022 年度	22.52	34.13%	25.86	35.25%	38.60	39.86%
	2021 年度	16.79	22.91%	19.12	24.16%	27.60	27.48%
	2020 年度	13.66	/	15.40	/	21.65	/
PBT 工 程塑料	2024 年度	35.43	55.72%	40.27	56.98%	63.50	79.51%
	2023 年度	22.75	69.02%	25.65	68.09%	35.38	58.99%
	2022 年度	13.46	0.60%	15.26	1.19%	22.25	5.95%
	2021 年度	13.38	18.20%	15.08	16.54%	21.00	-
	2020 年度	11.32	/	12.94	/	21.00	/
PBAT 生物可降解 材料	2024 年度	3.47	215.45%	3.47	177.60%	3.30	-
	2023 年度	1.10	-21.43%	1.25	-21.88%	3.30	-
	2022 年度	1.40	-12.50%	1.60	-11.11%	3.30	8.91%
	2021 年度	1.60	/	1.80	/	3.03	/

在康辉新材 BOPET 薄膜或 PBT 工程塑料产能上升的同时，康辉新材与客户签订的框架性协议的数量基本保持了相同水平的变动，反映了客户对康辉新材的认可度较高，康辉新材新产线投产后的产能均可有效消化的特点。

(4) 签订框架性协议的采购量占总采购量的比例情况

2024 年康辉新材签订的 BOPET 薄膜框架性协议采购量占评估预测量的比例为 94.95%-107.59%，PBT 工程塑料的比例为 73.17%至 83.17%，PBAT 的比例为 142.97%。考虑实现率后，签订 BOPET 薄膜客户的采购量占评估预测量的比例约为 67%-85%，PBT 工程塑料约为 61%-78%，PBAT 约为 99.44%-112.71%。其中，2020 年至 2023 年 BOPET 薄膜与 PBT 工程塑料签订框架性协议的客户最终采购量占康辉新材总销售量的比例与 2024 年的情况匹配。康辉新材 PBAT 的大客户对 2024 年 PBAT 的行情有较好的预期，与康辉新材签订的 2024 年框架性协议采购量较大，因此 2024 年签订框架性协议的 PBAT 客户的采购量占评估预测量的比例较高，具备合理性。具体情况如下：

单位：家、万吨

项目	年度	签订框架协议客户			未签框架协议客户			合计	
		家数	销量	销量占比	家数	销量	销量占比	家数	销量
BOPET 薄膜	2023 年度	136	25.60	73.91%	1,075	9.04	26.09%	1,211	34.64
	2022 年度	123	18.94	72.73%	859	7.10	27.27%	982	26.05

项目	年度	签订框架协议客户			未签框架协议客户			合计	
		家数	销量	销量占比	家数	销量	销量占比	家数	销量
	2021 年度	116	15.44	72.35%	898	5.90	27.65%	1,014	21.35
	2020 年度	88	13.70	71.15%	820	5.55	28.85%	908	19.25
PBT 工程塑料	2023 年度	49	21.64	72.74%	588	8.11	27.26%	637	29.74
	2022 年度	45	13.66	72.39%	537	5.21	27.61%	582	18.87
	2021 年度	38	12.63	71.40%	419	5.06	28.60%	457	17.70
	2020 年度	41	9.84	67.86%	432	4.66	32.14%	473	14.50
PBAT 生物可降解 材料	2023 年度	23	0.95	69.18%	124	0.43	30.82%	147	1.38
	2022 年度	19	0.80	73.25%	186	0.29	26.75%	205	1.10
	2021 年度	22	1.48	64.13%	453	0.83	35.87%	475	2.30

从 2020 年至 2023 年康辉新材签订框架性协议的客户情况看，康辉新材主要与大客户签订框架性协议。上述大客户的采购规模较大，采购金额占康辉新材所有客户采购金额的比例较高。同时，上述大客户采购数量占康辉新材所有客户采购数量的比例较为稳定，反映了客户对康辉新材的粘性较高、双方的合作关系较为稳固的特点。

(5) 评估预测销量的可实现性

大客户系康辉新材销量的主要来源，占康辉新材总销量的比例可达到 70% 左右。除大客户外，小客户的数量较多，占康辉新材总销量的比例亦可达到 30% 左右。因此在测算康辉新材 2024 年的销量时，应当考虑小客户 2024 年的销量情况。根据康辉新材签订的 2024 年框架性协议情况及 2020 年至 2023 年框架性协议的实现情况，2024 年康辉新材评估预测的销量具备较强的可实现性。具体分析如下：

1) 计算方法

在测算评估预测业绩可实现性时，将康辉新材各产品客户分为三类，第一类为 2024 年度已签订框架协议客户，第二类为 2023 年签订了框架性协议但 2024 年尚未签订框架性协议的客户，第三类为不签订框架性协议的客户。2024 年度评估预测业绩可实现性的具体公式及测算过程如下：

$$P = A_{2024} \times r + B_{2024} + C_{2024}$$

其中：P——2024 年度预测销量

A——2024 年已签订框架协议销量

r——2020 年至 2023 年已签订框架协议销量的实现率

B——第二类客户 2024 年的预计销售量

C——第三类客户 2024 年的预计合作量

其中，第二类客户及第三类客户 2024 年的预计销售量根据 2020 年至 2023 年销量的复合增长情况测算得出。具体计算过程如下：

$$B_{2024} = B_{2023} \times (1 + CAGR_{B,2020-2023})$$

$$C_{2024} = C_{2023} \times (1 + CAGR_{C,2020-2023})$$

2) 计算过程

依据康辉新材与客户签订的 2024 年框架性协议采购量及 2020 年至 2023 年框架性协议的实现率来看，2024 年 BOPET 薄膜的预计销量可达到 **63.91-63.99** 万吨，PBT 工程塑料的预计销量可达到 **49.38-49.50** 万吨，PBAT 生物可降解材料的预计销量可达到 2.72-3.04 万吨，超过评估预测 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料的销量 55.54 万吨、48.42 万吨及 2.43 万吨。因此，康辉新材各产品 2024 年评估预测的销量具有较强的可实现性。具体如下：

项 目		BOPET 薄膜	PBT 工程塑料	PBAT 生物可降解材料
2024 年已签订框架协议销量 (A)	最低值	52.73	35.43	3.47
	最高值	59.75	40.27	3.47
2020 年至 2023 年已签订框架协议实现率 (B)	最低值	91.42%	94.48%	78.83%
	最高值	80.81%	83.42%	69.55%
预计实现量 (C=A*B)	最低值	48.21	33.47	2.74
	最高值	48.29	33.59	2.41
加：第二类客户 2024 年的预计销量		5.06	6.16	-
加：第三类客户 2024 年的预计销量		10.63	9.75	0.31
合计	最低值	63.91	49.38	3.04
	最高值	63.99	49.50	2.72

注 1：2020 年至 2023 年已签订框架协议实现率按照 2020 年至 2023 年已签订框架性协议实现率的算术平均值计算得出。

注 2：框架性协议采购量的最低值与框架性协议实现率的最高值对应。因此，在计算 2024 年已签订框架性协议的预计实现量时，将框架性协议采购量的最低值与框架性协议实现率的最高值相乘得到预计实现量。

综上所述，2024 年康辉新材评估预测的销量具备较强的可实现性。

2、价格及毛利率情况

2023 年 7-12 月，BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料的销售价格已企稳，其中 BOPET 薄膜的销售价格已有明显的回升迹象。同时，2023 年 7-12 月，PBT 工程塑料的毛利率与报告期内及预测期内 10%左右的毛利率水平基本接近，BOPET 薄膜及 PBAT 生物可降解材料的毛利率已企稳。其中 2023 年 1-6 月、7-12 月 BOPET 薄膜的毛利率分别为 6.41%、**11.59%**，已有明显的回升迹象；2023 年 7-12 月的 PBAT 毛利率超过了评估预测的毛利率。随着上述行业进一步回暖，预计销售价格及毛利率将进一步回升。根据评估预测的情况，BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料 2024 年销售价格相对于 2023 年 7-12 月预测价格的涨幅为 3.38%、-0.07%及 3.12%，毛利率相对于 2023 年 7-12 月预测毛利率提高 2.45 个百分点、-2.00 个百分点及 8.83 个百分点，变动幅度均较小，因此预计上述产品 2024 年的毛利具有较强的可实现性。

此外，对于锂电池隔膜，康辉新材预测的 2024 年销售价格较大幅度低于 **2023 年市场平均价格**，毛利率低于同行业公司过去 10 年的毛利率水平。随着康辉新材的客户认证工作进一步推进及已验证通过客户与康辉新材签订订单，预计 2024 年锂电池隔膜的销量、收入及毛利具备较强的可实现性。

综上所述，康辉新材签订的框架性协议对 2024 年的销量覆盖情况良好，2024 年的业绩具有较强的可实现性。

六、资产评估师核查意见

经核查，拟购买资产评估师认为：

1、康辉新材已表格列示 2023 年-2028 年各类产品和总体收入、毛利及其增长和复合增长情况。

2、康辉新材已区分产品类别，表格列示 2023 年-2028 年各类产品收入、销量、价格及其增长率情况；未来各类产品所属行业预计将保持供需平衡状态，竞争态势相对温和；康辉新材的产能消化具备可实现性，销量预测增长的依据具备审慎性及可实现性；康辉新材已说明收入增速与行业增速、**2020 年至 2023 年增**

速的差异及原因及预测期内国内和全球市场占有率变化情况、变化原因，康辉新材各主要产品国内和全球市场占有率的变化均在合理范围内，符合各类产品行业的发展情况及自身的情况，具备可实现性。

3、康辉新材已区分产品类别，说明新增产线主要用于生产新产品还是原产品。对于新产品，康辉新材已按照新老产品分别说明评估预测情况，预测基础和依据，相关产品都具有较高的市场需求，康辉新材具有充分的研发能力，相关市场的竞争强度相对温和、康辉新材竞争优势明显，康辉新材已说明各产品的开拓客户并通过客户认证等情况及各产品评估预测对上述情况的考虑、目前实现情况、能否如期按量实现及依据；对于原产品，康辉新材已说明在目前产能利用率和产销率呈下降趋势的情况下，大规模扩产仍能按原有产能利用率（或者更高）消化的依据，康辉新材的产能消化具有可行性，未来的产能消化具备合理的依据。

4、康辉新材已区分产品，说明各类产品价格的预测依据以及各影响因素的贡献，康辉新材 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料和 PBAT 生物可降解材料销售价格进一步下降的可能性较小；锂电池隔膜销售价格存在进一步下跌的可能性，但下跌的空间有限。康辉新材已说明预测期内价格变动趋势与 **2020 年至 2023 年 1-6 月** 存在差异的原因及依据；历史上各类产品的价格变动都不具有明显的周期性特征，预测期内的价格变动预测审慎，符合各行业的相关特征。

5、2023 年 7-12 月康辉新材业绩完成情况良好，扣非归母净利润（未审数）超过评估预测的扣非归母净利润。各类产品价格、销量、收入、毛利率和毛利与评估预测的差异具有合理性，康辉新材签订的框架性协议对 2024 年的业绩覆盖情况良好，2024 年的业绩具有较强的可实现性。

问题 17.关于拟购买资产成本和毛利率预测

重组报告书披露，（1）报告期内拟购买资产主营产品毛利率分别为 24.08%、23.55%、9.04%和 8.40%。其中，功能性薄膜毛利率由 41.21%下降至 6.41%，主要原因系销售单价非理性下降以及原材料 PTA 价格涨幅较大，高性能工程塑料和生物可降解材料毛利率波动较大；（2）预测期内，参考基准日前后企业自身采购价格与市场平均价格确定预测期第一期的采购价格，后续缓慢调整至历史十年平均价格水平，其中 PTA 价格呈下降趋势，BDO 和 MEG 价格呈上升趋势；（3）预测期内，BOPET 膜的毛利率由 10.91%上升至 21.27%，高性能工程塑料的毛利率波动不大，维持在 10%左右，生物可降解材料毛利率由-2.39%上升至 14.42%，锂电池隔膜毛利率维持在 30%左右，低于同行业可比公司。

请公司说明：（1）结合报告期内各类产品的单位价格、单位成本及其变动情况，分析毛利率变动的原因；进一步结合各类产品对应的原材料及占比、采购价格变动等，量化分析单位成本的变动原因；销售价格未随采购价格同步变动、毛利率下滑或波动较大的原因；（2）结合销售价格和采购价格等的变动趋势，总体分析未来毛利率是否存在进一步下滑的可能以及评估预测对相关情况的考虑；营业成本中对新增产线折旧的考虑情况，与相关投入金额、转固时点以及折旧年限的匹配性；（3）历史上各类原材料采购价格及变动情况，是否具有周期性特征，预测期内采购价格的确定依据及审慎性，是否符合历史期价格波动的特征、目前价格变动情况及趋势，相关预测的可靠性；（4）按照（1）的要求，分析预测期内毛利率变动的原因，与报告期内变动趋势存在较大差异的原因，并进一步结合销售价格、采购价格的预测依据及可靠性，分析相关毛利率变动的可实现性；（5）预测期内毛利率与同行业公司的对比情况及差异原因，锂电池隔膜区分制作工艺予以说明，并进一步说明在锂电池隔膜价格预测相对保守的情况下，毛利率仍相对较高的原因及合理性。

请会计师对（1）进行核查并发表明确意见，请评估师对（2）-（5）进行核查发表明确意见。

回复：

二、结合销售价格和采购价格等的变动趋势，总体分析未来毛利率是否存在进一步下滑的可能以及评估预测对相关情况的考虑；营业成本中对新增产线折旧的考虑情况，与相关投入金额、转固时点以及折旧年限的匹配性

（一）结合销售价格和采购价格等的变动趋势，总体分析未来毛利率是否存在进一步下滑的可能以及评估预测对相关情况的考虑

1、BOPET 薄膜

预测期内，康辉新材 BOPET 薄膜销售价格、原材料价格及毛利率的预测情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
BOPET 薄膜销售均价	9,178.47	9,488.67	10,080.51	10,416.49	10,608.85	10,631.46
PTA 采购均价	5,132.74	5,063.00	4,994.21	4,926.35	4,859.41	4,793.38
MEG 采购均价	3,539.82	3,810.84	4,102.60	4,416.71	4,754.86	5,118.90
毛利率	10.91%	13.36%	17.56%	20.00%	21.24%	21.27%

（1）未来毛利率进一步下滑的可能性较低

BOPET 薄膜的原材料主要包括 PTA 和 MEG，其中报告期内 PTA 平均成本占 BOPET 薄膜平均单位成本的比例 **48.32%**，MEG 平均成本占 BOPET 薄膜平均单位成本的 **16.00%**，PTA 价格的变动对 BOPET 薄膜毛利率的影响相对较大。具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
BOPET 薄膜销售均价	9,147.52	8,534.64	9,676.03	11,455.26	9,943.15
PTA 采购均价	5,160.80	4,903.57	5,378.25	4,082.33	3,037.07
MEG 采购均价	3,535.27	3,569.77	4,016.36	4,579.16	3,448.99

2023 年 7-12 月，BOPET 薄膜的价格已有明显的回升迹象。同时，2020 年至 2022 年 PTA 市场价格从最低 2,960 元/吨（含税）上涨至最高 7,718 元/吨（含税），在经历 2020 年至 2022 年的快速上涨后已在 2023 年四季度呈现出下降的趋势，2023 年 7-9 月和 2023 年 10-12 月康辉新材 PTA 的采购均价分别为 **5,214.60** 元/吨及 **5,114.09** 元/吨，短期内来看进一步上涨的可能性较小。MEG 市场价格在 2022 年开始持续下滑后，从最高 7,458.33 元/吨（含税）下降至最低 3,366.67 元/

吨（含税），目前已趋于稳定。结合上述销售价格及采购价格的变化趋势，同时考虑到 PTA 价格的变动对 BOPET 薄膜的毛利率影响较大，未来 BOPET 薄膜毛利率进一步下滑的可能性较低。2023 年 1-6 月及 2023 年 7-12 月，康辉新材 BOPET 薄膜的毛利率分别为 6.41%、**11.59%**，已有明显的回升迹象。

（2）评估预测对相关情况的考虑

截至 2023 年 6 月 30 日，BOPET 薄膜和 MEG 低于其长期历史平均价格，PTA 高于其长期历史平均价格，均偏离了长期历史平均价格。从长期来看，价格具有波动性特点的产品在其偏离长期历史平均价格后，通常会向长期历史平均价格回归。同时，结合康辉新材 2023 年 1-6 月、7-12 月的毛利率情况，未来康辉新材 BOPET 薄膜毛利率回升的可能性较大。

基于上述情况，评估预测 BOPET 薄膜和 MEG 未来的价格将有所回升，PTA 的价格将有所下降。其中 BOPET 薄膜单个细分产品 2024 年及 2025 年的销售价格较前一期上涨 2%，2026 年至 2028 年保持平稳；MEG 和 PTA 逐步向过去 10 年的市场均价回归。康辉新材的销售价格和采购价格预测逻辑符合相关产品或原材料的行业特点。同时，根据上述预测逻辑得到的毛利率亦呈现出上升的趋势，符合未来 BOPET 薄膜毛利率的变化趋势。

综上所述，未来康辉新材 BOPET 薄膜毛利率进一步下跌的可能性较小。

2、PBT 工程塑料

预测期内，康辉新材 PBT 工程塑料销售价格、原材料价格及毛利率的预测情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
PBT 工程塑料销售均价	10,177.47	10,170.85	10,198.76	10,231.04	10,268.15	10,271.87
PTA 采购均价	5,132.74	5,063.00	4,994.21	4,926.35	4,859.41	4,793.38
BDO 采购均价	9,734.51	9,975.06	10,221.55	10,474.14	10,732.96	10,998.19
毛利率	12.55%	10.55%	10.46%	10.44%	10.41%	9.96%

（1）未来毛利率下滑的可能性较低

结合 PBT 工程塑料、PTA 及 BDO 的价格变动趋势，报告期内 PBT 工程塑

料与原材料 PTA 及 BDO 的综合变动趋势较为一致，因此报告期内 PBT 工程塑料的毛利率稳定在 10%左右，分别为 16.99%、7.44%及 **11.17%**。考虑到 PBT 工程塑料长期以来的毛利率较为稳定，因此预计未来 PBT 工程塑料的毛利率仍将保持稳定，下滑的可能性较低。2023 年 7-12 月，康辉新材 PBT 工程塑料的毛利率为 **10.78%**，稳定在 10%左右。具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2023 年 1-6 月	2022 年	2021 年	2020 年
PBT 工程塑料销售均价	9,509.61	9,640.06	13,534.24	15,381.00	7,010.30
PTA 采购均价	5,160.80	4,903.57	5,378.25	4,082.33	3,037.07
BDO 采购均价	9,130.97	10,075.55	17,285.07	22,599.02	7,458.45

(2) 评估预测对相关情况的考虑

截至 2023 年 6 月 30 日，PBT 工程塑料和 BDO 低于其长期历史平均价格，PTA 高于其长期历史平均价格，均偏离了长期历史平均价格。从长期来看，价格具有波动性特点的产品在其偏离长期历史平均价格后，通常会向长期历史平均价格回归。同时，报告内的 PBT 工程塑料毛利率较为稳定，预计未来 PBT 工程塑料的毛利率仍将保持稳定。

基于上述情况，评估预测 PBT 工程塑料、BDO 和 PTA 均逐步向过去 10 年的市场均价回归，其中 PBT 工程塑料和 BDO 未来的销售价格将有所回升，PTA 的价格将有所下降。康辉新材的销售价格和采购价格预测逻辑符合相关产品或原材料的行业特点。同时，根据上述预测逻辑得到的毛利率亦相对稳定，毛利率保持在 10%左右，符合未来 PBT 工程塑料毛利率的变化趋势。

综上所述，未来康辉新材 PBT 工程塑料毛利率进一步下跌的可能性较小。

3、PBAT 生物可降解材料

预测期内，康辉新材 PBAT 生物可降解材料的销售价格、原材料价格及毛利率的预测情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
PBAT 销售均价	12,464.85	12,853.32	13,077.56	13,548.50	14,051.16	14,510.14
PTA 采购均价	5,132.74	5,063.00	4,994.21	4,926.35	4,859.41	4,793.38

项目	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
BDO 采购均价	9,734.51	9,975.06	10,221.55	10,474.14	10,732.96	10,998.19
AA 采购均价	7,964.60	8,001.53	8,038.63	8,075.90	8,113.35	8,150.96
毛利率	-2.39%	6.44%	7.54%	10.02%	12.53%	14.42%

(1) 未来毛利率进一步下滑的可能性较低

PBAT 生物可降解材料的原材料主要包括 PTA、BDO 及 AA，其中报告期内 PTA 平均成本占 PBAT 平均单位成本的 **12.02%**，BDO 平均成本占 PBAT 平均单位成本的 **55.43%**，AA 平均成本占 PBAT 平均单位成本的 **24.04%**。BDO 及 AA 价格的变动对 PBAT 毛利率的影响相对较大。具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2023年 7-12月	2023年 1-6月	2022年	2021年	2020年
PBAT 销售均价	11,643.97	12,890.21	18,486.70	19,639.99	-
PTA 采购均价	5,160.80	4,903.57	5,378.25	4,082.33	-
BDO 采购均价	9,130.97	10,075.55	17,285.07	22,599.02	-
AA 采购均价	8,048.44	10,025.25	11,024.88	7,498.11	-

2021年至2023年，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（含税），跌幅已达到65.61%。自2023年8月7日至2023年12月31日，在BDO价格仍有所下滑的背景下，PBAT的市场价格稳定在11,250元/吨（含税）-11,400元/吨（含税）之间波动，PBAT生物可降解材料的价格已企稳。2023年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。随着相关政策逐步落地及推行，PBAT市场预计将逐步回暖。虽然对PBAT单位成本影响较大的原材料BDO及AA市场价格已经低于过去10年历史平均价格，预计未来将向历史平均价格回归，但随着PBAT市场逐步回暖，预计PBAT销售价格的销售价格涨幅将超过BDO及AA的价格涨幅，未来毛利率进一步下降的可能性较低。

(2) 评估预测对相关情况的考虑

截至2023年6月30日，PBAT的价格已大幅低于2020年以来的平均价格，BDO和AA的价格低于其长期历史平均价格，PTA高于其长期历史平均价格，均偏离了长期历史平均价格。从长期来看，价格具有波动性特点的产品在其偏离长期历史平均价格后，通常会向长期历史平均价格回归。同时，随着禁塑政策逐步落地及推行，PBAT市场预计将逐步回暖，未来康辉新材PBAT毛利率回升的

可能性较大。

基于上述情况，评估预测 PBAT、BDO 及 AA 未来的销售价格将有所回升，PTA 的价格将有所下降。其中预测期内 PBAT 的销售价格每年上涨 3.33%；PTA、BDO 和 AA 逐步向过去 10 年的市场均价回归。康辉新材的销售价格和采购价格预测逻辑符合相关产品或原材料的行业特点。同时，根据上述预测逻辑得到的毛利率亦呈现出上升的趋势，符合未来 PBAT 毛利率的变化趋势。

综上所述，未来康辉新材 PBAT 生物可降解材料毛利率进一步下跌的可能性较小。

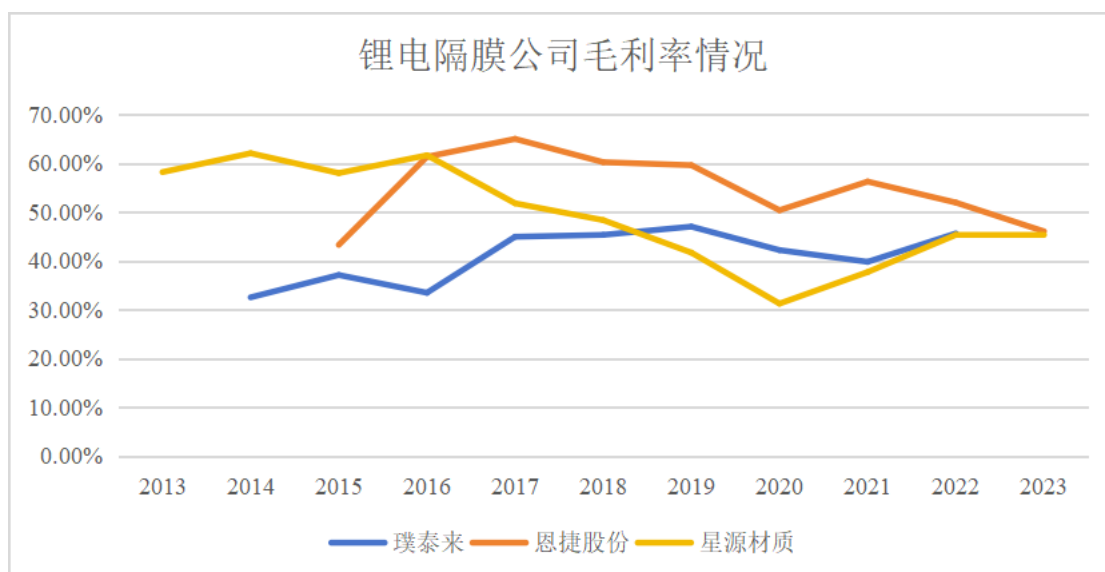
4、锂电池隔膜

预测期内，康辉新材锂电池隔膜的毛利率具体如下：

业务	2023 年	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%

(1) 未来毛利率进一步下跌的空间有限

2023 年以来，锂电池隔膜的销售价格有所下降，锂电池隔膜的原材料之一聚乙烯的价格则保持在 2020 以来市场价格的相对高位运行，锂电池隔膜的毛利率有所下降。2023 年以来锂电池隔膜的毛利率目前仅可查询到恩捷股份 2023 年 1-4 月的毛利率情况。2023 年 1-4 月恩捷股份的毛利率为 46.10%，相对于 2022 年有所下降，已接近 2015 年以来的历史毛利率低点。同时，2013 年至今恩捷股份、星源材质及璞泰来锂电池隔膜的毛利率始终高于 30% 且大部分时间维持在 40% 以上。因此，锂电池隔膜销售价格和毛利率均存在进一步下跌的可能性，但下跌的空间有限。



(2) 评估预测对相关情况的考虑

考虑到未来锂电池隔膜销售价格及毛利率存在进一步下降的可能性，康辉新材结合锂电池隔膜的市场价格对预测期第一期锂电池隔膜的销售价格进行了较为保守的预测，同时在预测期内逐步下调了销售价格。其中，永续期湿法 5 μ m、湿法 7 μ m、涂覆 5 μ m 及涂覆 7 μ m 收入合计占锂电池隔膜总收入的 73.99%，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
5 μ m 预测价格	1.65	1.61	1.61	1.61	1.61	1.60
7 μ m 预测价格	1.19	1.16	1.16	1.16	1.16	1.15
涂覆 5 μ m 预测价格	2.34	2.29	2.29	2.29	2.29	2.26
涂覆 7 μ m 预测价格	1.90	1.85	1.85	1.85	1.85	1.83
5 μ m 市场价格	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为2.73元/平方米					
7 μ m 市场价格	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为1.75元/平方米					
涂覆 5 μ m (2 μ m 的涂覆厚度) 市场价格	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为3.16元/平方米					
涂覆 7 μ m (2 μ m 的涂覆厚度)	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为2.13元/平方米					

在前述价格预测基础上，康辉新材预测的毛利率水平为 31% 左右，同行业可比公司毛利率主要处于 40%-60% 区间，康辉新材预测的毛利率低于同行业可比公司的毛利率水平，同时低于云南恩捷新材料股份有限公司收购上海恩捷新材料科技有限公司评估预测的毛利率水平。预测期内，康辉新材和恩捷股份锂电池隔膜的毛利率具体如下：

业务	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
锂电池隔膜 -康辉新材	15.58%	34.19%	30.84%	31.52%	31.83%	31.72%	31.72%
锂电池隔膜 -恩捷股份	49.80%	49.30%	48.60%	48.00%	47.50%	47.50%	47.50%

综上所述，未来锂电池隔膜毛利率存在进一步下跌的可能性，但下跌的空间有限，康辉新材预测的锂电池隔膜毛利率具备谨慎性。

（二）营业成本中对新增产线折旧的考虑情况，与相关投入金额、转固时点以及折旧年限的匹配性

康辉新材新建项目包含 6 个，其中募投项目未纳入评估预测范围内。康辉新材考虑了其余 5 个新建项目的折旧。康辉新材根据新增产线的总投入金额、转固时点及折旧年限对新增产线的折旧进行测算，除将年产 1.5 万吨 BOPBAT 生物可降解薄膜研发生产项目的折旧计入研发费用外，其余项目均根据测算的折旧金额计入至营业成本中，因此新增产线的折旧计入营业成本的金额与投入金额、转固时点及折旧年限相匹配。各新增产线的折旧情况具体如下：

单位：万元

产线	总投资 金额	转固时间	折旧年限	2023年 7-12月	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2028年度
年产4.4亿平方米超强锂电隔膜项目	83,976.78	2023年12月31日至2024年3月31日	15/25年	-	4,106.00	4,869.42	4,869.42	4,869.42	4,869.42
年产1.5万吨BOPBAT生物可降解薄膜研发生产项目	9,742.80	2024/9/30	15/25年	139.28	557.12	557.12	557.12	557.12	557.12
年产45万吨PBS类(含PBAT)/PBT柔性项目	288,404.25	2023年9月30日至2024年6月30日	15/25年	1,453.51	14,535.14	17,442.16	17,442.16	17,442.16	17,442.16
年产功能性聚酯薄膜、功能性塑料80万吨项目	436,283.65	2023年9月30日至2024年10月31日	15/25年	1,047.15	15,803.53	23,623.62	23,623.62	23,623.62	23,623.62
30亿平方米锂电池隔膜项目及12亿平方米涂布项目	261,653.30	2024年6月30日至2025年1月31日	15/25年	-	3,396.55	13,834.71	13,917.55	13,917.55	13,917.55

注：总投资金额为不含税金额，仅包括土建及设备的投入，未考虑土地的投入。

三、历史上各类原材料采购价格及变动情况，是否具有周期性特征，预测期内采购价格的确定依据及审慎性，是否符合历史期价格波动的特征、目前价格变动情况及趋势，相关预测的可靠性

预测期内，PTA、MEG、BDO 系康辉新材的主要原材料。以 2028 年为例，上述三类原材料的采购金额为 812,135.96 万元，合计占主营业务成本-直接材料的比例为 71.48%。

康辉新材主要原材料的价格具有波动性特征，但不具有明显的周期性特征。康辉新材根据**评估报告基准日**的原材料价格作为预测基准价，并由基准价逐步回归至历史平均价格，价格确定依据符合历史期价格波动的特征、目前价格变动情况及趋势，符合行业惯例，具备谨慎性及可靠性。具体分析如下：

（一）主要原材料的采购价格变动不具有明显的周期性特征

1、PTA

PTA 的最终原料是原油，被广泛应用于化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方面。受到原油价格、宏观经济波动及行业供需关系变动的的影响，近 10 年，PTA 的价格（含税）主要在 4,000 元/吨-8,000 元/吨之间波动，具有波动性的特点。但是，PTA 价格未表现出明显的循环往复的波动特征，即不具有明显的周期性特征。PTA 近 10 年的价格走势如下：

单位：元/吨

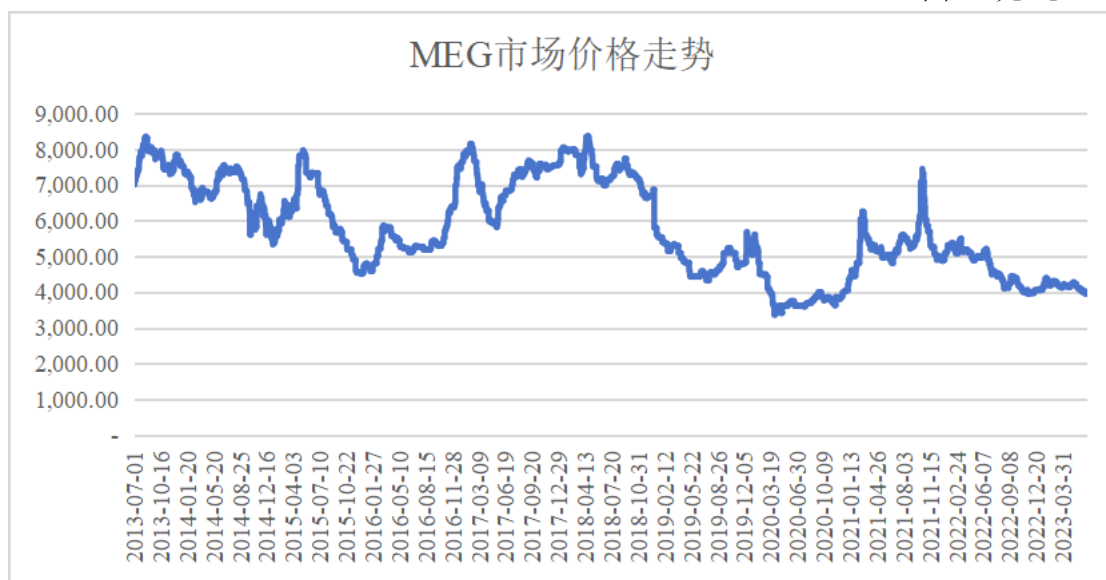


数据来源：同花顺 ifind

2、MEG（乙二醇）

乙二醇是重要的化工原料和战略物资，下游以聚酯需求为主，占比 90%左右。聚酯行业与国内或国际经济波动相关性较强。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。根据隆众资讯数据，2021 年石油制乙二醇的产能占比超过 60%，其次是煤制乙二醇技术，产能占比约为 35%。从乙二醇的生产工艺看，乙二醇的上游原材料主要为石油、煤炭。受到原材料价格、宏观经济波动及行业供需关系变动的影 响，近 10 年，乙二醇的价格（含税）主要在 4000 元/吨-8000 元/吨之间波动，具有波动性的特征。但是，乙二醇近 10 年的价格处于下行趋势，未表现出明显的循环往复的波动特征，即不具有明显的周期性特征。乙二醇近 10 年的价格走势如下：

单位：元/吨

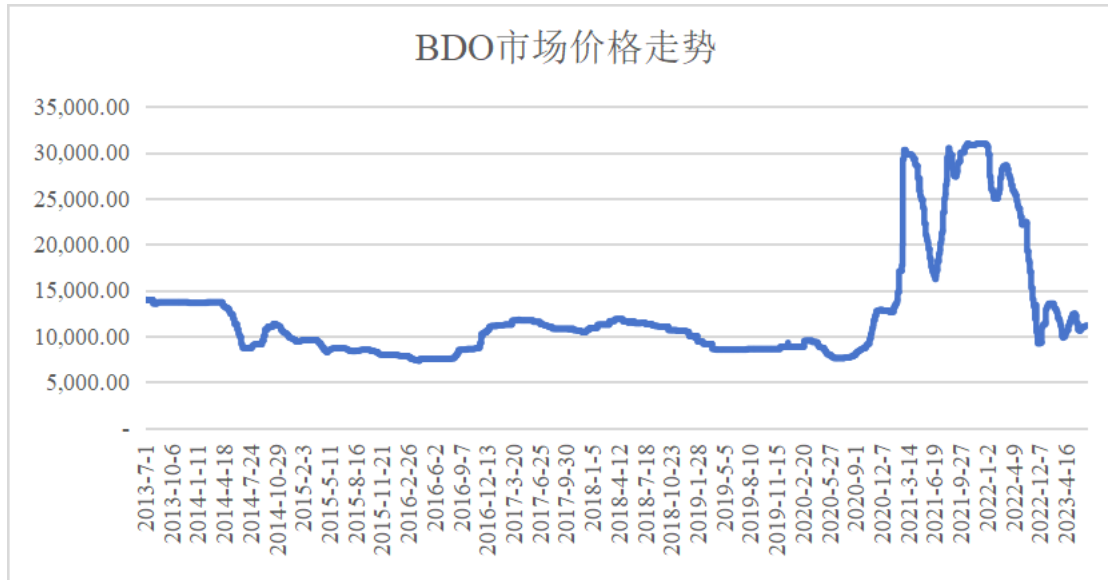


数据来源：同花顺 ifind

3、BDO

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。具体从下游应用占比来看，我国 BDO 最主要下游为 PTMEG、PBT、 γ -丁内酯、浆料、PBS/PBAT、热塑性弹性体等。2016-2021 年，BDO 下游需求占比较大的是 PTMEG/THF、 γ -丁内酯，进而广泛应用于纺织、石油化工、医药、染料、农药及精细化工等领域，2021 年市场占比分别达到 54.6%、12.6%。目前，BDO 生产工艺有炔醛法、顺酐法、丁二烯乙酰氧基化法和环氧丙烷法。由于不同方法的原材料、技术手段不同，不同工艺成本存在差异，其中煤制炔醛 BDO 成本最低，是市场主流生产工艺。受到原材料价格、宏观经济波动及行业供需关系变动的影响，BDO 的价格具有波动性的特征。2020 下半年至 2021 年，受到煤炭价格上升及下游需求放大的影响，BDO 的价格涨幅较大。随着 BDO 新装置的逐步投产，BDO 的价格快速回落。除此之外，BDO 的价格（含税）主要在 7,500 元/吨-15,000 元/吨之间波动。但是，BDO 近 10 年的价格未表现出明显的循环往复的波动特征，即不具有明显的周期性特征。BDO 近 10 年的价格走势如下：

单位：元/吨



数据来源：同花顺 ifind

综上所述，康辉新材主要原材料的价格具有波动性特征，但不具有明显的周期性特征。康辉新材根据**评估报告基准日**的原材料价格作为预测基准价，并由基准价逐步回归至历史平均价格，价格确定依据符合历史期价格波动的特征、目前价格变动情况及趋势，符合行业惯例，具备谨慎性及可靠性。

(二) 预测期内采购价格的确定依据符合历史期价格波动的特征、目前价格变动情况及趋势，具备谨慎性及可靠性

1、预测期内采购价格的确定依据

对于价格具有波动性特征的产品，其短期内的价格受到多方因素的干扰，呈现出短时性、阶段性的特征。短期而言，受到原材料价格、宏观经济波动及行业供需关系变动的的影响，PTA 的价格在 2022 年 6 月冲击高点后处于逐步回落的态势，目前的市场价格仍高于历史 10 年平均价格。而 MEG 及 BDO 目前的价格则处于近年来的价格低位，低于历史 10 年平均价格。从长期来看，价格具有波动性特点的产品在其偏离长期历史平均价格后，通常会向长期历史平均价格回归。根据 PTA、MEG 及 BDO 目前的价格情况，预计 PTA、MEG 及 BDO 价格会逐步回归到长期历史平均价格。

为排除短期因素的干扰，降低原材料采购价格短期波动对估值的影响，康辉

新材采用过去 10 年 PTA、MEG 及 BDO 的平均价格作为永续期的预测价格。具体预测逻辑为：2023 年 7-12 月份根据当时掌握的信息预测 PTA、MEG 及 BDO 基准价；2024 年-2028 年，PTA、MEG 及 BDO 价格由基准价逐步回归至历史 10 年均价水平，并在永续期保持历史 10 年均价水平。因此，预测期内采购价格的确定依据符合历史期价格波动的特征，符合目前价格变动情况及趋势，具备谨慎性及可靠性。未来 PTA、MEG 及 BDO 价格（不含税）预测情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年	永续期
PTA	5,132.74	5,063.00	4,994.21	4,926.35	4,859.41	4,793.38	4,793.38
MEG	3,539.82	3,810.84	4,102.60	4,416.71	4,754.86	5,118.90	5,118.90
BDO	9,734.51	9,975.06	10,221.55	10,474.14	10,732.96	10,998.19	10,998.19

2、预测期内采购价格的确定依据符合行业惯例

对于价格波动较大的产品，采用历史平均价格作为预测采购价格符合行业惯例。经查询，北京华联综合超市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、江苏东方盛虹股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金及甘肃靖远煤电股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金在对原材料或产成品进行预测时采用或参考了历史平均价格。其中，康辉新材采用的预测方法与北京华联综合超市股份有限公司基本一致。

项目	预测方法	备注
北京华联综合超市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	2021 年 10-12 月份根据当时掌握的信息预测铝基准价；2022 年-2026 年，铝基准价逐步回落至中长期均价水平，并在以后年度保持中长期均价水平，其中，中长期铝基准价水平以 2012 年 1 月至 2021 年 12 月不含税铝价水平予以预测。	本次盈利预测采用过去 10 年平均价格作为预测采购价格，主要系综合考量 2022 年 1-6 月铝价波动情况、短期铝价波动影响因素和 2021 年铝价上涨原因，铝价受到短期内多方因素的干扰，呈现出短时效、阶段性的特征；而长期铝价则应综合考虑主要驱动因素的影响，排除短期因素的干扰，更具整体性和可靠性，因而采用 2012 年至 2021 年平均价格作为稳定期铝基准价具有合理性。
江苏东方盛虹股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金	主要产品丙烯腈、MMA、EVA 及 EO 预测价格参考了长期价格变动趋势	主要产品的价格预测充分关注了周期性价格中枢，降低了短期波动对估值的影响。
甘肃靖远煤电股份有限公司发行股份购买资产并募集配套资金	海石湾煤矿服务年限较长，且煤炭价格波动较大，评估选取基准日近五年的平均价格作为评估计算的价格。根据企业提供的海石湾	考虑到煤炭价格具有周期性波动的特征，参考《矿业权评估指南》（2006 修订）相关规定和行业一般做法，一般采用当地平均销售价格，原则上以评估基准日前 3 个年度内的价格平均值或回归分析后确定评估计算中

项目	预测方法	备注
	煤炭销售台账, 2017 年-2021 年均价 661.29 元/吨。因此, 本次评估确定产品售价为 661.29 元/吨 (不含税)。	的价格参数。对产品市场价格波动大、服务年限较长的大中型矿山, 可向前延长至 5 年。

综上所述, 康辉新材主要原材料的价格具有波动性的特征, 价格确定依据符合历史期价格波动的特征、目前价格变动情况及趋势, 具备谨慎性及可靠性。

四、按照 (1) 的要求, 分析预测期内毛利率变动的原因, 与报告期内变动趋势存在较大差异的原因, 并进一步结合销售价格、采购价格的预测依据及可靠性, 分析相关毛利率变动的可实现性

(一) 按照 (1) 的要求, 分析预测期内毛利率变动的原因

预测期内, 康辉新材的产品包括 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解材料及锂电池隔膜, 单位价格及单位成本情况如下:

单位：元/吨，元/平方米，%

主要产品	项目	2023年7-12月		2024年		2025年		2026年		2027年		2028年	
		金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率	金额	变动率
BOPET	单价	9,178.47	-	9,488.67	3.38	10,080.51	6.24	10,416.49	3.33	10,608.85	1.85	10,631.46	0.21
	单位成本	8,177.17	-	8,220.97	0.54	8,310.34	1.09	8,333.58	0.28	8,355.45	0.26	8,369.66	0.17
	毛利率	10.91	-	13.36	2.45	17.56	4.20	20.00	2.44	21.24	1.24	21.27	0.03
PBT	单价	10,177.47	-	10,170.85	-0.07	10,198.76	0.27	10,231.04	0.32	10,268.15	0.36	10,271.87	0.04
	单位成本	8,899.99	-	9,097.47	2.22	9,132.44	0.38	9,162.60	0.33	9,199.65	0.40	9,249.14	0.54
	毛利率	12.55	-	10.55	-2.00	10.46	-0.09	10.44	-0.02	10.41	-0.03	9.96	-0.45
PBAT	单价	12,464.85	-	12,853.32	3.12	13,077.56	1.74	13,548.50	3.60	14,051.16	3.71	14,510.14	3.27
	单位成本	12,762.40	-	12,025.52	-5.77	12,091.43	0.55	12,191.61	0.83	12,290.49	0.81	12,417.69	1.03
	毛利率	-2.39	-	6.44	8.83	7.54	1.10	10.02	2.48	12.53	2.51	14.42	1.89
锂电隔膜	单价	1.26	-	1.46	15.89	1.43	-1.91	1.43	-0.01	1.43	-0.19	1.41	-0.90
	单位成本	1.06	-	0.96	-9.65	0.99	3.08	0.98	-0.99	0.97	-0.65	0.96	-0.74
	毛利率	15.58	-	34.19	18.61	30.84	-3.35	31.52	0.68	31.83	0.31	31.72	-0.11

注：毛利率的变动率=本期毛利率-上期毛利率

1、BOPET 薄膜

预测期内，随着 BOPET 薄膜行业逐步回暖，康辉新材逐步提高中高端 BOPET 薄膜和出口薄膜的比例，康辉新材销售价格的涨幅高于单位成本的涨幅，进而导致毛利率有所上升。

2、PBT 工程塑料

预测期内，PBT 工程塑料毛利率整体保持稳定，2024 年略有下降主要系 2024 年大连基地年产 45 万吨 PBS 类（含 PBAT）/PBT 柔性项目部分产线投产初期产能利用率相对较低，进而导致单位制造费用相对于 2023 年 7-12 月有所提高所致。

3、PBAT 生物可降解材料

预测期内，随着相关禁塑令政策逐步落地及推行，PBAT 市场预计将逐步回暖，康辉新材销售价格的涨幅高于原材料价格的涨幅，进而导致毛利率有所上升。2022 年，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。在上述背景下，PBAT 的毛利率有所下滑。2023 年 7-12 月，康辉新材 PBAT 的毛利率仅为 0.28%，大幅低于 2021 年的 19.36%。2023 年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。随着相关政策对 PBAT 市场需求量的影响逐步凸显，预计 PBAT 市场将逐步回暖，销售价格的涨幅将高于原材料价格的涨幅，毛利率将逐步回升。

4、锂电池隔膜

预测期内，除 2023 年 7-12 月外，康辉新材锂电池隔膜整体较为稳定。2023 年 7-12 月，康辉新材锂电池隔膜业务处于起步阶段，产能利用率较低。同时，越薄的锂电池隔膜认证要求越高，认证时间越长，2023 年 7-12 月康辉新材主要销售价格及毛利率较低的厚规格锂电池隔膜。以 2023 年 7-12 月及 2024 年为例，2023 年 7-12 月，康辉新材较薄的 5 μ m、7 μ m 湿法及涂覆隔膜的销量占比仅为 4%，2024 年上述型号锂电池隔膜的销量占比达到 65.62%。因此，康辉新材 2023 年 7-12 月的锂电池隔膜单位价格较低，单位成本较高，毛利率较低。

（二）与 2020 年至 2023 年 1-6 月变动趋势存在较大差异的原因

2023 年 6 月 30 日前，康辉新材锂电池隔膜未产生收入。BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料预测期内毛利率与 2020 年至 2023 年 1-6 月变动趋势存在差异的原因具体分析如下：

1、BOPET 薄膜

2020 年至 2023 年 1-6 月，受到宏观经济复苏不及预期、突发公共卫生事件以及下游消费信心不足等多方面的影响，康辉新材 BOPET 薄膜毛利率呈现出持续下滑的趋势，由 2020 年的 41.21% 下滑至 2023 年 1-6 月的 6.41%，下跌幅度已达到 34.80 个百分点，未来毛利率回升的可能性较大。2023 年 1-6 月、7-12 月，康辉新材 BOPET 薄膜的毛利率分别为 6.41%、**11.59%**，已有明显的回升迹象。随着宏观经济逐步复苏，全球公共卫生事件的影响逐步消除，下游消费信心提高，同时，康辉新材进一步提高中高端 BOPET 薄膜及出口薄膜的比例，预测期内，预计康辉新材 BOPET 薄膜毛利率将呈现出持续上升的趋势。因此，预测期内 BOPET 薄膜毛利率变动趋势与 2020 年至 2023 年 1-6 月存在一定差异，具备合理性。

2、PBT 工程塑料

2020 年至 2023 年 1-6 月与预测期内康辉新材 PBT 工程塑料毛利率均较为稳定，毛利率变动趋势不存在重大差异。

3、PBAT 生物可降解材料

康辉新材 2021 年开始生产 PBAT。2022 年，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。在上述背景下，康辉新材 PBAT 的毛利率有所下滑，2023 年 7-12 月，康辉新材 PBAT 的毛利率仅为 **0.28%**，大幅低于 2021 年的 19.36%。2023 年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。随着相关政策对 PBAT 市场需求量的影响逐步凸显，预计 PBAT 市场将逐步回暖，毛利率将呈现出持续上升的趋势。因此，预测期内 PBAT 毛利率变动趋势与 2020 年至 2023 年 1-6 月存在较大差异，具备合理性。

(三) 结合销售价格、采购价格的预测依据及可靠性, 分析相关毛利率变动的可实现性

1、BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料

从长期来看, 价格具有波动性特点的产品在其偏离长期历史平均价格后, 通常会向长期历史平均价格回归。截至 2023 年 6 月 30 日, 康辉新材主要产品 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料, 主要原材料 PTA、MEG 及 BDO 等的价格均偏离了长期历史价格, 预计未来通常会向长期历史平均价格回归。因此, 康辉新材将上述产品或原材料的长期历史平均价格作为永续期的价格, 并由预测期第一期的价格向永续期价格逐步回归, 符合评估对于具有波动性特征商品价格预测的行业惯例, 具备可靠性, 在此产品和原材料的价格预测基础上得到的毛利率亦具有较强的可实现性。具体分析如下:

(1) BOPET 薄膜

1) 预测期内 BOPET 薄膜销售价格变动的可靠性

2020 年至 2023 年 1-6 月, 受到宏观经济复苏不及预期、突发公共卫生事件以及下游消费信心不足等多方面的影响, BOPET 薄膜的市场价格出现非理性下跌, 2023 年 6 月末的市场价格已处于过去 10 年价格的低位。以 BOPET 普通膜 (12 μm) 为例, 2013 年期初至 2023 年 6 月末, 其市场价格处于 6,800 元/吨至 15,500 元/吨之间波动, 2023 年 6 月末的销售价格为 7,860 元/吨。随着我国不断出台刺激经济的政策, 宏观经济进一步复苏, 全球公共卫生事件的影响逐步消除, 消费者信心逐步恢复, BOPET 行业将有所回暖, 未来康辉新材 BOPET 薄膜销售价格将有所回升。

此外, 2023 年 1-6 月康辉新材中高端 BOPET 薄膜销量和出口销量的占比分别为 14.98% 和 11.11%。未来, 康辉新材的新建产线建成后, 随着康辉新材逐步向高端化的方向发展, 凭借生产成本和税率的优势提升出口销量, 康辉新材中高端 BOPET 薄膜销量的占比 (不考虑募投项目) 和出口销量的占比 (不考虑募投项目) 将逐步达到 41.04% 及 19.80%。中高端 BOPET 薄膜和出口薄膜的市场价格较高, 因此未来康辉新材 BOPET 薄膜销售价格将进一步提高。

受到上述因素的影响,2023年7-12月BOPET薄膜的价格为**9,147.52**元/吨,相对于2023年1-6月的销售价格8,534.64元/吨已有明显的回升迹象,基本接近评估预测的2023年7-12月的BOPET薄膜销售价格9,178.47元/吨。同时,根据评估预测的情况,2024年至2028年,BOPET薄膜的销售价格涨幅较小,因此预测期内BOPET薄膜销售价格的变动具备可靠性。预测期内BOPET薄膜的销售价格具体如下:

单位:元/吨

项目	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
BOPET销售均价	9,178.47	9,488.67	10,080.51	10,416.49	10,608.85	10,631.46
增幅	-	3.38%	6.24%	3.33%	1.85%	0.21%

综上所述,预测期内BOPET薄膜销售价格的变动具备可靠性。

2) 预测期内BOPET的原材料采购价格变动的可靠性

BOPET薄膜的主要原材料包括PTA及MEG。PTA及MEG采购价格的变动具备可靠性。具体分析如下:

①PTA

PTA的最终原料是原油,被广泛应用于化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方面。受到原油价格、宏观经济波动及行业供需关系变动的的影响,近10年,PTA的价格(含税)主要在4,000元/吨-8,000元/吨之间波动,其中原油价格系PTA价格的主要影响因素。2020年以来,原油价格持续上升,基本接近自2013年以来近10年的历史高位。受到原油价格上升的影响,PTA的市场价格(含税)由2020年4月最低的2,960元/吨上升至2022年6月最高的7,718元/吨,已接近PTA价格主要波动区间的高位。在2022年6月到达7,718元/吨的高位后,PTA的价格有所回落,并主要保持在5,600元/吨-6,200元/吨之间波动,进一步上升的可能性较低。未来,随着原油的价格有所回落,PTA的市场价格亦将有所回落。



数据来源：同花顺 ifind

2023 年 7-12 月，康辉新材 PTA 的采购价为 **5,160.80** 元/吨，与评估预测的 2023 年 7-12 月采购价 5,132.74 元/吨基本一致。2023 年 9 月至 2023 年 12 月 PTA 的采购价格处于下降趋势，2023 年 12 月康辉新材 PTA 的**采购结算价**已跌至 **5,045.00** 元/吨，**低于**评估预测的 2024 年采购价 5,063.00 元/吨。同时，根据评估预测的情况，2024 年至 2028 年，PTA 的采购价格跌幅较小，因此预测期内 PTA 采购价格的变动具备可靠性。预测期内 PTA 的采购价格具体如下：

单位：元/吨

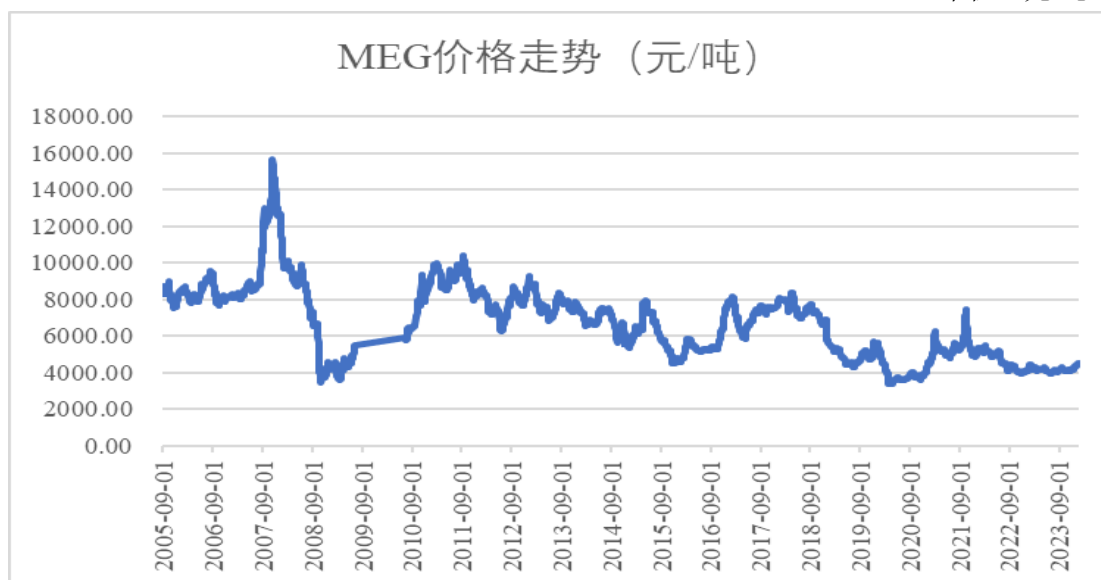
项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
PTA 采购价格	5,132.74	5,063.00	4,994.21	4,926.35	4,859.41	4,793.38
降幅	-	-1.36%	-1.36%	-1.36%	-1.36%	-1.36%

综上所述，预测期内 PTA 采购价格的变动具备可靠性。

②MEG（乙二醇）

乙二醇是重要的化工原料和战略物资，下游以聚酯需求为主，占比 90%左右。2018 年，乙二醇供需仍相对平衡。2019 年至 2023 年，受到产能过剩及原材料价格波动的影响，乙二醇的价格有所波动。但受到宏观经济复苏不及预期、突发公共卫生事件以及下游消费信心不足等多方面的影响，MEG 行业的产能有所过剩，2023 年乙二醇的价格已经跌至自 2005 年 9 月以来市场价格的低点。随着宏观经济逐步复苏，全球公共卫生事件的影响逐步消除，下游消费信心提高，MEG 的需求量增加，MEG 行业逐步趋于供需平衡，预计未来 MEG 的价格将有所回升。

单位：元/吨



数据来源：同花顺 ifind

2023年7-12月，康辉新材 MEG 的采购价为 3,535.27 元/吨，与评估预测的 2023 年 7-12 月采购价 3,539.82 元/吨基本一致。2023 年 10 月至 2023 年 12 月 MEG 的市场价格已处于上升趋势，2023 年末 MEG 的市场价格（不含税）已上升至 3,817.85 元/吨，与评估预测的 2024 年采购价 3,810.84 元/吨基本一致。同时，根据评估预测的情况，2028 年 MEG 的采购价格仅为 5,118.90 元/吨，仍处于过去多年 MEG 市场价格的低位，因此预测期内 MEG 采购价格的变动具备可靠性。此外，若 MEG 未来采购价格的涨幅未及预期，将有利于康辉新材 BOPET 薄膜的毛利率进一步提高，有利于提升康辉新材的业绩。预测期内 MEG 的采购价格具体如下：

单位：元/吨

项目	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
MEG 采购价格	3,539.82	3,810.84	4,102.60	4,416.71	4,754.86	5,118.90
降幅	-	7.66%	7.66%	7.66%	7.66%	7.66%

综上所述，预测期内 MEG 采购价格的变动具备可靠性。

3) 预测期内 BOPET 毛利率变动的可实现性

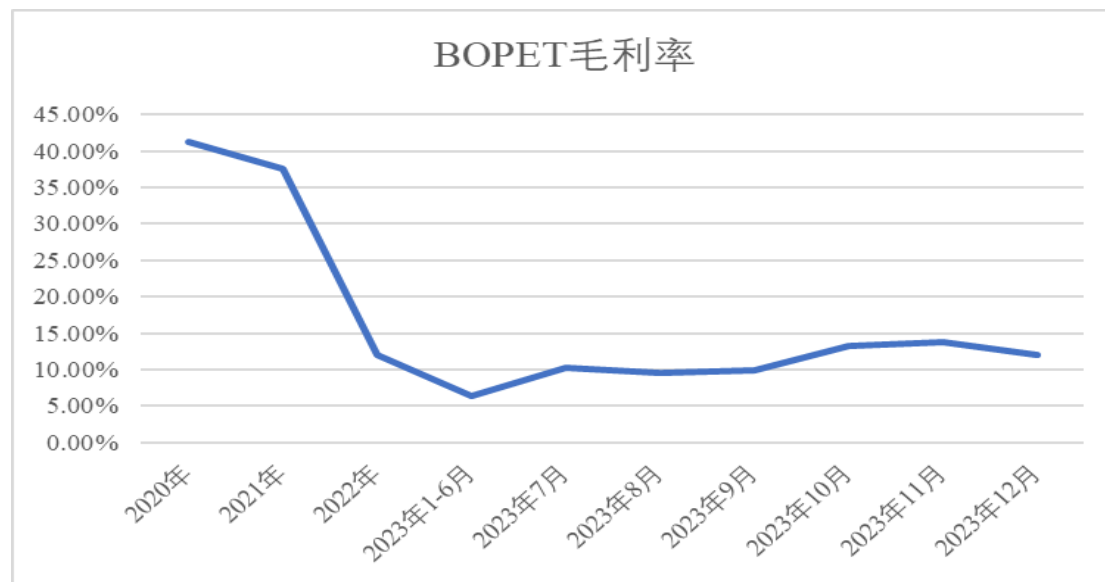
截至 2023 年 6 月 30 日，BOPET 薄膜和 MEG 低于其长期历史平均价格，PTA 高于其长期历史平均价格，均偏离了长期历史平均价格。从长期来看，价格具有波动性特点的产品在其偏离长期历史平均价格后，通常会向长期历史平均价

格回归。基于上述情况，评估预测 BOPET 薄膜和 MEG 未来的价格将有所回升，PTA 的价格将有所下降。其中 BOPET 薄膜单个细分产品 2024 年及 2025 年的销售价格较前一期上涨 2%，2026 年至 2028 年保持平稳，预测期内价格涨幅较小；MEG 和 PTA 逐步向过去 10 年的市场均价回归。康辉新材的销售价格和采购价格预测逻辑符合相关产品或原材料的行业特点，预测谨慎可靠。据此得出的毛利率呈现出上升的趋势，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 1-6 月	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
BOPET 销售均价	8,534.64	9,178.47	9,488.67	10,080.51	10,416.49	10,608.85	10,631.46
PTA 采购均价	4,903.57	5,132.74	5,063.00	4,994.21	4,926.35	4,859.41	4,793.38
MEG 采购均价	3,569.77	3,539.82	3,810.84	4,102.60	4,416.71	4,754.86	5,118.90
毛利率	6.41%	10.91%	13.36%	17.56%	20.00%	21.24%	21.27%

2017 年至 2019 年，康辉新材 BOPET 薄膜平均毛利率为 19.03%，其中 2018 年及 2019 年分别达到 21.87% 及 27.71%，处于预测期内的毛利率水平的高位。2020 年、2021 年、2022 年、2023 年 1-6 月及 2023 年 7 月至 12 月的毛利率的变动情况具体如下：



2023 年 1-6 月、7-12 月，康辉新材 BOPET 薄膜毛利率分别为 6.41%、**11.59%**，已有明显回升迹象，且 7-12 月的毛利率已经超过评估预测 2023 年 7-12 月的毛利率 10.91%。此外，以同行业可比公司裕兴股份、东材科技及双星股份为例，上述公司 2008 年至 2022 年的毛利率平均值在 13.96% 到 34.98% 之间波动。2023 年 1-6 月，上述同行业可比公司毛利率的平均值已从 2021 年的 28.58% 跌至

10.71%，下跌幅度已达 17.87 个百分点，跌幅较大。因此，未来康辉新材 BOPET 薄膜毛利率回升的可能性较大，预测的毛利率变动具有较强的可实现性。

(2) PBT 工程塑料

1) 预测期内 PBT 工程塑料销售价格变动的可靠性

2023 年 1-6 月、2023 年 7-12 月，PBT 工程塑料的价格分别为 9,640.06 元/吨、**9,509.61** 元/吨。PBT 的价格受 BDO 价格波动的影响较大。受到 BDO 价格下降的影响，市场均价由 2023 年上半年的 11,703.59 元/吨跌至下半年的 10,560.60 元/吨，PBT 销售价格未达到评估预测值，但 PBT 的毛利率基本保持稳定，为 **10.78%**，与报告期内 PBT 的平均毛利率 **11.87%** 基本一致。2021 年 12 月至 2023 年 12 月 31 日，BDO 市场价格（含税）由 2021 年 12 月的高点 31,000 元/吨跌至 2023 年 12 月 31 日的 9,450 元/吨，跌幅已达到 69.52%。随着宏观经济逐步复苏，全球公共卫生事件的影响逐步消除，下游消费信心提高，预计未来 BDO 的市场价格将有所回升。同时，2023 年 1-6 月及 7-12 月，BDO 的市场价格均价（含税）分别为 11,703.59 元/吨及 10,560.60 元/吨，下跌幅度为 9.77%。相比之下，2023 年 1-6 月及 2023 年 7-12 月，PBT 的均价下跌幅度为 **1.35%**，小于 BDO 价格的跌幅，PBT 工程塑料的价格已逐步趋于稳定。因此，未来康辉新材 PBT 工程塑料销售价格预计将有所回升。

2023 年 12 月 12 日至 2024 年 3 月 31 日，BDO 的市场价格（含税）在 **9,250** 元/吨至 9,450 元/吨之间波动，已明显企稳。在 BDO 的影响下，PBT 的市场价格亦逐步趋于稳定。同时，根据评估预测的情况，2024 年至 2028 年，PBT 工程塑料的销售价格涨幅较小，因此预测期内 PBT 工程塑料销售价格的变动具备可靠性。预测期内 PBT 工程塑料的销售价格具体如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
PBT 销售均价	10,177.47	10,170.85	10,198.76	10,231.04	10,268.15	10,271.87
增幅	-	-0.07%	0.27%	0.32%	0.36%	0.04%

综上所述，预测期内 PBT 工程塑料销售价格的变动具备可靠性。

2) 预测期内 PBT 的原材料采购价格变动的可靠性

PBT 工程塑料的主要原材料包括 PTA 及 BDO。PTA 及 MEG 采购价格的变动具备可靠性。其中，PTA 的采购价格变动分析具体请参见上述关于 BOPET 薄膜原材料采购价格变动的可靠性分析。BDO 的采购价格变动分析具体分析如下：

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。具体从下游应用占比来看，我国 BDO 最主要下游为 PTMEG、PBT、 γ -丁内酯、浆料、PBS/PBAT、热塑性弹性体等。2016-2021 年，BDO 下游需求占比较大的是 PTMEG/THF、 γ -丁内酯，进而广泛应用于纺织、石油化工、医药、染料、农药及精细化工等领域，2021 年市场占比分别达到 54.6%、12.6%。2020 下半年至 2021 年，受到煤炭价格上升及下游需求放大的影响，BDO 的价格涨幅较大。但受到宏观经济复苏不及预期、突发公共卫生事件以及下游消费信心不足等多方面的影响，同时随着 BDO 新装置的逐步投产，BDO 行业的产能有所过剩，BDO 的价格快速回落，2023 年 BDO 的价格已经跌至自 2005 年 11 月以来市场价格的低点。随着宏观经济逐步复苏，全球公共卫生事件的影响逐步消除，下游消费信心提高，BDO 的需求量增加，BDO 行业逐步趋于供需平衡，预计未来 BDO 的价格将有所回升。

单位：元/吨



数据来源：同花顺 ifind

2023 年 12 月 12 日至 2024 年 3 月 31 日，BDO 的市场价格（含税）在 9,250 元/吨至 9,450 元/吨之间波动，已明显企稳。同时，根据评估预测的情况，2024

年至 2028 年，BDO 的采购价格涨幅较小，因此预测期内 BDO 采购价格的变动具备可靠性。预测期内 BDO 的采购价格具体如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
BDO 采购价格	9,734.51	9,975.06	10,221.55	10,474.14	10,732.96	10,998.19
涨幅	-	2.47%	2.47%	2.47%	2.47%	2.47%

综上所述，预测期内 BDO 采购价格的变动具备可靠性。

3) 预测期内 PBT 毛利率变动的可实现性

截至 2023 年 6 月 30 日，PBT 和 BDO 低于其长期历史平均价格，PTA 高于其长期历史平均价格，均偏离了长期历史平均价格。从长期来看，价格具有波动性特点的产品在其偏离长期历史平均价格后，通常会向长期历史平均价格回归。基于上述情况，评估预测 PBT、BDO 和 PTA 均逐步向过去 10 年的市场均价回归，其中 PBT 和 BDO 未来的销售价格将有所回升，PTA 的价格将有所下降。康辉新材的销售价格和采购价格预测逻辑符合相关产品或原材料的行业特点，预测谨慎可靠。据此得出的毛利率较为稳定，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
PBT 销售均价	10,177.47	10,170.85	10,198.76	10,231.04	10,268.15	10,271.87
PTA 采购均价	5,132.74	5,063.00	4,994.21	4,926.35	4,859.41	4,793.38
BDO 采购均价	9,734.51	9,975.06	10,221.55	10,474.14	10,732.96	10,998.19
毛利率	12.55%	10.55%	10.46%	10.44%	10.41%	9.96%

2016 年至 2019 年，康辉新材 PBT 的毛利率分别为 5.50%、17.22%、17.62% 及 7.28%，毛利率平均数为 11.91%，与预测期内的毛利率较为一致。**2020 年至 2023 年 1-6 月** PBT 工程塑料与原材料 PTA 及 BDO 的综合变动趋势较为一致，因此 **2020 年至 2023 年 1-6 月** PBT 工程塑料的毛利率稳定在 10% 左右，分别为 10.11%、16.99%、7.44% 及 11.70%。2023 年 7-12 月，PBT 的毛利率为 **10.78%**，亦稳定在 10% 左右。考虑到 PBT 工程塑料长期以来的毛利率较为稳定，因此预计未来 PBT 的毛利率仍将保持稳定，预测的毛利率变动具有较强的可实现性。

(3) PBAT 生物可降解材料

1) 预测期内 PBAT 销售价格变动的可靠性

2021 年至 2023 年，PBAT 的市场价格大幅下降，由高点的 33,000 元/吨（含税）下跌至不足 15,000 元/吨（含税），跌幅已达到 65.61%。自 2024 年 1 月 31 日起，在 BDO 市场价格较为稳定的情况下，PBAT 的市场价格（含税）已出现明显回升，从 11,350 元/吨上升至 2024 年 3 月 31 日的 12,000 元/吨。2023 年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。例如，2023 年 11 月 30 日，河南省通过《河南省禁止和限制不可降解一次性塑料制品规定》，根据上述规定，河南全省范围内将于 2024 年 1 月 1 日起禁止、限制部分不可降解一次性塑料制品的生产、销售、使用，如一次性不可降解塑料袋、餐具、快递包装等，对禁限塑料制品实行名录管理。随着相关政策逐步落地及推行，PBAT 市场预计将逐步回暖，未来康辉新材 PBAT 生物可降解材料销售价格预计将有所回升。

同时，根据评估预测的情况，2024 年至 2028 年，PBAT 生物可降解材料的销售价格涨幅较小，因此预测期内 PBAT 生物可降解材料价格的变动具备可靠性。预测期内 PBAT 生物可降解材料的销售价格具体如下：

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
PBAT 销售均价	12,464.85	12,853.32	13,077.56	13,548.50	14,051.16	14,510.14
涨幅	-	3.12%	1.74%	3.60%	3.71%	3.27%

综上所述，预测期内 PBAT 生物可降解材料销售价格的变动具备可靠性。

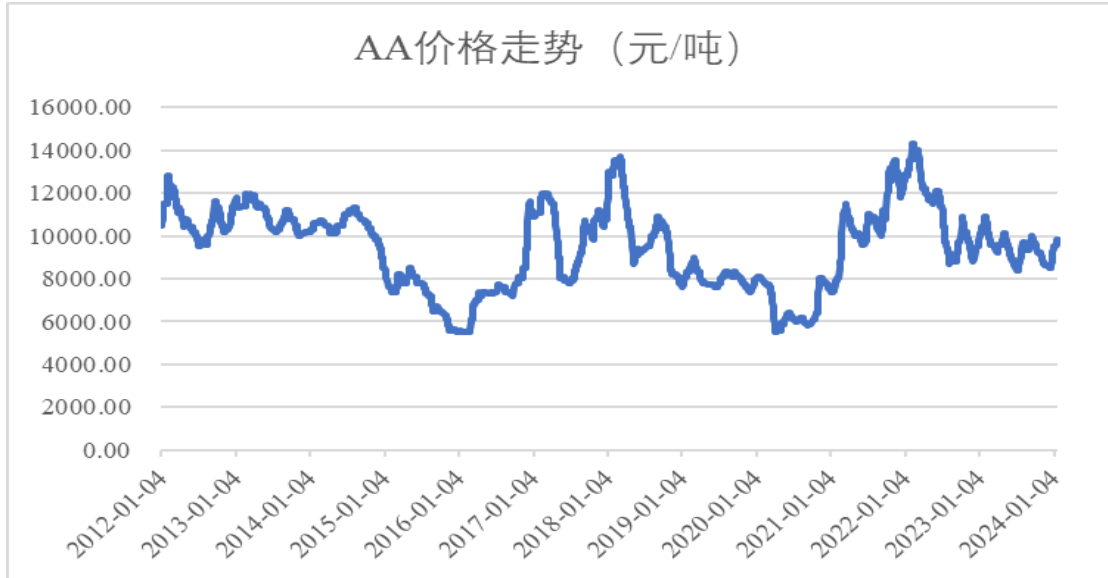
2) 预测期内 PBAT 的原材料采购价格变动的可靠性

PBAT 生物可降解材料的主要原材料包括 PTA、BDO 及 AA。PTA、BDO 及 AA 采购价格的变动具备可靠性。其中，PTA 及 BDO 的采购价格变动分析具体请参见上述关于 BOPET 薄膜及 PBT 工程塑料原材料采购价格变动的可靠性分析。AA 的采购价格变动分析具体分析如下：

乙二酸（AA）是一种重要的有机化工原料，应用非常广泛，主要应用于 PU 鞋底原液、PU 浆料、TPU、PA66、PBAT 生物可降解材料等生产领域。受到原材料价格、宏观经济波动及行业供需关系变动的的影响，AA 的价格具有波动性的

特征，但整体稳定在 6,000 元/吨至 12,000 元/吨之间，且具有循环往复的波动特征。2012 年以来 AA 的价格走势如下：

单位：元/吨



数据来源：同花顺 ifind

2023 年 7-12 月，AA 的市场平均价格（不含税）为 8,075.58 元/吨，与预测期内的采购价 7,964.60 元/吨基本一致，因此预测期内 AA 采购价格的变动具备可靠性。此外，AA 的价格具有循环往复的波动特征，若 AA 未来采购价格有所下跌，不及评估预测价，将有利于康辉新材 PBAT 生物可降解材料的毛利率进一步提高，有利于提升康辉新材的业绩。预测期内 AA 的采购价格具体如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
AA 采购价格	7,964.60	8,001.53	8,038.63	8,075.90	8,113.35	8,150.96
涨幅	-	0.46%	0.46%	0.46%	0.46%	0.46%

综上所述，预测期内 AA 采购价格的变动具备可靠性。

3) 预测期内 PBAT 毛利率变动的可实现性

截至 2023 年 6 月 30 日，PBAT 的价格已大幅低于 2020 年以来的平均价格，BDO 和 AA 的价格低于其长期历史平均价格，PTA 高于其长期历史平均价格，均偏离了长期历史平均价格。从长期来看，价格具有波动性特点的产品在其偏离长期历史平均价格后，通常会向长期历史平均价格回归。基于上述情况，评估预测 PBAT、BDO 及 AA 未来的销售价格将有所回升，PTA 的价格将有所下降。其

中预测期内 PBAT 的销售价格每年上涨 3.33%，涨幅较小；PTA、BDO 和 AA 逐步向过去 10 年的市场均价回归。康辉新材的销售价格和采购价格预测逻辑符合相关产品或原材料的行业特点，预测谨慎可靠。据此得出的毛利率呈现出上升的趋势，具体情况如下：

单位：元/吨

项目	2023 年 7-12 月	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
PBAT 销售均价	12,464.85	12,853.32	13,077.56	13,548.50	14,051.16	14,510.14
PTA 采购均价	5,132.74	5,063.00	4,994.21	4,926.35	4,859.41	4,793.38
BDO 采购均价	9,734.51	9,975.06	10,221.55	10,474.14	10,732.96	10,998.19
AA 采购均价	7,964.60	8,001.53	8,038.63	8,075.90	8,113.35	8,150.96
毛利率	-2.39%	6.44%	7.54%	10.02%	12.53%	14.42%

2023 年 7-12 月，康辉新材 PBAT 的毛利率为 **0.28%**，超过评估预测 2023 年 7-12 月的毛利率-2.39%。同时，2023 年 7-12 月康辉新材 PBAT 的毛利率大幅低于 2021 年的 19.36%，目前的毛利率水平已处于低位。2023 年以来，国内、国外关于塑料污染防治的政策愈加严格，禁塑措施不断升级。随着相关政策对 PBAT 市场需求量的影响逐步凸显，预计 PBAT 市场将逐步回暖，毛利率将逐步回升，预测的毛利率变动具有较强的可实现性。

2、锂电池隔膜

考虑到未来锂电池隔膜销售价格及毛利率存在进一步下降的可能性，康辉新材结合锂电池隔膜的市场价格对预测期第一期锂电池隔膜的销售价格进行了较为保守的预测，同时在预测期内逐步下调了销售价格。康辉新材的销售价格预测逻辑符合相关产品的行业特点，预测谨慎可靠。其中，永续期湿法 5 μ m、湿法 7 μ m、涂覆 5 μ m 及涂覆 7 μ m 收入合计占锂电池隔膜总收入的 73.99%，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 年度	2025 年 年度	2026 年 年度	2027 年 年度	2028 年 年度
5 μ m 预测价格	1.65	1.61	1.61	1.61	1.61	1.60
7 μ m 预测价格	1.19	1.16	1.16	1.16	1.16	1.15
涂覆 5 μ m 预测价格	2.34	2.29	2.29	2.29	2.29	2.26
涂覆 7 μ m 预测价格	1.90	1.85	1.85	1.85	1.85	1.83
5 μ m 市场价格	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日市场平均价格为 2.73 元/平					
7 μ m 市场价格	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日市场平均价格为 1.75 元/平					
涂覆 5 μ m (2 μ m 的涂覆厚度) 市场价格	2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日市场平均价格为 3.16 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
涂覆 7 μ m (2 μ m 的涂覆厚度)	2023年1月1日至2023年12月31日市场平均价格为2.13元/平方米					

在前述价格预测基础上，康辉新材预测的毛利率水平为31%左右，低于同行业可比公司的毛利率水平，主要处于40%-60%区间，同时低于云南恩捷新材料股份有限公司收购上海恩捷新材料科技有限公司评估预测的毛利率水平，预测的毛利率变动具有较强的可实现性。预测期内，康辉新材和恩捷股份锂电池隔膜的毛利率具体如下：

业务	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
锂电池隔膜-康辉新材	15.58%	34.19%	30.84%	31.52%	31.83%	31.72%	31.72%
锂电池隔膜-上海恩捷	49.80%	49.30%	48.60%	48.00%	47.50%	47.50%	47.50%

五、预测期内毛利率与同行业公司的对比情况及差异原因，锂电池隔膜区分制作工艺予以说明，并进一步说明在锂电池隔膜价格预测相对保守的情况下，毛利率仍相对较高的原因及合理性

（一）预测期内毛利率与同行业公司的对比情况及差异原因

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以及锂电池隔膜构成，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。

1、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：

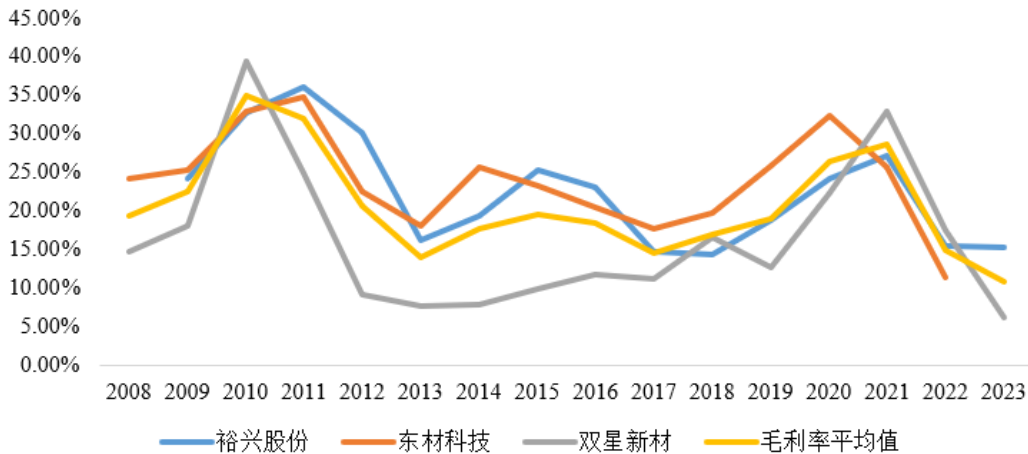
业务	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	永续期
BOPET	10.91%	13.36%	17.56%	20.00%	21.24%	21.27%	21.27%

从波动区间看，2008年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在10.71%到34.98%之间波动。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%。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，参考同行业可比公司过去多年毛利率的平均值进行预测，为 21.27%。因此，预测期内，康辉新材的毛利率处于 10.91%至 21.27%之间波动，与同行业可比公司的波动区间存在差异具有合理性。

从波动趋势看，2008 年至 2022 年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均超过 10%，且在下滑至 13.96%及 14.54%后均出现触底反弹，逐步回升。2023 年 1-6 月，上述同行业可比公司毛利率的平均值已从 2021 年的 28.58%跌至 10.71%，下跌幅度已达 17.87 个百分点，跌幅较大，毛利率水平已处于低位。随着宏观经济逐步复苏，全球公共卫生事件的影响逐步消除，下游消费信心提高，预计未来上述同行业公司毛利率回升的可能性较大。预测期内，康辉新材的毛利率逐步回升，与同行业可比公司毛利率的波动趋势不存在重大差异。

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。

2、PBT 工程塑料

2020 年至 2023 年 1-6 月，康辉新材的 PBT 工程塑料毛利率相对较为稳定，分别为 10.11%、16.99%、7.44%及 11.70%，毛利率平均值为 11.56%。为保证评

估的合理性及谨慎性，在对 PBT 工程塑料的毛利率进行预测时，康辉新材参考了 2020 年至 2023 年 1-6 月 PBT 工程塑料毛利率的平均值。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%

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%。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 工程塑料的毛利率高于 2022 年康辉新材 PBT 工程塑料的毛利率，主要系 2022 年长鸿高科 PBT 工程塑料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所致。2022 年康辉新材与长鸿高科 PBT 工程塑料的销售单价及毛利率情况如下：

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（万吨）	3.10	1.79	4.88
康辉新材-销量（万吨）	8.62	10.25	18.87

注：PBT 工程塑料不包含改性 PBT。

2021 年及 2022 年受到开工率较低及销量主要集中于上半年的影响，长鸿高科 PBT 工程塑料的毛利率波动较大。相比之下，康辉新材参考 2020 年至 2023 年 1-6 月的 PBT 工程塑料毛利率平均值对预测期内的 PBT 工程塑料毛利率进行预测，因此康辉新材预测期内 PBT 工程塑料毛利率与同行业可比公司存在差异，具备合理性。

3、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%
------	--------	-------	-------	--------	--------	--------	--------

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。

4、锂电池隔膜

预测期内及永续期,除 2023 年 7-12 月外,康辉新材锂电池隔膜的毛利率相对稳定。2023 年下半年康辉新材的锂电池隔膜还处于起步阶段,预测的产能利用率相对较低,主要销售毛利率较低的厚规格锂电池隔膜,因此毛利率相对较低。随着 2024 年康辉新材锂电池隔膜的产能利用率上升,开始销售毛利率较高的薄规格锂电池隔膜,康辉新材锂电池隔膜的毛利率有所提升。预测期内及永续期锂电池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%
——干法	-	22.55%	17.00%	17.83%	18.54%	19.12%	19.12%
——湿法	13.06%	37.95%	35.39%	36.03%	36.24%	36.10%	36.10%
——涂覆	18.73%	32.31%	29.13%	29.82%	30.21%	30.05%	30.05%

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。

(1) 干法锂电池隔膜

经查询,除星源材质外,恩捷股份及璞泰来均不生产干法锂电池隔膜。根据公开可查询的信息,星源材质未披露 2022 年及 2023 年干法锂电池隔膜的毛利率。2020 年及 2021 年星源材质干法锂电池隔膜的情况具体如下:

业务	2020 年	2021 年
单价(元/平方米)	1.05	0.94
单位成本(元/平方米)	0.74	0.67
毛利率	29.17%	28.71%

注:2020 年及 2021 年单价系根据星源材质披露的 2019 年价格、2020 年与 2021 年的价

格波动幅度推算得出；单位成本系根据推算的 2020 年与 2021 年的价格、2020 年及 2021 年的毛利率推算得出。

基于谨慎性的原则，康辉新材预测的干法锂电池隔膜销售价格较低。以永续期为例，干法锂电池隔膜的平均价格为 0.67 元/平方米，相对于星源材质 2021 年的单位价格低 29.04%，因此康辉新材预测的干法锂电池隔膜毛利率低于星源材质，具备合理性。

(2) 湿法和涂覆锂电池隔膜

经查询，星源材质、恩捷股份及璞泰来均生产湿法锂电池隔膜和涂覆锂电池隔膜。根据公开披露的信息，上述公司相关产品的毛利率情况如下：

公司	业务	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
星源材质	湿法	-	28.48%	46.35%	44.40%	40.39%	32.83%	39.72%	46.18%	未单独披露
	涂覆	-	-	-	45.72%	37.79%	32.19%	20.61%	33.15%	
恩捷股份	湿法及涂覆	未披露	43.33%	61.39%	65.05%	60.28%	59.66%	50.43%	56.30%	52.00%
璞泰来	涂覆	32.57%	37.14%	33.51%	44.99%	45.37%	不适用			
	湿法及涂覆	不适用					47.07%	42.25%	39.85%	45.67%

注 1：恩捷股份对外销售湿法锂电池隔膜及涂覆锂电池隔膜，但未单独披露各自的毛利率。根据恩捷股份 2023 年 10 月 13 日公告的关于深圳证券交易所关注函的回复，恩捷股份以前年度涂覆膜销量远低于湿法基膜。因此，恩捷股份锂电池隔膜以湿法锂电池隔膜为主，其披露的毛利率可作为康辉新材湿法锂电池隔膜的可比毛利率。

注 2：璞泰来在 2019 年前不存在湿法锂电池隔膜产能。2019 年开始，璞泰来开始对外销售湿法锂电池隔膜，但仍以涂覆锂电池隔膜为主，未单独披露湿法锂电池隔膜及涂覆锂电池隔膜各自的毛利率。根据璞泰来 2022 年年度报告，璞泰来 2022 年涂覆隔膜及加工量（销量）为 43.38 亿平方米，而湿法锂电池隔膜销量仅为 1.29 亿平方米。因此，璞泰来披露的毛利率可作为康辉新材涂覆锂电池隔膜的可比毛利率。

经对比，康辉新材预测的湿法锂电池隔膜毛利率与星源材质的毛利率不存在重大差异，低于恩捷股份的毛利率。恩捷股份系湿法锂电池隔膜龙头企业。根据 EV Tank 数据统计，恩捷股份 2022 年锂电池隔膜全球市场占有率近 40%，出货量全球第一，其在湿法锂离子电池隔膜领域，无论产能规模，产品品质，成本效率，技术研发等方面都具有全球竞争力。因此，康辉预测的湿法锂电池隔膜毛利率低于恩捷股份，具备合理性。

康辉新材预测的涂覆锂电池隔膜毛利率与星源材质的毛利率不存在重大差异，低于璞泰来的毛利率。璞泰来系国内最大的独立第三方隔膜涂覆加工商。2022 年度，璞泰来涂覆隔膜及加工量（销量）达到 43.4 亿平方米，占同期国内湿法隔膜出货量 97.9 亿平方米的 44.3%，具有较强的竞争优势。因此，康辉预测的涂覆锂电池隔膜毛利率低于璞泰来，具备合理性。

（二）在锂电池隔膜价格预测相对保守的情况下，毛利率仍相对较高的原因及合理性

康辉新材干法锂电池隔膜不存在毛利率相对较高的情形。对于湿法和涂覆锂电池隔膜，康辉新材主要从事中高端锂电池隔膜的生产，同时康辉新材具有后发优势，因此在锂电池隔膜价格预测相对保守的情况下，毛利率仍与同行业可比公司星源材质无重大差异，具备合理性。具体分析如下：

1、干法锂电池隔膜

经与星源材质干法锂电池隔膜进行对比，康辉新材干法锂电池隔膜的价格预测相对保守，毛利率较大幅度低于星源材质干法锂电池隔膜毛利率。以永续期为例，康辉新材永续期干法锂电池隔膜毛利率为 19.12%，低于星源材质 2020 年及 2021 年的毛利率 29.17% 及 28.71%，不存在毛利率相对较高的情形。

2、湿法锂电池隔膜

经与星源材质、恩捷股份湿法锂电池隔膜进行对比，康辉新材湿法锂电池隔膜毛利率较大幅度低于恩捷股份，与星源材质毛利率不存在重大差异。湿法锂电池隔膜具有不同的规格型号，不同产品类型的价格差异较大，毛利率亦有所差异。一般情况下，更薄厚度的锂电池隔膜单价相对较高，毛利率亦相对较高。根据星源材质 2022 年年度报告，星源材质湿法隔膜的主要规格为 4-25 μm ，而康辉新材

的湿法锂电池隔膜的主要规格为 5 μm 及 7 μm 。同时，康辉新材锂电池隔膜业务采用最新的先进生产设备，能够大幅降低产品的生产成本，后发优势明显。因此，康辉新材在湿法锂电池隔膜价格预测相对保守的情况下，毛利率仍与星源材质无重大差异。

3、涂覆锂电池隔膜

经与星源材质、璞泰来涂覆锂电池隔膜进行对比，康辉新材预测的涂覆锂电池隔膜毛利率与星源材质的毛利率不存在重大差异，低于璞泰来的毛利率。涂覆锂电池隔膜主要系湿法锂电池隔膜表面经过涂覆工艺处理后的隔膜类型。一般而言，基于更薄的湿法锂电池隔膜进行涂覆处理的涂覆锂电池隔膜毛利率相对较高。根据星源材质 2022 年年度报告，星源材质涂覆隔膜的主要规格为 7-25 μm ，而康辉新材的涂覆锂电池隔膜主要基于 5 μm 及 7 μm 的湿法锂电池隔膜进行涂覆处理而来。同时，康辉新材锂电池隔膜业务采用最新的先进生产设备，能够大幅降低产品的生产成本，后发优势明显。因此，康辉新材在涂覆锂电池隔膜价格预测相对保守的情况下，毛利率仍与星源材质无重大差异。

六、资产评估师核查意见

经核查，拟购买资产评估师认为：

1、未来 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解材料毛利率进一步下滑的可能性较低，锂电池隔膜销售价格和毛利率均存在进一步下跌的可能性，但下跌的空间有限，康辉新材已说明评估预测对相关情况的考虑；康辉新材根据新增产线的总投入金额、转固时点及折旧年限对新增产线的折旧进行测算，营业成本中对新增产线折旧的测算与投入金额、转固时点及折旧年限相匹配。

2、康辉新材已说明历史上各类原材料采购价格及其变动情况，康辉新材主要原材料的价格具有波动性特征，但不具有明显的周期性特征。康辉新材已说明预测期内采购价格的确定依据，价格确定依据符合历史期价格波动的特征、目前价格变动情况及趋势，具备谨慎性及可靠性。

3、预测期内，康辉新材各类产品毛利率变动及与 2020 年至 2023 年 1-6 月变动趋势存在较大差异的原因具有合理性，毛利率的变动具有较强的可实现性。

4、康辉新材预测期内 BOPET 薄膜毛利率与同行业可比公司不存在重大差

异；预测期内 PBT 工程塑料毛利率与同行业可比公司存在差异，具备合理性；PBAT 生物可降解材料无可比公司毛利率；预测期内干法锂电池隔膜毛利率低于同行业可比公司，具备合理性；预测期内的湿法及涂覆锂电池隔膜毛利率低于同行业可比公司，具备合理性。康辉新材干法锂电池隔膜不存在毛利率相对较高的情形。对于湿法和涂覆锂电池隔膜，康辉新材主要从事中高端锂电池隔膜的生产，同时康辉新材具有后发优势，因此在锂电池隔膜价格预测相对保守的情况下，毛利率仍与同行业可比公司星源材质无重大差异，具备合理性。

问题 18.关于拟购买资产其他评估问题

重组报告书披露，(1) 报告期内，拟购买资产的各期间费用率低于同行业可比公司；(2) 预测期内，拟购买资产的销售费用率有所下降，管理费用和研发费用变动不大，二者占收入的比例有所降低，财务费用呈下降趋势；(3) 2023 年-2026 年，拟购买资产扣非后的归母净利润不低于 19,387.97 万元、89,803.28 万元、128,376.74 万元和 154,912.58 万元，增长较快；(4) 2023 年 7-12 月，营运资金需求减少 39,004.82 万元；预测期内折现率为 11.14%-11.30%；扣除最低现金保有量后，溢余资产金额为 177,120.79 万元。

请公司说明：(1) 报告期内各期间费用率低于同行业可比公司的原因，是否存在体外承担费用的情况；(2) 预测期内销售费用率下降的原因；随着收入增长，管理费用变动不大的合理性；研发费用变动不大、研发费用率降低的情况下，如何维持拟购买资产的竞争力并支持业绩的增长；在未来需进行大额资本性支出的情况下，相关资金来源，是否需增加借款金额，财务费用减少的合理性；结合上述情况，综合分析期间费用预测的合理性；(3) 从收入、毛利率、期间费用率及其变动等角度，量化分析预测期内利润上升、增长率高于收入增长的原因及合理性；(4) 营运资金需求的测算假设和过程，在收入增长较快的情况下，营运资金增加较少的原因，未来结算模式是否可能发生变化以及对营运资金需求的影响，2023 年 7-12 月营运资金需求为负的原因；拟购买资产折现率与同行业可比交易案例的对比情况；最低现金保有量的测算情况，溢余资产的确定依据。

请会计师对 (1) 进行核查并发表明确意见，请评估师对 (2) - (4) 进行核查并发表明确意见。

回复：

二、预测期内销售费用率下降的原因；随着收入增长，管理费用变动不大的合理性；研发费用变动不大、研发费用率降低的情况下，如何维持拟购买资产的竞争力并支持业绩的增长；在未来需进行大额资本性支出的情况下，相关资金来源，是否需增加借款金额，财务费用减少的合理性；结合上述情况，综合分析期间费用预测的合理性

（一）预测期内销售费用率下降的原因

2020年至2023年1-6月，康辉新材销售费用率分别为0.48%、0.34%、0.40%及0.49%。预测期内，康辉新材销售费用及销售费用率具体如下：

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
销售费用	1,487.51	4,486.37	5,217.46	5,489.97	5,776.14	6,031.28
销售费用率	0.35%	0.35%	0.34%	0.34%	0.34%	0.35%

预测期内，康辉新材销售费用主要由销售员工资及附加构成。以2028年为例，销售员工资及附加占销售费用的比例为77.02%。经过多年的发展，康辉新材主要产品的营销网络已较为完善，品牌影响力较强，同时康辉新材与主要产品的客户保持了良好的合作关系。受到上述的影响，2020年至2023年1-6月康辉新材在销售规模有所提升的同时销售人员规模保持相对稳定，2020年末、2021年末、2022年末及2023年6月末销售人员分别为104人、122人、107人及122人。未来，康辉新材将进一步加强销售部门的精细化管理，凭借现有的营销网络及品牌影响力持续加深与现有优质客户的合作关系，积极开拓大型优质新客户。在上述背景下，康辉新材预测销售人员由2023年6月末的122人增长至2028年的226人，增长85.25%，小于营业收入的增长率150.81%，进而带动预测期内销售费用率有所下降，具备合理性。

（二）随着收入增长，管理费用变动不大的合理性

2023年至2028年，康辉新材管理费用与收入均保持了增长。具体如下：

单位：万元

项目	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
管理费用	13,485.22	18,388.11	19,957.93	20,680.09	21,064.87	21,715.40
增长比率		36.36%	8.54%	3.62%	1.86%	3.09%
主营业务收入	695,849.87	1,274,224.60	1,524,390.69	1,615,706.12	1,702,409.67	1,745,237.81

项目	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
主营业务收入增长率		83.12%	19.63%	5.99%	5.37%	2.52%

注：2023年管理费用及主营业务收入均为2023年1-6月康辉新材实际金额与2023年7-12月预测金额之和。

2020年至2023年上半年，康辉新材管理费用由工资及附加、办公费组成，占管理费用的比例分别为64.72%、69.21%、72.05%及73.84%。康辉新材根据2020年至2023年1-6月管理费用的情况对2023下半年-2028年的管理费用进行预测，因此预测期内康辉新材管理费用主要由工资及附加、办公费组成。以2028年为例，上述两项费用占康辉新材管理费用的比例为74.19%。

随着营业收入规模逐步扩大，受规模化因素影响，管理人员数量的增长率一般小于收入的增长率。以双星新材为例，2013年至2022年双星新材的营业收入由245,467.99万元增长至606,169.68万元，增长率为146.94%，管理人员数量由2013年末的96人增长至2022年末的121人，增长率仅为26.04%。因此，与人员数量相关的工资及附加、办公费增长率一般会小于收入的增长率。随着2023年下半年至2024年康辉新材在建项目逐步进入试生产，预测期内康辉新材收入规模将相对于报告期内将有所提升，受规模化因素影响，预测期内康辉新材管理费用增长率小于主营业务收入增长率，具备合理性。

（三）研发费用变动不大、研发费用率降低的情况下，如何维持拟购买资产的竞争力并支持业绩的增长

康辉新材在预测未来收入时，仅对目前已完成技术验证或已产生收入的产品进行预测，未对尚在开发中的产品或未来将开发的产品的收入进行预测。为保证收入预测与研发费用预测的匹配性，康辉新材仅考虑预测期内产生收入产品的技术升级迭代的相关研发费用，未考虑未预测收入的开发中或尚未开发产品的研发费用。经过多年的持续投入，康辉新材成为了BOPET薄膜、PBT工程塑料及PBAT生物可降解材料行业的龙头企业，技术积累和人才储备丰富。因此，康辉新材保持报告期内的研发费用规模即可较好地维持预测收入产品的竞争力和支持业绩的增长。

未来，康辉新材还将在预测收入的产品范围外，结合市场需求和自身实践持续在预测的研发费用之外加大研发投入，不断规划布局新产品。报告期内，康辉

新材的研发投入取得了良好的效果，康辉新材产品类型不断增多，主要产品的销量亦保持了良好的上升趋势，预计未来康辉新材在预测的研发费用之外投入的研发费用，亦可有效提高康辉新材的竞争力、收入及利润水平。

（四）在未来需进行大额资本性支出的情况下，相关资金来源，是否需增加借款金额，财务费用减少的合理性

在未来进行大额资本性支出的情况下，康辉新材未来合计需支付的现金为642,441.14万元，康辉新材的资金来源主要为截至2023年6月30日可自由支配的货币资金余额及经营活动产生的现金流，合计为1,366,519.27万元。因此，对整个详细预测期2023年7-12月至2028年而言，康辉新材无需新增借款金额，并在逐步偿还长期借款。具体情况如下：

单位：万元

项目	2023年 7-12月	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
期初可自由支配的货币资金余额	145,639.12	36,987.19	33,626.80	40,638.29	45,053.26	40,907.03
净利润	16,306.76	89,803.28	128,376.74	154,912.58	177,608.90	186,763.44
加：折旧摊销	20,007.10	72,822.09	94,493.98	94,082.50	93,253.34	92,449.45
经营现金流入合计	36,313.85	162,625.37	222,870.72	248,995.08	270,862.24	279,212.89
银行借款筹资	531,561.15	458,422.65	279,250.24	194,850.00	189,850.00	189,850.00
偿还长期贷款	337,678.30	417,732.14	470,691.63	433,040.38	455,719.71	390,902.62
筹资活动净现金流	193,882.85	40,690.51	-191,441.39	-238,190.38	-265,869.71	-201,052.62
营运资金净增加额	-39,004.82	43,359.64	16,928.51	5,667.84	5,828.98	3,214.60
支付资本性支出	166,039.44	85,309.92	7,489.34	721.89	3,309.78	53,755.30
支付租赁负债	576.38	730.69	-	-	-	-
偿还应付账款-长期资产购置款	26,581.55	53,973.88	-	-	-	-
偿还非经营性应付票据	184,656.07	23,302.15	-	-	-	-
现金流出合计	338,848.62	206,676.28	24,417.85	6,389.73	9,138.76	56,969.90
期末可自由支配的货币资金余额	36,987.19	33,626.80	40,638.29	45,053.26	40,907.03	62,097.40

若分年度测算，康辉新材有必要在2023年7-12月及2024年新增借款金额。康辉新材未分年度预测新增借款金额、偿还借款金额以及由此产生的财务费用的原因具体如下：

1、财务费用不影响康辉新材的估值

根据估值模型，康辉新材计算自由现金流时需在净利润的基础上加回利息费用，因此康辉新材未分年度预测新增借款金额、偿还借款金额以及由此产生的财务费用不对康辉新材的估值产生影响。

2、预测借款将增加康辉新材的估值

在永续期，企业处于稳定的经营状态，不存在非经营相关的借款。因此，若在预测期内考虑新增建设相关的借款，需在预测期内偿还上述新增借款。借款现金流入发生在预测期前期，还款现金流出发生在预测期后期。考虑到折现的影响，上述预测将导致康辉新材的估值增加。基于谨慎性的原则，康辉新材在整个详细预测期现金流入可有效覆盖现金流出的前提下，未对预测期内的借款、还款情况进行预测，进而未对该部分的财务费用进行预测。

综上所述，康辉新材的资金来源主要为截至2023年6月30日可自由支配的货币资金余额及经营活动产生的现金流，对整个详细预测期2023年7-12月至2028年而言，康辉新材无需新增借款金额，财务费用减少具备合理性。

三、从收入、毛利率、期间费用率及其变动等角度，量化分析预测期内利润上升、增长率高于收入增长的原因及合理性

预测期内，康辉新材收入、毛利率、毛利、期间费用率的情况具体如下：

单位：万元

项目	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年
主营业务收入	695,849.87	1,274,224.60	1,524,390.69	1,615,706.12	1,702,409.67	1,745,237.81
收入增长率		83.12%	19.63%	5.99%	5.37%	2.52%
主营业务毛利率	9.74%	13.68%	15.31%	16.58%	17.40%	17.65%
主营业务毛利	67,759.60	174,358.80	233,310.49	267,812.41	296,278.94	307,993.96
主营业务毛利增长率		157.32%	33.81%	14.79%	10.63%	3.95%
期间费用	42,930.44	59,193.15	65,348.09	63,246.90	60,804.44	60,797.87
期间费用率	6.17%	4.65%	4.29%	3.91%	3.57%	3.48%
净利润	21,282.17	89,803.28	128,376.74	154,912.58	177,608.90	186,763.44
净利润增长率		321.96%	42.95%	20.67%	14.65%	5.15%

注：2023年数据均系康辉新材2023年上半年实际数据与2023年7-12月数据之和，本小问的表格均为此含义。

预测期内，康辉新材净利润增长率整体高于营业收入增长率，主要原因系康

辉新材预测期内毛利率逐年提升，同时期间费用率有所下降所致。

（一）预测期内毛利率逐年提升的原因

预测期内，受到康辉新材新增毛利率较高的产品锂电池隔膜及 BOPET 毛利率提升的影响，康辉新材主营业务毛利率逐年提升。预测期内，康辉新材主要产品的毛利率情况如下：

产品	2023 年	2024 年度	2025 年度	2026 年度	2027 年度	2028 年度
BOPET 薄膜	9.23%	13.36%	17.56%	20.00%	21.24%	21.27%
锂电池隔膜	15.58%	34.19%	30.84%	31.52%	31.83%	31.72%
PBT	12.22%	10.55%	10.46%	10.44%	10.41%	9.96%
PBAT	7.65%	6.44%	7.54%	10.02%	12.53%	14.42%
主营业务毛利率	9.74%	13.68%	15.31%	16.58%	17.40%	17.65%

1、锂电池隔膜

经过长时间的研发，康辉新材已具备了锂电池隔膜的规模化生产能力。预测期内，锂电池隔膜将成为康辉新材重要的收入及毛利来源之一。2023 年至 2028 年，锂电池隔膜收入及毛利占康辉新材收入及毛利的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年	2027 年	2028 年
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
锂电池隔膜收入占比	1.26%	11.65%	13.84%	13.92%	13.81%	14.14%
锂电池隔膜毛利率	15.58%	34.19%	30.84%	31.52%	31.83%	31.72%

锂电池隔膜的毛利率高于 BOPET 薄膜、PBT 及 PBAT 的毛利率，且收入占比逐年提升，带动康辉新材主营业务毛利率有所提升。

2、BOPET 薄膜

2020 年至 2023 年 1-6 月，受到宏观经济复苏不及预期、突发公共卫生事件以及下游消费信心不足等多方面的影响，康辉新材 BOPET 薄膜毛利率呈现出持续下滑的趋势，由 2020 年的 41.21% 下滑至 2023 年 1-6 月的 6.41%，下跌幅度已达到 84.45 个百分点，毛利率水平已处于低位。2023 年 1-6 月及 7-12 月，康辉新材 BOPET 薄膜的毛利率分别为 6.41%、**11.59%**，已有明显的回升迹象。随着宏观经济逐步复苏，全球公共卫生事件的影响逐步消除，下游消费信心提高，以及康辉新材进一步提高中高端 BOPET 薄膜及出口薄膜的比例，预测期内，预计康

辉新材 BOPET 薄膜毛利率将呈现出持续上升的趋势。

（二）期间费用率下降的原因

经过多年的发展，康辉新材上述产品的营销网络已较为完善，品牌影响力较强，同时康辉新材与上述产品的客户保持了良好的合作关系。同时，经过多年的持续投入，康辉新材在 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料、PBAT 生物可降解材料及锂电池隔膜产品上的技术积累、人才储备已较为丰富，成为了 BOPET 薄膜、PBT 工程塑料及 PBAT 生物可降解材料行业的龙头企业。未来，随着康辉新材的收入规模逐步扩大，受规模化因素影响，康辉新材在收入提高的同时可有效降低期间费用率，因此预测期内康辉新材期间费用率有所下降，具备合理性。

综上所述，预测期内利润上升、增长率高于收入增长主要系主营业务毛利率有所上升及期间费用率有所下降所致，具备合理性。

四、营运资金需求的测算假设和过程，在收入增长较快的情况下，营运资金增加较少的原因，未来结算模式是否可能发生变化以及对营运资金需求的影响，2023 年 7-12 月营运资金需求为负的原因；拟购买资产折现率与同行业可比交易案例的对比情况；最低现金保有量的测算情况，溢余资产的确定依据

（一）营运资金需求、最低现金保有量的测算假设和过程

1、测算假设

营运资金增加额指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业的持续经营能力所需的营运资金追加额。营运资金的范围通常包括正常经营所需保持的最低现金保有量、存货、应收款项、预付款项等所需的资金以及应付款项、预收款项等，上述项目的发生通常与营业收入或营业成本呈相对稳定的比例关系。对于应收款项及应付款项等，需具体甄别其中的具体项目，视其与所估算经营业务的相关性确定。

营运资金的具体测算假设如下：

- （1）假设评估基准日后被评估单位的现金流入、流出均发生在年中；
- （2）假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，

经营范围、方式与目前保持一致；

(3) 假设为保持企业的正常经营，所需的最低现金保有量为 1 个月的现金需求，即现金周转率为 12 次；

(4) 根据康辉新材的情况，在对未来所需流动资金的测算假设条件设置如下：

项目	备注
存货周转率	采用康辉新材 2021 年和 2022 年度周转率平均值为假设值
应收款项周转率	应收款项包括应收账款、应收款项融资及与经营业务相关的其他应收款。采用康辉新材 2021 年和 2022 年度周转率平均值为假设值
预付款项周转率	采用康辉新材 2021 年和 2022 年度周转率平均值为假设值
应付款项周转率	应付款项包含与经营业务相关的应付票据、与经营业务相关的应付账款、应付职工薪酬、应交税费及与经营业务相关的其他应付款。采用康辉新材 2021 年和 2022 年度周转率平均值为假设值
预收款项周转率	预收款项包含合同负债和其他流动负债，采用康辉新材 2021 年和 2022 年度周转率平均值为假设值

2、测算过程

本次营运资金增加额的计算过程为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

营运资金=最低现金保有量+保函、保证金与经营相关的其他货币资金+存货+应收款项+预付款项-应付款项-预收款项

最低现金保有量=完全成本/现金周转率

完全成本=营业成本+税金及附加+期间费用-折旧摊销

保函、保证金与经营相关的其他货币资金=应付款项*与经营业务相关的应付票据占应付款项的比例*与经营业务相关的保证金占与经营业务相关的应付票据的比例

预测的资产或负债=预测的收入或成本/2021 年和 2022 年的资产周转率平均数

营运资金增加具体预测数据如下：

单位：万元

项目	基准日	预测第0年	预测第一年	预测第二年	预测第三年	预测第四年	预测第五年
	2023年1-6月 /2023年6月30日	2023年7-12月 /2023年12月31日	2024年/2024年 12月31日	2025年/2025年 12月31日	2026年/2026年 12月31日	2027年/2027年 12月31日	2028年/2028年 12月31日
主营业务成本	254,753.66	374,837.06	1,100,612.87	1,291,896.28	1,348,737.57	1,406,990.19	1,438,109.60
税金及附加	1,977.24	2,344.91	7,408.94	9,328.31	10,967.82	12,434.73	12,584.03
期间费用	15,280.19	20,021.46	45,840.69	49,034.82	50,347.49	51,438.91	53,461.23
完全成本	272,011.09	397,203.43	1,153,862.49	1,350,259.41	1,410,052.89	1,470,863.83	1,504,154.86
折旧摊销	16,883.19	20,007.10	72,822.09	94,493.98	94,082.50	93,253.34	92,449.45
最低现金保有量	52,693.69	52,693.69	90,086.70	104,647.12	109,664.20	114,800.87	117,642.12
保函、保证金等与经营相关的其他货币资金	25,662.45	32,353.41	56,550.81	66,411.42	69,396.14	72,444.08	74,039.96
经营性存货	135,028.08	100,780.06	176,154.35	206,869.91	216,167.24	225,661.51	230,632.64
经营性应收款项合计	19,191.44	32,890.12	60,083.91	71,870.55	76,173.03	80,257.78	82,275.57
经营性预付账款合计	9,921.86	16,769.84	29,312.15	34,423.23	35,970.30	37,550.15	38,377.35
经营性应付款项合计	109,984.77	138,657.84	242,361.24	284,621.11	297,412.81	310,475.46	317,314.97
经营性预收款项合计	32,524.66	35,846.02	65,483.78	78,329.70	83,018.85	87,470.71	89,669.84
营运资金	99,988.08	60,983.26	104,342.90	121,271.41	126,939.25	132,768.23	135,982.83
营运资金增加额		-39,004.82	43,359.64	16,928.51	5,667.84	5,828.98	3,214.60

（二）2023 年 7-12 月营运资金需求为负的原因

2023 年 7-12 月，康辉新材营运资金为负的原因主要系 2023 年 12 月 31 日的经营性存货相对于 2023 年 6 月 30 日有所下降及 2023 年 12 月 31 日的经营性应付款项相对于 2023 年 6 月 30 日有所上升所致。康辉新材根据预测的营业成本、存货周转率及经营性应付款项周转率对 2023 年 12 月 31 日的存货、经营性应付款项进行测算。康辉新材采用 2021 年和 2022 年度周转率平均值作为存货周转率及经营性应付款项周转率的假设值。受到 2023 年 1-6 月存货周转率相对于 2021 年及 2022 年的均值有所下降、经营性应付款项周转率相对于 2021 年及 2022 年的均值有所上升的影响，2023 年 12 月 31 日的营运资金有所下降，因此 2023 年 7-12 月营运资金需求为负。2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月的存货周转率及经营性应付款项周转率具体如下：

单位：次

项目	2021 年	2022 年	2023 年 1-6 月
存货周转率	7.19	5.30	4.11
经营性应付款项周转率	4.37	4.78	4.84

（1）存货周转率

2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，受到原材料价格波动及康辉新材在原材料、产品价格相对较低时适当增加备货量的影响，康辉新材的存货周转率有所下降。随着行情热度逐步回暖，康辉新材的备货量将有所下降，存货周转率将有所回升。考虑到原材料价格具有波动性，为提高存货周转率预测的准确性，康辉新材采用 2021 年及 2022 年周转率的平均数作为存货周转率假设值，具有合理性。

（2）经营性应付款项周转率

2021 年、2022 年及 2023 年 1-6 月，受到经营性应付票据结算时间的影响，经营性应付票据周转率有所上升，康辉新材经营性应付款项周转率略有上升。票据结算时间具有一定随机性，为提高经营性应付款项周转率预测的准确性，康辉新材采用 2021 年及 2022 年周转率的平均数作为经营性应付款项周转率假设值，具备合理性。

（三）在收入增长较快的情况下，营运资金增加较少的原因

预测期内，康辉新材营运资金增长率与主营业务收入的增长率不存在重大差

异。康辉新材营运资金增长率略低于主营业务收入增长率的原因系康辉新材最低现金保有量的增长率略低于收入增长率。预测期内，受到康辉新材所处行业逐步回暖及收入规模增加后带来的规模化效应，康辉新材的毛利率有所提升，期间费用率则有所下降，因此康辉新材的完全成本增长率低于收入增长率，进而导致最低现金保有量的增长率略低于收入增长率。具体如下：

单位：万元

项目	2023年 /2023年 12月31日	2024年 /2024年12 月31日	2025年 /2025年12 月31日	2026年 /2026年12 月31日	2027年 /2027年12 月31日	2028年 /2028年12 月31日
主营业务收入	695,849.87	1,274,224.60	1,524,390.69	1,615,706.12	1,702,409.67	1,745,237.81
主营业务收入增长率		83.12%	19.63%	5.99%	5.37%	2.52%
营运资金	60,983.26	104,342.90	121,271.41	126,939.25	132,768.23	135,982.83
营运资金增长率		71.10%	16.22%	4.67%	4.59%	2.42%

（四）未来结算模式是否可能发生变化以及对营运资金需求的影响

为保持良好的现金流水平、降低应收账款回款风险，康辉新材严格执行款到发货的结算模式，只对极少部分重要客户给予一定的信用期，系康辉新材及其母公司恒力石化长期以来一贯执行的销售策略。受到上述因素的影响，报告期内康辉新材的应收账款周转率分别为 394.58、170.76 和 **138.24**，高于同行业水平。同时，康辉新材依据行业惯例主要采用先款后货的模式进行采购。未来，康辉新材将继续执行现有的结算模式，未来结算模式发生变化的可能性较小，康辉新材在预测营运资金需求时已考虑未来结算模式是否变化及对营运资金需求的影响。

（五）拟购买资产折现率与同行业可比交易案例的对比情况

拟购买资产折现率与同行业可比交易案例折现率主要参数选取情况如下：

序号	上市公司	标的资产	评估基准日	折现率	其中：无风险利率 (%)	市场风险溢价 (%)	贝塔值 (β_u)	个别风险 (%)	D/E	所得税税率	债务资本成本	Ke	WACC
1	创新股份 (已更名为“恩捷股份”)	上海恩捷 93.33%的股权	2016年12月 31日	12.28%	3.01%	7.10%	0.9779	2.50%	7.72%	15.00%	4.75%	12.91%	12.28%
2	道恩股份	海尔新材 80% 的股权	2018年6月 30日	12.23%	4.11%	6.82%	0.7237	3.58%	9.93%	15.00%	4.76%	13.04%	12.23%
3	瑞丰高材	和时利 99.88% 的股权	2016年9月 30日	11.02%	4.00%	6.65%	0.8219	2.00%	18.27%	15.00%	4.68%	12.31%	11.02%
4	宝丽迪	厦门鹭意 100%股权	2022年3月 31日	11.50%	2.79%	6.16%	0.7096	4.50%	2.97%	25.00%	3.45%	11.75%	11.50%
5	东风股份	博盛新材 51.06%股权	2022年12月 31日	10.55%	2.84%	6.64%	0.9689	2.60%	65.50%	20.00%	4.30%	15.23%	10.55%
最大值				12.28%	4.11%	7.10%	0.9779	4.50%				15.23%	12.28%
最小值				10.55%	2.79%	6.16%	0.7096	2.00%				11.75%	10.55%
平均值				11.52%	3.35%	6.67%	0.8404	3.04%				13.05%	11.52%
本次交易折现率选取情况			2023年6月 30日	11.30%	3.05%	6.64%	0.8520	3.00%	17.02%	9.82%	4.20%	12.58%	11.30%

注：经本次评估测算，考虑到康辉新材研发费用加计扣除的影响，康辉新材 2023 年下半年的实际所得税率为 9.82%。

本次交易计算折现率的各项参数均在同行业可比交易案例的范围内，折现率亦在同行业可比交易案例的范围内，具备合理性。

（六）溢余资产的确定依据

康辉新材的溢余资产为溢余货币资金，指康辉新材于评估基准日的货币资金中超出最低现金保有量和保函、保证金等与经营相关的其他货币资金的金额。评估基准日，康辉新材货币资金为 255,476.93 万元，扣除最低现金保有量 52,693.69 万元以及保函、保证金等与经营相关的其他货币资金 25,662.45 万元，康辉新材的溢余资产金额为 177,120.79 万元。受到 2022 年康辉新材股东对康辉新材增资 30 亿元的影响，2023 年 6 月 30 日康辉新材货币资金余额较高，后续该部分溢余资金将继续用于康辉新材的项目建设，因此评估基准日康辉新材存在溢余货币资金 177,120.79 万元具备合理性。

五、资产评估师核查意见

经核查，拟购买资产评估师认为：

1、预测期内，康辉新材期间费用预测的合理性

2、预测期内，康辉新材利润上升、增长率高于收入增长主要系主营业务毛利率有所上升及期间费用率有所下降所致，具备合理性。

3、康辉新材已说明营运资金需求的测算假设和过程；康辉新材营运资金增长率略低于主营业务收入增长率的原因系康辉新材最低现金保有量的增长率略低于收入增长率；未来，康辉新材将继续执行现有的结算模式，未来结算模式发生变化的可能性较小，康辉新材在预测营运资金需求时已考虑未来结算模式是否变化及对营运资金需求的影响。2023 年 7-12 月，康辉新材营运资金为负的原因主要系 2023 年 12 月 31 日的经营性存货相对于 2023 年 6 月 30 日有所下降及 2023 年 12 月 31 日的经营性应付款项相对于 2023 年 6 月 30 日有所上升所致；本次交易计算折现率的各项参数均在同行业可比交易案例的范围内，折现率亦在同行业可比交易案例的范围内，具备合理性；康辉新材已说明最低现金保有量的测算情况和溢余资产的确定依据。

(本页以下无正文)

（本页无正文，为北京华亚正信资产评估有限公司《北京华亚正信资产评估有限公司关于上海证券交易所<关于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申请的审核问询函>（上证上审（并购重组）（2023）68号）有关评估问题回复的专项说明》之资产评估师签章页）

资产评估师签名：



Handwritten signature of Zhu Fangjun in black ink.

朱昉骏



Handwritten signature of Yu Hongyou in black ink.

于鸿友

评估机构：北京华亚正信资产评估有限公司



2024年4月9日