

关于杭州本松新材料技术股份有限公司

IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

目 录

一、关于收入与客户·····	第 1—41 页
二、关于原材料、供应商·····	第 41—69 页
三、关于在建工程及固定资产·····	第 69—80 页
四、关于毛利率及持续经营能力·····	第 80—118 页
五、关于研发费用·····	第 118—122 页
六、关于内部控制·····	第 122—127 页
七、关于员工持股平台·····	第 127—136 页

关于杭州本松新材料技术股份有限公司 IPO 审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕1312 号

深圳证券交易所：

由财通证券股份有限公司转来的《关于杭州本松新材料技术股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第二轮审核问询函》（审核函〔2022〕010802 号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的杭州本松新材料技术股份有限公司（以下简称本松新材公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报如下。

一、关于收入与客户

申请文件及问询回复显示：

（1）发行人低压电器终端厂家主要为正泰电器、德力西、良信股份，三者占低压电器领域收入的比重在 90%左右。其中向德力西、良信股份的供应方式为，终端厂家确定材料供应商、采购单价、调价机制，并向其加工厂商分派采购量，发行人与加工厂商签订合同。发行人应用于低压电器内件的产品毛利率较高。

（2）发行人通过合兴集团、雅博电器等加工厂商向德力西供应产品，2021 年向德力西销售金额为 30,406.51 万元、较 2020 年的 19,845.80 大幅增加。发行人前员工陈慧新直接和间接合计持有公司 2.90%股份，合兴集团为陈慧新之父陈文义持股且兼任副董事长的公司。

（3）发行人客户芜湖杰青因替其实际控制人赵海春关联企业进行债务担保，生产经营出现异常，不能正常支付公司货款，经协商由终端客户德力西代芜湖杰青直接支付材料款。发行人拟与其他方设立新公司承接芜湖杰青的业务以及经营性资产和经营性负债。

(4) 报告期内发行人汽车领域销售收入增长较大，原因与传统车企“以塑代钢”和新能源汽车对轻量化要求相关。发行人汽车客户领域销售毛利率较低。发行人废料销售收入较小，原因系生产过程中的边角料和废品经收集粉碎、熔融后可回收用于生产。

(5) 2021 年发行人向成都航天模塑股份有限公司销售金额为 762.28 万元，该客户分类为汽车领域客户。发行人向福尔达销售产品单价和毛利率都较高，原因系替代外资产品、技术难度大。

(6) 报告期内，发行人散热材料销售金额大幅增加，原因系改性 PA6 对改性 PBT 材料的替代。发行人散热材料主要应用于灯具外壳。发行人部分散热材料客户成立时间较短即开始合作，如江西阳硕塑业科技有限公司 2019 年成立、宁波宸旺科技有限公司 2017 年成立。

请发行人：

(1) 说明发行人应用于低压电器内件产品金额及占比；向德力西、良信电气供应时，发行人供应量、供应价格、调价机制等是否受加工商影响，终端客户采购发行人产品份额的具体决定方式和影响因素。

(2) 说明合兴集团是否影响德力西产品份额在发行人等材料供应商的分配及原因，结合发行人产品在德力西供应占比变动、在各加工厂商之间供应份额变动等说明报告期内发行人向德力西销售金额大幅增加是否受合兴集团的影响。

(3) 结合发行人向合兴集团及向第三方销售同类产品的价格、毛利率水平，合兴集团加工发行人产品毛利率水平、报告期期末合兴集团对发行人产品库存水平是否合理等进一步说明发行人与合兴集团交易公允性；结合前述情况及陈慧新入股过程，说明发行人与合兴集团是否存在其他利益安排。

(4) 说明发行人拟成立新公司承接芜湖杰青的业务以及经营性资产、经营性负债的具体情况，新公司成立后对发行人相关业务开展、与德力西合作、发行人盈利能力及回款能力等方面的影响情况。

(5) 说明发行人汽车领域产品应用的终端车型、销售金额，报告期内对应车型产品销售金额快速增加的驱动因素及是否可持续，如认为可持续的，请说明原因及合理性。

(6) 说明向成都航天模塑股份有限公司的销售金额、销售内容、应用车型，该客户非发行人汽车领域前五大客户的原因，发行人关于各类客户的分类是否

准确、信息披露是否具有一致性。

(7) 说明发行人产品应用于灯具外壳的具体类型，结合灯具外壳生产厂商集中度、厂商特点等说明发行人与部分客户成立时间较短即开始合作的原因及合理性；发行人在替代改性 PBT 材料的改性 PA6 方面是否具有持续的竞争优势及依据；结合下游客户对使用改性 PBT、改性 PA6 的选择路径说明发行人散热材料产品收入增长是否具有可持续性。

(8) 说明向福尔达销售产品替代外资产品的具体情况，与外资产品相比发行人产品的具体竞争优势（性能、价格等）；结合发行人该类产品开发技术投入、发行人其他汽车领域替代外资产品价格及毛利率等说明发行人向福尔达销售产品毛利率较高的原因及合理性。

(9) 结合同行业可比公司关于废料的利用情况、废料销售情况等进一步说明发行人废料销售占比较低是否符合行业惯例，废料收入完整性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 2）

回复：

(一) 说明公司应用于低压电器内件产品金额及占比；向德力西、良信电气供应时，公司供应量、供应价格、调价机制等是否受加工商影响，终端客户采购公司产品份额的具体决定方式和影响因素

1. 说明公司应用于低压电器内件产品金额及占比

公司产品在低压电器领域主要用于小型断路器和塑壳断路器。断路器在电路中主要起到过载断开保护和短路断开保护的作用，这两项功能主要依靠断路器内部的“四连杆结构”来完成。四连杆结构用到的塑料件称为“内件”，塑料部件有“触头支持”、“跳扣”“锁扣”和“转轴”，起到关键作用的金属动触头和静触头都是固定在四连杆内件上。

公司应用于内件产品的材料主要为改性 PA46、改性 PPA 以及改性 PPS，三种材料占公司内件材料销售额的 75%-80%。报告期各期，公司应用于低压电器内件产品的销售额分别为 12,561.20 万元、15,175.60 万元、21,502.47 万元和 6,222.46 万元，占低压电器收入的比重分别为 27.07%、29.00%、29.75%和 22.55%，占当期营业收入的比重分别为 22.56%、22.74%、19.24%和 12.11%。2022 年 1-6 月，内件收入规模以及在低压电器领域中的收入占比下降，主要原因一方面是内

件材料主要以改性高温尼龙以及其他改性工程塑料中的改性 PPS、改性 PBT 等为主，这些产品对应的基材在国内市场整体用量较少，公开价格不易获取，客户调价次数较少，从而导致该期间内件产品价格变化幅度小于低压电器领域其他产品，因此在产品价格上涨的背景下，内件收入占比自然降低；另一方面是，从终端客户口径，2022 年 1-6 月受客户业务量下降的影响，公司对德力西的销售额有所下降。与其他终端客户相比，德力西对公司的内件采购占比相对较高，此因素导致内件收入占比有所下降。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
应用于低压电器内件的产品收入	6,222.46	21,502.47	15,175.60	12,561.20
应用于低压电器领域的产品收入	27,593.05	72,287.76	52,321.10	46,395.84
营业收入	51,373.96	111,786.54	66,729.56	55,673.74
内件产品占应用于低压电器领域收入比重	22.55%	29.75%	29.00%	27.07%
内件产品占营业收入比重	12.11%	19.24%	22.74%	22.56%

2. 向德力西、良信股份供应时，公司供应量、供应价格、调价机制等是否受加工商影响，终端客户采购公司产品份额的具体决定方式和影响因素

向德力西、良信股份供应时，加工商对公司供应量、供应价格有一定的影响，对公司调价机制不存在影响。终端客户采购公司产品份额的具体决定方式与材料类型有关，对于用量大的材料总体主要由材料商的供货质量、价格及服务确定，对于用量小或加工技术难度大的材料，一般由参与对应产品研发的材料商供货。具体说明如下：

(1) 公司供应量、供货份额的具体决定方式和影响因素

1) 总体决定方式及影响因素

终端客户德力西采购公司产品份额的具体决定方式与材料类型有关，可分为两类，一类是用量大的断路器外壳材料（共 4-5 款，占德力西总采购量的 70%以上），执行招标采购，投标方为公司等材料商，招标确定的价格为材料价。德力西对注塑加工商单独招标，招标确定的价格仅包含注塑加工费，不含材料价。在招标采购时，主要依据材料商的供货质量、价格及服务确定供货份额。德力西招标频次较低，一般几年执行一次，之后每年根据材料商上一年度的供货质量、技术创新配合度、价格、服务等因素与材料供应商谈判调整供货份额。另一类是用

量小或加工技术难度大的材料，在材料商质量、服务符合要求的前提下，一般由参与德力西对应产品研发的单一材料商供货。

终端电器良信电器用量大的外壳材料不执行招标采购，但根据供货质量、价格及服务确定供应量。其他用量小或加工技术难度大的材料供应量的分配与德力西类似。

终端客户在确定材料供应商份额后，向注塑加工厂分配材料采购份额时，会考虑该注塑加工厂的材料类型、年材料使用量、与材料商的运输距离等因素，确定匹配（数量、供料类型）的材料供应商。德力西因业务规模较大，规模较大的注塑厂一般会对应几家材料供应商。良信股份因业务规模相对较小，一般一家注塑厂主要由一家材料商供货。

2) 加工商对材料商供应量的影响

如前文所述，在供应量确定过程中，终端客户起主导作用，但注塑加工厂也可通过以下几方面施加少量影响：

① 注塑加工厂向终端客户反应的材料供应商的材料在注塑加工阶段的性能、产品质量、供货及时性等信息，对终端客户的份额分配有少量影响。

加工商的该项影响很小，原因一方面是终端客户作为产品整机的销售方，对于材料质量情况非常了解，注塑厂的反馈信息可以通过终端产品质量验证；另一方面是终端客户也可以通过其他加工商的信息对材料商的质量、服务等信息进行确认。

② 终端客户向注塑加工厂分配份额后，由注塑加工厂商直接与材料商交易，包括合同签订、具体采购以及开具发票等。因实际采购方为注塑厂，其实际采购与终端客户指定的份额分配可能会存在少量偏差，但该偏差仅可在一定范围内，否则会引起其他材料商的争议，终端客户对此也会进行干预，进而要求加工商调整采购份额。

影响很小的原因是：一方面，德力西作为产品整机的销售方，对于材料质量情况非常了解，注塑厂的反馈信息可以通过终端产品质量验证；另一方面，德力西也可以通过其他加工商的信息对材料商的质量、服务等信息进行确认。

(2) 加工商对公司供应价格的影响

在供货价格方面，注塑加工商在终端客户确定材料指导价格后，根据供货数量以及账期等因素确定公司最终的供货价格。同一终端客户，不同的注塑厂，账

期也会不一致，如合兴集团为月结 120 天付款、雅博电器为月结 30 天付款、芜湖杰青为票到 90 天付款，账期长短相应的影响公司供货价格。报告期加工商最终价格确定和指导价格的偏离幅度主要在-5%至-1%，不同加工商、不同产品偏离幅度略有不同。

(3) 加工商对公司的调价机制不存在任何影响

在调价机制方面，均由终端客户决定，不受加工商影响。

(二) 说明合兴集团是否影响德力西产品份额在公司等材料供应商的分配及原因，结合公司产品在德力西供应占比变动、在各加工厂商之间供应份额变动等说明报告期内公司向德力西销售金额大幅增加是否受合兴集团的影响

1. 说明合兴集团是否影响德力西产品份额在公司等材料供应商的分配及原因

如本题(一)2 所述，合兴集团对德力西产品份额在公司等材料供应商的分配有少量影响，并且该影响集中在合兴集团内部，很难影响到其他加工商的材料份额，具体影响原因详见本题题(一)之“2. 向德力西、良信股份供应时，公司供应量、供应价格、调价机制等是否受加工商影响，终端客户采购公司产品份额的具体决定方式和影响因素”。

2. 结合公司产品在德力西供应占比变动、在各加工厂商之间供应份额变动等说明报告期内公司向德力西销售金额大幅增加是否受合兴集团的影响

报告期各期，公司向终端客户德力西销售金额分别为 19,461.90 万元、19,845.80 万元、30,406.51 万元和 11,331.79 万元，2021 年较 2020 年大幅增长。

报告期内，公司向德力西销售金额大幅增加主要系受德力西自身业务增长以及公司在德力西供应占比提升的影响，与合兴集团无关，合兴集团在德力西的业务量占比逐年下降。

(1) 公司产品在德力西供应占比提升，在各加工厂商之间的份额也呈上升趋势

单位：吨				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
公司对德力西改性塑料的销售量（吨）	6,106.08	17,079.42	13,385.25	10,861.19
德力西低压电器收入	——	100 亿元左右	90 亿元左右	80 亿元左右

德力西改性塑料采购总量（吨）	约 18,000.00	约 40,000.00	约 35,000.00	约 30,000.00
公司占比	约 33.92%	约 42.70%	约 38.24%	约 36.20%

注：德力西改性塑料采购总量数据由德力西提供。德力西未提供 2022 年 1-6 月低压电器收入数据

报告期内，公司在德力西的供应占比由 2019 年的 36.20%提升至 2021 年的 42.70%，与公司优异的产品性能、良好的服务质量以及较强的研发能力有关。公司凭借较强的研发能力，与德力西新项目合作较多，随着新项目业务量的增长，德力西对公司的采购量增加，此因素为公司在德力西供应占比提升的主要因素。2022 年 1-6 月，公司占德力西改性塑料采购量比例下降至 33.92%，原因系公司产品主要应用于低压电器的小型断路器、塑壳断路器以及工控电器等，德力西其他产品受上半年宏观环境影响小，在产品线中的占比上升。

受公司对德力西供应占比提高的影响，报告期内，公司对德力西各主要加工厂商的供应份额也呈增长趋势。

（2）合兴集团占德力西业务量占比下降

报告期各期，合兴集团占德力西加工业务的比重有所下降，公司对终端客户德力西的销售额增幅大于通过合兴集团对德力西销售额的增幅。

报告期各期，合兴集团占德力西业务量比重及公司在合兴集团供应份额（针对德力西业务）情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
合兴集团占德力西业务量比重（德力西采购额口径）	约 28%	约 25%	约 31%	约 33%
公司在合兴集团的供应份额（针对德力西业务）	约 60%	约 70%	约 70%	约 65%

注 1：“合兴集团占德力西业务量比重”由德力西提供

注 2：“公司在合兴集团的供应份额（针对德力西业务）”由合兴集团提供

2022 年 1-6 月，针对德力西业务，公司在合兴集团的供应份额有所降低，原因系 2022 年 1-6 月德力西调整了部分注塑件对应的注塑加工厂以及材料厂的配额，DZ47S 外壳料在 2021 年以前原指定合兴集团向公司采购，2022 年以后指定芜湖成城向公司采购，导致公司占比降低。

报告期各期，公司对德力西、合兴集团的销售情况如下

单位：万元				
项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年

	金额	金额	变动情况	金额	变动情况	金额
对德力西的销售额	11,331.79	30,406.51	53.21%	19,845.80	1.97%	19,461.90
对合兴集团的销售额	4,403.15	14,139.91	30.26%	10,855.23	-5.81%	11,525.30
通过合兴集团对德力西的销售额	2,319.84	9,131.81	35.50%	6,739.51	-20.81%	8,510.49

综上，报告期内，公司向德力西销售金额大幅增加主要系受德力西自身业务增长以及公司在德力西供应占比提升的影响，与合兴集团无关，合兴集团在德力西的业务量占比逐年下降。公司对德力西销售额的增幅大于对合兴集团销售额的增幅。

（三）结合公司向合兴集团及向第三方销售同类产品的价格、毛利率水平，合兴集团加工公司产品毛利率水平、报告期期末合兴集团对公司产品库存水平是否合理等进一步说明公司与合兴集团交易公允性；结合前述情况及陈慧新入股过程，说明公司与合兴集团是否存在其他利益安排

1. 结合公司向合兴集团及向第三方销售同类产品的价格、毛利率水平，合兴集团加工公司产品毛利率水平、报告期期末合兴集团对公司产品库存水平是否合理等进一步说明公司与合兴集团交易公允性

报告期内，公司与合兴集团交易公允，具体分析如下：

（1）公司向合兴集团及向第三方销售同类产品的价格、毛利率水平

1) 销售价格

报告期内，合兴集团向公司采购改性工程塑料的采购价格主要由终端客户德力西、良信股份决定，合兴集团收取注塑加工费。在德力西、良信股份等终端客户与公司约定改性工程塑料的采购指导价格后，合兴集团与公司在指导价格的基础上根据供货质量、供应数量、账期等协商确定最终交易价格，价格确定方式公允。

报告期内，公司向合兴集团销售的主要产品为改性 PA6、改性高温尼龙和改性 PA66，此三类产品占公司向合兴集团销售产品的比重超过 90%。同类产品在不同应用领域的价格差异较大，公司向合兴集团销售的产品用于低压电器领域，以下仅比较低压电器领域公司向合兴集团与向其他客户的销售价格：

① 改性 PA6

单位：万元、元/kg

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
合兴集团及下属子公司	2,914.10	14.27	9,086.19	13.96	6,610.56	12.51	7,287.52	14.81
除合兴集团及下属子公司外的其他低压电器领域企业	13,197.68	17.28	28,372.92	15.60	19,969.50	14.11	16,437.48	16.48

② 改性高温尼龙

单位：万元、元/kg

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
合兴集团及下属子公司	623.88	42.26	2,777.41	40.67	2,421.00	40.25	2,424.99	41.25
除合兴集团及下属子公司外的其他低压电器领域企业	2,786.73	48.72	10,607.13	46.03	7,357.73	40.96	5,999.50	43.55

③ 改性 PA66

单位：万元、元/kg

公司名称	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	单价	金额	单价	金额	单价	金额	单价
合兴集团及下属子公司	471.07	32.63	1,233.43	32.42	912.05	28.75	855.43	30.20
除合兴集团及下属子公司外的其他低压电器领域企业	3,625.16	33.65	8,961.87	28.55	7,079.09	21.43	7,027.14	24.12

总体来看，报告期内，公司向合兴集团销售的改性 PA6、改性高温尼龙价格低于其他客户，主要原因系公司产品为定制化产品，销售给合兴集团产品的终端客户与其他客户不同，而不同终端客户的产品配方、应用领域有所不同，相应的成本和售价也不同。公司销售给合兴集团的改性 PA66 产品销售额较少，但 2019 年至 2021 年价格高于其他客户，主要原因是公司销售给合兴集团的改性 PA66 主要用于低压电器断路器小零件，产品销售价格相对较高。公司与合兴集团的交易由终端客户德力西、良信电器决定，合兴集团收取注塑加工费，公司与合兴集团交易价格公允。

2) 毛利率

合兴集团为公司低压电器客户。在低压电器领域，公司对合兴集团以及其他客户的毛利率情况如下：

产品	客户	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
----	----	--------------	--------	--------	--------

产品	客户	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
改性 PA6	合兴集团	4.52%	9.92%	18.54%	20.20%
	除合兴集团外的其他低压电器客户	14.81%	15.75%	22.76%	24.17%
改性 PA66	合兴集团	15.23%	13.60%	30.45%	27.06%
	除合兴集团外的其他低压电器客户	15.98%	12.95%	23.90%	18.23%
改性高温尼龙	合兴集团	20.40%	25.99%	27.18%	28.88%
	除合兴集团外的其他低压电器客户	29.65%	32.63%	33.04%	32.05%

2021 年改性 PA6、改性 PA66 和改性高温尼龙占公司向合兴集团销售产品的比重分别为 64.26%、8.72%和 19.64%。报告期内，公司向合兴集团销售的改性 PA6、改性高温尼龙毛利率较其他客户低，改性 PA66 毛利率较其他客户高。毛利率差异主要是由客户类型（加工商还是终端客户）、具体终端客户以及销售产品的具体牌号等差异导致。报告期内，公司对合兴集团销售主要产品的毛利率波动趋势与其他低压电器客户保持一致。

报告期内，公司通过合兴集团向德力西、良信股份销售的毛利率与通过除合兴集团外的其他加工商向德力西、良信股份销售的毛利率对比如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
公司向合兴集团销售的毛利率（合兴集团为德力西、良信股份的注塑加工方）	9.14%	14.19%	22.33%	23.16%
公司向合兴集团销售且终端为德力西的毛利率	8.99%	14.70%	18.84%	22.22%
公司向除合兴集团外的其他加工商销售且终端为德力西的毛利率	17.09%	17.59%	18.46%	21.88%
公司向合兴集团销售且终端为良信股份销售的毛利率	13.37%	18.25%	30.07%	27.72%
公司向除合兴集团外的其他加工商销售且终端为良信股份销售的毛利率	6.73%	13.72%	30.60%	27.54%

2019 年、2020 年，公司通过合兴集团向德力西、良信股份销售的毛利率与通过其他注塑厂向德力西、良信股份销售的毛利率水平较为一致。2021 年、2022 年 1-6 月对合兴集团的销售毛利率与对其他加工厂商毛利率的差异，与采购的产品结构、业务量、账期等因素有关。

因此，公司对合兴集团销售毛利率合理。

（2）合兴集团加工公司产品毛利率水平

根据本小题前文回复，报告期内，公司对合兴集团销售价格公允，不影响合兴集团加工公司产品毛利率的公允性。

(3) 报告期期末合兴集团对公司产品库存水平合理

报告期各期末，合兴集团对公司产品库存情况如下：

				单位：吨
项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
合兴集团对公司产品库存数量	20.61	3.92	0.03	0.10

注：以上数据由合兴集团提供

公司根据合兴集团生产需求向其交付产品。报告期各期末，合兴集团对公司产品库存余额较低，按 2021 年 18.31 元/千克的销售均价估计，合兴集团对公司产品库存金额分别为 0.18 万元、0.05 万元、7.18 万元和 37.74 万元，金额较小。2022 年 6 月末存货数量增加系考虑疫情影响，合兴集团增加备货，总体库存水平合理。

综上，报告期内，公司向合兴集团销售价格公允、毛利率水平合理，公司对合兴集团的销售价格不影响合兴集团加工公司产品毛利率的公允性，同时合兴集团对公司库存水平合理。公司与合兴集团交易公允。

2. 结合前述情况及陈慧新入股过程，说明公司与合兴集团是否存在其他利益安排。

公司与合兴集团不存在其他利益安排，具体如下：

(1) 公司与合兴集团的合作始于 2009 年，早在陈慧新 2013 年入股公司之前合兴集团为陈慧新之父陈文义持股且兼任副董事长的公司。合兴集团为德力西、良信电器等终端客户的上游加工厂商，为其提供注塑加工服务。公司与合兴集团的合作始于 2009 年，早在陈慧新 2013 年入股公司之前。

(2) 陈慧新 2013 年作为员工入股公司，入股事项为个人行为，与合兴集团无关，入股价格公允

公司自成立之初就逐步推进员工持股计划。陈慧新于 2011 年 5 月入职公司，其作为员工于 2013 年入股，受让 5% 股份（对应 150 万元出资额）。同批次入股的人员除陈慧新外，另有 11 名员工，陈慧新的入股价格与前述 11 名员工一致，均为 1.93 元/股。2016 年 7 月陈慧新因个人资金需求和投资规划，退出公司 1% 股份（对应 30 万元出资额），退出价格与同一时期退股的宋海燕价格一致，即参照公司 2016 年 6 月末的净资产协商确定，为 3.73 元/股。

2013 年陈慧新等员工入股时，因公司规模较小，公司整体估值认定为 5,800

万元。根据杭州恒辰会计师事务所出具的《审计报告》（杭州恒辰审字（2013）第 167 号），公司 2012 年度的净利润为 468.81 万元，公司截至 2012 年末的每股净资产为 1.32 元/股。陈慧新等员工以 1.93 元/股入股，入股市盈率按照 2012 年净利润计算为 12.35 倍，入股价格公允。

2021 年 7 月 2 日，合兴集团有限公司出具《证明》：“我公司知晓陈慧新在本松新材的任职及持有股份事宜。陈慧新对本松新材的投资为其个人行为，与我公司无关。我公司及下属子公司与本松新材的业务合作与陈慧新无关。我公司及下属子公司与陈慧新、本松新材就前述事项不存在纠纷或潜在纠纷。”

(3) 根据本回复报告之问题一（一）、问题一（二）之回复，合兴集团为德力西、良信股份的上游加工商，采购数量、采购价格主要由德力西、良信电器决定。根据问题一（三）第一部分之回复，从销售价格、毛利率、合兴集团对公司库存水平来看，公司对合兴集团交易公允。

综上，公司与合兴集团不存在其他利益安排。

（四）说明公司拟成立新公司承接芜湖杰青的业务以及经营性资产、经营性负债的具体情况，新公司成立后对公司相关业务开展、与德力西合作、公司盈利能力及回款能力等方面的影响情况

1. 公司拟成立新公司承接芜湖杰青的业务以及经营性资产、经营性负债的具体情况

(1) 事项背景

芜湖杰青因替其实际控制人赵海春关联企业的债务提供担保，在该企业未能偿还债务时，2022 年 5 月芜湖杰青被浙江省宁波市鄞州区人民法院列为被执行人，芜湖杰青的部分银行账户亦被冻结。芜湖杰青为德力西的注塑加工商，其业务主要为向德力西提供注塑加工服务。鉴于芜湖杰青拥有稳定的客户，且收益较为稳定，经与芜湖杰青协商，公司、另一债权人浙江永兴新材料科技有限公司（以下简称“永兴新材料”）以及其他意向方计划成立新公司，由新公司承接芜湖杰青的业务以及经营性资产和经营性负债（包括对公司未付货款），德力西也同意将与芜湖杰青的业务转移给新公司。

(2) 新公司承接芜湖杰青的业务以及经营性资产、经营性负债的具体情况

公司已与相关合作方成立新公司芜湖旭晟精密技术有限公司（以下简称旭晟精密）承接芜湖杰青原有业务。同时，相关方与芜湖杰青约定的业务购买方式已

变更，由“替芜湖杰青承担经营性负债”方式变更为“向芜湖杰青支付现金购买其资产业务”方式，芜湖杰青的经营性负债由其自身承担。根据旭晟精密、芜湖杰青、公司、永兴新材料等相关方签订的协议，旭晟精密依据芜湖杰青的存货、固定资产、专利和业务的评估价值向芜湖杰青支付购买款。根据坤元资产评估有限公司出具的《评估报告》（坤元评报〔2022〕789号），芜湖杰青前述资产、业务的评估价值为1,097.65万元（不含税）。经旭晟精密、芜湖杰青、公司和永兴新材料等相关协商，购买价款确定为1,200万元（含税价）。

旭晟精密主要经营活动为：输配电及控制设备制造；电器辅件制造；五金产品制造；金属材料制造；仪器仪表制造；塑料制品制造；塑胶表面处理；金属制品研发；电线、电缆经营；仪器仪表修理；金属制品修理；电器辅件销售；智能输配电及控制设备销售；金属制品销售；金属材料销售；塑料制品销售；橡胶制品销售；五金产品批发；仪器仪表销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口；技术进出口（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

评估基准日2022年5月31日芜湖杰青的经营性资产、经营性负债账面价值如下：

单位：万元

类别	项目	账面价值	备注
经营性资产	固定资产	227.21	生产设备、模具等
	存货	189.14	原材料、库存商品等
	应收账款	1,534.64	
合计		1,950.99	
经营性负债	应付账款	2,152.54	应付货款
	银行借款及利息	719.11	银行贷款
	应付设备款	82.35	应付模具费
	应付薪酬	60.64	员工薪酬
	应付融资租赁费用	58.84	设备融资租赁款
	应付费用	72.09	房租、水电费等
	应交税费	49.96	增值税及附加
合计		3,195.53	

经营性资产中的固定资产主要系注塑机及模具，应收账款主要系应收德力西

货款；经营性负债中的应付账款主要系应付本松新材及永兴新材料货款，银行借款分别于 2022 年 10 月、2023 年 2 月到期，尚需支付 400 万元、300 万元银行借款本金。

2. 新公司成立后对公司相关业务开展、与德力西合作、公司盈利能力及回款能力等方面的影响情况

由旭晟精密承接芜湖杰青对德力西的注塑加工业务，该事项已经德力西同意。同时德力西同意酌情保持或增加未来 2-3 年内的业务份额（2021 年本松新材向芜湖杰青实现销售 3,458.50 万元）。公司给予旭晟精密的信用期与芜湖杰青一致，为票到 90 天付款。德力西系旭晟精密的终端客户，新公司采购量、采购价格主要由德力西决定。因此，对公司而言，仅是更换合作方，业务量并不会减少。同时，旭晟精密注册资本较高，客户稳定，回款有保障。

同时，公司参股旭晟精密，有助于公司更为便利了解注塑业务，以便更好服务客户，延伸产业链。

此外，2022 年 6 月 30 日公司应收芜湖杰青货款余额 533.46 万元，截至本反馈回复出具日，货款均已收回。旭晟精密成立后，公司与芜湖杰青的交易回款不受影响。

综上，新公司旭晟精密的成立不影响公司相关业务开展，不影响公司与德力西合作，不影响公司盈利能力及回款能力。

（五）说明公司汽车领域产品应用的终端车型、销售金额，报告期内对应车型产品销售金额快速增加的驱动因素及是否可持续，如认为可持续的，请说明原因及合理性

1. 说明公司汽车领域产品应用的终端车型、销售金额

作为材料供应商，公司的客户为零部件供应商。一般情况下零部件供应商使用公司的材料生产的产品能与一家（或多家）终端车企对应，但也存在部分材料用于生产通用零部件，无法与终端车企对应的情形。

报告期内，公司汽车领域前五大客户的产品与终端车企对应关系如下：

(1) 2022 年 1-6 月

单位：万元				
序号	客户名称	对应主要终端车企	销售金额	占比

序号	客户名称	对应主要终端车企	销售金额	占比
1	浙江世纪华通车业有限公司	上汽大众、上汽通用、中国一汽、东风集团、广州本田等	1,678.35	22.00%
2	江苏宝时达动力科技有限公司	重庆小康、比亚迪、长城汽车、中国一汽	1,317.42	17.27%
3	合肥恒信动力科技股份有限公司	玉柴动力、潍柴动力	763.42	10.01%
	合肥恒信轻量化科技发展有限公司	江淮汽车	37.62	0.49%
	芜湖恒信汽车轻量化部件制造有限公司		18.62	0.24%
	小计		819.66	10.75%
4	成都航天模塑股份有限公司	一汽大众、中国一汽、长安汽车、长城汽车	241.05	3.16%
	成都航天模塑南京有限公司		77.50	1.02%
	佛山航天华涛汽车塑料饰件有限公司		157.73	2.07%
	长春华涛汽车塑料饰件有限公司		37.29	0.49%
	小计		513.58	6.73%
5	浙江博弈科技股份有限公司	吉利汽车、比亚迪、上汽	446.62	5.85%
合计			4,775.63	62.61%

注 1：合肥恒信动力科技股份有限公司、芜湖恒信汽车轻量化部件制造有限公司、合肥恒信轻量化科技发展有限公司受同一控制（下同），芜湖恒信汽车轻量化部件制造有限公司原名“芜湖恒信汽车内饰制造有限公司”

注 2：成都航天模塑南京有限公司、佛山航天华涛汽车塑料饰件有限公司、长春华涛汽车塑料饰件有限公司以及下表 2021 年的天津华涛汽车塑料饰件有限公司同受成都航天模塑股份有限公司控制，（下同）

(2) 2021 年

单位：万元

序号	客户名称	对应主要终端车企	销售金额	占比
1	江苏宝时达动力科技有限公司	重庆小康、比亚迪、长城汽车、中国一汽	1,718.56	16.57%
2	青岛即东汽车零部件有限公司	中国一汽	1,556.89	15.01%
3	合肥恒信动力科技股份有限公司	玉柴动力、潍柴动力	731.18	7.05%
	芜湖恒信汽车轻量化部件制造有限公司	江淮汽车	62.62	0.60%
	小计		793.80	7.65%
4	成都航天模塑股份有限公司	一汽大众、中国一汽、长安汽车、长城汽车	312.62	3.01%
	成都航天模塑南京有限公司		155.30	1.50%

序号	客户名称	对应主要终端车企	销售金额	占比
	佛山航天华涛汽车塑料饰件有限公司		212.52	2.05%
	长春华涛汽车塑料饰件有限公司		45.41	0.44%
	天津华涛汽车塑料饰件有限公司		34.58	0.33%
	小计		760.43	7.33%
5	宁波市玉龙汽车部件有限公司	中国重汽	716.61	6.91%
合计			5,546.30	53.47%

(3) 2020 年

单位：万元

序号	客户名称	对应主要终端车企	销售金额	占比
1	江苏宝时达动力科技有限公司	重庆小康、比亚迪、长城汽车、中国一汽	1,198.93	23.35%
2	青岛即东汽车零部件有限公司	中国一汽	944.18	18.39%
3	宁波市玉龙汽车部件有限公司	中国重汽	423.63	8.25%
	宁波市曼律特复合材料科技有限公司		259.04	5.04%
	小计		682.67	13.29%
4	青岛再特模具有限公司	中国重汽、长城汽车、比亚迪、中国一汽	445.61	8.68%
5	众车联信息技术（宁波）有限公司	一汽大众	408.39	7.95%
合计			3,679.77	71.66%

注：宁波市玉龙汽车部件有限公司、宁波市曼律特复合材料科技有限公司受同一控制

(4) 2019 年

单位：万元

序号	客户名称	对应主要终端车企	销售金额	占比
1	江苏宝时达动力科技有限公司	重庆小康、比亚迪、长城汽车、中国一汽	619.97	20.22%
2	宁波市曼律特复合材料科技有限公司	中国重汽	264.36	8.62%
3	众车联信息技术（宁波）有限公司	一汽丰田、一汽大众	249.65	8.14%
4	无锡市元邦塑料保持架有限公司	无法对应	236.29	7.71%
5	华纳圣龙（宁波）有限公司	无法对应	207.43	6.77%
合计			1,577.70	51.46%

注：众车联信息技术（宁波）有限公司曾用名为“慈溪众车联网络科技有限公司”

公司”

2. 报告期内对应车型产品销售金额快速增加的驱动因素及是否可持续，如认为可持续的，请说明原因及合理性。

(1) 报告期公司对对应车型的销售金额快速增加的驱动因素

1) 公司获得整车厂及零部件供应商的认证不断增加，客户群体快速增加

公司自 2015 年开始，逐步与汽车零部件供应商和整车厂接触，启动产品认证工作。截至报告期末，公司已获得一汽大众、吉利汽车，德国大陆、博格华纳、森萨塔等多家著名零部件供应商，以及三花汽零、世纪华通、福尔达、恒信动力、宝时达、青岛即东、玉龙汽车等多家市场地位较高的供应商的材料认证，覆盖进气歧管、散热器水室、发动机冷却风扇、水阀、发动机装饰罩盖、电子节气门、重卡后视镜支架等诸多部件的材料认证。并且，针对同一客户，公司也会基于未来业务机会，不断增加认证的材料种类。

材料通过认证后，整车厂或零部件供应商会将生产厂家列入其供应商名单。材料生产厂家直接与整车厂或零部件供应商的外协厂商谈采购（或零部件供应商直接采购），外协厂/零部件供应商会根据使用情况决定后续采购量。随着采购量的增加，外协厂对产品质量的了解深入，后续采购量增加的机会不断增加。

2) 公司多年来在低压电器领域积累的诸多优势技术同样适用公司在汽车领域选定的运用场景，公司在汽车领域的技术起点高，能较好满足客户需求

公司长期聚集改性聚酰胺的运用进行产品研发，聚酰胺的电绝缘、阻燃、耐高温、机械强度高、耐摩擦等特性，决定了其在低压电器和汽车领域的通用性。公司根据聚酰胺的特性，在汽车领域选定的汽车发动机周边和新能源热管理系统、连接器等产品，使用环境的要求与低压电器较为相近，公司聚酰胺多年来在低压电器领域积累的阻燃、耐高温、耐腐蚀、绝缘等技术同样适用。凭借在低压电器领域的技术积累，公司进入汽车领域的起点高，开发的产品能较好满足客户要求，加上公司高效的技术服务，市场拓展较快。

3) 凭借良好的产品质量和高效的服务，公司对单一客户的销售额逐年增长

公司的材料质量稳定，技术服务高效，从现有主要客户的情况来看，公司在与客户确定合作关系后，后续年度采购量都会持续增加，报告期公司的前五大客户各年度的采购量清晰反映了这一趋势。2022 年 1-6 月有部分客户因生产的零部件主要用于重卡等商用车，受市场整车生产量下降的影响，对公司产品的采购

量也有所减少。

具体见下表：

单位：万元

序号	客户名称	2022 年 1-6 月销售额	2021 年销售额	2020 年销售额	2019 年销售额
1	浙江世纪华通车业有限公司	1,678.35	453.65	148.00	
2	江苏宝时达动力科技有限公司	1,317.42	1,718.56	1,198.93	619.97
3	合肥恒信动力科技股份有限公司及其关联方	819.66	793.80	17.70	
4	成都航天模塑股份有限公司下属子公司	513.58	760.43	117.50	2.78
5	浙江博弈科技股份有限公司	446.62			
6	青岛即东汽车零部件有限公司	394.48	1,556.89	944.18	
7	宁波市玉龙汽车部件有限公司及其关联方	20.92	716.61	682.67	264.36
8	众车联信息技术（宁波）有限公司	205.26	501.25	408.39	249.65
9	青岛再特模具有限公司	31.62	372.45	445.61	11.59
10	无锡市元邦塑料保持架有限公司	22.57	49.27	36.31	236.29
11	华纳圣龙（宁波）有限公司	90.68	146.89	178.77	207.43

4) 报告期公司产品的终端汽车品牌销量较大

公司汽车领域的终端汽车品牌包括一汽大众、中国一汽、重庆小康、比亚迪、长城汽车、长安汽车等主流乘用车和中国重汽、玉柴动力、潍柴动力等龙头商用车。这些车企的销量大，带动对公司产品的需求旺盛。

(2) 未来公司对应车型的产品销售额增加的驱动因素可持续性

1) 公司报告期在对应车企销售的增长，系基于公司提供的产品质量上能替代外资品牌，以及个性化的高效服务，该项优势的影响力持续时间长。

汽车领域与外资竞品的对比如下：

产品类别	对应技术	公司产品技术的优势	关键性能对比	应用领域及部件
无卤阻燃材料改性技术	可激光标识、低析出氮磷阻燃改性技术	氮磷阻燃材料在注塑加工和使用过程中容易产生白色析出物，影响产品美观和使用。公司通过新型的复配阻燃剂，解决了析出问题，并且更便于激光打标	公司产品：300℃连续加工 3h 无析出； 竞品：300℃连续加工 3h 析出明显	新能源汽车：汽车高压连接器

产品类别	对应技术	公司产品技术的优势	关键性能对比	应用领域及部件
耐高温改性产品	高尺寸稳定改性技术	公司通过选用特殊规格的聚苯硫醚树脂和助剂，提高了改性聚苯硫醚的尺寸稳定。	公司产品耐冷热冲击循环（-40~140s℃）1500h 不开裂，竞品 1500 h 开裂	汽车：无刷电机转子、新能源热管理系统水泵
	高耐热、高爆破强度改性技术	发动机进气歧管在使用期间，腔体温度高，并且要承受较高的气压，普通改性尼龙材料耐热一般在 120℃左右，无法满足此要求。公司的技术提高了材料的耐高温性能和爆破强度性能。	高耐热指标：150℃/1000h 的热氧老化后拉伸强度保持率，公司产品为 93%，竞品为 88%； 爆破强度指标：公司产品为 11bar；竞品 9.8 bar	汽车：进气歧管
	超高耐热尼龙改性技术	汽车中冷器气室在使用中内部的温度超过 200℃，普通改性尼龙材料无法满足该要求。公司通过特殊的耐高温助剂和特定熔点的树脂组合，提高了材料的耐高温性能。	210℃/1000h 热氧老化后拉伸强度保持率，公司产品为 100%，竞品为 49%； 210℃/2000h 的热氧老化后的拉伸强度保持率，公司产品为 70%，竞品为 5%	汽车：中冷器气室
耐腐蚀改性产品	抗水解改性技术	公司的技术降低了聚酯材料在高温高湿下同水的反应，提高了材料的尺寸稳定性、抗水解性	高温高湿抗水解力学性能保持率，公司为 92%，竞品为 89%	新能源汽车：汽车电子连接器
	耐高温醇解改性技术	公司采用特殊的抗醇解助剂以及分子链封端剂，抑制了尼龙材料在高温乙二醇下的分解，提高了材料的抗高温醇解性能。	经 130℃/1000h 耐醇解实验后拉伸强度，公司产品为 65MPa；竞品为 33 MPa	汽车：散热器水室、冷却系统管接头、电子水阀、冷却模块支架
多功能复合产品	高光泽、高强度改性技术	公司的技术解决了高玻纤增强尼龙通常会出现的表面浮纤、影响制件外观的现象，在对力学强度和制品外观要求都高的汽车外观件中有良好应用。	当前行业内无统一的方法对制件的浮纤现象进行测试评估	汽车：汽车出风口叶片、汽车前端框架
	低翘曲、高强度耐热尼龙改性技术	公司选用特殊结构并进行特殊表面处理的矿粉同玻纤进行复配，同时加入耐热助剂，改善了材料的翘曲，并提高了材料的强度和长期耐热性。	150℃/1000h 热氧老化后，缺口冲击强度保持率指标，公司产品为 100%，竞品为 85%；拉伸强度保持率，公司产品为 89%，竞品为 85%	汽车：气门室缸盖罩
	抗静电长效耐热技术	公司采用具有特殊结构特征的碳纳米管，运用特殊的分散工艺，同时引入自主设计的耐热助	与下游客户合作研发新产品，暂无友商数据	汽车：电子节气门

产品类别	对应技术	公司产品技术的优势	关键性能对比	应用领域及部件
		剂，提高了尼龙材料的抗静电性和长期耐热性。		

注：上表中公司产品数据来自于 SGS 等第三方检测机构报告及公司 CNAS 实验室检测报告，外资品牌主要来源于客户认证、UL 认证、品牌方公布的物性表、SGS 等第三方检测机构报告及公司 CNAS 实验室检测报告

2) 公司合作的终端车企为市场主流品牌，其需求量大，业务的可持续性强，并且汽车行业的认证周期较长，但一旦通过审核，合作关系比较持久。未来公司的业务能随着这些品牌的发展持续增长。

3) 公司取得认证的独立零部件供应商较多。随着汽车行业竞争加剧，整车厂迫于降低成本的压力，给与零部件供应商的自主权加大。随着公司与零部件供应商的合作持续，零部件供应商对公司产品的质量了解加深，公司的产品有机会运用到零部件供应商覆盖的更多整车品牌，给公司带来新的市场增量。

4) 我国成为全球最大的汽车市场，给公司这样的本土材料供应商带来了良好市场机遇。2021 年我国汽车销量超过美国和日本的总和。随着我国成为全球最大的汽车市场，一些外资车企在中国市场的销量远超其本国市场，在此背景下，传统车企在中国市场启用本土供应商已开始成为趋势。同时，改性行业国内配套的产业链也在逐渐完善，包括重要原材料供应不断改善，改性助剂、阻燃剂等的供应已比较充足。特别是近几年国内新能源车异军突起，这个全新产业链更是给本土供应商提供了历史性发展机遇。

综上，公司汽车领域销售快速增加的可持续性强。

(六) 说明向成都航天模塑股份有限公司的销售金额、销售内容、应用车型，该客户非公司汽车领域前五大客户的原因，公司关于各类客户的分类是否准确、信息披露是否具有的一致性

1. 向成都航天模塑股份有限公司的销售金额、销售内容、应用车型

报告期内，公司向成都航天模塑股份有限公司及其下属子公司的销售金额、销量内容如下：

单位：万元

年度	客户名称	主要销售内容	销售金额	主要对应车企
2022 年	成都航天模塑股份有限公司	改性 PA6	241.05	一汽大众、中

年度	客户名称	主要销售内容	销售金额	主要对应车企
1-6 月	佛山航天华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA6、改性 PA66	157.73	国一汽、长安汽车、长城汽车
	成都航天模塑南京有限公司	改性 PA6、改性 PA66	77.50	
	长春华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA6	37.29	
	天津华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA6	22.80	
	小计		536.38	
2021	成都航天模塑股份有限公司	改性 PA6	312.62	一汽大众、中国一汽、长安汽车、长城汽车
	成都航天模塑南京有限公司	改性 PA66、改性 PA6	155.30	
	佛山航天华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA66、改性 PA6	212.52	
	长春华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA6	45.41	
	天津华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA6	34.58	
	小计		760.43	
2020	成都航天模塑南京有限公司	改性 PA66、改性 PA6	78.40	一汽大众、长城汽车
	佛山航天华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA66、改性 PA6	37.83	
	天津华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA6	1.27	
	小计		117.50	
2019	佛山航天华涛汽车塑料饰件有限公司	改性 PA66	2.78	一汽大众

2. 该客户非公司汽车领域前五大客户的原因，公司关于各类客户的分类是否准确、信息披露是否具有 consistency

公司前次反馈回复未将成都航天模塑股份有限公司列为汽车领域前五大客户，主要原因为首轮反馈回复分类统计时未将其全资子公司佛山航天华涛汽车塑料饰件有限公司、长春华涛汽车塑料饰件有限公司、天津华涛汽车塑料饰件有限公司的收入合并统计，导致成都航天模塑股份有限公司整体销售规模未排入前五名。

同时公司首轮审核问询函回复未将受同一控制的杭州中兰新材料有限公司、杭州临安中盛照明器材有限公司的销售额合并考虑。合并考虑后，杭州中兰新材料有限公司、杭州临安中盛照明器材有限公司分别为公司 2021 年、2022 年 1-6 月散热材料领域的第五大、第四大客户。报告期内，公司对前述两家公司的销售额如下：

单位：万元

年度	客户名称	主要销售内容	销售金额
----	------	--------	------

年度	客户名称	主要销售内容	销售金额
2022 年 1-6 月	杭州中兰新材料有限公司	改性 PA6	423.93
	杭州临安中盛照明器材有限公司	改性 PA6	118.50
	小计		542.43
2021	杭州中兰新材料有限公司	改性 PA6	207.75
	杭州临安中盛照明器材有限公司	改性 PA6	572.54
	小计		780.29
2020	杭州临安中盛照明器材有限公司	改性 PA6	55.36
2019	杭州临安中盛照明器材有限公司	改性 PA66	98.94

本次反馈回复已对各类客户的分类进行重新统计,并根据实际情况同步修订了首轮反馈回复内容,公司关于各类客户的分类准确、信息披露具有一致性。

(七) 说明公司产品应用于灯具外壳的具体类型,结合灯具外壳生产厂商集中度、厂商特点等说明公司与部分客户成立时间较短即开始合作的原因及合理性;公司在替代改性 PBT 材料的改性 PA6 方面是否具有持续的竞争优势及依据;结合下游客户对使用改性 PBT、改性 PA6 的选择路径说明公司散热材料产品收入增长是否具有可持续性

1. 说明公司产品应用于灯具外壳的具体类型,结合灯具外壳生产厂商集中度、厂商特点等说明公司与部分客户成立时间较短即开始合作的原因及合理性

(1) 公司产品应用于灯具外壳的具体类型

照明行业主要包括传统照明与 LED 照明市场,其中传统照明市场的主要产品包括白炽灯、节能灯、卤素灯等,LED 照明市场的主要产品包括 LED 球泡灯、筒灯、射灯等。相较于白炽灯、节能灯等传统光源,LED 照明有发光效率高、使用寿命长、安全可靠性强、节能环保等优势。随着产品技术、生产成本的持续优化,LED 照明已逐渐成为目前主要的通用照明品类。2021 年,中国 LED 照明市场规模达到 7,773 亿元,LED 照明产品渗透率达到 80%左右。

公司散热材料可以分为白色导热材料(又称“绝缘导热材料”)和黑色导热材料(又称“导电高导热碳合金”),其在灯具外壳的应用与“以塑代铝”的背景有关。报告期内,占公司收入比重较高的白色导热材料主要应用于室内照明领域,包括 LED 球泡灯散热器以及筒灯、射灯的散热装置,以 LED 球泡灯散热器为主。公司的黑色导热材料主要用于室外灯具散热装置,如车灯、路灯、工矿灯散热器。因室外照明领域对材料散热要求更高,目前散热装置以“压铸铝”为主,

仅有少数技术先进的改性塑料厂家涉足“以塑代铝”领域并形成相应产品体系。

报告期内公司黑色导热材料处于推广阶段，销售额较少，但 2022 年已取得较为显著突破。报告期分别为 43.70 万元、59.77 万元、180.74 万元和 162.10 万元。2022 年随着黑色导热材料在车灯散热器和摄像头散热器应用的推进，预计 2022 年黑色导热材料的销售额同比大幅增长，2022 年 1-9 月销售额已达 234.21 万元，全年预计超过 500 万元。

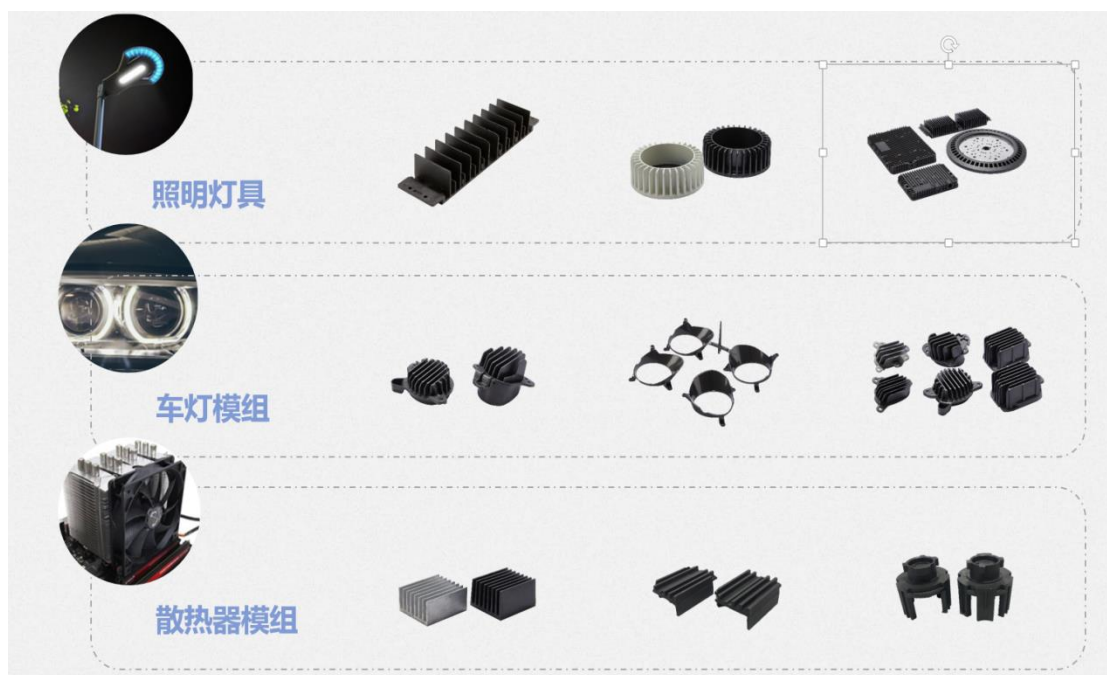
单位：万元

期间	金额	主要应用领域
2019 年	43.70	户外灯具散热器
2020 年	59.77	户外灯具散热器
2021 年	180.74	户外灯具散热器、车灯散热器（2021 年处于小批量供货阶段）
2022 年 1-6 月	162.10	车灯散热器、摄像头散热器、户外灯具散热器

白色导热材料在灯具的应用：



黑色导热材料在灯具的应用：



(2) 结合灯具外壳生产厂商集中度、厂商特点等说明公司与部分客户成立时间较短即开始合作的原因及合理性

1) 国内灯具外壳生产厂商集中度较低

照明行业中整灯企业的灯具散热器、灯头等部件大多交由灯具组件企业生产，由其专门从事 LED 散热器、灯头类产品、灯具金属件等组件的研发、生产及销售。公司散热材料客户主要为灯具组件生产企业。

我国作为全球照明产业的世界工厂，是全球最大的照明产品的生产或出口国，产业规模占全球比重约 2/3。近年来照明行业产能快速扩张，照明行业整体上呈现了充分市场化竞争、行业内企业众多、低端和高端规模分化明显的特点。根据得邦照明 2022 年半年报描述，目前国内规模以上企业约 3,000 家，占行业比重约 10%，整体呈现大行业小企业的特征。

与之对应，灯具组件行业的集中度也相对较低，主要以民营企业为主，大部分企业规模并不大，目前该行业 A 股上市公司仅晨丰科技一家。根据晨丰科技 2021 年发行可转换公司债券时披露的募集说明书，灯具组件行业主要企业有除晨丰科技外，另有广东凯晟科技发展有限公司（注册资本 4,500 万元，原名“广东凯晟照明科技有限公司”）、广东旺来新材料科技股份有限公司（注册资本 5,319 万元）和镇江胡氏光电科技有限公司（注册资本 600 万元）。公司目前是晨丰科技、广东凯晟科技发展有限公司 LED 灯具散热材料的主要供应商。

2) 公司与部分客户成立时间较短即开始合作的原因及合理性

如上文所述，灯具组件行业企业集中度较低，并且大部分规模不大，因此公司部分灯具组建客户规模较小。报告期内，公司与部分客户成立时间较短即开始合作的情况如下：

客户名称	成立时间	开始合作时间	单位：万元			
			2022年1-6月 销售额	2021年销售 额	2020年销 售额	2019年销 售额
海宁诚欣塑业股份有限公司	2017年6月	2019年5月	923.55	2,077.91	945.17	230.72
江西阳硕塑业科技有限公司	2019年5月	2020年6月	17.96	318.00	192.84	——
宁波宸旺科技有限公司	2017年11月	2018年7月	98.55	94.00	92.46	405.66

海宁诚欣塑业股份有限公司成立于2017年9月，与公司业务由海宁诚凯塑业股份有限公司转移而来。海宁诚凯塑业股份有限公司成立于2008年7月，公司自2014年与其建立业务合作关系。

江西阳硕塑业科技有限公司由实际控制人任小鹏2019年在江西瑞昌市成立的公司。任小鹏经营灯具组件业务多年，其在2016年4月成立了杭州阳硕塑胶有限公司。公司散热材料在行业内知名度较高，2019年江西阳硕塑业科技有限公司向公司采购具有合理性。

宁波宸旺科技有限公司成立于2017年11月，该公司为公牛集团的注塑厂。公司在2016年与公牛集团建立业务联系（2016年开始研发，2017年正式供货），后通过公牛集团介绍，公司在2018年与宁波宸旺科技有限公司开始合作。

综上，公司与部分客户成立时间较短即开始合作具有合理性。

2. 公司在替代改性PBT材料的改性PA6方面是否具有持续的竞争优势及依据

公司在替代改性PBT材料的改性PA6方面具有持续的竞争优势，具体理由如下：

（1）改性PA6散热材料本身具有优势，其相比改性PBT材料导热性能更好、成本优势明显

1) 改性PA6散热材料的导热性能更为优异，更适用LED散热领域。

PA6与PBT树脂本身导热比较差，导热系数0.25W/m.K左右，PA6由于添加的矿粉、氢氧化镁等提高了材料的导热系数，原理为矿粉晶格导热的声子理论。从测试数据来看，改性PA6材料的导热系数为0.7-0.9W/m.K，改性PBT散热材

料的导热系数为 0.4 W/m.K 左右。

2) 考虑使用不同辅料的成本差异，目前改性 PA6 散热材料较改性 PBT 散热材料具有明显综合成本优势

① 目前改性 PA6 使用成本较低的氢氧化镁阻燃剂即可满足阻燃要求。而 PBT 树脂会与氢氧化镁产生化学反应，无法使用氢氧化镁阻燃剂，其常规使用溴系阻燃剂、氮磷阻燃剂。两类阻燃剂价格差异极大，氢氧化镁的采购单价为 0.3 万元/吨左右，溴系阻燃剂、氮磷阻燃剂的价格为 6-7 万元/吨。改性 PA6 材料综合成本优势明显。

② PBT 树脂分子结构中含苯环，不能使用矿粉进行高比例填充，填充剂中玻纤填充比例要求高，否则会严重影响改性 PBT 材料的力学性能。矿粉采购单价仅为玻纤采购单价的三分之一左右，且不阻燃 PA6 散热材料可使用碳酸钙，价格较矿粉更为便宜。

改性 PA6 散热材料和改性 PBT 散热材料包括“阻燃型”和“不阻燃型”，以下分别根据“阻燃型”和“不阻燃型”的改性 PA6 散热材料与改性 PBT 散热材料的配方（普通规格），分别计算 1 吨散热材料的成本，具体如下：

A. “阻燃型”改性 PA6 散热材料与改性 PBT 散热材料配方及成本对比

假设改性 PA6 树脂和改性 PBT 树脂的采购价格均为 16,000 元/吨（含税），则 1 吨“阻燃型”改性 PA6 散热材料的成本为 10,076 元/吨，1 吨“阻燃型”改性 PBT 散热材料的成本为 16,650.00 万元，改性 PA6 散热材料价格优势明显。

同时，根据测算，在 PA6 树脂采购价格维持在 16,000 元/吨时，PBT 树脂的采购价格需下降至 4,600 元/吨以下时，方可实现低于 10,076 元/吨的成本。此时，两种树脂的价差为 11,400 元/吨（16,000 元-4,600 元）。

B. “不阻燃型”改性 PA6 散热材料与改性 PBT 散热材料配方及成本对比

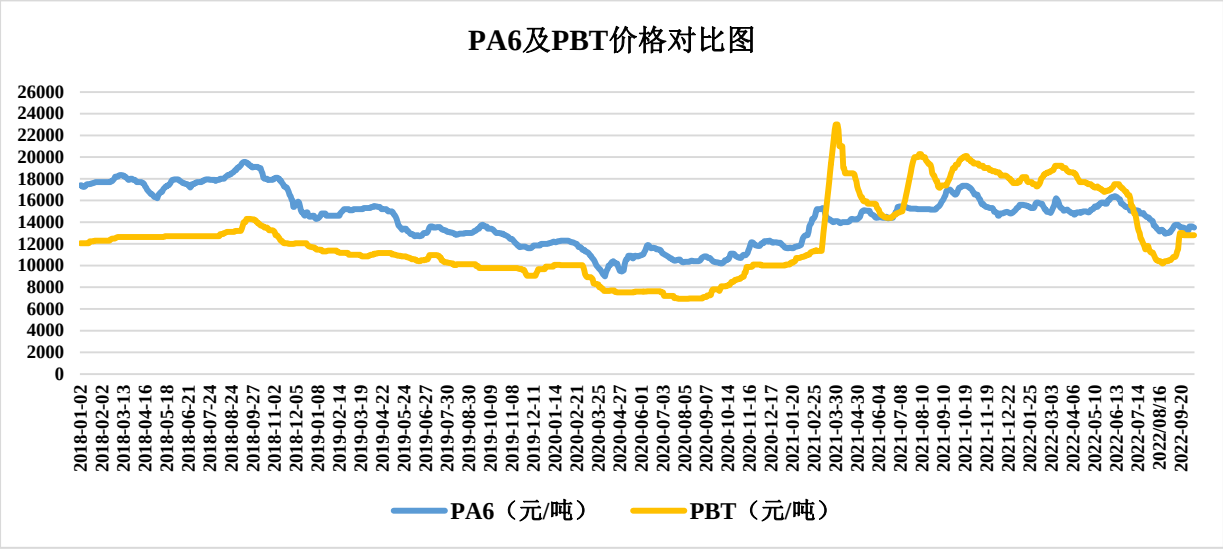
假设改性 PA6 树脂和改性 PBT 树脂的采购价格均为 16,000 元/吨（含税），则 1 吨“不阻燃型”改性 PA6 散热材料的成本为 8,288 元/吨，1 吨“不阻燃型”改性 PBT 散热材料的成本为 14,010.00 万元，改性 PA6 散热材料价格优势明显。

同时，根据测算，在 PA6 树脂采购价格维持在 16,000 元/吨时，PBT 树脂的采购价格需下降至 7,060 元/吨以下时，方可实现低于 8,288 元/吨的成本。此时，两种树脂的价差为 8,940 元/吨（16,000 元-7,060 元）。

但且不论目前 PBT 树脂比 PA6 价格高，即使在过去 PBT 树脂与 PA6 树脂价格

低的时期，两者价差主要在 2,000-3,000 元/吨，未来长期出现价差大于 8,000 元/吨的可能性极低。因此，从成本角度，客户将改性 PA6 材料替换回改性 PBT 材料的可能性极低。

过去 PBT 树脂和 PA6 树脂价差在 2000-3000 元/吨时，客户大量使用改性 PBT 材料的原因是：改性工程塑料“以塑代铝”作为灯具散热材料的历史不到 10 年，最初使用 PA6 树脂生产散热材料的技术和工艺尚不成熟，使用的辅料性价比也不如现在，行业内从价格低的主材 PBT 树脂开始起步。目前换代到使用改性 PA6 作为散热材料，也是行业成长进入了新阶段。



数据来源：wind、中纤网

(2) 公司在散热材料领域技术积淀深厚，技术领先优势明显

公司自设立以来一直专注于改性聚酰胺的研发、生产和销售，是国内从事改性聚酰胺业务规模较大的企业之一。公司根据技术发展规划，从 2013 年开始研发绝缘/非绝缘高导热聚合物材料（即用于散热领域的改性 PA 材料），2016 年取得技术突破，并于 2017 年形成样品供客户小批量验证，2017 年底中试生产，2018 年该技术配方及工艺定型。截至本回复出具日，公司在散热材料领域拥有 6 项发明专利分别为“一种高填充导热 PA/PP 复合材料及其应用”、“具有良好胶水粘附力的高填充导热 PA6/PP 复合材料及其应用”、“一种高导热尼龙基复合材料及其制备方法”、“一种导热阻燃聚酯复合材料及 LED 灯用散热器件”、“高结晶速率阻燃增强聚对苯二甲酸乙二醇酯材料及其制备方法”、“一种含鳞片石墨导热填料及其制备方法与应用”；1 项目核心技术（高导热改性技术）；4 项正在申请中的发明专利分别为“一种电子设备散热外壳组件及含其的电子

设备”、“一种塑料平板均热板及其制造方法”、“一种高导热尼龙复合材料”、“一种注塑用嵌装铜螺母安放工装”。同时，根据浙江省经济和信息化厅 2020 年 8 月评定，公司“高导热尼龙复合材料”达国内领先水平；根据中国轻工业联合会专家鉴定会 2021 年 1 月鉴定，公司“高导热尼龙基复合材料的产业化及应用技术”达到国际领先水平。公司在散热材料领域技术积淀深厚，技术领先优势明显。

(3) 公司散热材料凭借优异的产品性能，被行业内优质客户认可，市场地位较高

报告期各期，公司来自散热材料领域的收入分别为 1,990.19 万元、3,351.19 万元、12,807.90 万元和 6,445.55 万元，收入规模增长快速。2021 年，得益于 PBT 树脂大幅涨价、行业寻求降本的机会，以及公司在这一材料替代中较其它厂家优势明显，公司市场拓展取得了较好的效果，与灯具组件行业中的优质客户晨丰科技、广东凯晟科技发展有限公司等建立了深厚的业务联系，成为其改性 PA6 散热材料的主要供应商。

公司根据下游客户需求快速研发的能力，以及优质客户对公司产品和服务的认可，反映公司改性 PA6 材料具有较强的竞争力。

(4) 融入客户供应链、持续研发投入，可获取持续竞争优势

公司作为材料供应商，会介入到客户产品的研发设计和售后服务的全流程。公司在与这些优秀客户的深度合作过程中，为配合客户的高标准要求，在生产组织、品控的标准、服务的响应等方面得到了显著的提高，从而使得公司保持持续的竞争优势。

此外，公司在散热材料领域持续投入研发，截至 2022 年 6 月末，公司在该领域的在研项目为“高导热材料开发”，包括两项子项目“绝缘高导热材料开发”、“超高导热碳合金复合材料开发”。

综上，公司在替代改性 PBT 材料的改性 PA6 方面具有持续的竞争优势。

3. 结合下游客户对使用改性 PBT、改性 PA6 的选择路径说明公司散热材料产品收入增长是否具有可持续性

公司散热材料的销售具有持续性，但因目前公司在散热材料应用以 LED 散热器为主，短期内公司散热材料收入增长的可持续性与 LED 照明行业成长性相关。除 LED 散热器外，公司散热材料也可以用于其他领域，尤其是公司的黑色导热散

热材料，可以应用于汽车车灯散热、安防散热领域等。因此，未来公司收入增长的持续性更与公司在其他应用领域的拓展有关。得益于公司在散热领域的技术先进性以及优异的产品性能，公司散热材料产品收入增长具有一定的可持续性。具体分析如下：

（1）在 LED 散热领域，改性 PA6 对改性 PBT 的替代属于技术的更新迭代，并非短期现象，公司改性 PA6 散热材料的销售具有持续性。

2013 年起，国内 LED 照明产品技术进步较快，对传统照明产品的替代速度加快。在 LED 发展早期，行业普遍以铝作为散热器，但铝制散热器存在量重、生产过程污染大、成型加工难、不绝缘等缺点，2015 年起塑包铝成为室内照明 LED 散热器的主流形式。改性工程塑料在 LED 散热器的广泛应用至今不超过 10 年。关于改性塑料的选择，最初使用 PA6 树脂生产散热材料的技术和工艺尚不成熟，使用的辅料性价比也不如现在，导致 PA6 材料成本较高、在高填充时力学性能较差，影响材料的使用，行业内从价格低的主材 PBT 树脂开始起步。随着改性 PA6 技术的发展，以及多样化辅材的发现，改性 PA6 材料作为散热材料无论是散热性能还是价格都是更优的选择（具体原因参见本回复报告之问题一（七）之“2. 公司在替代改性 PBT 材料的改性 PA6 方面是否具有持续的竞争优势及依据”回复）。2021 年在 PBT 树脂涨价的契机下，行业内主流厂家对注塑设备进行改装、调整，选用改性 PA6 作为散热材料。因此，改性 PA6 散热材料对改性 PBT 材料的替代属于技术的更新迭代，是行业成长进入了新的阶段，并非短期现象。公司改性 PA6 散热材料的销售具有持续性。

（2）公司在替代改性 PBT 材料的改性 PA6 方面具有持续的竞争优势。具体原因参见本回复报告之问题一（七）之“2. 公司在替代改性 PBT 材料的改性 PA6 方面是否具有持续的竞争优势及依据”回复。

（3）公司具备改性 PBT 材料的生产能力，即使散热材料行业由于种种原因重新使用 PBT 原料，公司也可以应对行业的变化，在散热材料领域的经营不会受到影响。

（4）公司目前散热材料的主要应用领域——LED 照明行业存在增长动力

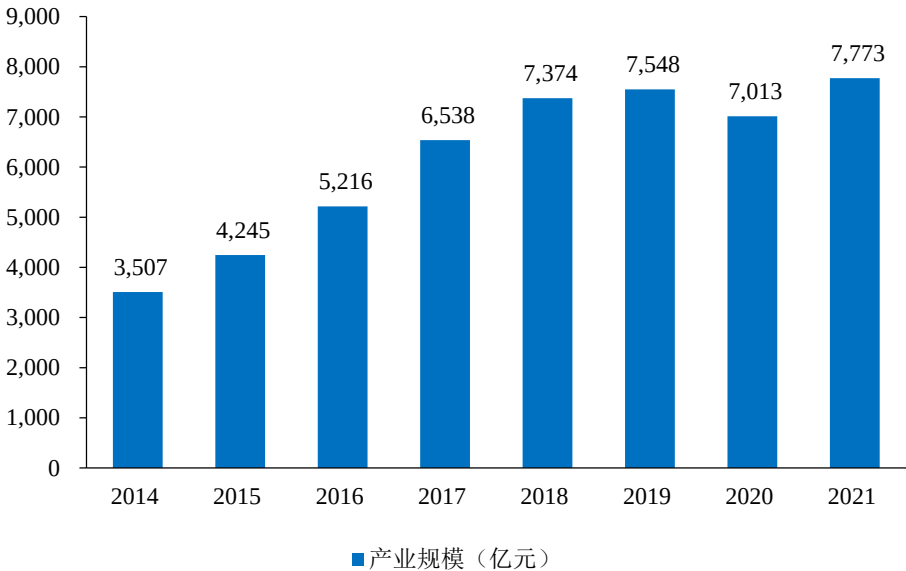
我国全球最大的 LED 照明产品生产国和出口国，根据中国照明电器协会和 Frost & Sullivan 数据统计，2019 年我国 LED 照明产品出口占全球 LED 照明产品消费市场（包括中国市场）的比重约为 45%。

从全球数据来看，根据 Frost & Sullivan 统计，2016-2019 年，全球 LED 照明市场以年均复合增长率 6.30% 增长，市场规模从 563.77 亿美元增长至 677.15 亿美元。2020 年受新冠肺炎疫情影响，全球 LED 照明市场规模有所下降。随着新冠肺炎疫情的逐步受控，预计未来 LED 照明市场将以 3.49% 的速度增长，从 2020 年的 667.67 亿美元增长到 2026 年的 820.42 亿美元。

从我国数据来看，“十三五”期间，我国 LED 照明行业发展迅猛。2020 年，受新冠疫情影响，国内房地产、文旅景观、大型商超等建设放缓，影响了工商业照明、文旅照明的需求，LED 行业产值较 2019 年下降 7.1%，但随着疫情防控形势好转和企业陆续复工复产，2021 年 LED 行业产值已恢复增长至 7,773 亿元。

我国 LED 照明产品销量渗透率达 75%，根据高工产研 LED 研究所统计，全球 2020 年 LED 照明渗透率为 59%，未来全球 LED 照明市场仍具有广阔的空间。进入“十四五”时期，在我国 LED 照明渗透率较高、全球渗透率较低的背景下，伴随中国经济持续复苏和出口转移替代效应持续，以及下游应用的有力拉动，预计我国 LED 照明行业仍将增长，但增速预计会低于十三五期间。

2014-2021 年我国 LED 照明产业规模（亿元）



数据来源：国家半导体照明工程研发及产业联盟

(5) “以塑代铝”的市场前景良好，公司在其他散热领域的业务拓展，将提高公司收入增长的持续性

电子产品等发热源的散热器是应用范围广的结构件，包括消费类电子产品、服务器、电机、LED 照明产品等，都涉及散热材料的使用。一直以来散热器多使用铝材，但铝制散热器存在着一些缺陷，如重量大，后加工处理繁杂，生产过程污染大等。铝材的主要加工方法是压铸或拉伸成型，在生产过程中无法进行较复杂形状的加工。与铝制散热器相比，散热改性工程塑料具有轻量、易成型、生产过程污染小的优点，可以设计出更复杂更薄的造形，能提高设计自由度。从现有市场的巨大容量和高导热改性工程塑料相对于传统铝合金散热材料的诸多优势来看，“以塑代铝”的市场前景良好。

在五大工程塑料中，聚酰胺最适合被用作导热材料。公司因从事导热材料多年，具有先发优势，在该领域优势突出。根据本小题问题一（七）之“1. 说明公司产品应用于灯具外壳的具体类型，结合灯具外壳生产厂商集中度、厂商特点等说明公司与部分客户成立时间较短即开始合作的原因及合理性”回复，公司散热材料可以分为白色导热材料和黑色导热材料，白色导热材料主要应用于室内照明领域，黑色导热材料主要用于对导热要求较高的领域，如车灯、路灯、工矿灯散热器。在黑色导热材料的适用领域，目前散热装置仍以“压铸铝”为主，仅有少数技术先进的改性塑料厂家涉足“以塑代铝”领域并形成相应产品体系。公司在黑色导热材料的优势更为明显，在该领域公司拥有一项核心技术，产品散热系数居行业前列。根据浙江省经济和信息化厅 2020 年 8 月评定，公司“高导热尼龙复合材料”达国内领先水平；根据中国轻工业联合会专家鉴定会 2021 年 1 月鉴定，公司“高导热尼龙基复合材料的产业化及应用技术”达到国际领先水平（黑色导热产品）。公司黑色导热材料处于推广阶段，目前在车灯领域和安防领域已取得初步成效。

在汽车车灯应用领域，车灯的 LED 芯片功率更大，散热要求更苛刻，而狭小的发动机舱决定了车灯用散热器更加注重结构设计和重量。尽管铝制散热器成型加工难度高、量重，但由于早先年导热材料的导热系数无法达到散热的苛刻要求，LED 车灯一直使用铝制散热器。近年来塞拉尼斯、杜邦等公司开始推出相关导热材料，但价格一直较高，尚未在国内车灯厂推广。公司推出的有自主知识产权的高导热尼龙材料，在导热能力、力学性能上赶超国外同类型产品，且成本大幅降低，从而重新引发车灯厂采用导热塑料的兴趣。目前公司已与头部车灯企业华域视觉以及比亚迪、蔚来等车企零部件厂展开合作，并已开始向比亚迪、蔚来车企

小批量供货。同时，公司与宝马、通用和吉利车企的车灯项目正在推进中。

在安防领域，摄像头的散热器一直用压铸铝，公司与海康威视 2020 年开始合作，开发以塑代铝项目，2022 年上半年，该项目已经开始交付。

综上，公司散热材料的销售具有持续性。公司未来收入增长的持续性更与公司在其他应用领域的拓展有关。得益于公司在散热领域的技术先进性以及优异的产品性能，公司散热材料产品收入增长具有一定的可持续性。

（八）说明向福尔达销售产品替代外资产品的具体情况，与外资产品相比公司产品的具体竞争优势（性能、价格等）；结合公司该类产品开发技术投入、公司其他汽车领域替代外资产品价格及毛利率等说明公司向福尔达销售产品毛利率较高的原因及合理性

1. 说明向福尔达销售产品替代外资产品的具体情况，与外资产品相比公司产品的具体竞争优势（性能、价格等）

（1）向福尔达销售产品替代外资产品的具体情况

报告期各期，公司向终端客户福尔达销售的金额分别为 259.42 万元、194.75 万元、312.36 万元和 125.56 万元（包括直接向福尔达销售、通过福尔达指定的供应商向福尔达销售两类）。公司向福尔达销售的产品主要用于扶手铰链和空调出风口拨片，其中扶手铰链产品替代的是外资产品 1，出风口拨片产品替代的是外资产品 2 和外资产品 3。

报告期内，向福尔达销售的产品按类别分类如下：

单位：万元

产品类别	2022 年 1-6 月			2021 年度			2020 年度			2019 年度		
	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率	销售收入	占比	毛利率
扶手铰链材料	74.15	59.06%	24.99%	222.51	71.24%	28.56%	166.47	85.48%	32.27%	77.54	29.89%	36.26%
空调出风口拨片材料（PBT 材质）	31.05	24.73%	18.47%	48.62	15.57%	16.19%	1.39	0.72%	-2.94%	——	——	——
空调出风口拨片材料（PA66 材质）	8.88	7.07%	22.31%	16.77	5.37%	28.98%	6.46	3.32%	43.25%	168.97	65.13%	44.93%
其他	11.48	9.15%	18.88%	24.46	7.83%	21.20%	20.43	10.49%	40.42%	12.91	4.98%	29.49%
合计	125.56	100.00%	22.63%	312.36	100.00%	26.08%	194.75	100.00%	33.24%	259.42	100.00%	41.57%

报告期内，公司销售给福尔达的扶手铰链材料、空调出风口拨片材料（PA66 材质）毛利率较高，导致公司对福尔达销售的整体毛利率较高。此外，同为空调

出风口拨片，相比 PA66 材质，PBT 材质的毛利率较低，主要原因应用车型不同导致产品溢价不同，其中 PBT 材质主要应用于相对低端的车型，PA66 材质则应用于相对高端的车型。

此外，报告期内公司对福尔达的销售规模较小，因此尽管毛利率较高，但毛利额较低，报告期各期分别为 107.84 万元、64.73 万元、81.46 万元和 28.41 万元。

单位：万元

年份	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
对福尔达的销售收入	125.56	312.36	194.75	259.42
对福尔达的销售成本	97.15	230.90	130.02	151.58
毛利额	28.41	81.46	64.73	107.84

(2) 与外资产品相比公司产品的具体竞争优势（性能、价格等）

随着近年来行业内规模内资企业不断加大研发投入，国内改性企业与大型国际企业的技术差距逐渐缩小，部分企业以研究开发功能化、高性能化产品为抓手，逐步向高端市场渗透，替代价格高昂的外资产品。

公司向福尔达销售的产品在机械性能、外观、尺寸稳定性、气味等方面已达到甚至超越外资产品（指标对比见下表），同时公司的产品价格低于外资品牌。并且相比外资品牌，公司具有个性化服务、反应速度快、供应链稳定等方面优势。

公司与替代外资产品的具体性能对比如下：

序号	产品名称	关键性能	外资产品	关键性能
1	扶手铰链 PA6	1、成型收缩率：平行方向 0.04%，垂直方向 0.23%； 2、弯曲模量：12000 MPa； 3、简支梁缺口冲击强度：10.8kJ/m2；	外资产品 1	1、成型收缩率：平行方向 0.05%，垂直方向 0.23%； 2、弯曲模量：12000 MPa； 3、简支梁缺口冲击强度：10.5 kJ/m2；
2	空调出风口拨片（PBT）	1、弯曲强度 184MPa，弯曲模量 7879MPa；	外资产品 2	1、弯曲强度 165MPa，弯曲模量 7683MPa；
3	空调出风口拨片（PA66）	1、弯曲强度 401MPa，弯曲模量 20500 MPa；	外资产品 3	1、弯曲强度 397MPa，弯曲模量 18700 MPa；

注：上表中公司产品数据来自于 SGS 等第三方检测机构报告及公司 CNAS 实验室检测报告，外资品牌主要来源于品牌方公布的物性表及公司 CNAS 实验室检测报告

2. 结合公司该类产品开发技术投入、公司其他汽车领域替代外资产品价格及毛利率等说明公司向福尔达销售产品毛利率较高的原因及合理性

(1) 公司该类产品开发技术投入

公司替代东洋的纺扶手铰链产品、旭化成的空调出风口拨片产品均为聚酰胺系列，同属于研发项目汽车用高玻纤填充良表面改性聚酰胺材料的开发项下；公司替代普立万的空调出风口拨片产品为聚酯系列，属于研发项目低翘曲玻纤增强PBT 复合材料开发项下。

研发项目具体情况如下：

项目名称	汽车用高玻纤填充良表面改性聚酰胺材料的开发	低翘曲玻纤增强 PBT 复合材料开发
项目负责人	徐晓	董保平
项目性质	产品配方设计	产品配方设计
项目实施周期	2017. 1. 1-2021. 12. 31	2017. 5. 1-2023. 12. 31
项目预算	850 万元	315 万元
形成核心技术	高光泽、高强度高玻纤增强尼龙改性技术；低翘曲、高强度耐热级尼龙改性技术	/
取得发明专利情况	聚酰胺 5X 作为增强热塑性组合物表面质量改善剂的用途，专利号 ZL201811157476.0；一种多效复合型树脂添加剂及复合材料，专利号 ZL201811018152.9	/
福尔达项目认证时间及过程	扶手铰链：2018 年 8 月，公司启动立项，2019 年 5 月，通过部件及装车验证阶段；2019 年 5 月，进行小批量生产并于 2019 年 6 月完结。 其他部件：2018 年开始，公司陆续通过多项出风口拨片、手套箱开关项目验证，验证期间在 6-22 个月不等。	

扶手铰链和空调出风口拨片虽为内饰件，但需要同时满足气味、外观、尺寸稳定性、平整度等要求，属于内饰中技术要求较高的部件，总体技术难度较大，该技术之前一直被国外巨头公司所垄断。公司依靠自身在聚酰胺领域和汽车领域多年的技术积累和实验开发出满足客户要求的产品。

公司在研发过程中形成了两项核心技术：“高光泽、高强度高玻纤增强尼龙改性技术”和“低翘曲、高强度耐热级尼龙改性技术”，同时形成了 2 项发明专利。

(2) 公司其他汽车领域替代外资产品价格及毛利率

报告期内，公司其他汽车领域替代外资产品价格及毛利率具体情况如下（仅比较报告期内销售额比较大的几款替代产品）：

单位：元/kg

序号	客户名称	材料生产的零部件	替代进口牌号	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
				产品售价	毛利率	产品售价	毛利率	产品售价	毛利率	产品售价	毛利率
1	江苏宝时达动力科技有限公司	进气歧管	巴斯夫 B3WG6	22.10	17.00%	15.68	7.34%	12.93	8.84%	13.98	8.21%
2	宁波市玉龙汽车零部件有限公司	气门室缸盖罩	巴斯夫 A3WG7、 巴斯夫 A3WGM53	29.96	19.03%	25.00	13.59%	20.45	18.34%	23.42	19.93%
3	浙江世纪华通车业有限公司	散热器水室	巴斯夫 A3WG6、 杜邦 70G30 HSLR 等	25.64	8.15%	22.70	-7.29%	18.50	-15.94%	——	——

与福尔达相比，报告期内，公司其他汽车领域替代外资产品的毛利率较低，与替代产品的市场竞争程度、外资产品定价、产品应用的结构件类型等因素有关。公司销售给福尔达的产品用于扶手铰链和空调出风口拨片，毛利率较高的原因如下：1) 扶手铰链和空调出风口拨片总体研发难度大，技术壁垒高，材料厂家竞争相对较小。福尔达原供应商外资 1、外资 2、外资 3 的产品售价就比较高，公司在外资产品报价的基础上给予客户较优惠的折扣后仍有较高的毛利率。公司扶手铰链和空调出风口拨片材料的售价为外资 1、外资 2、外资 3 的 60%-70%左右；2) 扶手铰链和空调出风口拨片在整车上用料较少，对客户成本的影响较小，客户对其价格敏感性较低，降本的需求不大。

此外，上表中，2020 年、2021 年公司销售给浙江世纪华通车业有限公司、合肥恒信动力科技股份有限公司毛利率小于零，主要系前述两家企业是公司 2020 年首次实现销售的客户，公司对其议价能力相对较低，调价时点较晚。在 2022 年 PA66 树脂价格大幅上涨的背景下，公司对其毛利率小于零。2022 年 1-6 月已经转正。

综上，报告期内，公司向福尔达销售产品毛利较高具有合理性。

(九) 结合同行业可比公司关于废料的利用情况、废料销售情况等进一步说明公司废料销售占比较低是否符合行业惯例，废料收入完整性

1. 同行业可比公司关于废料的利用情况、废料销售情况

经查询同行业可比公司年度报告或反馈回复等公开数据，部分存在废料销售较为详细描述的可比公司如下：

(1) 奇德新材

根据奇德新材《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，奇德新材

2018-2020 年其他业务中废料收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年	2019 年	2018 年
其他业务收入-废料收入	6.94	0.62	5.03

根据奇德新材招股说明书中“其他业务收入中废料收入主要来源于生产过程中产生的包装材料等废料销售”、“此外，基于塑胶成型一体化的优势，对于精密注塑环节形成的边角废料，公司可以回收改性后重复使用，有效节约成本”之说明，可知奇德新材废料销售很少，且废料可以回收利用。

(2)江苏博云

根据江苏博云《首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书》，江苏博云 2018-2020 年其他业务中废料收入情况如下：

单位：万元

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他业务收入-废料收入	204.68	0.45%	88.36	0.23%	88.52	0.23%

废料数量及占产品数量比例如下：

项目	2020 年		2019 年		2018 年	
	数量	占比	金额	占比	金额	占比
废料数量	586.59	2.41%	318.41	1.87%	272.71	1.52%

江苏博云废料量产品产量的比率相对较低，处于 1.5%-2.5%之间。

(3)聚赛龙

根据聚赛龙《招股说明书》披露，“公司营业收入基本来源于主营业务，报告期各期(2017.1-22.3)各期主营业务收入占营业收入的比为 99.98%、100.00%、100.00%和 100.00%，仅 2017 年存在少量废料销售(金额为 10.66 万元)”，可知聚赛龙基本无废料销售。

(4)会通股份

根据会通股份《招股说明书》，会通股份 2017 年至 2019 年废料销售占营业收入比为 0.37%、0.13%、0.19%，占比较低。其招股说明书中未见对废料数量的情况说明。

2. 公司废料生产利用情况说明

报告期内，公司残次品进耗存情况如下：

单位：吨

项目	数量			
	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初库存	88.10	71.61	84.29	118.01
生产入库	297.97	798.93	568.97	339.01
生产领用	282.36	740.46	570.66	341.54
对外出售	0.60	41.98	10.99	31.19
期末库存	103.11	88.10	71.61	84.29

公司生产过程中的不合格品绝大部分经收集粉碎、熔融后可用于生产；少量不能回收的废料集中归集，待达到一定数量后，直接对外出售，列示于主营业务中，报告期各期该项废品的收入分别为 13.01 万元、1.99 万元、21.26 万元和 1.98 万元。公司废品、废料收入完整，但金额极小，与公司产品产量无相应匹配关系。

报告期内，公司废料产量与成品产量情况如下：

单位：吨

年份	类别	产量	呆滞品产量	不良率
2022 年 1-6 月	改性 PA6	17,537.00	168.86	0.96%
	改性 PA66	5,111.31	98.67	1.93%
	改性高温尼龙	774.19	10.68	1.38%
	其他改性工程塑料	2,202.85	19.76	0.90%
	合计	25,625.34	297.97	1.16%
2021 年	改性 PA6	42,105.31	396.01	0.94%
	改性 PA66	9,521.04	224.41	2.36%
	改性高温尼龙	3,158.21	84.29	2.67%
	其他改性工程塑料	6,018.83	94.23	1.57%
	合计	60,803.39	798.93	1.31%
2020 年	改性 PA6	25,233.70	305.06	1.21%
	改性 PA66	5,968.12	152.83	2.56%
	改性高温尼龙	2,354.85	46.82	1.99%
	其他改性工程塑料	3,801.73	64.26	1.69%
	合计	37,358.40	568.97	1.52%

年份	类别	产量	呆滞品产量	不良率
2019 年	改性 PA6	18,273.82	152.97	0.84%
	改性 PA66	4,810.35	125.53	2.61%
	改性高温尼龙	1,958.26	27.66	1.41%
	其他改性工程塑料	2,222.78	32.84	1.48%
	合计	27,265.21	339.01	1.24%

从上表可知，公司产品总体不良率为 1.1%-1.5%，报告期内基本较为稳定。公司残次品数量与产品产量之间的比例与同行业江苏博云较为接近，废料回收使用的生产方式与奇德新材类似，因此公司废料销售占比较低符合行业惯例，公司废料收入完整。

（十）核查程序及核查结论

1. 核查程序

针对上述事项，我们履行了以下核查程序：

（1）查阅公司收入明细，统计公司报告期各期在低压电器内件的销售产品、销售金额及占比；

（2）访谈公司客户德力西、良信股份以及公司销售负责人，了解公司供应量、供应价格以及调价机制是否受加工商影响，公司终端客户采购公司的产品份额的具体决定方式和影响因素；

（3）根据公司销售明细表，统计公司对合兴集团、德力西的销售额及变动情况；

（4）访谈公司客户德力西以及公司销售负责人，了解合兴集团是否影响德力西产品份额在公司等材料供应商的分配及原因；了解公司对合兴集团、德力西销售额变化的原因；

（5）根据公司的销售明细表，统计分析公司向合兴集团及向第三方销售同类产品的价格及毛利率差异，并了解差异原因；

（6）访谈合兴集团，了解合兴集团报告期期末对公司产品库存水平，并分析库存合理性；

（7）访谈陈慧新和董事会秘书，了解陈慧新入股原因、入股价格确定方式以及入股公允性；

（8）查阅公司工商登记资料、历次股权变动的相关文件，分析陈慧新入股价

格公允性；

(9) 取得合兴集团关于陈慧新入股原因的说明；

(10) 访谈公司销售负责人，了解新公司旭晟精密承接芜湖杰青的业务以及经营性资产、经营性负债的具体情况；

(11) 获取旭晟精密的工商内档、访谈德力西，了解公司与旭晟精密的业务合作方式、定价机制等；

(12) 访谈公司汽车主要客户，了解其最终销售车企情况；

(13) 访谈公司销售负责人，了解汽车领域收入规模增长的驱动因素以及其持续性；

(14) 获取公司销售审定表，统计公司主营业务各领域前五大客户名单、销售额、销售内容；

(15) 通过天眼查、企查查等渠道对同一控制下的情况进行复核；

(16) 查阅公司销售明细表、访谈公司销售人员，了解公司产品应用于灯具外壳的具体类型；

(17) 访谈公司销售人员了解灯具外壳生产厂商的集中度、厂商特点；了解公司供货的主要客户；了解公司与部分客户成立时间较短即开始合作的原因及合理性；

(18) 查阅整灯企业如欧普照明、得邦照明等企业以及灯具组件企业晨丰科技的招股说明书、年度报告、官网等资料，了解照明行业的集中度、竞争格局、原材料采购情况；

(19) 访谈公司研发人员，了解公司散热材料中改性 PBT 材料、改性 PA6 材料的配方成本对比、性能对比，分析改性 PA6 材料的优势；

(20) 查阅公司的专利资料、鉴定资料，访谈公司在销售人员，了解公司在替代改性 PBT 材料的改性 PA6 方面具有的持续竞争优势；了解公司散热材料在车灯领域、安防领域的销售拓展情况以及未来规划；了解公司散热材料产品收入增长的可持续性；

(21) 访谈公司生产部门负责人，了解生产过程中的废品去向；取得公司产品废品率、产量等数据进行合理性分析；

(22) 查询相关行业的研究报告、同行业可比公司招股说明书了解废料的利用情况、废料销售情况；

(23) 抽查其他业务收入凭证，核查相关原始单据；对收入进行截止测试。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 报告期各期，公司应用于低压电器内件产品的销售额分别为 12,561.20 万元、15,175.60 万元、21,502.47 万元和 6,222.46 万元，占低压电器收入的比重分别为 27.07%、29.00%、29.75%和 22.55%，占当期营业收入的比重分别为 22.56%、22.74%、19.24%和 12.11%；向德力西、良信电器供应时，加工商对公司供应量、供应价格有一定的影响，对公司调价机制不存在影响。终端客户采购公司产品份额的具体决定方式与材料类型有关，对于用量大的材料总体主要由材料商的供货质量、价格及服务确定，对于用量小或加工技术难度大的材料，一般由参与对应产品研发的材料商供货；

(2) 合兴集团对德力西产品份额在公司等材料供应商的分配有少量影响，并且该影响集中在合兴集团内部，很难影响到其他加工商的材料份额；报告期内，公司向德力西销售金额大幅增加主要系受德力西自身业务增长以及公司在德力西供应占比提升的影响，与合兴集团无关，合兴集团在德力西的业务量占比逐年下降。公司对德力西销售额的增幅大于对合兴集团销售额的增幅。公司对合兴集团、德力西的销售额变动合理；

(3) 报告期内，公司向合兴集团销售价格公允、毛利率水平合理，公司对合兴集团的销售价格不影响合兴集团加工公司产品毛利率的公允性，同时合兴集团对公司库存水平合理，因此，公司与合兴集团交易公允；公司与合兴集团交易公允，同时陈慧新入股系其个人行为，与合兴集团无关，且陈慧新的入股在公司与合兴集团建立合作关系之后，公司与合兴集团不存在其他利益安排；

(4) 新公司旭晟精密的成立不影响公司相关业务开展，不影响公司与德力西合作，不影响公司盈利能力及回款能力；

(5) 公司汽车领域销售快速增加的可持续性强；

(6) 公司已根据实际情况将成都航天模塑股份有限公司及其下属公司列为汽车领域 2021 年度前五大客户，将杭州中兰新材料有限公司、杭州临安中盛照明器材有限公司列为散热材料领域的前五大客户。修订后，公司关于各类客户的分类准确、信息披露具有一致性；

(7) 公司散热材料可以分为白色导热材料和黑色导热材料，报告期内，占公

司收入比重较高的白色导热材料主要应用于室内照明领域，包括 LED 球泡灯散热器以及筒灯、射灯的散热装置，以 LED 球泡灯散热器为主。公司的黑色导热材料主要用于室外灯具散热装置，如车灯、路灯、工矿灯散热器。公司与部分客户成立时间较短即开始合作具有合理性；公司在替代改性 PBT 材料的改性 PA6 方面具有持续的竞争优势；公司散热材料的销售具有持续性。公司未来收入增长的持续性更与公司在其他应用领域的拓展有关。得益于公司在散热领域的技术先进性以及优异的产品性能，公司散热材料产品收入增长具有一定的可持续性；

(8) 公司向福尔达销售的产品在机械性能、外观、尺寸稳定性、气味等方面已达到甚至超越外资产品，同时公司的产品价格低于外资品牌。并且相比外资品牌，公司具有个性化服务、反应速度快、供应链稳定等方面优势。报告期内，公司向福尔达销售产品毛利较高具有合理性；

(9) 报告期各期，公司产品不良率较为稳定，生产过程中的边角废料和不合格品经粉碎、熔融后重新用于生产；少量不合格品可另行对外出售，收入入账完整，符合行业惯例。

二、关于原材料、供应商

申请文件及问询回复显示：

(1)2021 年发行人原材料中主要基材 PA6 和 PA66 涨幅较大，分别为 32.33% 和 71.84%；高温尼龙和其它类树脂涨幅温和，仅为 9.05%和 12.04%。

(2) 2021 年起帝斯曼不再向发行人供应 PA46，发行人使用 PA46 生产的产品毛利率较高、主要应用于低压电器内件。国内 PA46 再生料主要来自生产电子产品的注塑厂生产过程中产生的边角余料，及从国外进口的废旧 PA46 原料。2019 年发行人向部分自然人购买 PA46 再生料，报告期内主要向东莞市众一新材料科技有限公司购买 PA46 再生料，PPA 副牌料和再生料。

(3) 发行人高温尼龙采购主要为 PA46（新料和再生料）和 PPA（新料、再生料和副牌料）。2021 年，发行人 PA46 再生料采购价格较 2020 年下降 0.09%，PPA 再生料、副牌料采购价格较 2020 年上涨 10.16%，低于 PPA 新料采购价格涨幅较多（26.03%）。

(4) 发行人 PPA 入库时未将副牌料与再生料区分。发行人主要向青岛三力斯派新材料有限公司采购 PPA 新料，因其 2020 年、2021 年处于市场推广期，且

产品规格与其他供应商存在差异，故发行人向其采购价格较低。

(5) 发行人较多阻燃剂供应商于 2018 年及以后开始合作，溴化聚苯乙烯供应商山东迈特新材料科技有限公司成立于 2017 年、发行人 2018 年与其开展合作。大连科利科技发展有限公司注册资本为 100 万元。

请发行人：

(1) 说明报告期内使用 PA46 生产的产品金额、占比及对应毛利率，结合报告期内发行人改性 PPA、改性 PPS 替代改性 PA46 的销售金额、产品类型、毛利率情况、发行人掌握的改性技术情况、客户对 PA46 原材料的依赖程度等说明发行人对于使用 PA46 生产的产品是否存在依赖及具体依据。

(2) 结合具体供应商情况、市场对相关原材料的供需情况、采购价格影响因素等详细说明发行人 PA46 再生料、PPA 再生料和副牌料 2021 年采购价格涨幅小于新料的原因及合理性，PA46 再生料和 PA46 新料采购价格报告期内差异逐渐增大的原因及合理性。

(3) 说明 PA46 再生料市场供应及供应商情况，结合东莞市众一新材料科技有限公司的 PA46 的供货渠道、经营规模、市场地位等，说明发行人主要向东莞市众一新材料科技有限公司采购 PA46 再生料的合理性，发行人对其是否存在依赖及原因，发行人 PA46 再生料的供应渠道是否充足及依据。

(4) 说明入库发行人未将 PPA 副牌料及再生料进行区分的原因，PPA 副牌料及再生料在品质、价格方面的区别，发行人生产领用时对 PPA 副牌料及再生料的管理控制情况、生产成本计量是否准确，发行人采购 PPA 副牌料及再生料的价格公允性及依据。

(5) 说明青岛三力斯派新材料有限公司 PPA 的生产能力、经营规模、市场地位、发行人向其采购价格较其他供应商偏低的具体原因，结合其市场推广策略、期后发行人采购价格变动等，说明未来发行人向其以偏低价格购买 PPA 新料是否预计可持续。

(6) 说明发行人与部分阻燃剂供应商开始合作时间较短的原因及合理性，如存在供应商较多变动的，请分析变动原因；结合山东迈特新材料科技有限公司、大连科利科技发展有限公司的经营规模、生产经营能力等说明发行人与其合作的是否具有稳定性、可持续性，发行人向其采购阻燃剂价格公允性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。(审核问询函问题 3)

回复：

（一）说明报告期内使用 PA46 生产的产品金额、占比及对应毛利率，结合报告期内公司改性 PPA、改性 PPS 替代改性 PA46 的销售金额、产品类型、毛利率情况、公司掌握的改性技术情况、客户对 PA46 原材料的依赖程度等说明公司对于使用 PA46 生产的产品是否存在依赖及具体依据

1. 说明报告期内使用 PA46 生产的产品金额、占比及对应毛利率

报告期各期，公司改性 PA46 产品的销售额分别为 4,534.10 万元、4,740.33 万元、5,154.71 万元和 1,480.53 万元，占营业收入比重分别为 8.14%、7.10%、4.61%和 2.88%。随着公司营业收入规模的增长，改性 PA46 销售占比下降。同时，2022 年 1-6 月销售额及占比下降还受低压电器领域销售额下降的影响。报告期内，改性 PA46 主要基本用于低压电器内件领域。

报告期各期，公司改性 PA46 的毛利率分别为 28.67%、26.07%、26.74%和 22.17%，高于公司整体毛利率。

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月			2021 年			2020 年			2019 年		
	金额	占收入比	毛利率	金额	占收入比	毛利率	金额	占收入比	毛利率	金额	占收入比	毛利率
改性 PA46 销售额	1,480.53	2.88%	22.17%	5,154.71	4.61%	26.74%	4,740.33	7.10%	26.07%	4,534.10	8.14%	28.67%
其中：应用于低压电器领域的改性 PA46	1,453.80	2.83%	22.24%	5,081.94	4.55%	27.06%	4,696.62	7.04%	26.23%	4,524.95	8.13%	28.97%
应用于家电、汽车等其他领域的改性 PA46	26.73	0.05%	18.16%	72.77	0.07%	4.23%	43.71	0.07%	8.70%	9.15	0.02%	-118.55%

2. 结合报告期内公司改性 PPA、改性 PPS 替代改性 PA46 的销售金额、产品类型、毛利率情况、公司掌握的改性技术情况、客户对 PA46 原材料的依赖程度等说明公司对于使用 PA46 生产的产品是否存在依赖及具体依据。

报告期内公司改性 PA46 基本用于低压电器内件，各期改性 PA46 销售额分别为 4,524.95 万元、4,696.62 万元、5,081.94 万元和 1,453.80 万元，并且该产品在该领域的毛利率各期均在 20%以上。改性 PA46 的毛利率较高，毛利率约 26%左右。改性 PPA、改性 PPS 对改性 PA46 的替代为低压电器领域，系因产品设计的更新迭代。目前新一代主流产品设计中已经逐步弃用 PA46，改用 PPS 和 PPA 替代。公司在改性 PPA、改性 PPS 材料上也拥有深厚的技术积淀。因此，公司对于使用改性 PA46 生产的产品存在一定的依赖，但依赖在逐渐降低。

(1) 报告期内公司改性 PPA、改性 PPS 替代改性 PA46 的销售金额、产品类型、毛利率情况

1) 改性 PPA、改性 PPS 替代改性 PA46 的产品类型

改性 PPA、改性 PPS 对改性 PA46 的替代发生在低压电器内件领域，用于小型断路器产品。随着新一代低压电器设计朝着轻型化、智能化方向的发展，PPS 和 PPA 因尺寸稳定性高，成为了更好的选择。

新一代小型断路器的结构设计已进行了换代（行业内的说法为 C45 变更为 C65 结构）。新产品 2000 年在国外正式投产，国内从 2015-2016 年开始规模化变更。内件的构造由“摇臂”（也称“支架”）变更为“触头支持”和“转轴”，在工序上增加了触头支持和金属件的焊接工序。尽管 PA46、PPS 和 PPA 三款材料耐温、耐蠕变均为同一等级，可满足内件对材料的基本要求，但新旧两代产品结构的差异，导致适用材料的选择不一致。

对于老产品，“摇臂”行业内均使用改性 PA46 材料，原因一方面系老产品推出时间较早，此时市场上 PPA 和 PPS 树脂的生产工艺成熟度不及 PA46，PPA 和 PPS 的价格较高；另一方面系 PA46 可使用再生料进行降本，其再生料的性能与新料相差不多，而 PPA 和 PPS 再生料的性能稳定性较差。

对于新一代产品，内件为“触头支持”和“转轴”，使用改性 PA46 材料的效果不及改性 PPS 和改性 PPA，原因一是 PA46 材料容易吸湿变形，导致整机产品稳定性差；二是新一代产品的“触头支持”需要与金属焊接在一起，PA46 材料本身与金属的初始焊接强度较低，放置吸湿变形后，焊接力大幅下降。相比之下，PPS 和 PPA 的初始焊接力高，同时不易吸湿，放置后焊接力基本不变。

新一代产品中，外资小型断路器品牌（如施耐德）前述两项内件已基本使用 PPS 材料。内资品牌前述两项制件使用的材料较为多元化，“转轴”因容易吸湿变形，已基本被替换，但因 PPS 用于转轴对材料的注塑要求较高且 PPS 材料价格较 PPA 高，因此内资品牌的转轴普遍使用 PPA 材料替换。“触头支持”有部分厂家已更换为 PPS，也有部分厂家仍使用 PA46 材料。

2) 改性 PPA、改性 PPS 替代改性 PA46 的销售金额

公司改性 PPA、改性 PPS 对改性 PA46 的替代主要体现为两种形式，第一种形式是客户处新产品（C65 结构）对老产品（C45 结构）的替代，表现为老产品占客户收入比重逐渐降低，新产品占比提高。这种形式对于公司而言，表现为改

性 PPA、改性 PPS 销售额增加。第二种形式是新产品（C65 结构）中，部分厂家将用于触头支持的改性 PA46 替换为改性 PPS，对于公司而言，表现为改性 PPS 的销售额的增加，改性 PA46 的减少。

在计算报告期内公司改性 PPA、改性 PPS 替代改性 PA46 的销售额时，将低压电器领域改性 PPA、改性 PPS 销售额的增长，都认定为系对改性 PA46 的替代，则 2020 年替代金额合计为 2,151.96 万元，2021 年为 3,664.24 万元。2022 年 1-6 月，公司在低压电器领域主要产品的销售额均有所下降，因此无法计算前述替代金额。（注：前述假设未考虑公司在客户内件市场份额变动的影响。若公司内件市场份额提高，也会导致改性 PPA、改性 PPS 销售额的提升）

单位：万元

项目	2021 年			2020 年			2019 年
	金额	同比变动额	同比变动率	金额	同比变动额	同比变动率	金额
改性 PPA	8,302.59	3,220.48	63.37%	5,082.11	1,182.56	30.33%	3,899.55
改性 PPS	3,566.81	443.76	14.21%	3,123.05	969.40	45.01%	2,153.65
小计	11,869.40	3,664.24	44.66%	8,205.16	2,151.96	35.55%	6,053.20
改性 PA46	5,081.94	385.32	8.20%	4,696.62	171.67	3.79%	4,524.95

报告期内改性 PA46 销售规模增长主要系客户自升业务增长，如 C45 结构销售规模的扩大，或者系客户“触头支持”使用 PA46 的 C65 结构产品的销售规模增大。

报告期内，改性 PPA、改性 PPS 收入增长幅度远大于改性 PA46 也说明材料替代的存在。

3) 改性 PPA、改性 PPS 替代改性 PA46 的毛利率

报告期内，公司用于低压电器领域的改性 PA46 材料、改性 PPS 材料和改性 PPA 材料的毛利率情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
改性 PA46 材料	22.24%	27.06%	26.23%	28.97%
改性 PPS 材料	15.74%	25.12%	33.00%	31.87%
改性 PPA 材料	32.20%	33.82%	36.55%	33.65%

报告期内，改性 PPS 和 PPA 对改性 PA46 的替代，对公司效益无较大影响。前述三种材料主要应用于低压电器的内件，毛利率较整体水平高。2019 年至 2020 年，在三种材料中，改性 PA46 毛利率最低，主要原因是改性 PA46 因有部分原材

料为再生料，其改性空间相对纯树脂的 PPA 材料、PPS 材料要小，产品配方成本高（如添加的较便宜的玻纤占比要低）。同时，受市场竞争影响，公司于 2021 年年中下调部分改性 PPS 产品的价格，导致改性 PPS 毛利率降低。因 2022 年 1-6 月执行的价格均为降价后的价格，而 2021 有半年（降价前）时间售价和毛利率较高，由此导致 2022 年 1-6 月改性 PPS 的毛利率较 2021 年均值降低。

从长远来看，尽管用于内件的材料改性技术门槛较高，但较高的毛利率将吸引其他供应商进入该领域；同时 PPS 和 PPA 材料不如 PA46 材料稀缺，也为竞争对手进入提供一定的便利，因此，未来随着竞争的加剧，内件材料的毛利率存在下降的风险。

（2）公司掌握的改性技术情况

公司自成立以来即开始涉足改性 PA46 的相关研究，在 2012 年开始改性 PPA 和改性 PPS 相关技术研究。得益于多年的研发积累，公司在改性 PA46、改性 PPA 和改性 PPS 三项领域中均形成了深厚的技术积淀。公司也凭借该技术积淀，提高了内件产品在客户的市场占有率，成为正泰电器、德力西内件材料的主要供应商。根据对正泰电器、德力西的访谈，公司内件材料占德力西同类产品的市场份额为 80%左右，在正泰电器处该比例为 60%左右。公司内件市场份额未因改性 PPA、改性 PPS 的替代而降低。

公司在改性 PA46、改性 PPA 和改性 PPS 的技术掌握情况如下：

1) 在改性 PA46 方面公司掌握的技术

公司自成立以来即开始改性 PA46 的相关研究，截至本回复报告出具日，公司在改性 PA46 方面拥有 3 项发明专利，分别为“一种用于绕组线最外层的包覆绝缘材料”、“一种制备聚酰胺的方法”和“一种阻燃聚酰胺组合物及其制备方法和应用”。

2) 在改性 PPA 方面公司掌握的技术

公司从 2012 年开始研究相关技术，通过研究半芳香族尼龙树脂与加工的关系及优化选择、阻燃剂体系的构建、热稳定助剂体系的构建、成核体系的优化选择，解决了高温尼龙加工温度高加工窗口窄、阻燃剂耐高温加工性能差阻燃效率低、阻燃剂易迁移析出、结晶速率慢加工周期长、高温加工黄变以及初始白度低等问题。

截至本回复报告出具日，在改性 PPA 方面公司拥有 1 项核心技术“耐高温蠕

变、高强度阻燃增强半芳香族尼龙改性技术”、2项发明专利（专利名称分别为“一种热塑性组合物”和“一种阻燃聚酰胺组合物及其制备方法和应用”）。2020年11月4日，根据中国轻工业联合会专家鉴定，公司阻燃增强耐高温尼龙复合材料达国际领先水平。

3) 在改性 PPS 方面公司掌握的技术

公司从 2012 年开始研究相关技术，通过特殊 PPS 树脂筛选、玻纤的表面处理以及与 PPS 树脂的相容处理、结晶促进体系的优化，解决了 PPS 材料结晶速率慢成型周期长、冲击性能低、容易产生注塑毛刺、抗冷热冲击开裂性能差、与金属热铆焊接力差等问题。截至本回复报告出具日，在改性 PPS 方面公司拥有 1 项核心技术“高尺寸稳定、耐高温蠕变聚苯硫醚改性技术”。

(3) 客户对 PA46 原材料的依赖程度

如本小题前文所述，随着新一代低压电器设计朝着轻型化、智能化方向的发展，PPS 和 PPA 因尺寸稳定性高，成为了更好的选择。目前新一代主流产品设计中已经逐步弃用 PA46，改用 PPS 和 PPA 替代。客户对 PA46 原材料的依赖程度也在降低。

综上，报告期内公司改性 PA46 基本用于低压电器内件，各期改性 PA46 销售额分别为 4,524.95 万元、4,696.62 万元、5,081.94 万元和 1,453.80 万元。改性 PA46 的毛利率较高为 26%左右。改性 PPA、改性 PPS 对 PA46 的替代发生在低压电器领域，系因产品设计的更新迭代而发生。目前新一代主流产品设计中已经逐步弃用 PA46，改用 PPS 和 PPA 替代。公司在改性 PPA、改性 PPS 材料上也拥有较为深厚的技术积淀。因此，公司对于使用改性 PA46 生产的产品存在一定的依赖，但依赖在逐渐降低。

（二）结合具体供应商情况、市场对相关原材料的供需情况、采购价格影响因素等详细说明公司 PA46 再生料、PPA 再生料和副牌料 2021 年采购价格涨幅小于新料的原因及合理性，PA46 再生料和 PA46 新料采购价格报告期内差异逐渐增大的原因及合理性

报告期内，公司各类别高温尼龙树脂的采购单价及变动情况：

类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	采购单价	变动情况	采购单价	变动情况	采购单价	变动情况	采购单价

单位：元/千克

类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	采购单价	变动情况	采购单价	变动情况	采购单价	变动情况	采购单价
PA46 新料	——	——	53.74	6.94%	50.25	4.66%	48.01
PA46 再生料	39.51	22.23%	32.32	-0.09%	32.35	2.02%	31.71
PPA 新料	45.99	4.64%	43.95	26.03%	34.87	-26.40%	47.38
PPA 再生料、副牌料	33.00	-0.84%	33.28	10.16%	30.21	-11.67%	34.20
高温尼龙均价	42.88	8.76%	39.42	9.05%	36.15	-1.27%	36.62

注：2022 年 1-6 月 PPA 再生料、副牌料采购额仅 8.23 万元

1. 结合具体供应商情况、市场对相关原材料的供需情况、采购价格影响因素等说明公司改性 PA46 再生料、PPA 再生料和副牌料 2021 年采购价涨幅小于新料的原因及合理性

PA46 再生料、PPA 再生料和副牌料 2021 年采购价格涨幅小于新料具有合理性，具体原因如下：

(1) 再生料、副牌料的供需情况与新料不一致，价格影响因素也不一致

PA46 再生料、PPA 再生料的采购价与新料采购价存在价差，且涨幅小于新料属于正常现象。再生料属于废旧塑料的再利用，其价格主要受市场供需决定；新料价格除受供需影响外，还直接受原材料价格变动影响。原材料对再生料价格影响机制为“原材料价格上涨，推动新料价格上涨，从而导致对新料的部分需求转向再生料，进而推动再生料价格上涨”，市场上新料的供给对再生料市场的影响与此类似。但价格传递存在滞后性，再生料的涨价会有所滞后，且涨价幅度会小于新料。并且，PA46 再生料属于小众市场，市场需求较少，跟涨幅度差异更是如此。此外，PA46 和 PPA 属于热塑型塑料，理论上随着时间的推移，存量 PA46、PPA 增加，市场上再生料的供应也会有所增加。因此，2021 年，PA46 再生料、PPA 再生料的采购价涨幅小于新料。

PPA 副牌料为生产厂家生产的不良品，价格较新料低为正常现象。

以下分别介绍 PA46 再生料、PPA 再生料和副牌料的具体供应商情况、市场对相关原材料的供需情况：

1) PA46 再生料的具体供应商情况、市场对相关原材料的供需情况

全球 PA46 树脂的生产厂家仅帝斯曼一家。根据相关报道，帝斯曼 2018 年 PA46 产能为 4.8 万吨。PA46 因卓越的耐热性、抗冲击性、抗疲劳性、高耐摩擦

性，主要被用于汽车、电子电气、齿轮和户外供电设备等领域。

国内 PA46 再生料主要来自生产汽车、电子产品等的注塑厂生产过程中产生的边角余料，以及从国外进口的废旧 PA46 原料。PA46 再生料的具体供应商主要为从事再生塑料收购或加工的企业或个体户。PA46 再生料市场比较小众，市场上需求较少，目前低压电器是其主要应用领域之一。PA46 市场需求较少的具体原因如下：

① 汽车、齿轮等领域对材料的要求非常高，一般使用新料，很少使用 PA46 再生料；

② PA46 再生料对使用者的技术要求比较高。因 PA46 再生料中已含有阻燃剂、玻纤、助剂等原料，使用者只有在对 PA46 各项性能非常了解时才可进行有效改性，使之符合目标性能。这也是公司改性 PA46 在低压电器内件市场份额占比较高的原因之一。

2) PPA 再生料、副牌料的具体供应商情况、市场对相关原材料的供需情况

PPA 的整体产能以及需求远大于 PA46。因此，相较于 PA46，PPA 新料、再生料和副牌料的供应更为多样化。PPA 材料具有出色的尺寸稳定性、低翘曲性和耐候性，并且吸水率也低于 PA6 或 PP66，被用于汽车行业的结构件、节温器外壳、动力泵等部件，电子电气领域的连接器、断路器，以及机械行业的水泵、油泵配件等。

PPA 副牌料的具体供应商包括 PPA 生产厂家以及从事再生料收购或加工的企业或个人；PPA 再生料主要来自生产汽车、电子产品等注塑厂生产过程的边角余料以及从国外进口的废旧 PPA 原料，具体供应商主要为从事再生料收购或加工的企业或个人。

报告期内，随着国内 PPA 国产化进程加快，公司对 PPA 副牌料、再生料的采购额逐年减少，各期分别为 1,001.04 万元、636.68 万元、575.10 万元和 8.23 万元。

(2) 根据公开信息，其他塑料的再生料与新料的价格变化幅度、价差也存在类似情形

1) 关于再生料跟涨或跟跌的幅度

IPO 公司森泰股份的原材料“再生聚乙烯”也存在与公司类似的情形，森泰股份在回复报告中描述：“根据卓创资讯发布的《2021-2020 中国再生聚乙烯市

场年度报告》，一方面再生聚乙烯的调价通常较新料具有一定的滞后性；另一方面，当新料产生较大幅度波动时，再生料的表现较为谨慎，体现在滞后跟涨或跟跌的幅度都要比新料小很多，导致价差扩大。”

2) 再生料与新料的价差

2019 年至 2021 年，公司 PA46 再生料与新料的价差占新料价的比重分别为 33.95%、35.62%、39.86%；公司 PPA 再生料、副牌料的价差占新料价的比重分别为 27.82%、13.36%、24.28%。2022 年 1-6 月，公司未采购 PA46 新料，PPA 副牌料和再生料采购额仅 8.23 万元。同行业可比公司奇德新材原材料中 PA6 树脂、PA66 树脂使用了再生料，其再生料与新料的价差占新料价的比重与公司类似。具体对比见下表：

奇德新材 PA6 树脂、PA66 树脂再生料与新料采购价格对比：

单位：元/千克

类别	项目	2020 年	2019 年	2018 年
PA6 树脂	新料	9.35	11.59	14.06
	再生料	7.45	8.49	8.88
	再生料与新料价差占新料价比重	20.32%	26.75%	36.84%
PA66 树脂	新料	18.77	22.75	27.31
	再生料	11.19	12.23	12.45
	再生料与新料价差占新料价比重	40.38%	46.24%	54.41%

注：上表数据来源于奇德新材招股说明书

公司 PA46 树脂再生料与新料、PPA 树脂再生料和副牌料与新料采购价格对比：

单位：元/千克

类别	项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
PA46 树脂	新料	——	53.74	50.25	48.01
	再生料	39.51	32.32	32.35	31.71
	再生料与新料价差占新料价比重	——	39.86%	35.62%	33.95%
PPA 树脂	新料	45.99	43.95	34.87	47.38
	再生料、副牌料	33.00	33.28	30.21	34.2
	再生料、副牌料与新料价差占新料价比重	28.25%	24.28%	13.36%	27.82%

注 1：2022 年 1-6 月公司未采购 PA46 新料，该树脂亦无公开市场价格

注 2：2022 年 1-6 月公司 PPA 再生料、副牌料采购额仅 8.23 万元

2. PA46 再生料和 PA46 新料采购价格报告期内差异逐渐增大的原因及合理性分析

报告期内，PA46 再生料和 PA46 新料采购价格差异情况如下：

单位：元/千克

类别	2021 年		2020 年		2019 年
	采购单价	变动情况	采购单价	变动情况	采购单价
PA46 新料	53.74	6.94%	50.25	4.66%	48.01
PA46 再生料	32.32	-0.09%	32.35	2.02%	31.71
PPA 新料	43.95	26.03%	34.87	-26.40%	47.38
PPA 再生料、副牌料	33.28	10.16%	30.21	-11.67%	34.20
高温尼龙均价	39.42	9.05%	36.15	-1.27%	36.62

报告期各期，PA46 再生料和新料的价差分别为 16.30 元/千克、17.90 元/千克和 21.42 元/千克，价格差异逐渐增大，主要原因如下：

一是根据本小题二（二）之“1”之回复，PA46 再生料为小众市场，市场上需求较少，目前低压电器系其主要应用领域之一。在需求没有大幅增长的背景下，改性 PA46 再生料的价格涨幅也不会高于新料涨幅。因此在新料价格上涨时，再生料与新料的价差自然逐年增大。

二是 PA46 再生料的涨价具有滞后性。2021 年市场上 PA46 新料供应减少、且新料供应价格上涨，一方面导致部分新料使用者转向再生料，另一方面也导致再生料的来源之一“汽车、电气注塑厂的边角余料”供应减少。因价格传导存在滞后性，2022 年起，PA46 再生料的价格上涨，2022 年 1-6 月采购均价在 39.51 元/千克，涨幅 22.23%。

（三）说明 PA46 再生料市场供应及供应商情况，结合东莞市众一新材料科技有限公司的 PA46 的供货渠道、经营规模、市场地位等，说明公司主要向东莞市众一新材料科技有限公司采购 PA46 再生料的合理性，公司对其是否存在依赖及原因，公司 PA46 再生料的供应渠道是否充足及依据

1. 说明 PA46 再生料市场供应及供应商情况

国内 PA46 再生料主要来自生产汽车、电子产品等的注塑厂生产过程中产生的边角余料，以及从国外进口的废旧 PA46 原料。PA46 再生料的具体供应商主要为从事再生塑料收购或加工的企业或个体户。PA46 再生料的“初始货源”来源

范围较广（包括注塑厂的边角余料、废旧物资回收单位或个体户等），但单家拥有的数量较少，在经过多层流转后，再生料转入国内塑胶原材料集散中心广东东莞、宁波余姚等地进行交易。一些较大的再生塑胶经营企业会向市场上的货主进行收购，收购后向需求量较大的客户出售。

根据百度旗下 B2B 平台爱采购以及 1688 等平台的检索查询，平台上 PA46 再生料的货主也是以塑胶商行为主。

2. 结合东莞市众一新材料科技有限公司的 PA46 的供货渠道、经营规模、市场地位等，说明公司主要向东莞市众一新材料科技有限公司采购 PA46 再生料的合理性

东莞市众一新材料科技有限公司（以下简称“东莞众一”）成立于 2013 年，地处珠三角塑胶原材料集散中心。该公司最初以经营尼龙基材为主的国际贸易为主业，目前已发展为集树脂基材国内外贸易、树脂基材前端处理、树脂基材循环反应造粒供应、工程塑料改性为一体的综合材料服务商。公司再生塑料的年生产能力达 3 万吨，系广东省高新技术企业，拥有《广东省资源综合利用企业证书》，准许综合利用的资源为废塑料，准许综合利用的产品为“（汽车、家电、管材用）改性再生料机再生塑料制品（PA、PPA、PPA、PC、ABS）”。2019 年至 2021 年东莞众一销售规模分别为 1.5 亿元-2 亿元。

东莞众一作为拥有废旧塑料经营资质的企业，其 PA46 再生料的供货渠道主要为市场上拥有货源的个体户或者规模较小的废旧塑料收购单位。目前东莞众一 PA46 再生料的主要客户为公司，其主要根据公司的需求量收购 PA46 再生料，2021 年的收购规模在 500 吨左右，可满足公司经营需求。

综上，公司主要向东莞众一采购 PA46 再生料具有合理性。

3. 说明公司对东莞市众一新材料科技有限公司是否存在依赖及原因

公司对东莞市众一新材料科技有限公司存在一定依赖，但依赖度并不高，原因如下：

（1）如问题二（二）之“1”所述，目前 PA46 再生料市场需求较少，低压电器系其主要应用领域之一，国内 PA46 再生料供应整体较为稳定。同时，公司已使用 PA46 再生料多年，对市场上 PA46 再生料的来源渠道熟悉。若东莞众一不向公司销售改性 PA46 再生料，公司也可以直接从市场上收购再生料。

（2）帝斯曼于 2021 年停止向公司供应 PA46 后，随着国外经营环境逐步恢复

正常，2022 年 8 月已发函确认继续与公司的业务合作。只是因欧洲近期天然气价格高昂，其产品价格较高，尚未发生交易。

(3) 随着新一代低压电器设计朝着轻型化、智能化方向的发展，PPS 和 PPA 因尺寸稳定性高，成为了更好的选择。目前新一代主流产品设计中已经逐步弃用 PA46，改用 PPS 和 PPA 替代。PA46 原料对改性高温尼龙产品的制约正逐步缓解。

4. 公司 PA46 再生料的供应渠道是否充足及依据

公司 PA46 再生料的供应渠道充足稳定，具体理由如下：

(1) 公司对 PA46 的需求总体呈减少趋势

随着新一代低压电器设计朝着轻型化、智能化方向的发展，PPS 和 PPA 因尺寸稳定性高，成为了更好的选择。目前新一代主流产品设计中已经逐步弃用 PA46，改用 PPS 和 PPA 替代。PA46 原料对改性高温尼龙产品的制约正逐步缓解。

(2) PA46 再生料为小众市场，整体需求并不大

如问题二（二）之“1”所述，目前 PA46 再生料市场需求较少，低压电器系其主要应用领域之一，国内 PA46 再生料供应整体较为稳定。

(3) 公司已多年使用 PA46 再生料，对市场上 PA46 再生料的来源渠道熟悉

公司已多年使用 PA46 再生料，对市场上 PA46 再生料的来源渠道熟悉，与经营 PA46 再生料的东莞市众一新材料科技有限公司长期保持业务合作。若东莞众一不向公司销售改性 PA46 再生料，公司也可以直接从市场上收购再生料。

此外，如上文所述，帝斯曼于 2021 年停止向公司供应 PA46 后，随着国外经营环境逐步恢复正常，2022 年 8 月已发函确认继续与公司的业务合作。只是因欧洲近期天然气价格高昂，其产品价格较高，尚未发生交易。

(四) 说明入库公司未将 PPA 副牌料及再生料进行区分的原因，PPA 副牌料及再生料在品质、价格方面的区别，公司生产领用时对 PPA 副牌料及再生料的管理控制情况、生产成本计量是否准确，公司采购 PPA 副牌料及再生料的价格公允性及依据

1. 公司未将 PPA 副牌料及再生料进行区分的原因，PPA 副牌料及再生料在品质、价格方面的区别

副牌料，是指塑料行业中对同一生产厂家生产的同一型号不同档次产品的区分，为生产厂家生产合格产品（正牌）时产生的不良品，这些不良品一般在性能或外观上有少许瑕疵，但经加工后能达到使用标准。

再生料，是指通过预处理、熔融造粒、改性等物理或化学的方法对废旧塑料进行加工处理后重新得到的塑料原料，是对塑料的再次利用。

通常再生料品质会低于副牌料（材料过机次数越多，性能下降越大），品质较好的副牌料价格高于再生料，再生料采购后需先进行机器为主，人工为辅的预处理，预处理目标系挑选出不良粒子。

鉴于不存在同一批次中同时包含副牌料及再生料的情形，并且同一类别不同批次的原材料性能存在差异，公司在采购入库管理时按照更细致的单位“批次”进行管理，未按照副牌料和再生料在品名上进行区分。公司对于采购的 PPA 副牌料及再生料在入库前至少需要经过两次评估，对评估合格后的 PPA 副牌料及再生料予以入库，在实际领用前会再次进行实验分析，精准分析其性能，以保障产品性能的稳定。

2. 公司生产领用时对 PPA 副牌料及再生料的管理控制情况、生产成本计量是否准确

生产领用时，由技术员指定实际使用批次，PMC 科申请领料，产品工业化经理确认通过，生成领料单，交由仓库发料。公司生产成本核算系通过鼎捷 T100 系统进行成本归集，直接材料成本经由材料领用模块归集至工单，材料成本按批次进行归集核算，公司生产成本计量准确。

另，公司报告期内 PPA 副牌料及再生料期末库存金额如下：

单位：万元

项目	2022 年 6 月	2021 年	2020 年	2019 年
PPA 副牌料及再生料期末库存金额	130.77	208.47	130.73	234.74
期末原材料金额	7,548.52	8,593.63	4,780.22	3,673.93
占比（%）	1.73	2.43	2.73	6.39

由上表可知，PPA 副牌料及再生料期末库存金额较小，对公司生产成本计量无重大影响。

3. 公司采购 PPA 副牌料及再生料的价格公允性及依据
 报告期各期，公司 PPA 具体采购情况如下：

单位：万元

原材料	类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)	金额	占比(%)

原材料	类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
		金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)	金额	占比 (%)
PPA	新料	928.91	99.12	2,839.40	83.16	864.65	57.59	132.69	11.70
	副牌料、再生料	8.23	0.88	575.10	16.84	636.68	42.41	1,001.04	88.30
	小计	937.14	100.00	3,414.50	100.00	1,501.32	100.00	1,133.73	100.00

PPA 原材料在报告期期初国产化程度较低，产品品质也相对较差。因此，报告期期初，公司 PPA 采购也以副牌料和再生料为主，其中副牌料为跨国化工企业杜邦、苏威等公司的产品。报告期内，随着 PPA 树脂国产化程度以及产品品质的提高，公司对 PPA 新料采购金额及占比提升。2022 年 1-6 月，公司 PPA 副牌料和再生料采购额仅 8.23 万元，供应商为东莞市众一新材料科技有限公司，采购单价为 33.00 元/千克。

2019 年至 2021 年，公司 PPA 新料、副牌料及再生料的供应商如下：

1. 2021 年

单位：万元、元/千克

类别	供应商	采购金额	占比 (%)	采购单价
PPA 新料	青岛三力斯派新材料有限公司	2,018.23	59.11	41.70
	浙江新和成特种材料有限公司	390.73	11.44	56.63
	珠海万通特种工程塑料有限公司	312.59	9.15	47.76
	深圳市沃特新材料股份有限公司	82.64	2.42	49.78
	江门市德众泰工程塑胶科技有限公司	30.97	0.91	30.97
	成都升宏新材料科技有限公司	4.25	0.12	42.48
	小计	2,839.40	83.16	44.89
PPA 副牌料、再生料	东莞市众一新材料科技有限公司	451.63	13.23	32.55
	东莞市亨氏高分子材料科技有限公司	84.89	2.49	35.51
	上海井攀化工科技有限公司	30.86	0.90	39.82
	温州市卓途塑料科技有限公司	7.72	0.23	32.18
	小计	575.10	16.84	33.28
合计		3,414.50	100.00	39.09

2. 2020 年

单位：万元、元/千克

类别		采购金额	占比(%)	采购单价
PPA 新料	青岛三力斯派新材料有限公司	669.82	44.62	32.83
	浙江新和成特种材料有限公司	182.52	12.16	44.57
	珠海万通特种工程塑料有限公司	12.30	0.82	41.00
	小计	864.65	57.59	39.47
PPA 副牌料、再生料	东莞市众一新材料科技有限公司	443.11	29.51	28.92
	东莞市亨氏高分子材料科技有限公司	193.57	12.89	33.63
	小计	636.68	42.41	30.21
合计		1,501.32	100.00	34.84

3. 2019 年

单位：万元、元/千克

类别	供应商	采购金额	占比(%)	采购单价
PPA 新料	浙江新和成特种材料有限公司	91.50	8.07	56.64
	青岛三力斯派新材料有限公司	41.18	3.63	51.45
	小计	132.69	11.70	54.05
PPA 副牌料、再生料	东莞市亨氏高分子材料科技有限公司	208.54	18.39	35.14
	东莞市众一新材料科技有限公司	193.06	17.03	28.55
	自然人陈示爱	146.40	12.91	40.00
	浙江新和成特种材料有限公司	128.62	11.34	30.06
	自然人黄东勋	92.87	8.20	39.19
	东莞市哲明塑料有限公司	68.13	6.02	36.28
	其他零星供应商(含自然人供应商)	163.42	14.41	37.25
	小计	1,001.04	88.30	34.20
合计		1,133.73	100.00	44.13

公司采购的 PPA 副牌料及再生料均为进口原料，定价以国外 PPA 新料价格为基准，根据市场供求关系浮动，综合供应的副牌料及再生料性能、质量等因素决定。品质较高的 PPA 副牌料及再生料市场目前处于供小于求的情况，故主要采取竞价方式获取货源，公司先对样料性能及质量进行分析，计算使用该样料生产对产品成本的影响，判断可承受的价格区间后，与供应商进行价格谈判。

由上表可知，公司报告期内 PPA 副牌料及再生料采购均价低于 PPA 新料价格。东莞市亨氏高分子材料科技有限公司及东莞市众一新材料科技有限公司系 PPA

副牌料及再生料主要供应商，前者采购单价均高于后者主要系受货源影响，东莞市亨氏高分子材料科技有限公司货源主要来自于产品质量较好，定价更高的杜邦及苏威，以采购副牌料为主，东莞市众一新材料科技有限公司货源主要来自于伊斯曼，以采购再生料为主，品质较好的副牌料价格远高于再生料，故东莞市亨氏高分子材料科技有限公司采购均价更高。此外，与公司持续交易的副牌料、再生料供应商的供货单价相比零星供应供应商的供货单价要低主要系公司一般在零星供应商有较好品质的副牌料和再生料时才向其采购，因此采购价格自然相对较高。

综上，同一入库批次，仅包含 PPA 副牌料或再生料，不存在两者均包含的情形。PPA 副牌料及再生料因品质、性能上同一类别不同批次亦存在差异，从生产领用层面考虑，均需经过实验分析后，指定领用批号，故入库时按照“批次”进行管理，未在品名上区分。公司针对生产领用 PPA 副牌料及再生料过程管理严格，按照批次领料，生产成本计量准确，采购价格依据充分，定价公允。

（五）说明青岛三力斯派新材料有限公司 PPA 的生产能力、经营规模、市场地位、公司向其采购价格较其他供应商偏低的具体原因，结合其市场推广策略、期后公司采购价格变动等，说明未来公司向其以偏低价格购买 PPA 新料是否预计可持续

1. 说明青岛三力斯派新材料有限公司 PPA 的生产能力、经营规模、市场地位

青岛三力斯派新材料有限公司（以下简称“三力斯派”）成立于 2017 年。其控股股东青岛三力本诺新材料股份有限公司（以下简称“三力新材”）曾为新三板挂牌企业，于 2020 年 1 月 17 日在青岛证监局进行 IPO 辅导备案登记（2022 年终止辅导）。

三力新材 PPA 的年产能 1.25 万吨（有部分 PPA 产能在三力新材的其他子公司），2021 年 PPA 年销售额为 9,000 万元左右，其 PPA 产能在行业排名前列。同时三力新材仅销售 PPA 树脂，不进行改性。行业内其他主要 PPA 厂家如金发科技、沃特股份则以改性 PPA 材料的销售为主，以 PPA 树脂形式对外销售的量很少。

截至 2022 年 6 月，国内 PPA 主要生产企业情况：

企业名称	产能（万吨/年）	地区	产品
三力斯派	1.25（在建 1 万吨）	青岛	PPA

企业名称	产能（万吨/年）	地区	产品
金发科技	1.2（在建 1.1 万吨）	广东	PPA、PA10T
沃特股份	0.5	重庆	PPA
新和成	0.1	浙江	PPA
江门德泰众	0.1	广东	PPA
河南君恒生物	0.1	河南	PA12T
合计	3.25		

资料来源：国金证券研究报告、公司官网及公告等

2. 说明公司向青岛三力斯派新材料有限公司采购价格较其他供应商偏低的具体原因

报告期各期，针对 PPA 新料，公司向各生产厂家的采购价格情况如下：

年度	公司名称	采购金额占比	采购平均单价 （元/千克）	与平均价格差异对比
2022 年 1-6 月	三力新材下属企业	50.14%	42.34	-7.93%
	浙江新和成特种材料有限公司	16.37%	55.49	20.65%
	珠海万通特种工程塑料有限公司	33.18%	48.38	5.20%
	采购平均价	——	45.99	——
2021 年	三力新材下属企业	71.08%	41.70	-5.12%
	浙江新和成特种材料有限公司	13.76%	56.63	28.84%
	珠海万通特种工程塑料有限公司	11.01%	47.76	8.67%
	深圳市沃特新材料股份有限公司	2.91%	49.78	13.27%
	采购平均价	——	43.95	——
2020 年	三力新材下属企业	77.47%	32.83	-5.84%
	浙江新和成特种材料有限公司	21.11%	44.57	27.82%
	珠海万通特种工程塑料有限公司	1.42%	41.00	17.58%
	采购平均价	——	34.87	——
2019 年	浙江新和成特种材料有限公司	68.96%	45.75	-3.44%
	三力新材下属企业	31.04%	51.45	8.59%
	采购平均价	——	47.38	——

注 1：珠海万通特种工程塑料有限公司为金发科技子公司

注 2：对三力新材下属企业的 PPA 树脂采购，2019 年至 2021 年均来自三力新材的子公司三力斯派，2022 年 1-6 月除三力斯派外，另有少量来自三力新材的子公司“潍坊三力本诺化学工业有限公司”

2019 年公司对青岛三力斯派新材料有限公司的 PPA 采购发生在价格较高的上半年，单价较高。2020 年至 2022 年 1-6 月公司向三力斯派采购的 PPA 树脂较浙江新和成特种材料有限公司、珠海万通特种工程塑料有限公司低的主要原因如下：

(1) PPA 树脂是三力新材的主推产品

公司的 PPA 新料供应商中除三力新材、浙江新和成特种材料有限公司外，珠海万通特种工程塑料有限公司、深圳市沃特新材料股份有限公司均同时从事改性 PPA 的生产，但以 PPA 树脂形式对外销售的量很少。浙江新和成特种材料有限公司虽不从事 PPA 改性生产，但其生产的 PPA 树脂产量很少，其主要的工程塑料产品为 PPS 树脂。三力新材为市场上的 PPA 主要生产厂厂家，在其 2020 年、2021 年 PPA 树脂产能增加后，为推广产品，对外售价相对较低。

(2) 产品规格和性能差异

公司向三力斯派采购的 PPA 与向浙江新和成特种材料有限公司、珠海万通特种工程塑料有限公司采购的产品规格和性能存在一定差异，在汽车、家电等某些对材料性能要求比较高的领域会使用浙江新和成特种材料有限公司、珠海万通特种工程塑料有限公司的产品。

(3) 在 PPA 产能扩大和工艺技术提高后，PPA 树脂售价的下降空间较大。

PA66 树脂由己二胺和己二酸反应聚合而成，PPA 树脂由己二胺和间苯二甲酸（或对苯二甲酸）反应聚合而成，两种树脂“胺”和“酸”的比例大致相同。目前己二酸的价格（9 元/千克左右）大于对苯二甲酸（6 元/千克左右），与间苯二甲酸价格类似，理论上 PPA 树脂的材料成本不会高于 PA66 树脂。但 PPA 树脂市场价格远高于 PA66 树脂（20-25 元/千克），主要原因系 PPA 树脂产能较低以及生产工艺的不成熟导致。随着产能提升以及生产工艺的成熟，PPA 树脂销售价格的降价空间较大。PPA 树脂生产厂商中，三力斯派产能较大，理论上成本也相对较低。根据对三力斯派的访谈，三力斯派对公司的销售价格根据原材料的市场价格变化情况确定，对公司的销售价格公允。

金发科技虽 PPA 树脂产能较大，但其 PPA 树脂用于自身改性为主，以树脂形式对外销售的灵活性较高，树脂售价也较高。

综上，公司向三力斯派采购价格较其他供应商偏低具有合理性。

3. 结合其市场推广策略、期后公司采购价格变动等，说明未来公司向青岛

三力斯派新材料有限公司以偏低价格购买 PPA 新料是否预计可持续

PPA 树脂系三力斯派的主要产品，除现有的 1.25 万吨产能外，三力斯派 PPA 新建 1 万吨产能也在推进中（目前已完成环评备案）。按照三力斯派的市场推广策略、业务布局，以及与部分厂家产品和性能方面的差异，预计近年来公司可以以偏低价格的价格购买三力斯派的 PPA 树脂。从期后 7-9 月采购数据来看，公司向三力斯派采购的 PPA 新料仍低于其他厂家。此外，目前国内 PPA 树脂新增产能较多，预计公司 PPA 树脂采购价格下降空间较大。

（1）三力斯派的市场推广策略和业务布局

如前文所述，与其他 PPA 树脂厂家不同，三力斯派不从事 PPA 改性，仅从事 PPA 树脂的生产，PPA 树脂为其主要产品，目前也正处于扩产阶段。三力斯派市场推广的目的在于提高产品市场份额，依靠规模提升带动产品成本的降低，以此带动销售规模的扩大以及整体利润的提升。

鉴于三力斯派不做 PPA 改性，其树脂对外销售的灵活性会低于金发科技、沃特股份等厂家，预计销售价格会比前述企业偏低。

同时三力斯派目前处于产能扩张阶段，与部分厂家产品和性能方面也存在差异，为获取并维持客户，也存在降低销售价格的动力。

（2）期后公司向三力斯派的采购价格仍低于其他厂家

2021 年、2022 年 1-6 月、2022 年 7-9 月，公司 PPA 新料采购价格变化情况如下：

年度	公司名称	采购金额占比	采购平均单价 (元/千克)	与平均价格差异对比
2022 年 7-9 月	潍坊三力本诺化学工业有限公司	41.99%	31.03	-17.84%
	浙江新和成特种材料有限公司	36.83%	45.95	21.66%
	珠海万通特种工程塑料有限公司	20.72%	43.65	15.57%
	平均价	——	37.77	——
2022 年 1-6 月	青岛三力斯派新材料有限公司	46.24%	42.95	-6.62%
	潍坊三力本诺化学工业有限公司	3.91%	36.28	-21.11%
	三力本诺 小计	50.14%	42.34	-7.93%
	珠海万通特种工程塑料有限公司	33.18%	48.38	5.20%
	浙江新和成特种材料有限公司	16.37%	55.49	20.65%
	成都升宏新材料科技有限公司	0.31%	33.20	-27.82%
	平均价	——	45.99	——

年度	公司名称	采购金额占比	采购平均单价 (元/千克)	与平均价格差异对比
2021 年	青岛三力斯派新材料有限公司	71.08%	41.70	-5.12%
	浙江新和成特种材料有限公司	13.76%	56.63	28.84%
	珠海万通特种工程塑料有限公司	11.01%	47.76	8.67%
	深圳市沃特新材料股份有限公司	2.91%	49.78	13.27%
	平均价	——	43.95	——

(3) 目前市场上 PPA 新增产能较多，PPA 树脂存在降价压力

截至 2022 年 6 月，国内 PPA 主要生产企业情况详见本小题前文所述。国内高温尼龙新增产能情况如下：

企业名称	产能 (万吨/年)	地区	拟投产时间	产品
金发科技	1.1	广东	预计 2022 年底投产	PPA /PA10T
惠生新材	1	山东	2021 年 4 月底建成，7 月 5 日第一次投料试车	PA10T/PA12T
沃特股份	1	重庆	0.5 万吨已于 2021 年 3 季度投产，剩余 0.5 万吨预计 2022 年以后投产	PPA
三力新材	1	山东	已完成环评备案，正在建设中。	PPA
新和成	0.9	浙江	PPA 年产能规划为 1 万吨，中试产能 0.1 万吨	PPA
合计	5			

资料来源：国金证券研究报告、公司官网及公告等

(4) 如本小题问题二（五）“2”之回复，理论上 PPA 树脂的材料成本低于 PA66 树脂，PA66 树脂目前售价在 20-25 元/千克，因此在产能规模扩大和工艺技术提高后，PPA 树脂售价下降空间较大。

综上，三力斯派现有产能较大且正在增产，按照三力斯派的市场推广策略和业务布局，在其产品规格、性能与其他厂家存在差异的背景下，预计近年公司可以以偏低价格的价格购买三力斯派的 PPA 树脂。从期后数据来看，2022 年 1-6 月，公司向三力斯派采购的 PPA 新料仍低于其他厂家。此外，目前国内 PPA 树脂新增产能较多，预计公司 PPA 树脂采购价格下降空间较大。

(六) 说明公司与部分阻燃剂供应商开始合作时间较短的原因及合理性，如存在供应商较多变动的，请分析变动原因；结合山东迈特新材料科技有限公司、大连科利科技发展有限公司的经营规模、生产经营能力等说明公司与其合作的是否具有稳定性、可持续性，公司向其采购阻燃剂价格公允性

1. 公司与部分阻燃剂供应商开始合作时间较短的原因及合理性

(1) 山东迈特新材料科技有限公司

山东迈特新材料科技有限公司成立于 2018 年，系山东兄弟科技股份有限公司阻燃剂产品的代理商，2018 年至 2021 年销售收入分别为 9,933.00 万元、2.87 亿元、4.01 亿元、7.56 亿元，2022 年 1-6 月为 5.14 亿元。山东兄弟科技股份有限公司成立于 2006 年，年产能 1 万吨，是国内最大的溴化聚苯乙烯生产厂家，处于行业领先地位。公司于 2016 年与其建立业务联系，向其采购阻燃剂溴化聚苯乙烯，报告期各期采购额 825.69 万元、1,484.51 万元、3,455.67 万元和 1,147.92 万元。2018 年山东兄弟科技股份有限公司通过其代理商山东迈特新材料科技有限公司向公司销售产品，该事项具有合理性。因客户业务调整，2022 年 4 月起，公司直接与山东兄弟科技股份有限公司交易。

(2) 大连科利科技发展有限公司

大连科利科技发展有限公司（以下简称大连科利）成立于 2014 年 4 月，注册资本为 100 万元，主营业务为碳酸钙和氢氧化镁的加工与销售。公司自 2018 年起向大连科利采购氢氧化镁。报告期各期，公司对其采购额分别为 156.62 万元、303.49 万元、1,130.29 万元和 107.88 万元。2021 年公司散热材料领域的收入大幅增长，导致公司氢氧化镁需求增加，对大连科利的采购金额也因此增加，并在 2021 年成为大连科利的主要客户。2021 年下半年开始，受镁矿涨价影响，公司出于降本需求，开始寻找其他规格、其他厂家的氢氧化镁，逐步减少与大连科利合作，转向丹东金灿新材料科技有限公司和辽宁威科特瑞阻燃材料科技有限公司采购，公司于 2022 年 4 月初与大连科利完成原先签订的订单后，合作终止。

(3) 丹东金灿新材料科技有限公司

丹东金灿新材料科技有限公司（以下简称“丹东金灿”）成立于 2021 年 11 月 11 日，注册资本为 100 万元，由自然人姜伟持股 100%，主营业务为水镁石粉的生产与销售。水镁石又称氢氧镁石，主要成分为氢氧化镁，是含镁量较高的一种矿石，主要分布在辽宁、河南等地。公司 2021 年底之前主要从大连科利采购氢氧化镁，大连科利生产的氢氧化镁含镁量越高、粒径越细、白度越白、挥发份越少、PH 适中，但价格也较高。2021 年公司出于降本需求，在实地走访矿厂后，与宽甸辽吉矿业有限公司接洽（姜伟之兄姜国控制的企业），于 2021 年下半年向其采购少量水镁石粉，验证其产品可用于生产后，2022 年 2 月起通过其关联

公司丹东金灿采购。报告期各期，公司对丹东金灿新材料科技有限公司的采购额分别为 0 万元、0 万元、0 万元、212.58 万元，对宽甸辽吉矿业有限公司的采购额分别 0 万元、0 万元、1.74 万元和 4.99 万元。

(4) 其他供应商

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	成立时间	开始合作时间	2022 年 1-6 月采购额	2021 年采购金额	2020 年采购金额	2019 年采购金额	开始合作时间较短的原因及合理性
1	辽宁威科特瑞阻燃材料科技有限公司	氢氧化镁	2019-04-04	2020 年	58.01	73.68	3.10		工厂位于大连科利附近，系公司为避免供应商过于集中，开拓供应渠道，于 2021 年增加采购量
2	河北六合化工有限公司	三聚氰胺氰尿酸盐	2015-05-20	2020 年	525.22	768.84	2.78		自 2020 年开始合作，因价格及产品均十分契合，双方合作快速深入，2021 年为公司阻燃剂前五大供应商
3	山东旭锐新材料有限公司	溴化聚苯乙烯	2009-07-15	2020 年		505.82	4.45		国外进口材料代理商，因国内溴素产品紧张，而公司需求量增长，为保障供货，故拓展新供应商
4	江苏佰润化学有限公司	十溴二苯乙烷	2016-01-15	2020 年	72.21	204.60	1.62		进口材料代理商，为保证供应稳定，公司拓展新供应商，且国外涨价存在滞后性，公司可利用时间差降低采购成本
5	宁波云易化工有限公司	三氧化二锑	2016-01-28	2021 年	427.90	116.52			公司随着采购量增加，公司为保障供应，开发新的供应商，确保供货稳定，同时提高议价能力
6	上海亨茂化学新材料有限公司	十溴二苯乙烷	2019-10-31	2021 年	249.20	170.44			进口材料代理商，与江苏佰润化学有限公司系同一家供货渠道，公司为保证货源稳定，同时与两家代理商进行交易
7	上海企洲化学科技有限公司	溴化环氧树脂	2013-06-06	2021 年		157.39			公司原先自进口代理商采购材料，后因溴素供应偏紧，公司采购需求增长，为保障供货稳定性，开始拓展国内生产商

注：以上系选取 2019-2021 年度及 2022 年 1-6 月交易额曾达到 50 万元以上的供应商

报告期内，随着散热应用领域销售规模提升，公司对氢氧化镁阻燃剂的需求增加，公司拓展了氢氧化镁供货厂家。同时，随着公司业务规模的增大，公司对溴素产品阻燃剂需求增加，为保证原材料供应稳定，应对环保检查等因素导致溴素阻燃剂等供应偏紧的风险，同时也为提高公司议价能力，公司开发了相关供应商。

综上，公司与山东兄弟科技股份有限公司的业务合作具有稳定性、可持续性，公司或通过山东兄弟代理商向其采购，或直接向其采购；公司与大连科利合作受原材料价格大幅上调影响，公司转向其他规格的供应商，2022 年第二季度起已暂时终止合作；公司与部分氢氧化镁供应商开始合作时间较短，主要系受散热应

用领域产品销售占比快速提升，对氢氧化镁阻燃剂需求的增加；同时 2021 年在环保检查、天气等因素影响下，国内溴素市场整体供应偏紧，公司为保障供应，增加了溴系阻燃剂供应商。前述情况与公司实际经营情况相符，具有合理性。

2. 阻燃剂采购价格公允性

(1) 与山东迈特新材料科技有限公司采购阻燃剂价格公允性

报告期内，公司主要系自山东迈特新材料科技有限公司采购溴化聚苯乙烯，不同供应商采购情况如下表所示：

单位：万元、元/千克

供应商	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
山东迈特新材料科技有限公司	1,147.92	83.49	3,455.67	68.39	1,484.51	40.45	825.69	41.61
山东旭锐新材料有限公司	——	——	505.82	73.84	4.45	43.46	——	——
泰州百力化学股份有限公司	449.12	86.37	44.25	88.50	——	——	——	——
潍坊吉赛化工有限公司	——	——	——	——	13.81	46.02	——	——
上海涵丰实业有限公司	——	——	5.13	51.33	——	——	——	——
山东兄弟科技股份有限公司	859.20	68.19	——	——	——	——	——	——

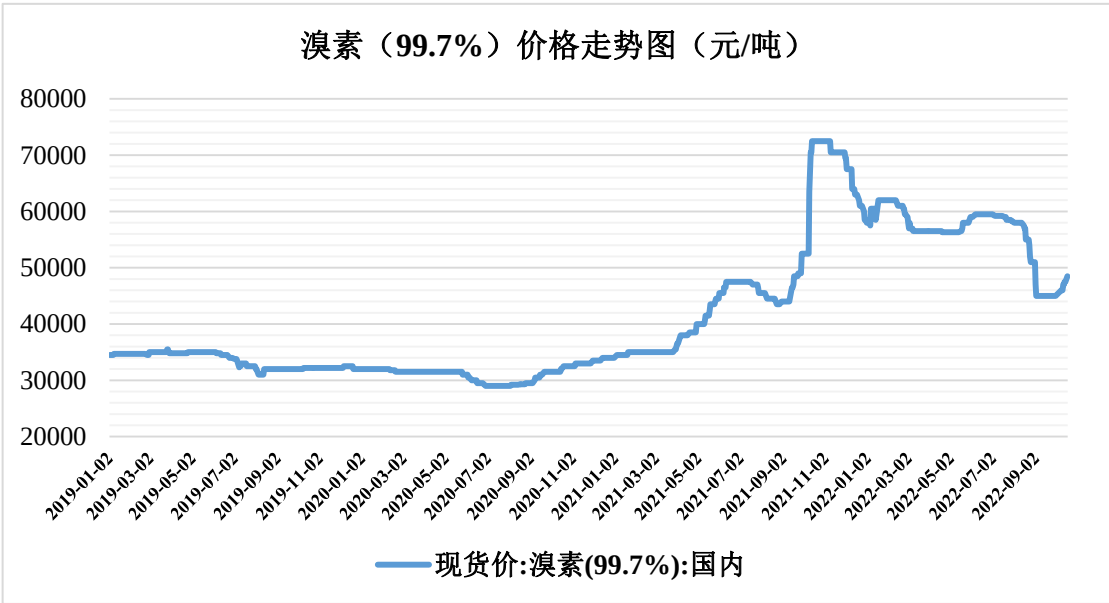
由上表可知，公司报告期内溴化聚苯乙烯主要从山东迈特新材料科技有限公司采购，2020 年因公司需求增加，为保障原材料稳定供应，引入山东旭锐新材料有限公司。该供应商系进口材料代理商，故采购单价略高于山东迈特，二者报告期内采购单价变动趋势一致。山东迈特新材料科技有限公司 2022 年 1-6 月采购单价高于 2021 年度，主要系 2022 年 1-6 月采购产品规格与 2021 年度不同所致。2021 年度采购单价远高于 2020 年度，2020 年度采购单价略低于 2019 年度，主要一方面系 2020 年 7-9 月，溴化聚苯乙烯价格有所下调，公司进行大量备货；另一方面系 2021 年溴素供应偏紧，采购价格开始上涨。

公司同一年度不同供应商采购单价不一，主要系采购时点不同所致，受 2021 年下半年溴素价格大幅增长影响，溴素产品呈同步增长态势，故溴素涨价前后，产品单价差异较大。公司自泰州百力化学股份有限公司采购单价较高，系其采购产品规格单价较高所致；公司与上海涵丰实业有限公司采购时点为 2021 年 4 月，

系原材料涨价前，故采购单价较低。其余供应商因涨价前后均有采购发生，故采购单价被平均化。

山东迈特新材料科技有限公司系山东兄弟科技股份有限公司的阻燃剂代理商。2022 年 1-6 月，公司对山东兄弟科技股份有限公司的采购单价低于山东迈特新材料科技有限公司和泰州百力化学股份有限公司，主要系采购时点差异所致，公司对山东兄弟的采购均在第二季度，对泰州百力化学股份有限公司的采购均在第一季度，对山东迈特新材料科技有限公司的采购主要在第一季度，二季度有少量几笔，溴系阻燃剂的价格自二季度有所回落，导致公司对山东兄弟科技股份有限公司的采购价格较低。根据下图，溴素价格在 2022 年一季度回落，但原材料溴素的价格反映到溴系阻燃剂价格上会存在一定的滞后性，溴系阻燃剂价格从二季度回落。另一方面，泰州百力化学股份有限公司的单价较高也与其阻燃剂规格较为特殊有关。

2021 年，溴化聚苯乙烯整体采购单价增长明显，主要系受溴素价格增长影响，详见下方溴素价格走势图：



数据来源：wind 资讯

综上，公司报告期内自山东迈特新材料科技有限公司采购溴化聚苯乙烯价格公允。

(2) 与大连科利采购阻燃剂价格公允性

大连科利系公司氢氧化镁供应商，报告期内，公司氢氧化镁主要供应商采购情况如下表所示：

单位：万元、元/千克

供应商	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年	
	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价	采购金额	采购单价
大连科利	107.88	2.25	1,130.25	2.53	303.49	2.83	156.62	2.88
辽宁威科特瑞阻燃材料科技有限公司	58.01	2.40	73.68	2.31	3.10	2.13	——	——
丹东天赐实业有限公司	——	——	——	——	3.42	2.85	0.61	3.05
丹东金灿新材料科技有限公司	201.69	1.56	——	——	——	——	——	——
宽甸辽吉矿业有限公司	4.99	1.51	1.74	1.59	——	——	——	——

如上表所示，公司 2019 年至 2021 年氢氧化镁主要供应商为大连科利，2022 年新增供应商丹东金灿。

氢氧化镁产品价格主要取决于含镁量、粒径、白度、挥发份、灼失量、PH 值等因素，一般情况下，含镁量越高、粒径越细、白度越白、挥发份越少、PH 适中，则产品的品质越好，价格也较高。公司采购氢氧化镁用于散热材料领域，该领域在报告期内前几年处于起步阶段，在该阶段公司产品配方考虑因素以产品质量为主，成本在其次。随着业务的推进，公司对配方和材料性能的理解进一步加深，会将成本纳入主要考虑因素之一，力求在满足产品性能的同时，降低配方成本。公司对氢氧化镁供应商的选择也是遵循如上原则。2019 年至 2021 年，公司氢氧化镁供应商以大连科利为主。与其他供应商相比，大连科利在选矿时把控较严，生产出的产品品质较好。2021 年开始，公司基于新的配方，引入大连科利另一规格产品，与原规格相比，该规格粒径较粗、镁含量较低，单价也较低。原规格氢氧化镁产品的不含税单价在 2.80 元/KG 上下波动，而新规格 2021 年采购均价为 1.85 元/KG，拉低采购均价，导致大连科利 2021 年采购单价低于 2020 年。

同时，公司 2021 年也在逐步开发其他的氢氧化镁供应商。在实地走访矿厂后，2021 年下半年公司开发了宽甸辽吉矿业有限公司，（姜伟之兄 2022 年 2 月起通过其关联公司丹东金灿（宽甸辽吉股东兄弟的公司）采购。丹东金灿的水镁石粉与大连科利的产品类似价格较低的原因有二，一是，丹东金灿生产水镁石粉的水镁石矿来源于丹东金灿股东姜伟之父控制的企业“宽甸振鹏矿业有限公司”，大连科利的水镁石矿来源于外购，相比之下丹东金灿具有矿源优势，价格较低；

二是，大连科利的产品含镁量高。

综上，公司报告期内氢氧化镁采购价格公允。

(七) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

针对上述事项，我们履行了以下核查程序：

(1) 查阅公司销售明细表，了解公司改性 PA46、改性 PPA 和改性 PPS 的销售额、占比及毛利率；

(2) 访谈公司销售人员和研发人员，了解报告期内公司改性 PPA 和改性 PPS 对改性 PA46 的替代情况，包括替代背景、替代产品和替代前后毛利率；了解公司在改性 PA46、改性 PPA 和改性 PPS 掌握的技术情况；以及客户对改性 PA46 原材料的依赖程度；

(3) 访谈公司客户正泰电器、德力西，了解公司内件产品在正泰电器、德力西的市场份额。

(4) 访谈公司采购人员，了解公司 PA46 再生料、PPA 再生料和副牌料的应用领域、供应情况，了解价差存在原因及价差变化情况，分析其合理性；

(5) 查阅上市公司或拟上市公司相关公告，核查存在副牌料或再生料采购的企业其采购价格变动情况是否存在于公司类似的情形；

(6) 查阅帝斯曼官网以及相关材料的研究报告，了解 PA46、PPA 的产能、应用领域。

(7) 访谈公司主要的再生料供应商东莞市众一新材料科技有限公司，核查其与公司之间是否存在关联关系及采购公允性；

(8) 访谈公司采购人员，通过公开信息渠道检索（如 1688 等 B2B 平台），了解 PA46 再生料市场供应及供应商情况；

(9) 访谈公司供应商东莞众一以及公司采购人员、查阅东莞众一官网以及废旧塑料回收资质，了解东莞众一 PA46 的供货渠道、经营规模、市场地位等，说明公司主要向东莞众一采购 PA46 再生料的合理性；分析公司对东莞众一的依赖性；以及公司 PA46 再生料供应渠道是否充足稳定。

(10) 访谈公司技术人员、财务人员了解 PPA 副牌料及再生料在品质、价格方面的区别，生产领用时对 PPA 副牌料及再生料的管理控制情况；

(11) 统计公司采购 PPA 新料、副牌料及再生料的金额、供应商，访谈公司采

购人员，了解 PPA 副牌料及再生料定价依据，价格波动原因，分析采购价格公允性；

(12) 对公司 PPA 副牌料及再生料的采购与领用结转执行穿行测试程序；

(13) 访谈三力斯派，查阅三力斯派、三力本诺公开信息披露，了解三力斯派 PPA 的生产能力、经营规模和市场地位，与公司是否存在关联关系；向公司销售价格确定方式；

(14) 访谈公司采购人员，查阅研究报告、PPA 厂家官网数据及相关报道，了解国内 PPA 树脂现有产能以及新增产能情况；了解公司向三力斯派采购价格较其他供应商偏低的原因及合理性；了解 PPA 价格的未来走势，分析公司未来以偏低价格购买 PPA 树脂的可持续性；

(15) 访谈公司采购人员，了解公司与部分阻燃剂供应商开始合作时间较短的原因及合理性，分析变动原因；

(16) 访谈山东迈特新材料科技有限公司，了解其报告期内经营规模、生产经营能力；

(17) 获取公司报告期内采购发票明细表，统计公司向主要阻燃剂供应商采购氢氧化镁及溴化聚苯乙烯的金额及采购均价；

(18) 对比公司向不同供应商采购价格，分析价格差异及其合理性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

1. 报告期内公司改性 PA46 基本用于低压电器内件，各期改性 PA46 销售额分别为 4,524.95 万元、4,696.62 万元、5,081.94 万元和 1,453.80 万元。改性 PA46 的毛利率较高，在 26%左右。改性 PPA、改性 PPS 对改性 PA46 的替代发生在低压电器领域，系因产品设计的更新迭代而发生。目前新一代主流产品设计中已经逐步弃用 PA46，改用 PPS 和 PPA 替代。公司在改性 PPA、改性 PPS 材料上也拥有深厚的技术积淀。因此，公司对于使用改性 PA46 生产的产品存在一定的依赖，但依赖在逐渐降低；

2. 再生料、副牌料的供需情况与新料不一致，价格影响因素也不一致。其他塑料的再生料与新料的价格变化幅度、价差也存在类似情形。公司 PA46 再生料、PPA 再生料和副牌料 2021 年采购价格涨幅小于新料具有合理性；PA46 再生料为小众市场，市场上需求较少，目前低压电器系其主要应用领域之一。在需求

没有大幅增长的背景下，改性 PA46 再生料的价格涨幅也不会高于新料涨幅。因此在新料价格上涨时，再生料与新料的价差增大具有合理性；

3. 公司向东莞众一采购 PA46 再生料具有合理性。公司对东莞市众一新材料科技有限公司存在一定依赖，但依赖度并不高。公司 PA46 再生料的供应渠道充足稳定；

4. 同一入库批次，仅包含 PPA 副牌料或再生料，不存在两者均包含的情形。PPA 副牌料及再生料因品质、性能上同一类别不同批次亦存在差异，从生产领用层面考虑，均需经过实验分析后，指定领用批号，故入库时按照“批次”进行管理，未在品名上区分。公司针对生产领用 PPA 副牌料及再生料过程管理严格，按照批次领料，生产成本计量准确，采购价格依据充分，定价公允；

5. 公司向三力斯派采购价格较其他供应商偏低具有合理性；三力斯派现有产能较大且正在增产，按照三力斯派的市场推广策略和业务布局，在其产品规格、性能与其他厂家存在差异的背景下，预计近年公司可以以偏低价格的价格购买三力斯派的 PPA 树脂。从期后数据来看，2022 年 1-6 月、7-9 月，公司向三力斯派采购的 PPA 新料仍低于其他厂家。此外，目前国内 PPA 树脂新增产能较多，预计公司 PPA 树脂采购价格下降空间较大；

6. 公司与山东迈特新材料科技有限公司合作具有稳定性、可持续性；与大连科利科技发展有限公司合作受原材料价格大幅上调影响，已暂时终止合作；公司与阻燃剂供应商开始合作时间较短，主要系受散热应用领域产品销售占比提升，对阻燃剂需求增加影响，与公司实际经营情况披露相符，具有合理性。报告期内，公司自山东迈特新材料科技有限公司及大连科利科技发展有限公司采购阻燃剂价格公允。

三、关于在建工程及固定资产

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人高性能改性工程塑料及制品一期生产项目（芜湖产业化项目）预算金额为 30,686.20 万元，规划建设 13 条生产线，其中 4 条于 2021 年转固，预计 2023 年年底剩余生产线全部投入使用转为固定资产。

(2) 2021 年，发行人 10,514.04 万元的在建工程结转为固定资产。

请发行人：

(1) 说明高性能改性工程塑料及制品一期生产项目（芜湖产业化项目）目前建设情况，尚未转固生产线情况及是否按照计划建设、预计转固时间；未来及全部生产线转固后新增折旧摊销金额及对发行人未来业绩影响情况。

(2) 说明报告期内在建工程涉及的工程建设、设备采购主要对象、报告期各期发行人采购内容及采购金额，发行人相关工程及设备采购价格定价依据及公允性、付款安排是否合理、付款进度是否与合同约定一致，相关交易对手方与发行人是否存在关联关系或其他利益往来。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 4）

回复：

(一) 说明高性能改性工程塑料及制品一期生产项目（芜湖产业化项目）目前建设情况，尚未转固生产线情况及是否按照计划建设、预计转固时间；未来及全部生产线转固后新增折旧摊销金额及对公司未来业绩影响情况

1. 说明高性能改性工程塑料及制品一期生产项目（芜湖产业化项目）目前建设情况，尚未转固生产线情况及是否按照计划建设、预计转固时间

高性能改性工程塑料及制品一期生产项目预算金额为 30,686.20 万元，预算明细如下：

单位：万元

序号	项目	投资金额 (含税)	折算不含 税金额	预计形成 固定资产 金额	截至 2022 年 6 月末已 形成固定资产金额 [注]
1	工程费用	22,609.97	20,274.95	20,274.95	13,313.27
1.1	建筑工程费	8,194.61	7,517.99	7,517.99	
1.2	设备购置费	14,415.36	12,756.96	12,756.96	
2	工程建设其他费用	1,568.58	1,466.15	601.34	
3	预备费	241.79	217.41	——	
4	铺底流动资金	6,265.86	6,265.86	——	
合 计		30,686.20	28,224.37	20,876.29	

[注]部分设备采购后安装建设时间短，直接计入固定资产增加额中，故固定资产原值金额与在建工程累计转固金额 11,447.74 万元有差异

该项目规划建设 13 条生产线，其中 2021 年 4 条生产线及厂房等基建已转固，

2022 年 1-6 月转固 1 条生产线，截至本反馈回复日，剩余 8 条生产线及配套设施建设情况如下：

单位：万元

生产线、设备名称	预算金额(不含税)	目前建设情况	预计转固时间	是否按计划建设
D02—STS75 机	630.47	主要设备已到齐，安装中	2023 年上半年	是
D03—STS75 机	533.10	主要设备已到齐，安装中	2023 年上半年	是
D04—STS65 机	503.01	安装完毕，正在调试	2022 年年底前	是
D08—STS65 机	503.72	安装完毕，等待调试	2023 年上半年	是
D10—STS75 机	559.12	安装完毕，正在调试	2022 年年底前	是
D11—STS35 机	203.98	安装完毕，等待调试	2023 年上半年	是
D18—STS35 机	226.02	安装完毕，等待调试	2023 年上半年	是
D13—STS50 机	278.05	安装完毕，正在调试	2022 年年底前	是
高架仓库（自动化）	784.67	尚未开工建设	2023 年年底前	是
树脂输送系统	1,194.69	尚未采购设备	2023 年年底前	是
成品混合计量包装系统	1,006.02	尚未采购设备	2023 年年底前	是
除尘除烟系统[注 1]	426.55	尚未采购设备	2023 年年底前	是
合 计	6,849.39			

[注 1]除尘除烟系统规划配备 2 套，目前已配备一套

报告期内，高性能改性工程塑料及制品一期生产项目生产线按照原计划建设，部分配套设施（主要系自动化设备设施）将根据资金情况安排建设进度，预计 2023 年底前完工转固，与计划建设进度一致。

2. 未来及全部生产线转固后新增折旧摊销金额及对公司未来业绩影响情况
根据目前建设进度，全部生产线转固后新增折旧摊销金额及对公司未来业绩影响情况如下：

情形 1：剩余生产线 2022 年年底全部转固

单位：万元

生产线、设备名称	预算金额(不含税)	目前建设情况	假设转固时间	2022 年新增折旧金额	2023 年新增折旧金额	2024 年新增折旧金额	2024 年之后每年新增折旧金额
D02—STS75 机	630.47	主要设备已到齐，安装中	2022 年 12 月		59.89	59.89	59.89
D03—STS75 机	533.10	主要设备已到齐，安装中	2022 年 12 月		50.64	50.64	50.64

D04—STS65 机	503.01	安装完毕，正在调试	2022 年 12 月		47.79	47.79	47.79
D08—STS65 机	503.72	安装完毕，等待调试	2022 年 12 月		47.85	47.85	47.85
D10—STS75 机	559.12	安装完毕，正在调试	2022 年 12 月		53.12	53.12	53.12
D11—STS35 机	203.98	安装完毕，等待调试	2022 年 12 月		19.38	19.38	19.38
D18—STS35 机	226.02	安装完毕，等待调试	2022 年 12 月		21.47	21.47	21.47
D13—STS50 机	278.05	安装完毕，正在调试	2022 年 12 月		26.42	26.42	26.42
高架仓库（自动化）	784.67	尚未开工建设	2023 年 12 月			74.54	74.54
树脂输送系统	1,194.69	尚未采购设备	2023 年 12 月			113.50	113.50
成品混合计量包装系统	1,006.02	尚未采购设备	2023 年 12 月			95.57	95.57
除尘除烟系统	426.55	尚未采购设备	2023 年 12 月			40.52	40.52
合 计				——	326.56	650.69	650.69
影响净利润（冲减）				——	277.58	553.09	553.09

情形 2：剩余生产线主要于 2023 年 6 月转固

单位：万元

生产线、设备名称	预算金额（不含税）	目前建设情况	假设转固时间	2022 年新增折旧金额	2023 年新增折旧金额	2024 年新增折旧金额	2024 年之后每年新增折旧金额
D02—STS75 机	630.47	主要设备已到齐，安装中	2023 年 6 月		29.95	59.89	59.89
D03—STS75 机	533.10	主要设备已到齐，安装中	2023 年 6 月		25.32	50.64	50.64
D04—STS65 机	503.01	安装完毕，正在调试	2022 年 12 月		47.79	47.79	47.79
D08—STS65 机	503.72	安装完毕，等待调试	2023 年 6 月		23.93	47.85	47.85
D10—STS75 机	559.12	安装完毕，正在调试	2022 年 12 月		53.12	53.12	53.12
D11—STS35 机	203.98	安装完毕，等待调试	2023 年 6 月		9.69	19.38	19.38
D18—STS35 机	226.02	安装完毕，等待调试	2023 年 6 月		10.74	21.47	21.47
D13—STS50 机	278.05	安装完毕，正在调试	2022 年 12 月		26.42	26.42	26.42
高架仓库（自动化）	784.67	尚未开工建设	2023 年 12 月			74.54	74.54
树脂输送系统	1,194.69	尚未采购设备	2023 年 12 月			113.50	113.50
成品混合计量包装系统	1,006.02	尚未采购设备	2023 年 12 月			95.57	95.57
除尘除烟系统	426.55	尚未采购设备	2023 年 12 月			40.52	40.52
合 计				——	226.94	650.69	650.69
影响净利润（冲减）				——	192.90	553.09	553.09

综上，全部生产线转固后新增折旧摊销金额及对公司未来业绩影响区间如下：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2024 年之后每年
新增折旧金额	——	226.94—326.56	650.69	650.69
影响净利润金额	——	192.90—277.58	553.09	553.09

(二) 说明报告期内在建工程涉及的工程建设、设备采购主要对象、报告期各期公司采购内容及采购金额，公司相关工程及设备采购价格定价依据及公允性、付款安排是否合理、付款进度是否与合同约定一致，相关交易对手方与公司是否存在关联关系或其他利益往来

报告期内，主要在建工程项目变动如下：

单位：万元（下同）

2022 年 1-6 月：

工程名称	预算数（万元）	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
高性能改性工程塑料及制品一期生产项目	30,686.20	1,043.95	4,306.07	1,392.25		3,957.78
芜湖厂区宿舍楼	5,600.00	673.72	1,301.99			1,975.71
年产 5 万吨高性能改性高分子材料（临平）生产基地建设项目	28,552.66	277.51	3,516.14			3,793.65
嘉仕生产线改装		232.28	298.14	136.18		394.24
小 计	——	2,227.46	9,422.33	1,528.42		10,121.38

2021 年度：

工程名称	预算数(万元)	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
高性能改性工程塑料及制品一期生产项目	30,686.20	3,795.55	7,303.89	10,055.49		1,043.95
芜湖厂区宿舍楼	5,600.00	69.74	603.98			673.72
年产 5 万吨高性能改性高分子材料（临平）生产基地建设项目	28,552.66		277.51			277.51
嘉仕生产线改装		241.71	4,49.11	458.55		232.28
小 计	——	4,107.00	8,634.50	10,514.04		2,227.46

2020 年度：

工程名称	预算数(万元)	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
高性能改性工程塑料及制品一期生产项目	30,686.20	48.19	3,747.36			3,795.55
嘉仕生产线改装		133.94	361.18	253.41		241.71
芜湖厂区宿舍楼	5,600.00		69.74			69.74
小 计	——	182.13	4,178.28	253.41		4,107.00

2019 年度：

工程名称	预算数(万元)	期初数	本期增加	转入固定资产	其他减少	期末数
高性能改性工程塑料及制品一期生产项目	30,686.20		48.19			48.19
嘉仕生产线改装		234.52	133.94	234.52		133.94
小 计	——	234.52	182.13	234.52		182.13

报告期内工程建设、设备采购存在大额余额或者发生额主要系高性能改性工程塑料及制品一期生产项目、芜湖厂区宿舍楼、年产 5 万吨高性能改性高分子材料（临平）生产基地建设项目三个项目，以下按照项目分析。

1. 高性能改性工程塑料及制品一期生产项目

报告期内，高性能改性工程塑料及制品一期生产项目主要工程建设、设备采购供应商选取方式，采购金额等信息如下：

单位：万元

供应商	主要股东	是否与公司存在关联关系	是否与公司存在其他利益往来	采购内容	供应商选取方式	2019 年采购金额	2020 年采购金额	2021 年采购金额	2022 年 1-6 月采购金额
芜湖大宇建设有限公司	黄卫、黄心瑶	否	否	芜湖工厂基建	招标	——	2,462.41	1,618.20	——
芜湖大宇建设有限公司	黄卫、黄心瑶	否	否	芜湖一期工程景观	招标	——	——	328.98	——
芜湖大宇建设有限公司	黄卫、黄心瑶	否	否	产品仓库	招标	——	——	28.44	117.45
安徽盈信消防安全工程有限公司芜湖分公司	郑哲	否	否	厂房消防工程	招标	——	82.98	248.93	——
芜湖明远集团公司芜湖县分公司	安徽皖电能源投资有限公司	否	否	高压配电	招标	——	152.29	457.80	74.00
瑞安市首创机械设备有限公司	肖晓毅、周夏莲	否	否	钢平台建设及配件采购	招标	——	174.00	162.90	179.20
安徽曦东建设工程有限公司	姜绪东、姜继和	否	否	厂房精装修	招标	——	——	262.62	84.04
广东明大智能设备科技有限公司	深圳市晓雷试管国际咨询有限公司	否	否	软水冷切、真空系统	招标	——	288.00	136.78	——

杭州旭德机械设备有限公司	王苗初	否	否	空压机	招标	——	——	119.47	——
昆山恒诚荣机械设备有限公司	王仁芳、王仁雨	否	否	原料混投料机	招标	——	——	362.83	551.84
昆山恒诚荣机械设备有限公司	王仁芳、王仁雨	否	否	9 号线原料混投料机	招标	——	——	39.60	48.01
广州艾尔环保工程有限公司	赵毅、刘丽艳、姜慧	否	否	粉尘、废气处理系统	招标	——	——	318.58	——
杭州巴沙科技有限公司	沈雅仙、陈建国	否	否	数据中心机房建设	招标	——	——	84.07	——
小 计						——	3,159.68	4,169.20	1,054.54
浙江通和建筑设计有限公司	沈炜雍	否	否	芜湖工厂设计	协商选择	45.47	88.49	——	——
安徽伟基基础工程有限公司	郎晶	否	否	桩基及基坑支护工程费	协商选择	——	259.53	——	——
芜湖市欣安建材科技有限公司	叶长清、叶长有、柯玲珍	否	否	铝合金门窗采购与按安装	协商选择	——	——	198.13	——
芜湖中皖暖通工程安装有限公司	刘林	否	否	中央空调安装	协商选择	——	——	117.43	——
科倍隆（南京）机械有限公司	科倍隆有限公司	否	否	挤出机	协商选择	——	——	133.10	1,173.81
东西贸易（上海浦东新区）有限公司	东西贸易株式会社	否	否	失重式喂料称	协商选择	——	——	415.08	539.28
常州托尼帕克称重系统有限公司	顾建国、徐玉山、顾忠良	否	否	包装线	协商选择	——	——	119.47	——
上海冰嘉实业有限公司	王建伟、叶晓敏	否	否	翻转混合机	协商选择	——	——	147.00	38.84
北京航天希尔测试技术有限公司	北京强度环境研究所	否	否	8 吨水冷振动试验平台	协商选择	——	——	84.60	——
北自所（北京）科技发展有限公司	北京机械工业自动化研究所有限公司	否	否	辊筒输送机	协商选择	——	——	55.80	26.50
苏州夏威宜环保科技有限公司	赖江俊、赖梅花、赖圣平	否	否	厂房通风降温系统	协商选择	——	——	——	150.10
上海福萌机电科技有限公司	秦英丽	否	否	磁选机	协商选择	——	——	——	133.47
上海绩优机电股份有限公司	周礼桢	否	否	拉条切粒机	协商选择	——	——	——	161.59
小 计						45.47	348.02	1,270.61	2,223.59
合 计						45.47	3,507.70	5,439.81	3,278.13

报告期内，高性能改性工程塑料及制品一期生产项目主要供应商通过招标、协商选择法选取。

其中，通过招标方式选取的供应商，供应商选取、合同金额、合同付款安排等系公司对多个投标方各项条件进行对比后选取的最优中标方，因此合同的定价依据及合同价格具备公允性，付款安排合理，供应商与公司不存在关联交易或其

他利益安排。报告期内，高性能改性工程塑料及制品一期生产项目通过招标方式选取供应商为主要方式。

对于通过协商选择法选取的供应商，公司通过以往采购经验或者收集市场相关信息后，整理出符合公司要求的供应商，通过对比各项条件进行选择，因此合同定价、付款安排均是经过对比、协商后达成的结果，具备公允性和合理性，供应商也系经过多次对比选取的，与公司不存在关联关系或其他利益安排。

报告期内，合同约定的付款进度及实际付款进度如下：

(1) 工程基建

供应商	采购内容	付款要求	实际付款进度[注]
芜湖大宇建设有限公司	芜湖工厂基建	每月支付工程量的 75%，竣工验收后付至 85%，决算审计后付至 94%，相关资料归档后付至 95%，一年后付 3%，二年后付 2%	按照合同约定支付
浙江通和建筑设计有限公司	芜湖工厂设计	合同签订后 20%，方案审批通过 15%，施工图完工审查后 55%，竣工验收后 10%	按照合同约定支付
芜湖大宇建设有限公司	芜湖一期工程景观	每月支付工程量的 75%，竣工验收后付至 85%，决算审计后付至 94%，相关资料归档后付至 95%，一年后付 3%，二年后付 2%	按照合同约定支付
芜湖大宇建设有限公司	产品仓库	与钢结构签订加工合同支付 20%，土建施工结束支付 15%，钢结构进场支付 30%，验收结束后支付至 95%，5%为一年期质保金	按照合同约定支付
安徽伟基基础工程有限公司	桩基及基坑支护工程费	每月支付经审核的工程量的 70%，施工结束后付至 80%，检测合格后付至 90%，10%质保金合格满 6 个月后付清	按照合同约定支付
安徽盈信消防安全工程有限公司 芜湖分公司	厂房消防工程	每月支付上月工程量 80%，工程全部完工支付总造价 90%，竣工验收后支付至 95%，5%为工程质保金	按照合同约定支付
芜湖明远集团公司芜湖县分公司	高压配电	合同签订付 166.00 万元，项目验收后支付 449.25 万元，剩余作为质量保证金，1 年后付 16.50 万元，2 年后返还剩余部分结清	按照合同约定支付
安徽曦东建设工程有限公司	厂房精装修	预付 5%，每月根据工程量支付 80%，验收合格后支付至 90%，竣工审计后支付至 97.50%，剩余为质保金	按照合同约定支付
芜湖中皖暖通工程安装有限公司	中央空调安装	预付 30%，安装完毕 40%，验收合格 25%，质保金 5%	按照合同约定支付
芜湖市欣安建材科技有限公司	铝合金门窗采购与安装	70%为材料款，30%为安装款	按照合同约定支付

[注]实际付款过程中少部分存在因付款审批流程延误导致付款时间较合同约定有所延迟，但该情况供应商给与相应的理解，报告期内也未因此与供应商产生纠纷，因此认定为按照合同约定支付

报告期内，公司主要工程建设采购合同普遍存在按照工程量支付一定比例款项，完工及竣工结算后再支付部分款项，主要基建工程还约定一定的质保金，该

付款安排符合工程建设行业惯例。

(2) 设备

供应商	采购内容	合同约定的付款进度					实际付款进度
		预付款、发货款	到货款	安装、调试、验收款	质保金	到货累计支付	
瑞安市首创机械设备有限公司	钢平台建设及配件采购	30%	30%	30%	10%	60%	按照合同约定付款
科倍隆（南京）机械有限公司	挤出机	100%				100%	按照合同约定付款
东西贸易（上海浦东新区）有限公司	九保田失重式喂料称	90%		10%		90%	按照合同约定付款
杭州旭德机械设备有限公司	英格索兰空压机	90%		5%		90%	按照合同约定付款
昆山恒诚荣机械设备有限公司	物料输运系统	20%	50%	20%	10%	70%	按照合同约定付款
昆山恒诚荣机械设备有限公司	物料输运系统	40%	40%	20%	10%	80%	按照合同约定付款
常州托尼帕克称重系统有限公司	包装线	60%		30%	10%	60%	按照合同约定付款
广州艾尔环保工程有限公司	粉尘、废气处理系统	30%	30%	30%	10%	60%	按照合同约定付款
上海冰嘉实业有限公司	翻转混合机	70%		25%	5%	70%	按照合同约定付款
北京航天希尔测试技术有限公司	8 吨水冷振动试验平台	30%	60%	10%		90%	按照合同约定付款
北自所（北京）科技发展有限公司	辊筒输送机	30%	30%	30%	10%	60%	按照合同约定付款
杭州巴沙科技有限公司	数据中心机房建设	30%		60%	10%	30%	按照合同约定付款
苏州夏威宜环保科技有限公司	厂房通风降温系统	30%	30%	35%	5%	95%	按照合同约定付款
上海福萌机电科技有限公司	磁选机	95%		5%		95%	按照合同约定付款
上海绩优机电股份有限公司	拉条切粒机	95%		5%		95%	按照合同约定付款

报告期内，公司采购的主要设备合同付款约定普遍存在预付款、发货款、到货款、安装调试验收款、质保金等付款安排，符合设备销售行业惯例，主要设备到货时需累计支付款项比例超过 50%，其中挤出机、失重式喂料秤系进口设备，到货时累计需支付的款项比例较高，符合国际交易惯例。

2. 芜湖厂区宿舍楼

单位：万元

供应商	主要股东	是否与公司存在关联关系	是否与公司存在其他利益往来	采购内容	供应商选取方式	付款要求	实际付款进度	2019 年采购金额	2020 年采购金额	2021 年采购金额	2022 年 1-6 月
芜湖大宇建设有限公司	黄卫、黄心瑶	否	否	宿舍楼基建	招标	每月支付工程量的 75%，竣工验收后付至 85%，决算审计后付至 94%，相关资料归档后付至 95%，一年后付 3%，二年后付 2%	按照合同约定，每月支付工程量的 75%	——	——	521.65	1,042.08
芜湖县中燃城市燃气发展有限公司	中国燃气控股有限公司	否	否	宿舍楼暖居工程	公共设施建设，指定供应商	合同签订后付 40%，施工队进场付 40%，竣工验收付 20%	按照合同约定支付	——	69.74	73.25	——
合 计								——	69.74	594.90	1,042.08

报告期内，芜湖厂区宿舍楼主要供应商系通过招标方式或者采购内容为公共设施建设，市场选择余地小，需向指定的供应商采购。

其中，通过招标方式选取的供应商，合同金额、合同付款安排等系公司对多个投标方各项条件进行对比后选取的最优中标方，因此合同的定价依据及合同价格具备公允性，付款安排合理，供应商与公司不存在关联关系或其他利益安排。

对于公共设施建设的指定供应商，公司对各项合同条款的议价能力弱，选择余地小，但对于提供公共设施建设的供应商，其提供商品或服务的价格等一般需要接受政府相关部门的指导监督，因此合同的定价依据及合同价格具备公允性，付款安排合理，供应商与公司不存在关联关系或其他利益安排。

3. 年产 5 万吨高性能改性高分子材料（临平）生产基地建设

单位：万元

供应商	主要股东	是否与公司存在关联关系	是否与公司存在其他利益往来	采购内容	供应商选取方式	付款要求	实际付款进度	2019 年采购金额	2020 年采购金额	2021 年采购金额	2022 年 1-6 月
浙江华临建设集团有限公司	金中民、吕飞琴	否	否	土地基建	招标	按照形象进度支付工程量的 70%，验收合格后支付至 80%，竣工结算后支付至 95%，工程封顶后支付 5%质保金	按照合同约定支付	——	——	——	1,456.16
浙江恒隆岩土科技有限公司	朱卫前、殷延安、许永	否	否	桩基工程	协商选择	按照形象进度支付工程量的	按照合同约定	——	——	——	1,774.45

	华					70%,验收合格后支付至80%,竣工结算后支付至95%,工程封顶后支付5%质保金	支付				
浙江通和建筑设计有限公司	沈炜雍	否	否	建设工程设计	协商选择	合同签订后付20%,方案审批通过后15%,施工图完工审查后支付55%,竣工验收后支付10%	按照合同约定支付	——	——	103.30	226.74
合 计								——	——	103.30	3,457.35

报告期内，年产5万吨高性能改性高分子材料（临平）生产基地建设2022年该项目已动工建设，土地基建供应商系通过招标方式选取，桩基工程、工程设计等通过协商选择方式选择。

通过招标方式选取的供应商，合同金额、合同付款安排等系公司对多个投标方各项条件进行对比后选取的最优中标方，因此合同的定价依据及合同价格具备公允性，付款安排合理，供应商与公司不存在关联关系或其他利益安排。

对于通过协商选择法选取的供应商，公司通过以往采购经验或者收集市场相关信息后，整理出符合公司要求的供应商，通过对比各项条件进行选择，因此合同定价、付款安排均是经过对比、协商后达成的结果，具备公允性和合理性。

综上所述，公司报告期内在建工程涉及的工程建设、设备采购主要系通过公开招标及协商选择形式确定采购对象，采购对象与公司不存在关联关系及其他利益往来；公司采购工程建设、设备系经过与供应商协商、比价等过程，相关工程及设备采购价格定价公允，付款安排是否合理，付款进度与合同约定一致。

（三）核查程序与核查结论

1. 核查程序

针对上述事项，我们履行了以下核查程序：

（1）取得公司募投项目可研报告，高性能改性工程塑料及制品一期生产项目形成长期资产情况；

（2）取得芜湖本松固定资产清单、在建工程明细及预计未来采购长期资产明细，询问及分析预计未来转固时间；

（3）了解高性能改性工程塑料及制品一期生产项目建设情况、建设规划及未来建设计划，测算转固后新增折旧摊销金额及对公司未来业绩影响情况；

（4）取得主要工程建设、设备采购合同、合同评审表、投标评审记录或者供

应商评审对比记录，检查合同付款约定、合同定价依据，分析付款安排是否合理，合同定价是否公允；

(5) 取得主要工程建设、设备付款明细，与合同付款约定对比，分析是否合同约定付款；

(6) 查询主要工程建设、设备供应商工商信息，结合供应商评审记录或投标评审记录、交易明细，检查是否存在关联关系或其他利益往来。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 高性能改性工程塑料及制品一期生产项目（芜湖产业化项目）目前剩余 8 条生产线尚在建设中，部分自动化设备设施等尚未采购，剩余尚未转固的生产线按计划建设，部分配套的自动化设备将根据资金情况安排建设进度，预计按原计划建设。未来及全部生产线转固后新增折旧摊销金额及对公司未来业绩影响为：

单位：万元

项目	2022 年	2023 年	2024 年	2024 年之后每年
新增折旧金额	——	226.94—326.56	650.69	650.69
影响净利润金额	——	192.90—277.58	553.09	553.09

(2) 报告期内在公司相关工程及设备采购主要系通过招标、协商选择等较为公开方法选取，采购价格定价系依据供应商报价进行评比，定价公允性，付款安排合理、付款进度与合同约定一致，相关交易对手方与公司不存在关联关系或其他利益往来。

四、关于毛利率及持续经营能力

申请文件及问询回复显示：

(1) 因原材料上涨、发行人调价机制具有滞后性，2021 年 7-12 月发行人产品毛利率下降至 11.06%，2022 年 1-6 月毛利率略有回升，为 12.75%。

(2) 报告期内发行人各类产品毛利率随原材料价格波动较大，但应用于低压电器的高温尼龙产品毛利率为 31.14%、31.59%和 31.25%，毛利率水平非常平稳。

(3) 发行人其他改性工程塑料 2021 年收入占比为 12.88%、毛利占比为 21.35%，2021 年其他改性工程塑料毛利率下降幅度相对较小，原因系除 PBT 外

报告期高温尼龙和 PPS/PP0/PET 等原材料的价格涨幅都不大。

请发行人：

(1) 结合各类主要原材料期后市场价格、采购价格变动情况，发行人各类产品毛利率变动情况，相关原材料价格变动的驱动因素及变动趋势等，说明发行人期后业绩情况、2022 年业绩预计及依据；结合前述事项说明发行人是否具有成长性及持续经营能力。

(2) 说明应用于低压电器的高温尼龙产品具体构成、对应客户销售金额，结合该类产品单价、单位成本变动情况，单位成本中料、工、费及原材料采购价格变动情况等，进一步说明该产品毛利率不随原材料价格变动而变动的原因及合理性。

(3) 结合其他改性工程塑料使用的主要原材料 2021 年市场价格及采购价格变动幅度，进一步说明其他改性工程塑料 2021 年毛利率下降幅度相对较小的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。(审核问询函问题 5)

回复：

(一) 结合各类主要原材料期后市场价格、采购价格变动情况，公司各类产品毛利率变动情况，相关原材料价格变动的驱动因素及变动趋势等，说明公司期后业绩情况、2022 年业绩预计及依据；结合前述事项说明公司是否具有成长性及持续经营能力

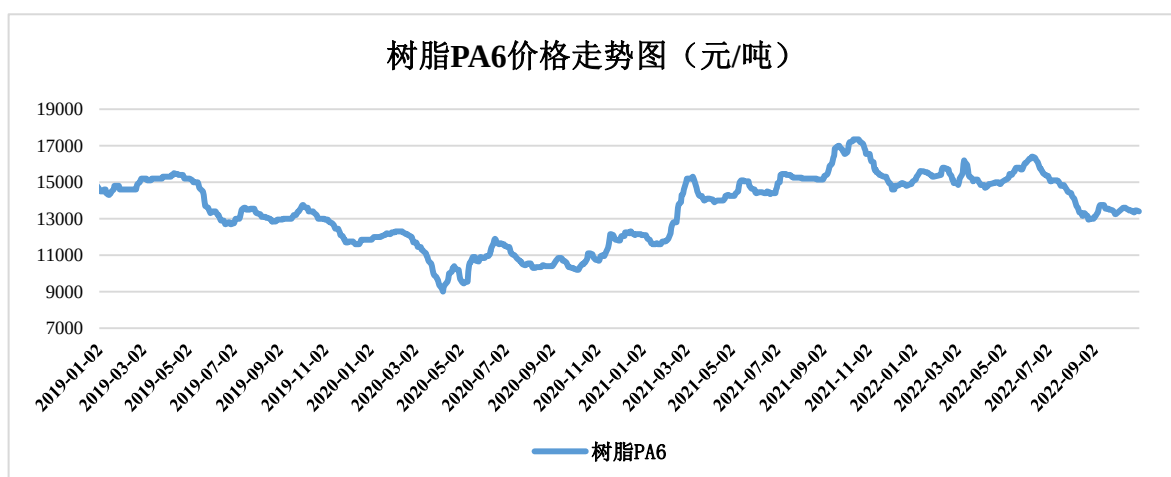
1. 各类主要原材料期后市场价格、采购价格变动情况，以及相关原材料变动的驱动因素及变动趋势

公司主要原材料包括树脂、阻燃剂、填充增强剂等，其中树脂原材料主要为 PA6 树脂、PA66 树脂。以 2021 年为例，PA6 树脂占采购成本的比重为 31.80%、PA66 树脂占比为 16.34%、阻燃类占比为 15.47%（溴系阻燃剂占比较高）、填充增强类占比为 9.52%（玻纤占比较高）。

2022 年，PA6 树脂在经历几个月的小幅横盘波动后从 6 月开始快速下跌，到 9 月才企稳；PA66 树脂和溴系阻燃剂前 3 个季度都是下跌；玻纤二、三季度下跌，从几项主要原材料的价格走势来看，2022 年四季度这些原材料价格大幅反转的可能性也较小，公司面临的成本压力较轻。具体分析如下：

(1) 期后市场价格、相关原材料的变动驱动因素及变动趋势

1) PA6 树脂



受石油价格上涨的影响，PA6 从 2020 年 5 月的约 10 元/千克开始，出现了一波较大的涨幅，于 2021 年 11 月创下了本轮行情的高点 17 元/千克。此后开始回落，2022 年上半年基本在 15-16 元/千克间窄幅波动。2022 年 6 月中旬至 8 月中旬逐步回落至 13 元/千克左右，此后至今在 13 元/千克-14 元/千克波动（不含税价为 11.50-12.39 元/千克）。

预计 2022 年第四季度 PA6 树脂价格很难再次触及上年的价格高点，将继续维持小幅波动的走势，原因如下：

一是综合各类资讯来源的分析，石油价格继续大幅上涨的可能性已降低。2022 年初受全球地缘冲突、国外疫后复工复产等因素的影响，原油价格持续走高，已经从年初的 80 美元/桶起步，于 3 月份达到 130 美元/桶，此后连续 4 个月维持在 100-120 美元/桶的区间波动，8 月以来回落至 80-100 美元/桶，显示油价在到达高价区后上涨势头已明显得到抑制。

二是国内 PA6 生产企业产能充足，压制了 PA6 价格上涨。2022 年上半年国际原油价格大幅上涨并维持在历史高位，而国内 PA6 价格远低于上年度的高位并增长乏力，两者走势的背离已反映出，国内 PA6 价格已经更多受制于行业内供求关系的影响。而化工产线难以停产保价，国内充足的 PA6 产能将有效减缓石油价格上涨对下游产业链的影响。

三是受俄乌冲突、多国高通胀等因素的影响，海外主要市场购买力和消费结构发生明显变化，2022 年 9 月份我国纺织服装的出口同比下降 3.7%，环比下降 9.4%。PA6 树脂的首要用途是生产纺织，占比超过一半。因此，预计 2022 年第四季度国内 PA6 的需求难以出现大幅增长的情形，供需关系对 PA6 的采购方较为

有利。

综合上述因素的影响，预计 2022 年第四季度 PA6 的价格即使有所修复，但难以出现大幅上涨。

2) PA66 树脂



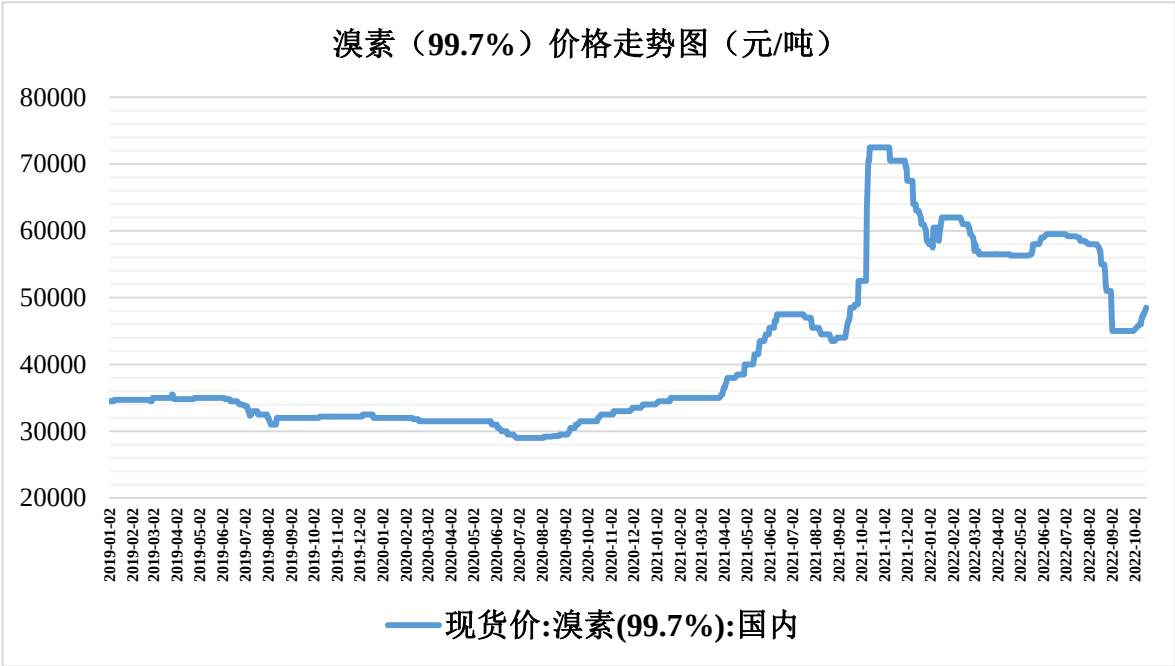
2022 年上半年 PA66 的价格出现了较大幅度的下跌。PA66 的上游己二腈的供应紧张，造成 2020 年 6 月以来 PA66 价格涨幅较大，并于 2021 年 4 月以来达到最高点后全年在 40 元/千克（含税价，下同）左右的高位徘徊。己二腈主要由 4 家国外厂家生产，其中能对外销售的主要是美国英威达，其它 3 家公司主要自用。2021 年英威达受疫情影响、设备检修以及 2021 年初美国南部的暴风雪影响，设备开工不足，导致国际市场己二腈供应紧张，PA66 价格上涨较快。但进入 2022 年后，随着国外产能的恢复以及国内多个己二腈项目已经（或即将）投产，PA66 价格不断下降，目前接近 20 元/千克（不含税价为 17.70 元/千克），此后受 PA66 生产厂家开工负荷率较低、现货供货偏少，叠加欧洲能源价格上涨导致全球己二腈原材料价格上涨的影响，PA66 价格小幅反弹，10 月以来在 25 元/千克左右，近期略有回落。

未来 PA66 的价格很难再现 2021 年的高价。主要原因是国内的供应环境已大为改善，原料己二腈已形成充足的国内供应，并且化工生产线开机后很难停产，国内 PA66 供应紧张的局面将显著改善。

3) 溴系阻燃剂

阻燃剂类别较多，主要为含锑、溴、磷等元素的化学物。溴系阻燃剂价格较

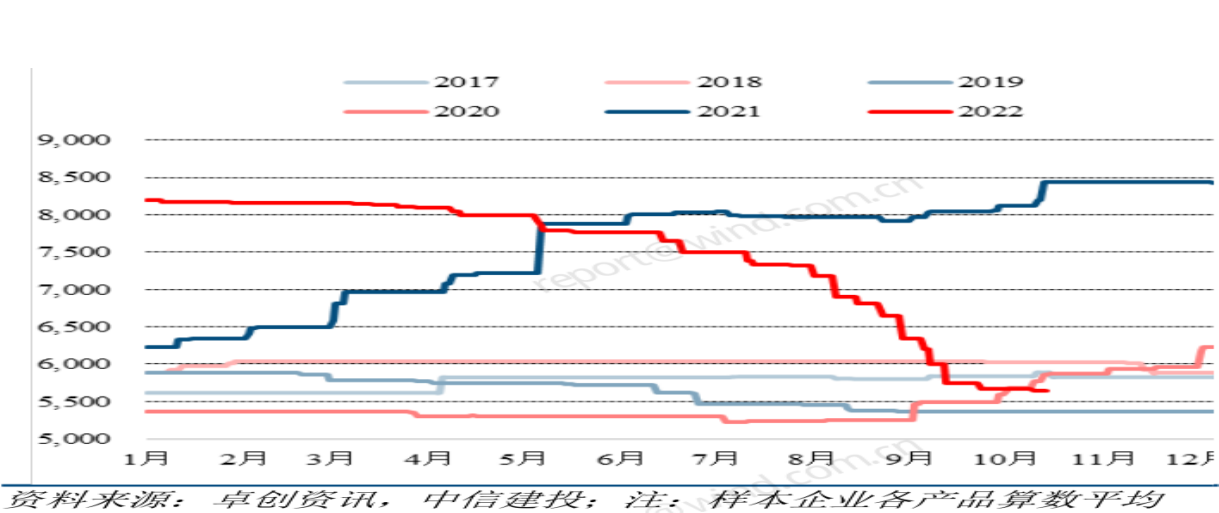
高，报告期价格变化较大，其目前价格情况和未来变化趋势分析如下：



阻燃剂价格主要受环保政策以及原材料市场供需情况的影响。2021 年，主要受降雨、限产以及环保政策趋严检查以及国内主产地山东天气的影响，溴系阻燃剂的原料溴素的产量受到影响，价格大幅上涨导致溴系阻燃剂采购价格大幅上涨，于 2021 年 10 月创下本轮行情的高位。2022 年以来，随着供给的恢复，溴系阻燃剂已小幅回落，但受严格环保政策的影响，上半年价格维持在较高水平。下半年受市场需求乏力影响，溴素在三季度价格降幅较大，10 月以来略有回升，但预计未来几个月出现 2021 年类似上涨行情的可能性较低。

4) 玻纤

无碱玻纤价格走势（元/吨）

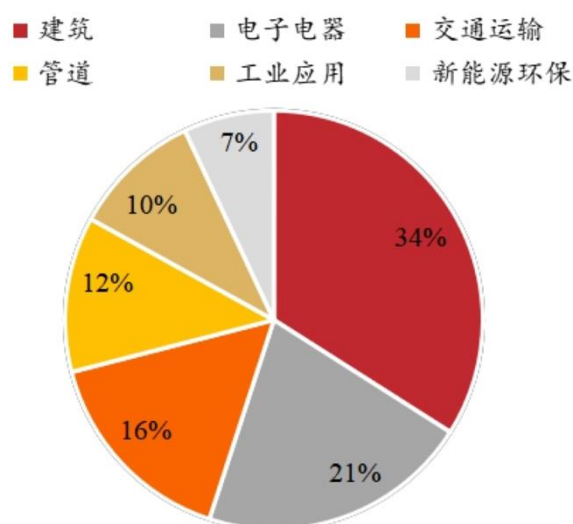


注：数据来源：中信建投研究报告

2012 年至 2021 年，国内玻纤总产量由 288 万吨增加至 624 万吨，年均复合增长率为 8.97%。我国已是世界最大的玻璃纤维生产国。玻纤行业具有重资产的特点，行业头部集中格局稳定，中国巨石、美国 OC、泰山玻纤、重庆国际、日本 NEG、山东玻纤等六家头部企业占全球产能接近 70%，国内前三的中国巨石、泰山玻纤、重庆国际占国内产能的占比达 60%以上。

玻纤具有优异的综合性能，能够替代钢、铝、木材、水泥、PVC 等多种传统材料，在建筑材料、电子电器、交通运输、管道、工业应用和新能源环保等领域广泛运用。

玻纤应用领域



数据来源：中国巨石公司公告，东亚前海证券研究所

2019 年至 2020 年上半年玻纤价格下降的原因一方面系 2018 年行业内玻纤企业的池窑产能快速扩张，供给提高；另一方面系 2020 年新冠肺炎疫情导致整体需求减少。2020 年下半年开始，风电抢装、汽车、电子、建筑等行业需求复苏带来了近两年的高景气的行业态势，玻纤价格上升至历史高位。但稳定的行业格局决定了玻纤价格的波动较为理性，前一波行业持续的高景气带来了较多的新产能投放，下表为 2022 年国内玻纤新增产能情况：

大区	省份	企业名称	产品	22E 投产（吨）
华东	浙江	中国巨石	电子纱	10

大区	省份	企业名称	产品	22E 投产 (吨)
西南	四川	中国巨石	玻纤短切原丝	15
西南	重庆	重庆三磊玻纤	无碱粗纱	10
华北	河北	邢台金牛	无碱玻璃纤维 纱	10
华南	广东	建滔化工	电子纱	6
西南	重庆	重庆国际	无碱粗纱	15
华中	江西	元源新材料	无碱粗纱	8
西南	四川	裕达玻纤	无碱粗纱	3
合计				77

来源：天风证券研究报告

2022 年上半年，受疫情管控加强，下游需求受到制约，同时伴随着新增产能的陆续投放，玻纤价格出现下跌，并且下跌幅度较大。

(2) 公司的采购价格（不含税）及趋势

单位：元/千克

原材料	2022 年		2021 年		
	2022 年 7-9 月	2022 年 1-6 月	2021 年	2021 年 7-12	2021 年 1-6 月
树脂类	15.10	17.94	17.89	18.46	17.25
其中：PA6	12.46	13.87	13.51	14.33	12.65
PA66	18.87	27.37	32.68	31.98	33.40
高温尼龙	36.33	42.88	39.42	39.10	39.98
其他类树脂	16.24	20.54	17.67	17.68	17.67
阻燃类	20.84	19.06	16.94	20.44	12.92
填充增强类	5.48	5.15	4.92	5.08	4.71

注：因采购结构变化，阻燃类和填充增强类综合平均价与各具体品类的价格趋势相反，具体说明见下面正文

根据上表，2022 年 7-9 月主要原材料价格处于下行通道，PA6 树脂、PA66 树脂、高温尼龙价格较 2022 年上半年降幅较大，其中 PA6 树脂价格下降 10.17%、PA66 树脂价格下降 31.06%、高温尼龙价格下降 15.28%。

溴系阻燃剂和玻纤主要品类的价格也普遍降幅较大。上表中阻燃剂价格和填充增强类原材料的综合均价上涨，只是因为采购结构发生了变化。阻燃剂和填充增强剂都有较多种类，绝对价格差别较大。7-9 月份，阻燃剂的绝大多数品种价格较 1-6 月份下跌，但公司采购的价格高的品种增加，价格低的品种氢氧化镁采

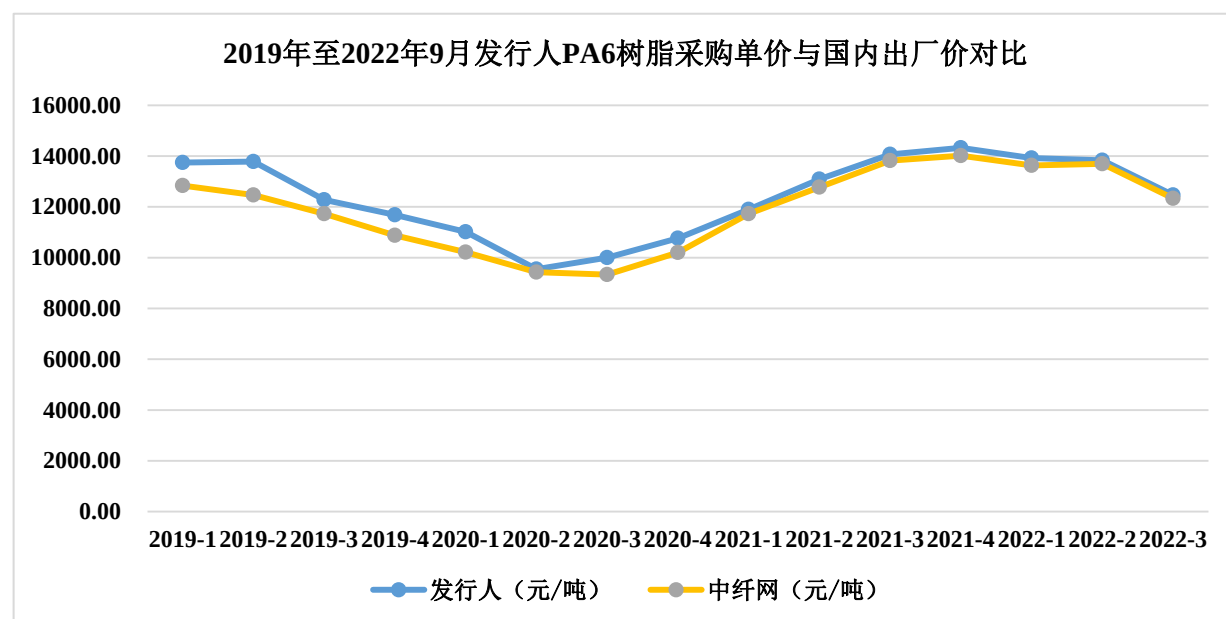
购占比从上半年的 59.15%下降到只有 41.41%，导致加权平均的阻燃剂价格反倒上升。填充增强剂的情形也相同，因价格高的玻纤占比提高，虽然各具体品类的价格下跌，但综合平均价被拉高。具体情况见下表：

单位：元/千克

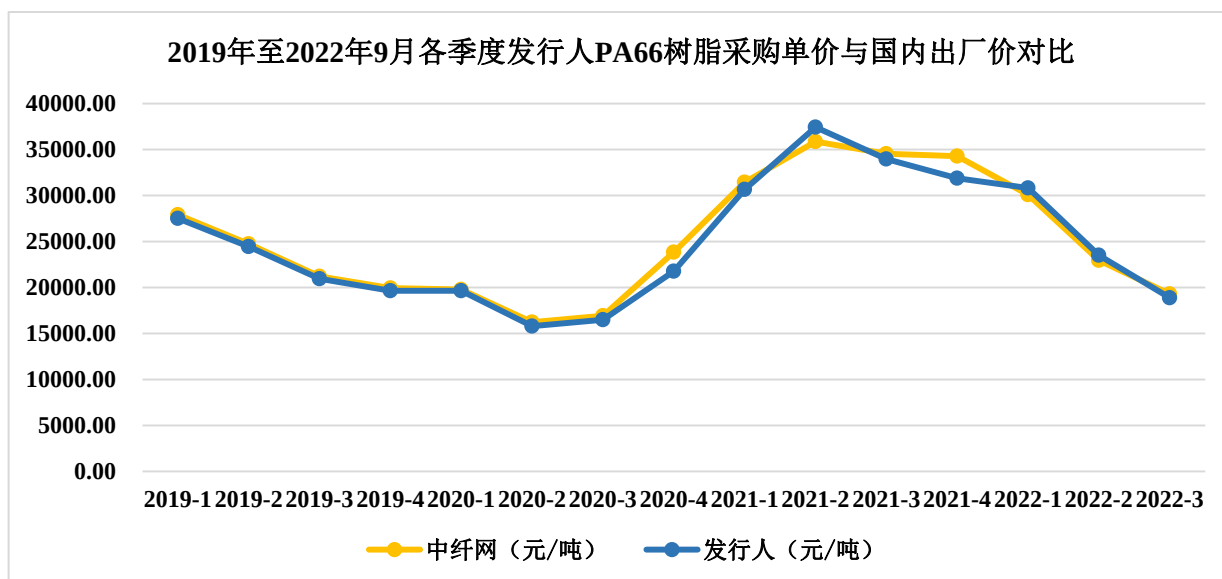
项目	2022 年 7-9 月		2022 年 1-6 月	
	采购单价	采购数量占比	采购单价	采购数量占比
阻燃剂	20.84	100.00%	19.06	100.00%
其中：三聚氰胺氰尿酸盐	9.06	23.82%	11.00	17.78%
三氧化二锑	62.43	5.39%	60.46	3.21%
十溴二苯乙烷	68.10	5.69%	88.11	4.34%
溴化聚苯乙烯	57.91	13.27%	77.66	9.32%
聚溴化苯乙烯	83.60	0.41%	79.99	0.25%
氢氧化镁	1.63	41.41%	1.81	59.15%
其他阻燃类	27.38	10.02%	47.57	5.95%
填充增强剂	5.48	100.00%	5.15	100.00%
其中：玻璃纤维	6.92	66.95%	7.14	59.74%

(3) 主要原材料采购价格与市场价的对比

2019 年至 2022 年 9 月公司 PA6、PA66 树脂采购均价与国内市场价的对比(均已折算为不含税价)：



注：国内出厂价数据来源于中纤网



注：国内出厂价数据来源于中纤网

总体来看，公司 PA6 树脂、PA66 树脂与中线纤网的出厂价基本一致。2021 年四季度公司 PA66 树脂采购价格均价略低于中纤网均价，原因系 2021 年第四季度 PA66 树脂市场价格下行，公司与供应商确定的是以月底结算价作为采购单价（即以月底市场价作为当月结算价），该价格低于使用中纤网第四季度日均售价平均值计算的均价。

2. 2022 年 1-9 月业绩情况

2022 年 1-9 月公司主要财务数据情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-9 月	2022 年 7-9 月	2022 年 1-6 月	2021 年
营业收入	78,276.67	26,902.71	51,373.96	111,786.54
主营业务收入	77,494.15	26,588.05	50,906.10	108,949.65
营业利润	5,282.27	2,477.02	2,805.25	4,720.79
其他收益	1,019.65	160.00	859.65	592.22
归属于母公司股东的净利润	5,016.09	2,232.55	2,783.54	4,432.42
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	3,935.71	2,094.94	1,840.77	3,916.54
毛利率	13.87%	17.83%	11.79%	12.34%

注：2022 年 1-6 月数据已经审计，7-9 月数据已经审阅

(1) 总体情况

2022 年 1-9 月，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 3,935.71 万元，接近同口径上年全年数。公司盈利能力提高，主要原因是 2022

年以来毛利率逐步改善。公司 2022 年第一季度、第二季度、第三季度的主营业务毛利率分别为 9.05%、14.33%和 17.93%。公司营业收入规模较大，毛利率提高对公司利润总额的影响较大。与 2022 年上半年相比，公司 2022 年第三季度毛利率提高 6.04%（6.04%=17.83%-11.79%），对利润总额的贡献为 1,624.92 万元（1,624.92=26,902.71*6.04%，26,902.71 为第三季度营业收入），公司在第三季度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润为 2,094.94 万元。

2022 年 1-9 月，公司扣非前的归母净利润为 5,016.09 万元，已超过上年全年净利润，大幅增长的主要原因除了前文所述的公司毛利率提高外，还有 2022 年 1-9 月收到国家级“小巨人”、临平区“鲲鹏”企业等政府补助金额较大，导致 2022 年 1-9 月公司其他收益达到 1,091.65 万元。

（2）2022 年以来毛利率改善的原因

2022 年以来公司在主要业务领域的毛利率均在逐步提高，主要原因系主要原材料价格的下降以及销售价格调整的滞后性，公司享受了较多的调价前的原材料降价收益。另外，也有部分前期以渗透策略获得的客户，基于公司合作过程中的良好服务和产品质量，新订单定价逐步恢复正常的毛利水平，如连接器领域的终端客户安费诺。毛利率改善情况见下表：

客户领域	2022 年第三季度	2022 年第二季度	2022 年第一季度	2021 年
低压电器领域	21.30%	18.00%	14.41%	19.04%
汽车领域	16.23%	11.97%	5.52%	1.29%
散热材料领域	7.61%	6.55%	1.94%	2.87%
生活家电领域	8.88%	8.14%	3.45%	1.63%
连接器领域	18.25%	10.87%	1.52%	-14.83%
其他领域	20.83%	11.82%	3.01%	-1.58%
主营业务毛利率	17.93%	14.33%	9.05%	12.51%

1) 2022 年原材料的降幅较大

公司 2021 年以来原材料价格（不含税）的变化情况见前文（“2、公司的采购价格（不含税）及趋势”）。

2022 年以来公司主要原材料价格进入下行阶段，尤其是 2022 年第三季度。受原油价格下降以及供需关系影响，2022 年第三季度 PA6 树脂、PA66 树脂、高温尼龙价格较 2022 年上半年降幅较大，其中 PA6 树脂价格下降 10.17%、PA66 价格下降 31.06%、高温尼龙价格下降 15.28%。溴系阻燃剂和玻纤价格也降幅较大。

公司产品成本中直接材料占比高达 90%以上，以 PA6 树脂、PA66 树脂、阻燃剂以及玻纤为主，原材料的降价对成本的影响较大。以 2022 年 7-9 月原材料使用情况为例，分析原材料价格变化对成本的影响：

原材料	2022 年 7-9 月生产领用量（吨） (a)	2022 年 7-9 月采购单价（元/千克） (b)	2022 年 1-6 月采购单价（元/千克） (c)	利润总额影响数 （万元） (a*b-a*c)
PA6 树脂	4,911.76	12.46	13.87	-692.59
PA66 树脂	1,637.97	18.87	27.37	-1,392.27
溴化聚苯乙烯	54.48	57.91	77.66	-107.60
玻纤	2,727.49	6.92	7.14	-60.00

上表系按照生产领料口径统计的影响数。受生产周期和存货库存影响，原材料降价反应到公司利润会存在一定的滞后性。但从上表可以直观的看出，原材料价格变化对公司利润的影响较大。

2) 由于调价机制存在一定的滞后性，价格的调整晚于原材料的降价，2022 年前 3 季度产品价格的平均调整幅度小于原材料降幅

2022 年以来，在原材料降价的背景下，公司产品销售价格也有所下降，各季度主要领域产品销售单价的变化情况见下表。公司 2022 年以来在主要领域主要客户的调价情况见首轮审核问询函回复“问题 6（3）”之回复。

单位：元/千克

应用领域	2022 年		
	第三季度 (审阅数)	第二季度	第一季度
低压电器领域	21.24	21.87	20.85
汽车领域	19.30	20.30	21.71
散热材料领域	10.20	10.22	10.25
生活家电领域	17.24	21.02	20.19
连接器领域	38.29	39.46	39.23
其他	22.75	30.35	24.92
合计	19.21	19.45	19.50

(3) 收入变化情况

2022 年 1-9 月，公司低压电器领域受新冠疫情影响下游开工以及房地产行业景气度下滑的影响，销售额下滑出现了一定下滑，但公司近几年拓展的汽车领域、连接器和家电等领域实现了较好的增长，整体销售规模同比仍实现了 5.9%

的增长。

在国外成熟市场改性工程塑料的第一大运用领域为汽车。我国改性工程塑料行业因起步晚，目前最大的运用领域为电气。随着技术的进步，国内改性塑料企业向汽车领域不断渗透。公司抓住近几年我国汽车行业大发展的机遇，加大汽车领域的拓展力度，在去年销售规模首次突亿元的基础上，2022 年在该领域不仅效益大幅改善，规模上也继续实现了高速增长，服务的终端客户包括中国一汽、一汽大众、上汽、吉利汽车、比亚迪和长城汽车等主流车企。公司在未来改性工程塑料最大的运用领域持续实现了快速增长。公司在连接器领域的增长主要来源于对终端客户安费诺销售的大幅增加。安费诺在全球连接器领域排名第二，公司产品经过前两年小批量试用后产品质量得到了认可，2022 年销售规模开始放量。

2022 年 1-9 月公司主营业务收入在各领域增长情况见下表：

单位：万元

应用领域	2022 年 1-9 月	2021 年 1-9 月	2022 年 1-9 月 同比变动
低压电器领域	41,784.56	48,668.57	-14.14%
汽车领域	12,787.26	7,531.98	69.77%
散热材料领域	9,180.99	9,123.80	0.63%
生活家电领域	4,947.79	3,316.99	49.17%
连接器领域	6,347.94	2,099.83	202.31%
其他	2,445.60	2,435.58	0.41%
合计	77,494.15	73,176.75	5.90%

3. 2022 年业绩预计及依据

公司以经审阅的 2022 年 1-9 月经营业务为基础，结合目前经营和市场拓展情况编制了 2022 年度盈利预测报告。根据公司编制的盈利预测报告，公司 2022 年业绩情况预计如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2022 年度预测数		2022 年度相比 2021 年度变动比例
		1-9 月实现数 (已审阅)	全年预测数	
营业收入	111,786.54	78,276.67	105,907.63	-5.26%
主营业务收入	108,949.65	77,494.15	105,125.11	-3.51%
营业成本	97,989.08	67,420.59	90,470.16	-7.67%

项目	2021 年度	2022 年度预测数		2022 年度相比 2021 年度变动比例
归属于母公司股东的净利润	4,432.42	5,016.09	6,809.95	53.64%
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	3,916.54	3,935.71	5,653.61	44.35%
毛利率	12.34%	13.87%	14.58%	2.24%

注：盈利预测报告并未直接预测扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润，上表计算该指标系在 2022 年 1-9 月非经常性损益的基数上考虑可预测的其他收益、投资收益以及营业外支出等计算得出

(1) 总体概况及业绩变化原因

公司预计 2022 年实现营业收入 105,907.63 万元，同比下降 5.26%；预计 2022 年度归属于母公司股东的净利润为 6,809.95 万元，同比增长 53.64%；预计 2022 年度扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 5,653.61 万元，同比增长 44.35%。

2022 年，公司在汽车领域、连接器领域、家电领域的收入预计增长；低压电器领域受新冠疫情影响下游开工以及房地产行业景气度下滑的影响，销售额预计下滑。整体来看，预计全年营业收入小幅下滑。

单位：万元

应用领域	2022 年 1-9 月	2022 年（预测）	2021 年	2022 年（预测） 同比变动
低压电器领域	41,784.56	56,196.17	72,287.76	-22.26%
汽车领域	12,787.26	17,994.97	10,372.56	73.49%
散热材料领域	9,180.99	12,458.08	12,807.90	-2.73%
生活家电领域	4,947.79	6,660.71	5,739.93	16.04%
连接器领域	6,347.94	8,842.88	4,568.18	93.58%
其他	2,445.60	2,972.31	3,173.31	-6.33%
主营业务收入小计	77,494.15	105,125.11	108,949.65	-3.51%
其他业务收入	782.52	782.52	2,836.88	-72.42%
营业收入合计	78,276.67	105,907.63	111,786.54	-5.26%

在营业收入略有下滑的背景下，公司 2022 年扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润增长的主要原因在于毛利率的提高，从 2021 年的 12.34%提高至 14.58%。公司毛利率提高的主要原因如下：（1）2022 年主要原材料价格呈下降趋势，与 2021 年持续大幅上涨的情形相反。由于销售价格调整存在滞后性，因此，原材料价格下行时，公司毛利率提高。（2）部分前期以渗透定价策略获

得的客户基于公司合作过程中表现的良好服务和产品质量，新订单逐步恢复正常毛利水平，如终端客户安费诺。公司收入规模较大，毛利率的提高对公司利润总额的贡献较大。

毛利率增长对净利润的贡献见下表：

单位：万元

财务指标	2022年度 (预测数)	2021年度	变化	对利润总额的贡献
营业收入	105,907.63	111,786.54	-5,878.91	-857.15 (= -5,878.91*14.58%)
毛利率	14.58%	12.34%	2.24%	2,372.33 (= 105,907.63*2.24%)
扣除非经常性损益后归属于母公司股东净利润	5,653.61	3,916.54	1,737.07	——

(2) 公司盈利预测的编制基础

公司在 2021 年度、经审阅的 2022 年 7-9 月财务报表的基础上，根据 2022 年 10-12 月公司的生产经营计划，本着谨慎性原则，以公司对预测期间经营环境及经营计划等的最佳估计假设为前提，编制了公司 2022 年度盈利预测表。

(3) 盈利预测基本假设

1) 国家及地方现行的法律法规、监管、财政、经济状况或国家宏观调控政策无重大变化；

2) 国家现行的利率、汇率及通货膨胀水平等无重大变化；

3) 对公司生产经营有影响的法律法规、行业规定和行业质量标准等无重大变化；

4) 公司组织结构、股权结构及治理结构无重大变化；

5) 公司经营所遵循的税收政策和有关税收优惠政策无重大变化；

6) 公司制定的各项经营计划、资金计划及投资计划等能够顺利执行；

7) 公司经营所需的能源和主要原材料供应及价格不会发生重大波动；

8) 公司经营活动、预计产品结构及产品市场需求状况、价格在正常范围内变动；

9) 无其他人力不可抗拒及不可预见因素对本公司造成的重大不利影响。

10) 其他具体假设详见本盈利预测说明之盈利预测表项目说明所述。

(4) 主要预测数据的说明及依据

本次盈利预测报告的各项是通过对公司的财务状况、所处的市场环境的分析及经营计划的可行性分析，根据客户需求计划和历史各期销售数据等相关资料计算确定，预测过程中遵循了现行的主要会计政策。

1) 营业收入

① 预测概况及依据

2022年1-9月营业收入为78,276.67万元,2022年全年预测数为105,907.63万元,全年下降5.26%。2022年公司在汽车领域、连接器领域销售规模大幅增长,但低压电器领域受新冠疫情影响下游行业开工以及房地产景气度下滑的影响,销售额下滑,由此导致全年营业收入略有下滑。公司在预测2022年10-12月收入时仅预测主营业务收入,未预测其他业务收入。

公司销售预测过程由销售人员牵头,财务人员、采购人员共同参与。公司以“项目制”对一款产品的研发和后续的销售进行管理,一个项目代表公司的一款产品。本次销售预测系以公司与各客户合作的“项目”为单位,根据各项目预计的销售数量、销售单价进行测算。

在预测第四季度销售量时,公司根据各项目对应材料的上年同期销售数据,客户对对应终端产品的销售预计情况,以及该材料今年1-9月的发货情况,按较为谨慎的情形预估第四季度的销售量。

在预测销售价格时,公司根据产品最新报价以及原材料价格走势、调价习惯,预估第四季度调价情况,进而预测产品销售价格。

② 预测数与历史数据对比

A、与往年第四季度对比

根据公司惯例,四季度为传统销售旺季,占全年收入比重较高。公司预计的第四季度主营业务收入占全年的比重为26.28%,收入预测较为谨慎。

2019年至2022年,公司主营业务收入季节性分布情况如下:

单位:万元

季度	2022年度		2021年度		2020年度		2019年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
第一季度	24,861.45	23.65%	18,479.86	16.96%	8,340.98	12.72%	10,974.81	20.04%
第二季度	26,044.65	24.77%	24,554.85	22.54%	17,772.80	27.10%	14,504.04	26.49%
第三季度	26,588.05	25.29%	26,767.47	24.57%	18,796.83	28.66%	13,807.86	25.22%

第四季度	27,630.96 (预测)	26.28%	39,147.48	35.93%	20,677.82	31.53%	15,469.37	28.25%
合计	105,125.11	100.00%	108,949.65	100.00%	65,588.43	100.00%	54,756.08	100.00%

B、与本年前三季度对比

以下为2022年10-12月营业收入预测数较2022年前三季度各季度平均数的增长率，汽车领域预测数增长22.18%、连接器领域增长17.91%。低压电器领域、散热材料领域、生活家电领域的第四季度预测数与2022年前三季度平均数持平。汽车领域、连接器领域第四季度预测数与前三季度平均数增长较快于公司报告期内加大对汽车领域、连接器领域的业务拓展有关。

单位：万元

应用领域	2022年1-9月 销售额 (a)	2022年前三季度 各季度平均数 (b=a/3)	2022年10-12月 (预测数据) (c)	第四季度预测数较 前三季度平均数增长率
				d= (c-b) /b
低压电器领域	41,784.56	13,928.19	14,411.61	3.47%
汽车领域	12,787.26	4,262.42	5,207.70	22.18%
散热材料领域	9,180.99	3,060.33	3,277.08	7.08%
生活家电领域	4,947.79	1,649.26	1,712.91	3.86%
连接器领域	6,347.94	2,115.98	2,494.94	17.91%
其他	2,445.60	815.20	526.70	-35.39%
合计	77,494.15	25,831.38	27,630.96	6.97%

2) 营业成本

公司预计2022年营业成本为90,470.16万元，同比减少7,518.92万元，下降7.67%。公司营业成本系根据单位产品生产成本和预测销售量进行的预测。预测单位成本时考虑了产品的库存，并依据产品配方结合预测期间直接材料、直接人工及制造费用的变化趋势进行预测分析，其中：① 直接材料主要依据产品配方并结合2022年以来原材料的采购价格、市场价格以及未来价格走势进行预测；② 直接人工和制造费用中生产管理人员的薪酬主要依据人员数量以及工资计划进行预测；③ 制造费用的折旧摊销费根据公司现有资产情况和2022年10-12月预计增减的固定资产价值以及采用的折旧摊销政策进行预测；④ 其他制造费用依据历史资料及变动趋势进行预测；⑤ 运输费系根据预测销售量、平均运输费价格进行预测。

在预测2022年第四季度营业成本时，10月份生产领用主要原材料价格已基

本确定，其中 PA6 树脂价格为 12.39 元/千克（含税价 14 元/千克）、PA66 树脂价格为 20.55 元/千克（含税价为 23.22 元/千克）。基于谨慎性原则，本次预测时假设 11 月份、12 月份的 PA6 树脂、PA66 树脂较 10 月份提高，预测时使用的数据如下：

单位：元/千克

类别	9 月（实际发生数）	10 月（已基本确定）	11 月（预测数）	12 月（预测数）
PA6 树脂	11.96 （含税价 13.51）	12.39 （含税价 14）	13.27 （含税价 15）	14.16 （含税价 16）
PA66 树脂	19.82 （含税价 22.40）	20.54 （含税价 23.22）	22.57 （含税价 25.50）	23.01 （含税 26.00）

近期市场上 PA6 树脂的含税价格为 14 元/千克，PA66 树脂的含税价格为 24.5 元/千克左右，以下为公司预计扣非后归属于母公司股东的净利润对 PA6 树脂、PA66 树脂的敏感性分析，若 11 月、12 月采购价格与目前市场价格一致，则公司 2022 年扣非后归属于母公司股东的净利润预测数将提高 440.55 万元，达 6,094.16 万元；若 11 月、12 月采购价格较目前价格提高 1 元/千克，则 2022 年扣非后归母净利润将提高 133.24 万元，达到 5,786.85 万元；若 11 月、12 月采购价格较目前价格提高 2 元/千克，则 2022 年扣非后归母净利润将下降 174.06 元/千克，为 5,479.55 万元。

情形	预测的 11 月、12 月树脂价格 （含税、元/千克）			影响数 （万元）	2022 年扣非后归属于 母公司股东的净利润 （万元）
	月份	PA6 树脂	PA66 树脂		
情形 1：盈利预测报告使用数据	11 月	15	25.50	-	5,653.61
	12 月	16	26.00		
情形 2：11、12 月价格与目前市场价一致	11 月	14	24.50	440.55	6,094.16
	12 月	14	24.50		
情形 3：11 月、12 月价格较目前各提高 1 元/千克	11 月	15	25.50	133.24	5,786.85
	12 月	15	25.50		
情形 4：11 月、12 月价格较目前各提高 2 元/千克	11 月	16	26.50	-174.06	5,479.55
	12 月	16	26.50		

根据预测，2022 年第四季度的主营业务毛利率为 16.58%，较 2022 年第三季度的毛利率 17.93% 下滑 1.35%。2022 年全年主营业务毛利率预计为 14.58%，较 2021 年提高 2.07%。

3) 税金及附加

公司税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加、印花税、房产税和土地使用税等。其中城市维护建设税、教育费附加、印花税，依据公司的税收政策和税率，并结合 2022 年 1-9 月已发生数的平均水平进行预测；房产税和土地使用税系根据现有房屋、土地情况并结合适用税率进行预测。预计 2022 年税金及附加金额为 291.47 万元。2021 年该项金额为 304.82 万元。

4) 销售费用

公司销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、差旅费和办公费等构成，2021 年度和 2022 年 1-9 月，销售费用率分别为 1.68%和 1.61%。预测期销售费用结合员工薪酬、业务招待和市场拓展并参考上一年度费用率水平进行预测。经测算，2022 年度销售费用为 1,778.46 万元，销售费用率为 1.68%，与 2021 年基本一致。

5) 管理费用

公司管理费用主要由职工薪酬、业务招待费、差旅费和办公费等构成，2021 年度和 2022 年 1-9 月，管理费用率分别为 2.14%和 2.11%。预测期管理费用根据员工薪酬体系、之前年度费用率水平和预测期变动趋势进行预测。经测算，2022 年度管理费用为 2,249.65 万元，管理费用率为 2.12%，与 2021 年基本持平。

6) 研发费用

公司研发费用主要由职工薪酬、材料及动力投入、开发鉴定费、折旧与摊销费等构成，2021 年度和 2022 年 1-9 月研发费用率分别为 3.48%和 3.70%，预测期研发费用依据公司预测期间的研发项目和计划及年度完成情况进行预测。经测算，2022 年度研发费用为 3,989.13 万元，研发费用率为 3.77%，略高于 2021 年。

7) 财务费用

公司财务费用系根据公司实际经营情况及预测期间的经营变动趋势、外部融资情况进行预测。公司预计 2022 年度财务费用为 872.58 万元，相对 2021 年度的 424.34 万元，增加 448.24 万元，财务费用有较大幅度增长主要系 2022 年公司银行借款增加导致利息支出有较大幅度的增长。

8) 其他收益

公司预计 2022 年其他收益金额为 1,122.22 万元，同比大幅增长，主要系公司收到的政府补系公司对已有的补助项目的摊销情况进行预测计算。

9) 信用减值损失

公司信用减值损失系根据以往年度销售回款情况、主要客户信用政策，结合

本期预计销售收入及回款情况进行预测。

公司预计 2022 年信用减值损失金额为-64.63 万元，相对 2021 年度实际发生额-443.46 万元，减少 378.83 万元。公司坏账损失降幅较大系 2022 年度公司销售规模同比 2021 年变化不大，主要客户信用政策基本稳定，期末应收账款余额无较大变化。2021 年公司因实现的营业收入同比大幅增长，期末应收账款大幅增加，导致当期计提的信用减值损失金额较高。

10) 资产减值损失

公司资产减值损失为存货跌价损失，系根据 2021 年度存货跌价计提比例以及当期存货预计规模、库龄情况等预测计算。预计 2022 年存货跌价损失金额为-38.91 万元。2021 年公司存货跌价损失金额为-284.01 万元，2022 年较 2021 年减少，原因一方面系 2022 年存货余额减少，2021 年备货量较大；另一方面系 2022 年产品整体毛利率提高，存货的可变现净值也相应提高，计提的存货跌价损失金额减少。

11) 所得税费用

公司所得税费用系根据预测期应纳税所得额、暂时性差异及适应税率进行测算。公司预计 2022 年所得税费用为 668.52 万元，较 2021 年度实际发生额 259.76 万元，增加 408.76 万元，增长 157.36%。

(5) 结合下游房地产景气度，说明公司低压电器领域收入预计的合理性，是否存在高估风险及依据

低压电器的销售，除主要房地产影响外，还与电网、工业项目、基础设施等领域的建设相关。公司在预测 10-12 月低压电器领域收入时，已考虑房地产景气度下降的影响，具体分析如下：

1) 公司 2022 年预测数据已考虑房地产景气度下滑因素

受新冠疫情影响下游行业开工以及房地产景气度下滑的影响，公司预计低压电器领域 2022 年第四季度销售额为 14,411.61 万元，全年实现收入 56,196.17 万元，同比下滑 22.26%。2022 年 1-9 月，公司低压电器领域收入已实现 41,784.56 万元，季度平均销售额为 13,928.19 万元，第四季度预计销售额较前三季度平均额增长 3.47%。往年四季度销售额明显高于前三季度平均，2019 年至 2021 年第四季度销售额较前三季度平均销售额分别增长 10.86%、18.54%和 45.59%。公司 2022 年第四季度预测数据已考虑房地产景气度下滑因素。

公司 2021 年、2022 年各季度低压电器领域销售情况如下：

单位：万元

项目	时间	第一季度	第二季度	第三季度（已审阅）	第四季度（预测数）	合计
销售量 （吨）	2021 年	6,257.61	8,580.77	8,790.65	11,619.40	35,248.43
	2022 年	6,110.85	6,789.90	6,681.62	7,229.64	26,812.01
单价 （元/千克）	2021 年	19.04	19.82	19.77	22.65	20.51
	2022 年	20.85	21.87	21.24	19.93	20.96
销售额 （万元）	2021 年	11,913.60	19,373.87	17,381.10	23,619.19	72,287.76
	2022 年	12,743.71	14,849.35	14,191.51	14,411.61	56,196.17

2) 公司销售预测过程谨慎、合理

公司销售预测过程由销售人员牵头，财务人员、采购人员共同参与。公司以“项目制”对一款产品的研发和后续的销售进行管理，一个项目代表公司的一款产品。本次销售预测系以公司与各客户合作的“项目”为单位，根据各项目预计的销售数量、销售单价进行测算。

在预测第四季度销售量时，公司根据各项目对应材料的上年同期销售数据，客户对对应终端产品的销售预计情况，以及该材料今年 1-9 月的发货情况，按较为谨慎的情形预估第四季度的销售量。

在预测销售价格时，公司根据产品最新报价以及原材料价格走势、调价习惯，预估第四季度调价情况，进而预测产品销售价格。

3) 低压电器是国民经济的基础产品，除主要与房地产相关外，还与电网、工业项目、基础设施众多领域的需求相关。

根据被多份券商研究报告引用的第三方研究机构北京格物致胜咨询有限公司（以下简称“格物致胜”）发布的《中国低压电器市场 2022 白皮书》，低压电器下游应用领域主要集中于建筑（商品房、办公楼、城市综合体等）、工业项目（工业厂房建设）、工业 OEM（工业设备需要安装配电产品）、电网、基础设施（数据中心、地铁、桥梁等）、个人用户（装修）等，对应的市场占比分别约为 34%、20%、17%、15%、11%、3%。近年来各下游市场需求均呈现不同程度的增长。其中，建筑市场是中国经济的重要部分，存量替换需求大（低压电器的使用年限一般在 8-10 年之间），增量也可观；电网领域受益于智能电网、新能源接入和充电桩等，对低压电器有较快的需求增长；工业项目领域受益于国内支持先

进制造业扩张。根据格物致胜《中国低压电器白皮书 2021》预测，2025 年低压电器市场规模预计为 1,240 亿元，较 2020 年的 862 亿元增长 378 亿元，年复合增长率 7.5%。

2022 年公司低压电器领域产品收入下滑主要原因一方面系房地产景气度下降；另一方面系上半年严重的新冠疫情影响了各类项目的开工、建设。

4) 随着低压电器行业市场集中度的提高以及行业国产替代进程加快，本土龙头企业市场份额有望进一步提高。公司低压电器领域主要客户为正泰电器、德力西、良信股份等国内本土龙头企业。

因此，公司对低压电器领域收入预计合理，不存在高估风险。

4. 结合前述事项说明公司是否具有成长性及持续经营能力

2021 年公司净利润大幅下滑，受主要原材料采购价格均出现大幅上涨，而销售调价存在滞后性的影响，同时 2021 年公司为稳定合作关系，对正在拓展市场的汽车、连接器领域的客户定价较为优惠，并在原材料不断上涨的形势下产品调价也不够及时，导致新拓展的领域毛利率较低，尤其对几个重点客户的销售出现大额亏损。

进入 2022 年以来，公司主要原材料供应形势已显著改善，2022 年为降价趋势。在原材料进入降价趋势时，调价的滞后性对公司有利。同时在客户对公司产品质量认可后，2022 年已部分上调价格或在原材料降价后并未按相应幅度调价，上年度大额亏损的几个客户的毛利率已基本转正。2022 年盈利能力提高。

尽管 2022 年以来受新冠疫情以及房地产景气度下滑的影响，公司在低压电器领域销售额有所下滑，但公司在汽车、连接器领域的拓展卓有成效，收入均大幅增长，基本覆盖了低压电器领域收入的下滑。根据 2022 年全年业绩预计情况，2022 年公司预计全年实现营业收入 105,907.63 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 5,653.61 万元，同比增长 44.35%。

公司具备良好成长性及持续经营能力，具体分析如下：

(1) 报告期内，公司销售规模快速增长，业务结构进一步多元化

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长幅度	金额	增长幅度	金额	增长幅度	金额
营业收入	51,373.96	8.33%	111,786.54	67.52%	66,729.56	19.86%	55,673.74

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额	增长幅度	金额	增长幅度	金额	增长幅度	金额
主营业务收入	50,906.10	9.69%	108,949.65	66.11%	65,588.43	19.78%	54,756.08
其中：低压电器	27,593.05	-11.81%	72,287.76	38.16%	52,321.10	12.77%	46,395.84
汽车领域	7,628.06	45.55%	10,372.56	101.99%	5,135.25	67.48%	3,066.10
散热材料领域	6,445.55	12.18%	12,807.90	282.19%	3,351.19	68.39%	1,990.19
生活家电领域	3,438.63	96.92%	5,739.93	142.11%	2,370.78	14.70%	2,067.01
连接器领域	4,195.62	368.23%	4,568.18	1022.10%	407.11	63.58%	248.87
其他领域	1,605.18	7.53%	3,173.31	58.43%	2,002.99	102.72%	988.07
净利润	2,783.54	43.37%	4,432.42	-34.56%	6,773.11	24.19%	5,454.04
扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润	1,840.77	-0.63%	3,916.54	-39.06%	6,426.44	27.98%	5,021.49

注：2022 年 1-6 月增长幅度系较 2022 年 1-6 月相比

报告期各期，公司营业收入分别为 55,673.74 万元、66,729.56 万元、111,786.54 万元和 51,373.96 万元，2020 年同比增长 19.86%、2021 年同比增长 67.52%、2022 年 1-6 月同比增长 8.33%。报告期公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 5,021.49 万元、6,426.44 万元、3,916.54 万元和 1,840.77 万元，2021 年净利润出现下滑，主要原因一方面系受原材料价格上涨，销售价格调整存在滞后性，导致毛利率下降的影响；另一方面是为稳定合作关系，公司对正在拓展市场的汽车、连接器等领域的客户定价较为优惠，并在原材料不断上涨的形势下产品调价也不够及时，导致新拓展的领域毛利率较低，尤其对几个重点客户的销售出现大额亏损。2022 年 1-6 月，尽管受新冠疫情影响下游开工以及房地产行业景气度下滑影响，公司低压电器领域收入减少，但公司在汽车、连接器、生活家电以及散热领域的销售均实现了增长。公司 2022 年 1-6 月扣非后归属于母公司股东的净利润同比持平，净利润同比大幅提高系当期收到的政府补助金额较大所致。

业务收入结构方面，公司立足低压电器领域，报告期内向汽车、散热材料、生活家电等领域扩展取得显著进展，已形成以低压电器为主，其他领域为辅的收入结构，并且低压电器以外领域的收入占比逐年快速上升，2021 年和 2022 年 1-6 月分别达 33.65%、45.80%。报告期收入构成的具体变化见下表：

单位：万元

应用领域	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
低压电器领域	27,593.05	54.20%	72,287.76	66.35%	52,321.10	79.77%	46,395.84	84.73%
汽车领域	7,628.06	14.98%	10,372.56	9.52%	5,135.25	7.83%	3,066.10	5.60%
散热材料领域	6,445.55	12.66%	12,807.90	11.76%	3,351.19	5.11%	1,990.19	3.63%
生活家电领域	3,438.63	6.75%	5,739.93	5.27%	2,370.78	3.61%	2,067.01	3.77%
连接器领域	4,195.62	8.24%	4,568.18	4.19%	407.11	0.62%	248.87	0.45%
其他领域	1,605.18	3.15%	3,173.31	2.91%	2,002.99	3.05%	988.07	1.80%
合计	50,906.10	100.00%	108,949.65	100.00%	65,588.43	100.00%	54,756.08	100.00%

(2) 公司未来业务的增长空间广阔

1) 公司专注的改性聚酰胺产品，为目前改性工程塑料中运用范围最为广泛的品类，市场空间大

改性聚酰胺的运用范围广，市场空间大。随着全球家电、汽车、电子电器、电动工具、玩具等产能向我国的转移，叠加工业生产中塑钢比提高、改性材料下游应用领域的不断扩展以及进口替代需求增加等因素的影响，国内改性工程塑料行业的市场空间广阔。公司长期专注于以改性聚酰胺为主的改性工程塑料产品的研发，将更多受益于这一行业大趋势。公司未来下游市场的具体增长情况如下：

① 低压电器市场向本土龙头企业集中，国内材料供应商有望获得更大市场份额。

低压电器下游应用空间广阔，主要用于地产、基础设施、工业、配电网、新能源等领域。根据估算，低压电器行业增速为用电量增速的 1.5 倍-2 倍。从低压电器元件的应用场景来看，除去中高压设备本身的电能损耗外，全社会用电量的 80%均要通过低压电器元件进行通断。每极/台低压元件所能通断的功率是确定的，因此每年新增的用电量就需要有新的元件到末端通断。此外，低压元件 8 年左右要强制更新，存量市场的更新也有不小的需求。根据格物致胜测算，2021 年至 2025 年国内低压电器配电市场预计将维持 7%-10%的增长。

我国低压电器行业是充分竞争的市场，市场化程度分很高，当前已形成内资和外资共同经营、互相竞争的格局。近年来，随着行业国产替代进程加快、行业集中度提升，以施耐德、ABB 为代表的外资企业增速放缓，市场份额下降；以正泰电器、德力西、良信股份等本土龙头企业市场份额提升，逐步对外资低压电器

品牌实现国产替代。

公司在低压电器领域的主要客户为正泰电器、德力西、良信股份等本土龙头企业，报告期业务持续增长，对公司产品的需求逐年增加，公司的在低压电器领域的增长有望保持持续。

② 汽车领域将迎来进口替代窗口期

汽车工业是我国国民经济的支柱产业之一。2021 年，我国汽车产销分别完成 2,608.2 万辆和 2,627.5 万辆，同比分别增长 3.4%和 3.8%，结束了连续 3 年的下降趋势。新能源汽车销售完成 352.1 万辆，同比增长 1.6 倍，连续 7 年位居全球第一。汽车轻量化需求带来改性工程塑料使用率的提高，未来几年，汽车领域有望成为改性工程塑料需求增速最快的领域。

改性工程塑料在汽车领域主要用于功能件、结构件，一直以来，用于这些部件的材料主要由大型外资企业供货。随着汽车产能向我国转移，选用本土改性工程塑料厂家供货将成为趋势。特别是近几年国内快速发展的新能源行业，其全新的产业链给本土供应商提供了良好的发展机遇。

③ 散热材料市场空间大

电子产品使用过程必然会出现发热现象，其散热器是应用范围广的结构件，包括消费类电子产品、服务器、电机、LED 照明产品等，都涉及散热材料的使用。一直以来散热器多使用铝材，但铝制散热器存在着一些缺陷，如重量大，后加工处理繁杂，生产过程污染大等。导热改性塑料的出现很好地解决了这些问题，并且重量比铝轻。同时，铝材的加工方法是压铸或拉伸成型，在生产过程中无法进行较复杂形状的加工，而塑料的流动性好，可以设计出更复杂更薄的造型，改性塑料能提高设计自由度。

一般情况下，电子产品内部空间越小，越不容易散热，对散热材料的要求越高。随着电子产品朝着智能化、集成化、小型化发展，以及消费者对审美、环保要求的提高，导热改性塑料将迎来进一步发展。

在工程塑料中，聚酰胺经改性后导热性能优于其他工程塑料。公司在导热聚酰胺材料上拥有深厚的技术积淀。目前，公司该产品已在 LED 照明领域大规模推广，安防、汽车车灯等领域的应用也正在积极推进。

④ 连接器领域

电子连接器是将一个回路上的两个电器连接起来，使得电流或者讯号可以传

输的设备,广泛地应用于各种电气线路中。连接器的材料主要包含绝缘体材料(塑胶)和导体材料(铜),改性工程塑料的用量大。

连接器应用领域包括汽车、通信、计算机、交通等领域。汽车和通信为连接器下游前两大应用,目前合计占比超过40%。我国是全球最大的连接器市场,占全球近1/3的市场份额。根据Bishop&Associate和前瞻产业研究院,2020年全球连接器市场需求规模为784亿美元,同比增长8.6%,据前瞻产业研究院预测,2022年全球连接器市场规模有望达到904亿美元。2015年以来,全球连接器市场维持稳健增长,2012-2020年复合增长率为8.6%,Bishop&Associate预计2022年增长率达7.1%。

在连接器领域,公司选取对机械、电器、环境性能要求较高、增速较快且前景广阔的汽车连接器、家电连接器等市场。报告期内,公司已与连接器龙头企业安费诺建立业务联系,并实现收入的快速增长。

2) 公司在改性聚酰胺领域的行业地位突出,客户质量高、合作关系稳定,未来业务的可持续性

公司作为较早进入改性聚酰胺领域的国内企业,凭借较为丰富的技术积累,已拥有较强的竞争优势。公司改性PA的产量在国内改性工程塑料企业中居行业前列。公司在低压电器领域的市场占有率高,主要客户为行业内知名企业,未来业务合作的可持续性。在汽车、散热材料、电子连接器等领域的销售规模也较大,并进入了行业内知名企业的供应链。公司的行业地位较为稳固。

公司的客户粘性强,在成为公司客户后,持续购买的量逐年增加。下表为公司各年度开发的客户在报告期各期的收入实现情况:

单位: 万元

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
2017年及以前新增客户实现收入	21,136.35	57,854.06	53,728.85	50,451.47
2018年新增客户实现收入	8,122.15	18,790.64	4,508.58	2,897.89
2019年新增客户实现收入	7,592.05	14,838.28	4,702.58	2,324.37
2020年新增客户实现收入	6,625.45	13,300.57	3,789.55	
2021年新增客户实现收入	6,320.90	7,002.98		
2022年1-6月新增客户实现收入	1,577.05			
合计	51,373.96	111,786.54	66,729.56	55,673.74

从上表可以看出,公司收入的可持续性。老客户产生的收入呈逐年增长趋

势。以 2019 年新增客户产生的收入为例，2019 年新增客户在 2019 年实现的销售收入为 2,324.37 万元，在之后的 2020 年和 2021 年分别为 4,702.58 万元和 14,838.28 万元，逐年增长。

3) 影响公司业务快速增长的不利因素正逐步消除

公司业务规模增长速度慢于从事改性通用塑料业务的同行业公司，与改性工程塑料行业的产品主要用于核心功能件、客户替代周期长有关，也与下游产业的发展状况有关。随着我国汽车行业，尤其是新能源汽车的快速发展，供应链的本地化趋势将提速；而公司在汽车、散热等领域销售业绩的不断积累，产品的质量不断得到验证，有利于加速客户对公司产品使用量的增加。公司的业务有望进入快速增长阶段。

4) 掣肘行业发展的原辅料供应已大为改善

2021 年由于石油价格上涨，带动相关化工原材料价格出现较大涨幅，部分尚未国产化、供应紧张的中间体，更是受生产国疫情等因素的影响，导致公司使用的 PA66 原材料出现较大涨幅，对公司净利润造成了较大不利影响。但目前我国在聚酰胺上游已内酰胺、己二腈等重点中间体的产业化建设已取得成效，形成了东营一恒逸石化、平顶山一神马集团、长乐一恒申集团、温州一华峰集团等一批 PA6、PA66 产业基地或重点建设项目，工程塑料树脂的进口依赖度逐年下降。同时，近三年的疫情，刺激供应链本土化提速，改性塑料行业的各类添加剂、助剂、阻燃剂、玻纤等辅助材料的国产化水平已大为提高，不仅供应及时，价格也较进口产品低，国内改性工程企业的经营环境大为改善。

5) 公司的研发能力强，通过提供定制化的产品服务，提高了针对外资品牌的竞争力，更增加了客户粘性

改性工程塑料终端客户的需求具有个性化、多样化的特点。外资品牌以标准化产品销售为主，难以根据提供个性化的定制服务。由于聚酰胺的改性过程复杂，加之应用领域广，其研发的复杂程度也更大，需要企业持续投入大量研发资源。与之相对应的是，企业能获得研发成果也更多，技术壁垒也更强。公司凭借长期的技术积累，在这一技术难度高的领域已形成了较强的市场竞争力，为未来发展打下了坚实基础。

① 研发能力

报告期各期，公司研发投入金额分别为 2,314.96 万元、2,856.31 万元、

3,892.54 万元和 1,829.14 万元,占当期营业收入比重分别为 4.16%、4.28%、3.48% 和 3.56%。2019 年-2021 年,研发投入复合增长率为 29.67%,三年累计金额为 9,063.81 万元。

截至 2022 年 6 月末,公司共有 4 大类、17 项主要在研项目,合计投入的预算经费总额为 5,551.00 万元。报告期内,公司核心技术产品对应的收入分别为 48,528.38 万元、58,733.52 万元、105,846.39 万元和 49,276.47 万元,占当期营业收入比重分别为 87.17%、88.02%、94.69%和 95.92%。

公司研发人员占比高。截至 2022 年 6 月 30 日,公司 373 名员工中,研发人员共计 93 人,占比 24.93%,其中 25 名研发人员拥有硕士学历、2 人拥有博士学位。

截至 2022 年 6 月 30 日,公司已取得境内专利授权 85 项,其中包括发明专利 31 项、实用新型专利 49 项。公司参与起草、修订行业/地方标准 3 项。此外,报告期内公司以第一承担单位身份承担了两项省级重大科研项目,分别为“高性能有机高分子材料开发及产业化-阻燃增强耐高温蠕变半芳香族尼龙复合材料的开发及产业化”和“尼龙基高导热复合材料制备研发及其大功率 LED 散热系统中的应用示范”。

② 相关荣誉

2020 年 8 月 15 日,浙江省科技厅下属的浙江省技术经纪人协会组织的专家鉴定会认定公司“氮磷阻燃增强聚酰胺复合材料”、“低成本高性能氮系阻燃聚酰胺复合材料”、“低磷化氢释放量红磷阻燃聚酰胺复合材料”三类产品已经达到国际先进水平。

2020 年 8 月 24 日,浙江省经济和信息化厅出具的《浙江省工业新产品鉴定证书》,分别认定公司应用于 LED 散热领域的“高导热尼龙复合材料”已经达到了国内领先水平,应用于汽车发动机及周边零部件的“阻燃增强 PET 复合材料”和“高玻纤增强尼龙复合材料”分别达到了国内领先和国内先进水平。

2020 年 11 月 4 日和 2021 年 1 月 29 日,中国轻工业联合会专家鉴定会分别认定公司“阻燃增强耐高温尼龙复合材料”、“高导热尼龙基复合材料的产业化及应用技术”达到了国际先进水平。

2022 年 9 月 13 日,根据浙江省经济和信息化厅《关于公布 2022 年度浙江省首批新材料名单的通知》认定,公司高导热尼龙材料被评为 2022 年浙江省首

批次新材料。

公司于 2020 年荣获“浙江省隐形冠军企业”称号；2021 年 8 月被列入国家工信部公示的“建议支持的国家级专精特新小巨人企业名单(第二批第一年)”；2022 年 1 月公司被浙江省科学技术厅认定为浙江省高性能改性尼龙材料重点企业研究院。

(二) 说明应用于低压电器的高温尼龙产品具体构成、对应客户销售金额，结合该类产品单价、单位成本变动情况，单位成本中料、工、费及原材料采购价格变动情况等，进一步说明该产品毛利率不随原材料价格变动而变动的原因及合理性

1. 公司应用于低压电器的高温尼龙产品具体构成、对应客户销售金额

公司高温尼龙产品主要应用于低压电器领域，报告期内应用低压电器领域收入占比为 98.54%、98.12%、97.10%和 88.16%，对应毛利率分别为 31.14%、31.59%、31.25%和 27.96%，2022 年 1-6 月高温尼龙产品应用于低压电器领域收入占比下降、毛利率小幅下降。

报告期内公司应用于低压电器领域的高温尼龙产品具体构成如下：

单位：万元

产品	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	销售占比	收入	销售占比	收入	销售占比	收入	销售占比
改性 PPA	1,956.81	57.37%	8,302.59	62.03%	5,082.11	51.97%	3,899.55	46.29%
改性 PA46	1,453.80	42.63%	5,081.94	37.97%	4,696.62	48.03%	4,524.95	53.71%
合计	3,410.61	100.00%	13,384.53	100.00%	9,778.73	100.00%	8,424.50	100.00%

2019 年至 2021 年改性 PPA、改性 PA46 产品收入逐年增长，2022 年 1-6 月改性 PPA、改性 PA46 收入大幅下降，主要系 2022 年 1-6 月受疫情和房地产景气度下滑影响，低压电器行业终端需求下降，订单量减少。

2019 年至 2021 年改性 PPA 销售占比上升，改性 PA46 销售占比下降，主要系低压电器内件产品部分以 PPA 对 PA46 进行了替代。在终端产品设计改进的背景下，相比 PA46，改性后的 PPA 更适合做低压电器内件。因此，2019 年至 2021 年公司改性 PPA 销售占比提升。2022 年 1-6 月，改性 PA46 占比的提升与当期改性 PA46 产品价格涨幅相对较大有关。

报告期内应用于低压电器的高温尼龙产品对应客户销售金额如下：

1) 改性 PPA 产品前五大客户的销售情况

单位：万元

客户	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年		备注
	收入金额	销售占比	收入金额	销售占比	收入金额	销售占比	收入金额	销售占比	
正泰集团及其附属子公司	854.62	43.67%	4,784.62	57.63%	3,043.72	60.46%	2,208.43	56.63%	均为第一名
雅博电器	360.14	18.40%	929.48	11.20%	454.73	8.95%	352.78	9.05%	2019 至 2022 年 1-6 月分别为第三、三、二、二名
合兴集团及其附属子公司	228.45	11.67%	901.82	10.86%	532.37	10.48%	816.87	20.95%	2019 至 2022 年 1-6 月分别为第二、二、三、四名
芜湖县信龙德电器有限公司(含乐清信龙电器厂)	122.15	6.24%	884.83	10.66%	594.47	11.81%	129.00	3.31%	2019 至 2022 年 1-6 月分别为第四、四、四、五名
芜湖杰青塑业有限公司	--	--	239.31	2.88%	130.80	2.57%	114.72	2.94%	2019-2021 年均均为第五名, 2022 年非前五大
浙江天正电气股份有限公司及其附属子公司	260.52	13.31%	--	--	--	--	--	--	2022 年 1-6 月为第三名
合计	1,825.88	93.29%	7,740.06	93.23%	4,756.09	94.27%	3,621.80	92.88%	

注 1：湖县雅博电器有限公司、浙江雅博电器有限公司、嘉兴雅博电器有限公司同受朱茂桂和邵素萍夫妇共同控制(下同)

注 2：上表仅列示各年前五大客户的销售额，若某客户在某一年非前五大客户，则不纳入统计

2) 改性 PA46 产品前五大客户的销售情况

单位：万元

客户	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年		备注
	收入金额	销售占比	收入金额	销售占比	收入金额	销售占比	收入金额	销售占比	
合兴集团及其附属子公司	395.43	27.20%	1,875.58	36.91%	1,888.63	40.21%	1,608.12	35.54%	均为第一名
雅博电器	488.97	33.63%	1,637.12	32.21%	1,108.36	23.60%	1,201.28	26.55%	均为第二名
芜湖杰青塑业有限公司	120.98	8.32%	478.65	9.42%	416.94	8.88%	515.41	11.39%	2019 至 2022 年 1-6 月分别为第四、四、三、四名
正泰集团及其附属子公司	170.23	11.71%	463.58	9.12%	751.60	16.00%	549.30	12.14%	2019 至 2022 年 1-6 月分别为第三、三、四、三名
健大电业制品(昆山)有限公司	82.35	5.66%	214.01	4.21%	133.80	2.85%	205.51	4.54%	均为第五名
合计	1,257.96	86.53%	4,668.94	91.87%	4,299.33	91.54%	4,079.62	90.16%	

注：上表仅列示各年前五大客户的销售额，若某客户在某一年非前五大客户，则不纳入统计

报告期内，高温尼龙的主要客户较为稳定且集中，主要产品的前五大客户销售占比为 85%以上。高温尼龙的终端客户主要系正泰电器、德力西及良信股份。

2. 公司应用于低压电器领域的具体产品单价、单位成本变动情况，单位成本中料、工、费及原材料采购价格变动情况

报告期内，公司应用于低压电器的高温尼龙具体产品的单价及单位成本变动情况如下：

单位：元/千克

产品	2022 年 1-6 月				2021 年			
	单价	单位成本	单价变动幅度	单位成本变动幅度	单价	单位成本	单价变动幅度	单位成本变动幅度
高温尼龙	47.40	34.14	5.80%	10.84%	44.80	30.80	9.87%	10.41%
其中：改性 PPA	48.26	32.72	5.49%	8.06%	45.75	30.28	14.52%	19.45%
改性 PA46	46.28	35.99	6.78%	13.86%	43.34	31.61	3.89%	2.72%

(续上表)

产品	2020 年				2019 年	
	单价	单位成本	单价变动幅度	单位成本变动幅度	单价	单位成本
高温尼龙	40.78	27.90	-4.87%	-5.50%	42.86	29.52
其中：改性 PPA	39.95	25.35	-5.51%	-9.63%	42.28	28.05
改性 PA46	41.72	30.78	-3.84%	-0.13%	43.39	30.82

报告期内，高温尼龙产品毛利率稳定系单价及单位成本变动幅度较为一致。单价变动系公司根据价格调整机制将原材料价格波动的影响部分传导至下游客户。受原材料价格波动的影响，2020 年高温尼龙单位成本较 2019 年有所下降，2021 年、2022 年 1-6 月高温尼龙单位成本涨幅大于单价涨幅。

改性 PPA 单位成本中直接材料、直接人工、制造费用组成如下：

单位：元/千克

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	金额	占比 (%)	变动幅度 (%)	金额	占比 (%)	变动幅度 (%)
直接材料	30.69	93.79	7.06	28.66	94.67	25.07
其中：树脂类原	16.86	51.53	4.01	16.21	53.55	26.99

材料						
直接人工	0.38	1.16	20.68	0.31	1.04	-36.26
制造费用	1.46	4.48	34.72	1.09	3.59	-29.29
运输费	0.19	0.58	-11.53	0.21	0.70	-46.64
合计	32.72	100.00	8.07	30.28	100.00	19.45

(续上表)

项目	2020 年度			2019 年度	
	金额	占比 (%)	变动幅度 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	22.92	90.41	-11.14	25.79	91.95
其中：树脂类原材料	12.77	50.37	-12.99	14.67	52.32
直接人工	0.49	1.95	14.40	0.43	1.54
制造费用	1.54	6.07	-15.81	1.83	6.51
运输费	0.40	1.57	--	--	--
合计	25.35	100.00	-9.63	28.05	100.00

改性 PA46 单位成本中直接材料、直接人工、制造费用组成如下：

单位：元/千克

项目	2022 年 1-6 月			2021 年度		
	金额	占比 (%)	变动幅度 (%)	金额	占比 (%)	变动幅度 (%)
直接材料	33.38	92.75	12.84	29.58	93.56	3.68
其中：树脂类原材料	20.65	57.38	7.50	19.21	60.78	-0.22
直接人工	0.59	1.65	29.78	0.46	1.45	15.56
制造费用	1.83	5.08	33.81	1.37	4.32	-0.35
运输费	0.19	0.52	-11.79	0.21	0.67	-56.06
合计	35.99	100.00	13.86	31.61	100.00	2.72

(续上表)

项目	2020 年度			2019 年度	
	金额	占比 (%)	变动幅度 (%)	金额	占比 (%)
直接材料	28.53	92.69	-0.83	28.76	93.33
其中：树脂类原材料	19.26	62.57	0.56	19.15	62.13

直接人工	0.40	1.30	-2.51	0.41	1.32
制造费用	1.37	4.45	-16.84	1.65	5.35
运输费	0.48	1.56	--	--	--
合计	30.78	100.00	-0.13	30.82	100.00

如上表所示，公司报告期内各产品单位成本主要系由直接材料构成，占比在90%以上。2019年至2021年，改性PA46单位成本由于主要原料PA46价格波动较小而变动幅度较小。2022年1-6月，改性PA46成本提升原因一是树脂价格上涨；二是当期产量较小，单位生产成本提高。改性PPA单位成本因主要树脂原材料价格变动呈现2020年下降、2021年和2022年1-6月上升趋势。公司改性高温尼龙产品单位成本中直接材料的金额变动与PPA原材料、PA46原材料采购单价变动情况一致。单位成本中直接人工和制造费用变动主要与具体产品产量变动、工单批量大小相关。

以下具体分析改性高温尼龙产品的主要原料价格变动情况：

报告期内，公司高温尼龙原材料存在采购副牌料和再生料的情形，其中PA46存在采购再生料的情况，PPA存在采购副牌料和再生料的情况。PPA的采购包括新料、副牌料以及再生料，入库时未将副牌料与再生料区分，以下分析时，将PPA的副牌料和再生料合并。

报告期各期，公司高温尼龙具体采购情况如下：

单位：万元

原材料	类别	2022年1-6月		2021年	
		金额	占比	金额	占比
PA46	新料	——	——	498.13	9.29%
	再生料	708.81	43.06%	1,450.95	27.05%
	小计	708.81	43.06%	1,949.08	36.34%
PPA	新料	928.91	56.44%	2,839.40	52.94%
	副牌料、再生料	8.23	0.50%	575.10	10.72%
	小计	937.14	56.94%	3,414.50	63.66%
合计		1,645.95	100.00%	5,363.59	100.00%

(续上表)

原材料	类别	2020年		2019年	
		金额	占比	金额	占比

原材料	类别	2020 年		2019 年	
		金额	占比	金额	占比
PA46	新料	803.98	27.84%	1,166.23	30.49%
	再生料	582.88	20.18%	1,525.38	39.88%
	小计	1,386.86	48.02%	2,691.61	70.36%
PPA	新料	864.64	29.94%	132.69	3.47%
	副牌料、再生料	636.68	22.04%	1,001.04	26.17%
	小计	1,501.32	51.98%	1,133.73	29.64%
合计		2,888.18	100.00%	3,825.34	100.00%

副牌料和再生料属回收再利用，价格与新料价格的差异较大。以下为各类别高温尼龙的采购单价：

单位：元/千克

类别	2022 年 1-6 月		2021 年		2020 年		2019 年
	采购单价	变动情况	采购单价	变动情况	采购单价	变动情况	采购单价
PA46 新料	——	——	53.74	6.94%	50.25	4.66%	48.01
PA46 再生料	39.51	22.23%	32.32	-0.09%	32.35	2.02%	31.71
PPA 新料	45.99	4.64%	43.95	26.03%	34.87	-26.40%	47.38
PPA 再生料、副牌料	33.00	-0.84%	33.28	10.16%	30.21	-11.67%	34.20
高温尼龙均价	42.88	8.76%	39.42	9.05%	36.15	-1.27%	36.62

PA46 与 PPA 原材料采购价格波动趋势与单位成本中直接材料价格变动趋势一致。针对改性 PA46 产品，2020 年 PA46 新料、PA46 再生料采购单价分别上涨 4.66%、2.02%，改性 PA46 单位成本中树脂原材料上涨 0.56%。2021 年 PA46 新料、PA46 再生料采购单价变动 6.94%、-0.09%，改性 PA46 单位成本中树脂原材料下降 0.22%。2022 年 1-6 月 PA46 再生料采购单价上涨 22.23%，改性 PA46 单位成本中树脂原材料占比提高 7.50%。在树脂成本提高的背景下，2022 年 1-6 月改性 PA46 产品中 PA46 树脂占比下降，由 60.78%下降到 57.38%，主要原因一是 2022 年 1-6 月生产领用的 PA46 树脂原材料主要为 2021 年末留存的原材料，其价格上涨并不大；二是，2022 年 1-6 月改性 PA46 产量下降，单位制造费用和人工费用提升，直接材料占比相应会有所下降；三是，改性 PA46 使用的主要阻燃剂三氧化二锑价格在 2022 年 1-6 月涨幅较大，相比之下 PA46 树脂成本占比相对下降。

针对改性 PPA 产品，2020 年 PPA 新料、PPA 再生料和副牌料采购单价分别下

降 26.40%、11.67%，改性 PPA 单位成本中树脂原材料下降 12.99%。2021 年 PPA 新料、PPA 再生料和副牌料采购单价变动 26.03%、10.16%，改性 PA46 单位成本中树脂原材料上涨 26.99%。2022 年 1-6 月 PPA 新料采购单价上涨 4.64%，PPA 再生料和副牌料采购单价下降 0.84%，改性 PPA 单位成本中树脂原材料上涨 4.01%。

综上所述，公司应用于低压电器的高温尼龙产品主要有改性 PPA 和改性 PA46，报告期内主要客户较为稳定；具体产品毛利率因单价调整幅度与原材料价格变动幅度不一致而变动，但总体来看，报告期内高温尼龙毛利率因单价与单位成本变动趋势接近，毛利率较为稳定。

（三）结合其他改性工程塑料使用的主要原材料 2021 年市场价格及采购价格变动幅度，进一步说明其他改性工程塑料 2021 年毛利率下降幅度相对较小的原因及合理性

公司其他改性工程塑料主要为改性 PPS、改性 PBT、改性 PPO 和改性 PET，4 类产品合计销售额占公司其他改性工程塑料收入比重在 95%以上。2020 年、2021 年公司其他改性工程塑料毛利率分别为 31.70%、20.74%，2021 年毛利率较 2021 年下降幅度相对较小，降幅低于改性 PA66，与改性 PA6 接近。

项目	2021 年		2020 年
	毛利率	毛利率变动	毛利率
改性 PA6	10.64%	-8.52%	19.16%
改性 PA66	2.13%	-18.27%	20.41%
改性高温尼龙	30.69%	-0.57%	31.27%
其他改性工程塑料	20.74%	-10.96%	31.70%
合计	12.51%	-10.51%	23.03%

1. 其他改性工程塑料毛利率相对较高的原因

公司其他改性工程塑料主要用于低压电器领域，其中改性 PPS 主要用于断路器内件中的触头支持，其他改性材料主要用于断路器的手柄、线圈骨架、止动件等小零件，改性 PBT 和改性 PET 也会用于小安培断路器的内件。PPS/PPO/PBT/PET 等其他改性工程塑料毛利较高的主要原因包括：一是这些产品作为内件或小零件，对下游产品的质量影响大，而单个产品中的用量小，价格变化对客户产品成本的影响不大，客户更关注的是材料的质量而不是价格；二是公司这几类产品的市场占比高，行业地位稳固；三是客户对这几类产品的需求具有“小批量、多批次、定制化”的特点，在用量小的情况下公司为客户单独开发产品，本身也要求有更

高的毛利率。

(2) 2021 年其他改性工程塑料毛利率降幅相对较小的原因

(1) 其他改性工程塑料主要原材料 2021 年市场价格以及采购价格变动幅度

1) 公司采购价格变化

以下为公司其他改性工程塑料 2020 年、2021 年采购单价及变化情况：

单位：元/千克

类别	2021 年		2020 年
	采购单价	同比变动	采购单价
PPS 树脂	51.62	20.09%	42.98
PPO 树脂	22.58	6.35%	21.23
PBT 树脂	16.41	123.45%	7.34
PET 树脂	7.05	36.57%	5.16
其他	12.22	-2.38%	12.52
其他树脂小计	17.67	12.04%	15.78

2) 原材料市场价格变化

① PPS 树脂、PPO 树脂

公司 PPS 树脂的供应商主要为浙江新和成特种材料有限公司（其系为上市公司新和成（SZ002001）的全资子公司），以及少量外资树脂品牌的贸易商。公司 PPO 树脂的供应商为南通星辰合成材料有限公司，其为中国化工集团有限公司的控股子公司。

PPS 和 PPO 树脂属较为小众的品种（如 2021 年 PPO 国内产能为 5 万吨），市场规模较小，价格波动相对较小。也由于交易量小，难以吸引第三方机构关注，尚未查询到独立机构公开的市场价格。仅通过 wind 查询到几款外资品牌的已进行改性生产后的产成品的价格。由于改性过程中需要添加价格较低的辅料，改性产成品价格与作为原材料的 PPS 树脂、PPO 树脂采购价格不具有可比性。公司列示改性后产品的价格，主要是利用有限的行业数据来间接推断 PPS 和 PPO 树脂 2020 年和 2021 年的市场价格变化幅度相对较小，与公司的情形一致。见下表：

单位：元/千克

项目	2021 年		2020 年	数据来源及类别
	每日市场价 （现货价）	同比变动	每日市场价 （现货价）	
改性 PPS	55.59	1.07%	55.00	Wind, 市场价：聚苯硫醚 PPS(耐高温, 飞利浦 R-7-02): 余姚塑料城

项目	2021 年		2020 年	数据来源及类别
	每日市场价 (现货价)	同比变动	每日市场价 (现货价)	
改性 PPO	41.06	8.09%	37.99	Wind, 市场价: 聚苯醚 PPO(玻纤增强, 沙伯基础 SE1GFN2-701): 余姚塑料城

② PBT 树脂和 PET 树脂

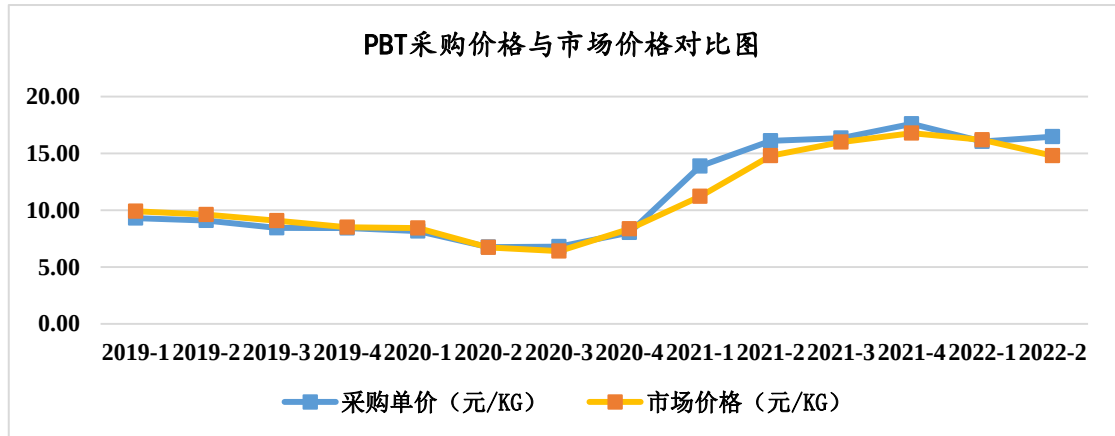
下表数据来源于 wind 资讯，年度单价为每日市场价（现货价）的年度平均值。因公司采购的原材料规格与此存在差异，采购价格也会有所不同。与市场价格相比，公司 PBT 树脂的采购价格较为相近，PET 树脂的采购价格较高。

公司 PET 树脂的采购价格高于市场价，主要原因一是 2021 年底以前公司使用的 PET 树脂为膜级，wind 资讯上的 PET 价格系纤维级，膜级价格要高于纤维级；二是公司膜级 PET 使用的是中国石化的产品（通过贸易商采购），品质较好，价格也相对较高。2021 年底公司引入浙江恒逸石化销售有限公司 J31 规格的 PET 树脂应用于部分要求相对较低的领域，J31 规格为纤维级，同时浙江恒逸石化销售有限公司的价格较中国石化低，拉低了 2021 年四季度、2022 年上半年的 PET 树脂的采购均价。2022 年第一季度因公司中石化膜级 PET 树脂采购量较少，导致该期间采购价格较低。随着 2022 年第 2 季度该规格树脂采购占比的下降，PET 树脂采购均价提高。从下图也可以看出，PET 市场价格与公司采购价格虽存在差异，但两者变化趋势一致。

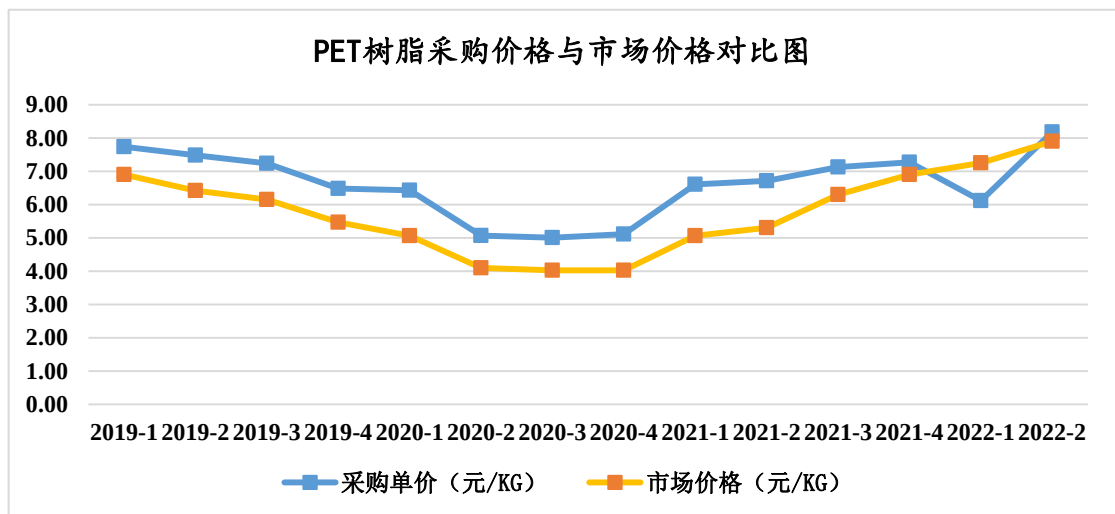
单位：元/千克

项目	2021 年		2020 年	数据来源及类别
	每日市场价 (现货价)	同比变动	每日市场价 (现货价)	
PBT 树脂	16.66	98.11%	8.41	wind 资讯，市场平均价
PET 树脂	6.65	37.76%	4.83	Wind, 现货价: PET 切片(纤维级): 国内

A、PBT 树脂采购价格与市场价格对比图



B、PET 树脂采购价格与市场价格对比图



2. 2021 年其他改性工程塑料毛利率降幅相对较小的原因分析

2020 年、2021 年公司其他改性工程塑料销售结构及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年			2020 年		
	销售额	在其他中占比	毛利率	销售额	在其他中占比	毛利率
改性 PPS	4,155.93	29.61%	24.04%	3,778.96	40.50%	30.19%
改性 PPO	2,354.36	16.78%	27.83%	1,981.55	21.24%	33.84%
改性 PBT	5,156.04	36.74%	9.58%	2,202.24	23.60%	28.25%
改性 PET	1,954.28	13.93%	36.82%	1,058.72	11.35%	44.00%
其他	413.28	2.94%	10.36%	308.66	3.31%	18.81%
其他改性工程塑料合计	14,033.88	100.00%	20.74%	9,330.13	100.00%	31.70%

2020 年、2021 年公司其他改性工程塑料毛利率分别为 31.70%、20.74%，2021 年毛利率下降幅度相对较小，低于改性 PA66，主要原因系涨幅较大的 PBT 占其他树脂比重较低；同时 PPS 树脂、PPO 树脂的采购单价上涨幅度均远小于 PA6 树

脂、PA66 树脂；PET 的价格涨幅虽与 PA6 树脂接近、但远低于 PA66 树脂，并且其占其他类树脂的比重较低。综合来看，2021 年其他改性树脂均价上涨 12.04%。2021 年公司 PA6 树脂采购单价同比上涨 32.33%、PA66 树脂采购单价同比上涨 71.84%。

因此，公司其他改性工程塑料 2021 年毛利率下降幅度相对较小具有合理性。

（四）核查程序与结论

我们执行了以下核查程序：

1. 核查程序

针对上述事项，我们履行了以下核查程序：

（1）查阅中纤网、wind 资讯等了解公司主要原材料期后市场价格；查阅相关研究报告、访谈公司采购人员，了解公司主要原材料价格变动的驱动因素及变动趋势；

（2）查阅公司 2022 年 1-9 月采购发票明细表，分析公司期后采购价格变动情况；

（3）查阅公司 2022 年 1-9 月财务数据以及 2022 年业绩预测数据，访谈公司相关负责人，了解公司 2022 年 1-9 月业绩情况、2022 年业绩预计情况，了解公司的成长性和持续经营能力；

（4）获取公司销售审定表，统计公司应用于低压电器领域的高温尼龙具体产品前五大客户名单、销售额，分析公司各类产品在报告期各期的单价变化情况；

（5）获取公司成本审定表，统计高温尼龙具体产品的成本构成及单位成本变动情况；

（6）统计公司采购副牌料、再生料的金额、供应商，分析采购价格公允性；

（7）访谈公司采购人员，了解公司原材料采购中是否存在采购副牌料、再生料进行生产的情形，以及公司副牌料、再生料的应用领域与生产制件类型；

（8）获取公司采购明细表，统计公司高温尼龙主要原材料的采购价格，比较采购价格是否异常；了解公司其他改性工程塑料使用的主要原材料在 2021 年采购价格变化情况，并与 wind 资讯上相关树脂在 2021 年的每日市场价（现货价）进行对比，核查是否存在异常情形；

（9）访谈公司销售以及财务人员，分析其他改性工程塑料 2021 年毛利率下降幅度较小的原因及合理性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 进入 2022 年以来，公司主要原材料供应形势已显著改善，2022 年为降价趋势。在原材料进入降价趋势时，调价的滞后性对公司有利。同时在客户对公司产品质量认可后，2022 年已部分上调价格或在原材料降价后并未按相应幅度调价，上年度大额亏损的几个客户的毛利率已基本转正。2022 年盈利能力提高。根据 2022 年全年业绩预计情况，2022 年公司预计全年实现营业收入 105,907.63 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 5,653.61 万元，同比增长 44.35%。根据公司主要原材料期后价格变化情况、公司期后毛利率情况以及公司所在改性塑料行业的发展空间、主要应用领域的市场前景、公司的核心竞争优势、研发能力和核心技术先进性等情况，公司具有成长性和持续经营能力；

(2) 公司应用于低压电器的高温尼龙的具体产品由改性 PPA 和改性 PA46 组成，前五大客户较为稳定且集中，主要产品的前五大客户销售占比为 90%以上。改性 PPA 和改性 PA46 毛利率因价格调整幅度与单位成本中树脂类原材料价格变动幅度不一致而变动，但总体来看，报告期内高温尼龙毛利率因单价与单位成本变动趋势接近，毛利率较为稳定；2022 年 1-6 月改性 PA46 成本上涨幅度大于单价上涨幅度，改性高温尼龙毛利率下降；

(3) 公司 2021 年其他改性工程塑料中 PPS、PPO、PET 的树脂采购价格变化趋势与市场价格较为一致。2021 年除 PBT 外，公司 PPS、PPO 树脂的采购单价上涨幅度远小于 PA6 树脂、PA66 树脂，PET 的价格涨幅虽与 PA6 树脂接近、但远低于 PA66 树脂。公司其他改性工程塑料 2021 年毛利率下降幅度相对较小具有合理性。

五、关于研发费用

申请文件及问询回复显示，报告期各期，公司平均研发人员数量分别为 63 人、75 人和 97 人，2021 年增加较多。发行人存在个别研发人员同时投入生产的情况，主要系部分研发设备组人员参与生产设备的调试等。

请发行人：

(1) 结合报告期内研发项目开展情况、2021 年新增研发人员的岗位、职责等说明 2021 年研发人员数量增加较多的原因，与研发项目开展是否匹配。

(2) 说明报告期各期研发人员同时投入生产的数量、工时，对于研发人员投入生产的如何区分研发工时及生产工时，相关内部控制是否有效执行，研发费用的归集是否准确。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。(审核问询函问题 6)

回复：

(一) 结合报告期内研发项目开展情况、2021 年新增研发人员的岗位、职责等说明 2021 年研发人员数量增加较多的原因，与研发项目开展是否匹配

报告期内，公司研发人员人数逐年增加，主要系随着市场需求及产品应用领域增加，公司研发规模不断扩大，对研发人员的需求不断增加所致。报告期内，公司整体研发项目开展情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
在研项目数量 a (个) [注]	29	36	32	22
研发人员平均人数 b	101	97	75	63
各项目平均占用人数 $c=b/a$ (人/个)	3.48	2.69	2.34	2.86

[注] 此处是在研项目数量按研发费用项目归集口径统计，下同

如上表所示，报告期内，公司在研项目不断增加，研发人员平均人数也随之增长。其中 2021 年相较 2020 年人数增长较多的主要原因，一是子公司芜湖本松 2021 年正式生产运营，相应的研发活动也陆续开展，其 2021 年度新增 4 个研发项目，同时新设立的芜湖工厂需要工艺研发人员，为满足产品及工艺研发需求，其新增了 11 名研发人员；二是部分新进领域（如汽车、家电、散热材料领域）随着客户需求及销量增长，相关研发项目数量有所增加，对应的研发人员随之增长。2022 年 1-6 月在研项目数量同比 2021 年下降，主要原因是在材料价格对公司毛利率影响较大，公司 2022 年将更多的研发精力放在产品配方优化和降本上，新项目开拓进度相对放缓。

1. 新增研发人员岗位职责清晰，与项目阶段需求基本匹配

2021 年同比新增研发人员岗位及相应职责如下：

岗位	人数	职责
产品工业化经理	1	负责对工业化技术的研究开发，对产品工艺全流程的把控
产品色彩维护岗	2	负责产品配色技术
分析工程师	1	负责产品分析及性能检测

工艺工程师（含助理）	6	负责产品制备工艺设计及优化（5人）、负责产品配色技术（1人）
机电工程师	3	负责产品制备工艺设备配置及调试
技术开发岗	3	负责项目产品的配方设计等
客户成型技术岗	1	负责产品分析
注塑成型岗	5	负责产品注塑成型工艺

由上表所示，2021 年新增研发人员岗位、职责清晰，主要负责产品制备工艺设计及优化、产品注塑成型工艺、配方研究及配色技术，涵盖了研发项目的主要流程，即配方研究—配色开发—注塑成型—性能测试—产品制备工艺设计及优化等，相应人数变化与项目各阶段需求基本匹配。

2. 新增研发人员与公司主要应用领域研发数量及销售规模变动匹配

2019 年-2021 年，公司各领域在研项目数量如下：

单位：个

所在领域	2021 年	2020 年	2019 年
低压电器领域	11	12	8
同时涉及低压电器、汽车领域	1	1	1
汽车领域	6	4	3
家电领域	7	6	5
散热材料领域	5	3	2
其他新领域	3	4	2
通用领域研发（不对应具体领域的研发）	3	2	1
合计	36	32	22

2021 年，公司涉及的主要领域销售规模及研发人员数量同比变动具体如下所示：

所在领域	2021 年		2020 年	
	销售规模（万元）	研发人员人数	销售规模（万元）	研发人员人数
低压电器领域	72,287.76	36	52,321.10	32
汽车领域	10,372.56	18	5,135.25	13
家电领域	5,739.93	15	2,370.78	8
散热材料领域	12,807.90	14	3,351.19	10
其他新领域	7,741.49	7	2,410.10	6
通用领域研发（不对应具体领域的研发）	——	7	——	6

合计	108,949.64	97	65,588.42	75
----	------------	----	-----------	----

注：2020 年及 2021 年，同时涉及低压电器、汽车领域项目的研发人员平均人数分别为 5 人、6 人，上表按平均数将其分别计入低压电器领域及汽车领域

由上表所示，除公司主营的低压电器领域外，报告期内新进领域相关的研发项目呈现增长趋势，其中 2021 年同比 2020 年增长的研发项目主要涉及散热材料、汽车及家电领域，整体与其人员及收入规模变动相匹配。就主要新进领域具体分析，2021 年，汽车领域销售规模同比增加 5,237.31 万元，新增研发人员 4 名，新增研发项目 2 个；家电领域销售规模同比增加 3,369.15 万元，新增研发人员 7 名，新增研发项目 1 个；散热材料领域销售规模同比增加 9,456.71 万元，新增研发人员 4 名，新增研发项目 2 个。整体而言，2021 年上述领域研发人员数量变动与其项目及销售规模变动相匹配。

综上，公司 2021 年新增研发人员与其研发项目开展相匹配。

（二）说明报告期各期研发人员同时投入生产的数量、工时，对于研发人员投入生产的如何区分研发工时及生产工时，相关内部控制是否有效执行，研发费用的归集是否准确

报告期内，公司个别研发人员同时投入生产的数量及薪酬分摊情况如下：

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度[注 2]
同时投入生产活动的研发人员平均数量（人）[注 1]	8	7	4	不适用
上述人员计入研发费用部分薪酬（万元）	50.11	100.49	60.86	不适用
上述人员计入生产成本部分薪酬（万元）	24.44	43.07	26.08	不适用

[注 1]同时投入生产活动的研发人员平均数量=（年初该部分研发人员人数+年末该部分研发人员人数）/2

[注 2]2019 年度，公司无研发人员同时投入生产

如上表所示，报告期内，公司研发人员同时投入生产的人数较少，相应的薪酬分摊金额较小，主要系个别研发项目组成员及配色技术开发成员为保证研发产品后续量产，对生产设备进行调试以及对生产过程中的配色进行技术调整。报告期内，公司结合相关人员自身的工作内容填报、工作岗位职责等，参照历史工作经验，对其月工资进行分摊，主要流程如下：每月末，相关人员根据其实际工作情况（包括参与项目名称、具体工作内容等）填报月度工作总结，由专人对上述

人员填报的实际工作情况进行审核后传至财务部门，财务部门根据提交的工作月报及人力工资表，参照研发项目实施情况，对其工资进行分摊。

报告期内，公司严格按照上述流程划分研发活动与生产活动对应的相关成本费用，相应核算方式前后一致，研发费用归集准确。

(三) 核查程序及核查结论

1. 核查程序

针对上述事项，我们履行了以下核查程序：

(1) 获取报告期内研发项目清单，统计各期及各阶段在研项目数量，与研发人员人数变动进行匹配；

(2) 获取研发人员名单，统计 2021 年新增研发人员岗位及职责明细，比较分析其相对 2020 年变动的岗位情况，与研发项目开展进行匹配；

(3) 询问公司研发部门负责人，了解研发各流程主要工作、研发人员增长的原因以及部分研发人员参与生产设备调试等情况；

(4) 统计报告期各期研发人员同时投入生产的数量及薪酬情况，比较各期相关人员变动情况；

(5) 询问公司研发部门相关人员及财务部门核算人员，了解并检查公司对于同时投入生产的研发人员的费用分摊标准以及相应的内部控制制度，对企业的内部控制执行情况做出评价。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

(1) 2021 年公司研发人员数量增加较多的主要原因，一是子公司芜湖本松的研发活动逐步开展，相应的工艺研发人员有所增加；二是公司部分新进领域随着客户需求及销量增长，相应的研发项目增加，研发人员数量也随之增加。

(2) 报告期各期，公司研发人员同时投入生产的数量较少，分摊的工资金额较小，公司主要按相关人员填报的实际工作内容进行工资分摊，相应内控执行有效，研发费用归集准确。

六、关于内部控制

申请文件及问询回复显示：

(1) 发行人在新三板挂牌时未披露股权代持情形，2020 年末才解决股权代

持问题。发行人因在新三板定向增发过程中变更部分募集资金用途未及时履行审议程序及信息披露义务，于 2019 年 8 月 15 日被新三板出具口头警示的自律监管措施。

(2) 报告期内，发行人的部分财务人员、采购人员曾在关联企业亿行隆贸易兼职，亿行隆贸易已于 2019 年注销。

(3) 发行人存在 1 处租赁仓库的土地涉及集体土地的情形，同时该仓库未办理房屋产权证书。

(4) 发行人存在财务不规范情况，包括关联方代垫房租、发行人为关联方代垫费用。

请发行人结合报告期内存在的合规经营瑕疵或不规范情形的主要内容、发生原因、瑕疵及整改措施等，说明发行人合规经营、公司治理等内控制度是否健全有效，发行人的经营违规或公司治理不规范情形是否披露完整。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，就发行人内部控制是否健全有效发表明确意见。(审核问询函问题 8)

回复：

(一) 报告期内，公司存在的上述合规经营瑕疵或不规范情形的具体情况及相应内部控制制度制定情况

报告期内，公司共有 9 处合规经营瑕疵及不规范情形，其中 7 处已整改完成。见下表：

序号	事项	整改完成时间
1	新三板挂牌期间变更募定向增发集资金用途（变更资金金额为 5.52 万元）	2018 年
2	向员工拆入资金，2019 年拆入金额为 313 万元	2019 年
3	1 名采购和 2 名财务人员在关联方亿行隆贸易兼职（亿行隆贸易仅替公司采购 PA46 树脂，无其业务）	2019 年
4	股权代持	2020 年
5	为 1 名关联方缴纳社保和公积金	2020 年
6	2019 年通过劳务公司代发部分人员 2018 年年年终奖	2020 年 (补缴个税时间)
7	实际控制人代垫住房补贴（垫付行为发生在 2017 年，于 2021 年收回）	2021 年 (实控人收回垫付房租时间)

截至本回复报告出具日，尚有 2 项合规经营瑕疵，公司已制定有效的应对措施，具体如下：

1. 公司租赁的 1 处仓库的土地涉及集体用地，且该仓库未办理房屋产权证书。公司为承租方，不属于违规建设处罚对象，同时公司已承诺于 2022 年底前将该仓库搬迁至子公司芜湖本松，不再续租；实控人已出具若仓库被主管部门拆除，其将承担搬迁费用的承诺。

2. 报告期内，公司存在少量销售回款由客户的关联方、终端客户代为支付的情形，这些第三方回款的发生具有合理性，具体如下：

（1）2019 年金额为 1,563.16 万元，系合兴集团全资子公司浙江合兴电工有限公司替合兴集团向公司支付货款；

（2）2021 年金额为 6.07 万元，为客户为无锡市元邦塑料保持架有限公司实控人直系亲属控制的企业代其向公司付款。

（3）2022 年 1-6 月金额为 1,408.03 万元，其中 1,396.83 万元系芜湖杰青委托终端客户德力西电气（芜湖）有限公司代为支付。芜湖杰青为德力西电气（芜湖）有限公司的注塑加工商。由于芜湖杰青无法正常偿还公司货款，根据公司、芜湖杰青以及德力西电气（芜湖）有限公司的协商，芜湖杰青以其对德力西电气（芜湖）有限公司应收账款为限，委托德力西电气（芜湖）有限公司向公司支付货款。另 9 万元系客户佛山市天驭塑料制品有限公司实控人代该公司付款，2.20 万元系客户浙江金驹汽车零部件有限公司委托其客户向公司支付。

公司已针对第三方回款制定了专门制度（具体见下文），强化管理。

报告期内，公司存在的合规经营瑕疵及不规范情形原因及整改如下：

项目	主要经营瑕疵或不规范情形	发生原因	整改或保障措施	整改完毕时间
1	公司在新三板挂牌时未披露股权代持情形，2020 年末才解决股权代持问题	1、相关法律法规理解不深入 2、未因股权代持产生任何纠纷，导致股东改变现状的动力不足 3、代持还原税收成本高	2020 年末，公司股权代持部分已还原，本次申报，招股说明书中已对代持事项进行充分披露	2020 年
2	公司因 2018 年在新三板定向增发过程中变更部分募集资金用途（将 5.52 万元募集资金用途变更为支付银行贷款利息）未及时履行审议程序及信息披露义务，同时 2018 年存在将募集资金从募集资金专项账户转出至公司其他账户的情形，于 2019 年 8 月 15 日被新三板出具口头警示的自律监管措施	相关法律法规、制度理解不深入	公司已及时进行自查和整改，补充履行了变更募集资金用途的审议程序；相关责任人加强了制度、规则的学习，加强募集资金使用的规范意识，进一步加强信息披露工作的管理，提升公司规范运作水平	2018 年
3	2019 年，公司 1 名采购人员	PA46 树脂的新料供应商仅帝斯曼，帝	亿行隆已于 2019 年注销，报告	2019 年

项目	主要经营瑕疵或不规范情形	发生原因	整改或保障措施	整改完毕时间
	及 2 名财务人员在关联企业亿行隆贸易兼职	斯曼本身也生产改性高温尼龙，与公司存在一定竞争关系。因担心公司采购会受影响，公司采购帝斯曼原料时，采取了通过实际控制人控制的亿行隆贸易替公司采购的形式。因亿行隆的供应商仅此一家，且实际替公司采购，无其他业务，采购与财务工作量小，故由公司人员进行兼任	期内公司未发生其他类似事项	
4	报告期内，公司租赁的超山仓库，出租方未取得集体土地使用权证，同时该仓库未办理产权证书，存在强拆风险	公司租赁的余杭区超山仓库系出租方姚永年、姚永兴在拍卖所得集体建设用地上改扩建的临时建筑物，未取得相应集体土地使用权证书，不符合《土地管理法》等法律法规的规定，未办理临时建筑物建设审批，亦也未办理租赁备案，该临时建筑物存在违规建设及强拆风险	公司属于承租方，不属于违规建设处罚对象；且公司计划于 2022 年底前搬迁该仓库至芜湖本松；实际控制人周永松出具相关承诺，若该租赁仓库被政府强制拆迁需要搬迁，搬迁仓库造成的直接费用由周永松承担，因此公司整体风险较小，不会对其正常经营产生实质性影响	2022 年年底前搬迁，实际控制人已出具若仓库被主管部门拆除，其将承担搬迁费用承诺
5	公司 2019 年存在为关联方王金广代为缴纳社保和公积金的情形，金额为 5.68 万元	王金广无全职工作，故通过公司名义帮其缴纳社保	王金广已于 2020 年归还前述代垫费用，公司 2020 年后未新增类似不规范情形	2020 年
6	关联方代垫房补：公司实际控制人周永松 2017 年度代公司向 8 名员工一次性发放房补合计 123 万元。2017 年至 2021 年周永松分别收回 8.95 万元、17.56 万元、47.81 万元、18.38 万元和 30.30 万元	出于员工个税考虑，实控人周永松代公司支付相应员工房补	截至 2021 年末，公司已将代垫部分费用全部归还给实控人周永松，报告期内不存在其他关联方为本松代垫相关费用；同时相关员工已就前述房补缴纳个人所得税	2021 年
7	公司 2019 年存在通过劳务公司代发部分员工年终奖的行为，劳务公司在收到公司汇入的资金后，通过个人账户汇入相关人员的个人卡	出于员工个税考虑，2019 年通过劳务公司代发部分员工 2018 年年终奖共计 101.82 万元	1. 公司前述不规范情形已整改完毕，相关员工已于 2020 年 5 月补交个人所得税 2. 公司建立并完善了《薪酬福利管理制度》，规范发放审批流程，规定员工工资需统一提交银行代发	2020 年
8	公司报告期内存在少量销售回款由第三方替客户支付的情形	1、2019 年第三方回款因公司客户合兴集团有限公司的全资子公司付款 1,563.16 万元 2、2021 年度第三方回款 6.07 万元系客户无锡市元邦塑料保持架有限公司自身关联方付款安排 3、2022 年 1-6 月，芜湖杰青的终端客户代其付款 1,396.83 万元，以及客户佛山市天驭塑料制品有限公司实控人代该公司付款 9 万元，客户浙江金驹汽车零部件有限公司委托其客户向公司付款 2.20 万元	公司已制定了加强第三方回款管理的内控制度	发生的第三方回款具有合理性及必要性，已制定有效的内控措施
9	公司 2019 年度，因临时资金需求，存在向员工借款行为	鉴于公司存在资金需求、员工存在理财需求，并且公司的银行融资成本高	相应借款已于 2019 年底归还，并按借款协议约定支付相应利	2019 年

项目	主要经营瑕疵或不规范情形	发生原因	整改或保障措施	整改完毕时间
		于普通理财收益（2018 年、2019 年，公司融资成本 7.5%左右），相关员工认为借款给公司的风险较低，因此 2019 年存在公司因临时资金需求向员工借款的内部融资行为	息，除前述借款外，报告期内，公司已杜绝该种不规范的融资方式	

针对上述合规经营瑕疵或不规范情形，公司已做好整改措施，并进一步完善了内部控制制度。涉及信息披露瑕疵部分已充分披露，同时加强了信息披露工作的管理；涉及财务不规范部分，公司已根据实际情况合理调整入账。除少量、合理的第三方回款外，公司 2020 年后未新增财务内控不规范情形。

针对关联方资金拆借、为关联方代垫费用等事项，公司采取了如下整改措施：A、及时清理关联方资金往来，归还关联方代垫款项；B、履行关联方代垫成本费用的审议程序；C、制定并通过了《防范控股股东、实际控制人及其关联方资金占用制度》、《关联交易管理制度》、《独立董事工作制度》等制度，对资金管理、关联交易及其审批、决策权限、程序作出了明确规定，并建立了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度。

针对曾偶发存在的通过劳务公司代发年终奖事项，公司采取了如下整改措施：A、规范公司相关税收事项，并取得主管部门的守法证明文件；相关人员补缴个人所得税并取得完税凭证；B、进一步规范会计核算，保证收入、成本、费用的完整性；C、通过加强内部审计、建立独立董事制度等措施，提高公司治理水平，防范该等问题再度发生。

针对第三方回款，公司制定了相应的内控制度，进一步强化了客户指定第三方支付的内控程序，具体措施如下：A、公司就第三方回款要求客户与公司签署相关书面文件（代付款证明），明确回款账户；B、公司所有第三方回款必须以银行转账方式进行回款；C、公司就第三方回款情形履行由销售部门和财务部门共同确认的内部审批程序；D、财务部对银行汇款单进行逐笔登记，出纳在收到货款时结合对账单信息向业务人员确认归属，并在单据摘要中记录回款单位名称以及对应的客户名称；E、财务部整理统计第三方回款台账，记录备查；F、每年年中与年末，财务部联合业务部门与相关客户进行对账。

除上述因信息披露被新三板出具口头警示的自律监管措施外，公司未就其他事项受到主管部门的处罚，同时公司已取得了主管税务部门出具的守法证明文件。

综上，公司经营违规或治理不规范情形已披露完整，并做好整改，已建立有

效、健全的内控管理制度。

（二）核查程序及核查结论

1. 核查程序

我们执行了以下核查程序：

- （1）查阅了公司相关内控制度，并对公司内控制度运行情况进行了穿行测试；
- （2）查阅公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及其他关键人员的个人银行流水信息，取得其关于大额资金流水的说明以及关于个人银行账户的说明，核查是否存在代垫成本费用、关联方资金拆借等情形，并取得相关底稿依据；
- （3）查阅了公司财务报表、企业银行对账单、企业信用报告、企业银行借款合同、关联方资金拆借流水等财务资料，核查确认公司对于资金拆借行为信息披露完整、充分；
- （4）获取公司全部银行账户对账单、序时账，对大额资金流水进行双向核查，核实账实相符；
- （5）查阅了相关法律法规，获取了主管部门出具的不存在重大违法违规行为的证明；
- （6）询问律师有关超山仓库租赁涉及法律风险的意见，获取实控人周永松出具的相关承诺；
- （7）了解公司新三板挂牌期间股权代持、变更募集资金用途的原因以及其整改措施，核查公司相关信息披露是否完整；
- （8）了解公司代垫成本费用及第三方销售回款的原因及其整改措施，结合流水检查等，核查相应事项是否披露完整，相应内部控制制度是否有效执行；
- （9）查阅公司资金拆借往来凭证，核对相关借款资金流转的流水，结合公司财务账面记录，确认初始入账金额及还款金额的及时性、准确性；检查资金拆借利息计算表，进行重新计算，检查利息核算的准确性。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

公司已对经营中不规范情形进行了整改，公司的内控制度健全有效，相关信息已披露完整。

七、关于员工持股平台

申请文件及问询回复显示，报告期内，发行人通过至勤憬美、至勤钰美和至勤和美 3 家员工持股平台对员工进行了 4 次股权激励，并计提股份支付费用。至勤憬美、至勤钰美和至勤和美分别持有公司 14.58%、5.26%和 1.40%股份，员工取得的激励股权均有 3 年或 5 年限售期；人员构成包括 3 名外部人员，即郑景煦的 3 名亲属。员工持股平台未能充分说明内部股份转让和管理机制。

请发行人：

(3) 说明报告期内员工持股平台的合伙份额变动情况，股份支付的计算结果和过程，股权激励涉及的股份支付权益工具的公允价值的计量方法和结果是否合理，与同期外部投资者入股价格和 PE、PB 倍数对比情况，未来期间预计确认股份支付金额及计算依据；如存在实际控制人受让其他合伙人转让的合伙份额，请结合财政部《股份支付准则应用案例》说明发行人是否涉及股份支付费用分摊；上述会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人、申报会计师对问题（3）发表明确意见，并说明按照中国证监会《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的要求进行核查的过程及结论性意见。（审核问询函问题 9 第(3)问）

回复：

（一）报告期内员工持股平台合伙份额变动情况，股份支付的计算结果和过程，未来期间预计确认股份支付金额及计算依据

1. 报告期内，公司至勤憬美、至勤钰美、至勤和美三家员工持股平台历次份额变动的具体情况如下：

企业名称	时间	出资额 (万元)	持有本松 新材股份 (万股)	变动简介	是否存在股份支付的分析
杭州至勤憬美投资合伙企业（有限合伙）（以下简称至勤憬美）	2019年4月	2,268.75	1,253.51	(1) 公司实控人周永松减资 100 万元，其中 50 万出资额转与员工罗文钜和刘利鋈各 25 万元（对应公司 13.81 万股），转让价格为 2.81 元/股；(2) 至勤憬美将所持所持公司股份 13.80 万股、13.80 万股（对应周永松另 50 万元减资部分）以 2.81 元/股分别转于罗文钜和刘利鋈	员工罗文钜和刘利鋈取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值，同时根据合伙协议约定罗文钜、刘利鋈需在公司服务三年， 涉及股份支付
	2019年6月	2,268.75	1,253.51	公司实控人周永松将至勤憬美出资额 25 万元（对应公司 13.81 万股）转与员工肖勇，转让价格均为 2.94 元/股	员工肖勇取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值，同时根据合伙协议约定肖勇需在公司服务三年， 涉及股份支付
	2020年2月	2,268.75	1,253.51	肖勇离职，将至勤憬美出资额 12.5 万元转与周永松	离职转给执行事务合伙人，不以为企业提供服务为目的，不涉及股份支付

企业名称	时间	出资额 (万元)	持有本松 新材股份 (万股)	变动简介	是否存在股份支付的分析
	2020 年 12 月	2,268.75	1,253.51	(1)周永松将其代持王金广的股权还原给王金广指定家庭成员,向王金广指定家庭成员转让至勤憬美出资份额 542.97 万元(对应本松新材公司股份 300 万股); (2)周永松将其代持郑景煦的股权还原给郑景煦指定家庭成员,向郑景煦指定家庭成员转让至勤憬美出资份额 542.97 万元(对应本松新材公司股份 300 万股)	系周永松将代持的股权进行还原,不涉及股份支付
	2021 年 5 月	2,013.55	1,112.51	(1)王煜婷将通过至勤憬美间接持有公司的 97 万股以 9.2 元/股的价格转让给苏州隼永股权投资合伙企业(有限合伙);将通过至勤憬美间接持有的公司 44 万股以 9.2 元/股的价格转让给至勤钰美;上述转让以至勤憬美减资 255.20 万元形式实现;(2)同时,王高崇、郑仁柳、王煜婷将剩余持有至勤憬美的出资份额 287.77 万元转与罗文钜等 28 名公司员工,转让价款按其间接持股本松新材的股份以 9.2 元/股计算	此次股权转让系王金广及其家庭成员(王高崇、郑仁柳、王煜婷)退出本松新材,将股权转让与外部投资者张少波、苏州隼永股权投资合伙企业(有限合伙)、公司员工持股平台至勤钰美及少数员工。公司员工持股平台及员工取得公司股权价格公允,与外部投资者一致,不涉及股份支付
	2021 年 10 月	2,013.55	1,112.51	刘忠离职,将其持有至勤憬美出额 3.62 万元(原 9.2 元/股入股的,对应本松 2 万股)转于周永松	系员工离职转让给执行事务合伙人,非以为企业提供服务为目的,不涉及股份支付
	2022 年 4 月	2,013.55	1,112.51	陈锦铃离职,将其持有至勤憬美出额 3.6198 万元(原 9.2 元/股入股的,对应本松 2 万股)以 18.9485 万元转与周永松	
至勤钰美	2019 年 8 月	1,275.00	——	持股平台成立	未取得公司股份,不涉及股份支付
	2019 年 8 月	1,735.02	——	合伙份额内部调整	未取得公司股份,不涉及股份支付
	2019 年 9 月	1,735.02	357.00	公司股东余杭经开将所持公司 357.00 万股转与杭州至勤钰美企业管理咨询合伙企业(有限合伙)(以下简称至勤钰美),转让价格为每股 4.86 元	由于至勤钰美取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值,且同时根据合伙协议约定持股平台员工需在公司服务五年,系为获取员工服务提供的股权激励,涉及股份支付
	2020 年 5 月	1,735.02	357.00	周永松将至勤钰美出资额 9.72 万元(折公司股份 2 万股)、9.72 万元(折公司股份 2 万股)、9.72 万元(折公司股份 2 万股)分别转与叶巍、巩玉钊和魏小东,转让价格为 4.86 元/股	由于员工叶巍、巩玉钊和魏小东取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值,同时根据合伙协议约定叶巍、巩玉钊和魏小东需在公司服务五年,涉及股份支付
	2021 年 5 月	1,948.86	401.00	至勤钰美新增出资 213.84 万元,由员工郑晓、廖军等原 11 名合伙人以 1.89 元/合伙份额认缴出资,增资款用于购买王煜婷通过至勤憬美持有公司股份 44 万股,购买价格为 9.2 元/股	此次增资,员工取得公司股份价格与外部投资者转让价一致,入股价格公允,不涉及股份支付
	2021 年 10 月	1,948.86	401.00	倪向娟离职,将所持至勤钰美 14.58 万元出资额(对应本松新材 3 万股)转与周永松	系员工离职转让给执行事务合伙人,非以为企业提供服务为目的,不涉及股份支付
	2022 年 3 月	1,948.86	401.00	温国灿离职,将所持至勤钰美 9.72 万元出资额(对应本松新材 2 万股)以 9.9775 万元转与周永松	
至勤和美	2019 年 8 月	397.50	——	持股平台成立	未取得公司股份,不涉及股份支付
	2019 年 8 月	517.59	——	合伙份额内部调整	未取得公司股份,不涉及股份支付

企业名称	时间	出资额 (万元)	持有本松 新材股份 (万股)	变动简介	是否存在股份支付的分析
	2019年9月	517.59	25.50	公司股东余杭经开将所持公司 25.50 万股转与至勤和美, 转让价格为每股 4.86 元	由于至勤和美取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值, 且同时根据合伙协议约定持股平台员工需在公司服务五年, 系为获取员工服务提供的股权激励, 涉及股份支付
	2019 年 10 月	517.59	106.50	至勤和美向公司增资 81 万股, 增资价格为每股 4.86 元	由于至勤和美取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值, 且同时根据合伙协议约定持股平台员工需在公司服务五年, 系为获取员工服务提供的股权激励, 涉及股份支付
	2020年5月	517.59	106.50	郭田田离职, 将其持有至勤和美出资份额 5.35 万元(对应本松新材 1.1 万股)转与周永松; 占时兵将其持有至勤和美出资份额 9.72 万元转与钱敏燕	系员工离职转让给执行事务合伙人, 非以为企业提供服务为目的, 不涉及股份支付
	2021年1月	517.59	106.50	钱敏燕离职, 将其持有至勤和美出资份额 9.72 万元(对应本松新材 2 万股)转与周永松	
	2022年3月	517.59	106.50	康容离职, 将其持有至勤和美出资份额 14.58 万元(对应本松新材 3 万股)以 15.0478 万元转与周永松	

报告期内, 公司存在授予股权激励的员工离职后, 将持股平台出资份额(对应本松新材股份共计 22.01 万股)转与实际控制人周永松情形。该部分合伙份额转让, 不涉及股份支付, 具体分析如下:

(1) 实控人受让离职员工合伙份额, 非以股权激励为目的, 非“企业为获取职工和其他方提供服务”

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》相关规定, 股份支付, 是指企业为获取职工和其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。

员工离职后将原取得的持股平台合伙份额转给实际控制人, 该交易安排的目的并非为“企业为获取职工和其他方提供服务”, 也并非以股权激励为目的, 而是根据公司的股权激励方案及合伙协议, 员工离职后, 由合伙企业执行事务合伙人或执行事务合伙人指定第三方回购, 故不涉及股份支付。

(2) 实控人受让离职员工合伙份额, 后续将转于符合激励条件的员工, 并未实质获得收益

根据财政部会计司于 2021 年 5 月发布的会计准则应用案例《股份支付准则应用案例——实际控制人受让股份是否构成新的股份支付》之规定: 因股权激励设立的持股平台的普通合伙人若以代持身份暂时持有受让股份, 且未从受让股份中获得收益, 则不构成新的股份支付。

实际控制人根据合伙协议受让离职员工合伙企业份额时，虽然合伙协议中并未明确约定以代持身份暂时持有受让股份，但实控人承诺自取得离职员工持股平台份额之日起 3 年内，将对应份额转予符合激励条件的在职员工。报告期内，实际控制人周永松于 2020 年 5 月将至勤钰美出资额 29.16 万元(对应本松新材股份 6 万股)转予 3 名新员工合伙人。公司已确认对新入伙员工激励的股份支付费用。

故实际控制人实际系暂时持有相关合伙份额，届时会转与符合激励条件的员工，且部分离职员工原合伙份额系从实际控制人处取得，实际控制人并未获得收益，故不涉及股份支付。

2. 股份支付的计算过程及结果

从上述表格中可以看出，报告期内，公司涉及四次股权激励，具体情况如下：

(1) 2019 年 4 月股权激励

2019 年 4 月，根据杭州至勤憬美投资合伙企业（有限合伙）与员工罗文钜、刘利鋈签署的股份转让协议，公司实控人周永松将通过至勤憬美间接持有的公司 55.22 万股让与罗文钜和刘利鋈，转让价格均为每股 2.81 元。由于前述员工取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值，同时根据合伙协议约定罗文钜、刘利鋈需在公司服务三年。公司按员工服务期 36 个月分期确认股份支付费用。

(2) 2019 年 6 月股权激励

2019 年 6 月，公司实际控制人周永松将通过至勤憬美间接持有的公司 13.81 万股转与员工肖勇，转让价格均为每股 2.94 元。由于肖勇取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值，同时根据合伙协议约定肖勇需在公司服务三年。公司按员工服务期 36 个月分期确认股份支付费用。

(3) 2019 年 9 月、10 月股权激励

2019 年 9 月，根据公司股东杭州余杭经开股权投资基金合伙企业（有限合伙）（以下简称余杭经开）与员工持股平台杭州至勤钰美企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称至勤钰美）、杭州至勤和美企业管理咨询合伙企业（有限合伙）（以下简称至勤和美）签署的《股份转让协议》，余杭经开将所持公司 382.50 万股股份分别转与至勤钰美、至勤和美 357.00 万股和 25.50 万股，转让价格为每股 4.86 元。

2019 年 10 月，根据公司股东大会决议，同意员工持股平台至勤和美以 4.86 元/股向公司增资 81 万股。

由于员工持股平台至勤钰美、至勤和美取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值，同时根据合伙协议约定持股平台员工需在公司服务五年。公司按员工服务期 60 个月分期确认股份支付费用。

另外，至勤和美 2020 年存在 2 名员工合伙人离职、2022 年 2 月存在 1 名员工合伙人离职；至勤钰美 2022 年 2 月存在一名员工合伙人离职，根据合伙协议约定，向实际控制人周永松转回股份，相应分别冲回 2020 年度、2022 年 1-6 月原先确认的股份支付费用 0.35 万元、5.21 万元。

(4) 2020 年 5 月股权激励

2020 年 5 月，根据至勤钰美合伙人会议，公司实际控制人周永松将至勤钰美出资额 9.72 万元(折公司股份 2 万股)、9.72 万元(折公司股份 2 万股)、9.72 万元(折公司股份 2 万股)分别转与叶巍、巩玉钊和魏小东，转让价格为 4.86 元/股。由于叶巍、巩玉钊和魏小东取得公司股份的价格低于当时公司股份的公允价值（近期外部投资者增资价 7.1429 元/股），同时根据合伙协议约定叶巍、巩玉钊和魏小东需在公司服务五年，公司按员工服务期 60 个月分期确认股份支付费用。

上述股权激励事项股份支付费用计算过程如下：

单位：万股、万元

序号	股权激励事项	股份支付涉及股数 A	增资价/转让价 B	每股公允价格 C	股份支付总金额 D=A*(C-B)	股份支付费用			
						2022.1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	2019 年 4 月	55.22	2.81	7.1429	239.22	19.94	79.74	79.74	59.80
2	2019 年 6 月	13.81	2.94	7.1429	58.05	8.06	19.35	19.35	11.29
3	2019 年 9 月及 10 月	463.50	4.86	7.1429	1,058.42	98.78	210.27	209.92	67.48
4	2020 年 5 月	6.00	4.86	7.1429	13.70	1.37	2.74	1.83	
合 计					1,369.39	128.15	312.10	310.83	138.57

上述股权激励涉及股份，公司以 2020 年 4 月引入容腾创投、蕉城上汽等外部投资者入股价格(7.1429 元/股)作为权益工具公允价格。公司按受益对象岗位不同分摊股份支付费用，分别计入管理费用、销售费用、研发费用及营业成本。

3. 未来期间预计确认股份支付金额及依据

报告期内，公司实施的四次股权激励，均系员工通过员工持股平台获取公司股权。根据公司的股权激励方案及持股平台合伙协议，员工取得的激励股权，均

有 3 年或 5 年限售期，除限售期外，并无其他所有权或收益权的限制性条件。公司按服务期分期摊销入费用，并根据激励对象所从事岗位分别计入各期费用或成本。

经测算，公司未来期间股份支付金额如下：

单位：万元

序号	股权激励事项	股份支付涉及股数 A	增资价/转让价 B	每股公允价格 C	股份支付总金额 D=A*(C-B)	未来期间股份支付费用			
						2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度
1	2019 年 4 月	55.22	2.81	7.1429	239.22	19.94	--	--	--
2	2019 年 6 月	13.81	2.94	7.1429	58.05	8.06	--	--	--
3	2019 年 9 月及 10 月	463.50	4.86	7.1429	1,058.42	202.77	207.99	141.51	--
4	2020 年 5 月	6.00	4.86	7.1429	13.70	2.74	2.74	2.74	0.91
合 计					1,369.39	233.51	210.73	144.25	0.91

(二)股权激励涉及的股份支付权益工具的公允价值的计量方法和结果是否合理，与同期外部投资者入股价格和 PE、PB 倍数对比情况

报告期内公司涉及四次员工股权激励，公司选取 2020 年 4 月外部投资者入股价格（7.1429 元/股），作为本次权益工具的公允价值。该次外部投资者增资的发生时间与公司股权激励较为接近，临近期间公司未发生其他股份变动，且该次增资价格为外部投资者认可的公司每股价值，对应公司 2019 年每股收益 PE 倍数为 8.82 倍，PB 倍数为 2 倍；对应公司 2018 年每股收益 PE 倍数为 24.65 倍，PB 倍数为 2.63 倍。

根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》规定，权益工具公允价值的确定方法：(1) 存在活跃市场的，按照活跃市场中的报价确定；(2) 不存在活跃市场的，采用估值技术确定，包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具的当前公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。公司权益工具不存在活跃市场，采用近期外部投资者入股价格，公允价值计量方法和结果合理。

公司同行业可比公司中可参考交易事项及相应的 PE 倍数、PB 倍数信息如下：

公司简称	交易时间/交易事项	公允价格 (元/股)	PE 倍数	PB 倍数
------	-----------	------------	-------	-------

奇德新材	2019 年 11 月/员工持股平台增资	8.5	10.36	1.93
江苏博云	2019 年 5 月/员工持股平台增资	13.73	13.20	4.07
会通股份	2019 年 12 月/员工入股	6.69	22.30	2.35
聚赛龙	2018 年 7 月/外部股东入股	10.81	8.13	1.33
	2020 年 3 月/股东间股权转让	12.20	9.17	1.33
平均值			12.63	2.20

注 1：员工持股平台增资公允价格为可比公司计算股份支付依据或可比公司外部投资者入股价

注 2：可比公司 PE 倍数参考可比公司该交易定价市盈率或最近一期每股收益数据，PB 倍数参考最近一期净资产数据

如上表所示，可比公司可参考交易事项对应平均 PE 倍数为 12.63 倍，平均 PB 倍数 2.20 倍。报告期内，公司股权激励涉及的股份支付权益工具的公允价值对应的 PE 倍数、PB 倍数与奇德新材 2019 年 11 月增资事项、聚赛龙 2018 年 7 月及 2020 年 3 月股权转让事项对应的 PE 数、PB 倍数较为接近，虽低于可比公司平均水平，但与可比公司平均水平不存在重大差异。

（三）相关会计处理是否符合企业会计准则相关规定

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》及其相关规定，以权益结算的股份支付换取职工提供服务，应当以授予职工权益工具的公允价值计量。权益工具的公允价值，应当按照《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》确定。企业应在等待期内的每个资产负债表日，以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具在授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关资产成本或当期费用和资本公积。根据中国证监会《首发业务若干问题解答》（2020 年 6 月修订）问题 26 的相关规定，确认股份支付费用时，对增资或受让的股份立即授予或转让完成且没有明确约定服务期等限制条件的，一次性计入发生当期，并作为偶发事项计入非经常性损益；对于设定禁售期的股份支付，股份支付费用采用恰当的方法在禁售期内进行分摊，并计入经常性损益。

根据公司股权激励方案及员工持股平台合伙协议，取得公司股权激励的员工

均有 3 年或 5 年服务期要求，公司按员工服务期 36 个月或 60 个月分期确认股份支付费用，符合企业会计准则的规定。

综上所述，公司股权激励涉及的股份支付相关权益工具以外部投资者入股价格为公允价格，公允价值计量方法和结果合理；实际控制人受让离职合伙人合伙份额，不涉及股份支付，符合财政部会计司发布的《股份支付准则应用案例》之规定；公司股份支付的相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

（四）核查程序及核查结论

1. 核查程序

我们执行了以下核查程序：

- （1）询问管理层了解股权激励实施的背景和实施范围、价格及其确定方法；
- （2）获取近期外部投资者入股价格资料，检查公允价值计量方法和结果是否合理；
- （3）获取股权转让协议、持股平台合伙协议、员工激励方案等资料，检查了协议的关键条款，确认是否存在服务期限条款等其他特殊约定；
- （4）获取并查阅报告期内员工持股平台工商变更信息及合伙份额变动情况，核查合伙协议份额变动是否涉及股份支付；
- （5）复核股份支付的相关会计处理是否符合《企业会计准则第 11 号—股份支付》及其他相关规定；
- （6）查阅同行业可比公司招股说明书、年度报告等公开资料，获取同行业可比公司可参考交易事项及相应的 PE 倍数、PB 倍数。

2. 核查结论

经核查，我们认为：

- （1）股权激励涉及的股份支付权益工具的公允价值的计量方法和结果合理；
- （2）公司 PE 倍数、PB 倍数与同行业可比公司奇德新材、聚赛龙可参考交易 PE 、PB 倍数接近，具有合理性；公司预计 2022-2025 年股份支付费用金额分别为 233.51 万元、210.73 万元、144.25 万元、0.91 万元；实际控制人受让其他合伙人转让的合伙份额的处理符合财政部《股份支付准则应用案例》的规定；公司根据员工服务期分摊股份支付费用，公司相关会计处理符合《企业会计准则》

的规定；

(3) 按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 26 的要求
核查结论：

- 1) 股份支付相关权益工具公允价值的计量方法及结果合理；
- 2) 公司 PE 倍数、PB 倍数与同行业可比公司奇德新材、聚赛龙可参考交易 PE 、PB 倍数接近，具有合理性；
- 3) 公司约定的服务期条件真实可行。公司按服务期分期摊销入费用，并根据激励对象所从事岗位分别计入各期费用或成本，计入的各期股份支付费用准确；
- 4) 公司报告期内股权激励相关会计处理符合企业会计准则相关规定；
- 5) 公司已在招股说明书及报表附注中披露股份支付的形成原因、具体对象、权益工具的数量及确定依据、权益工具的公允价值及确认方法。

专此说明，请予察核。



中国注册会计师：[Signature] [Red Seal: 宋鑫印]

中国注册会计师：[Signature] [Red Seal: 龚文印]

二〇二二年十一月十日