

关于
浙江科马摩擦材料股份有限公司



公开发行人股票并在北京证券交易所上市
申请文件的第二轮审核问询函的
回复说明

保荐机构



(深圳市福田区福田街道福华一路 119 号安信金融大厦)

二〇二五年三月

北京证券交易所：

根据《关于浙江科马摩擦材料股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的第二轮审核问询函》的要求，浙江科马摩擦材料股份有限公司已会同保荐机构国投证券股份有限公司和申报会计师中汇会计师事务所（特殊普通合伙）就审核问询函所提问题逐项进行了落实，并进行如下逐项回复说明。

如无特别说明，本回复说明中的简称与《浙江科马摩擦材料股份有限公司招股说明书（申报稿）》中的简称具有相同含义。

本回复说明中的字体代表以下含义：

申请文件审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对问题的回复	宋体
对招股说明书及其他申报文件的补充披露	楷体（加粗）

除特别说明外，本回复说明内金额均为人民币，若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，为四舍五入原因造成。

目 录

问题 1.业绩增长合理性及真实性.....	3
问题 2.关于创新性的具体体现.....	50
问题 3. 在建工程核算准确性及发行人关联方与施工方资金往来合理性.....	90
问题 4.产品结构变动及毛利率波动.....	103
问题 5.进一步论证分析募投项目的必要性及合理性.....	127
问题 6.其他问题.....	141

问题 1. 业绩增长合理性及真实性

根据申请文件及问询回复，（1）2024 年 1-6 月，发行人营业收入为 12,516.43 万元，同比增长 40.55%；扣非归母净利润为 3,418.28 万元，同比增长 89.54%。（2）2022 年、2023 年国内商用车产量同比变动-31.87%、26.78%。2022 年、2023 年，发行人商用车市场干式离合器摩擦片销量分别变动-15.65%、-12.06%。2021-2023 年国内乘用车手动挡比例由 19.43%降至 7.67%。2022 年、2023 年，发行人乘用车市场产品收入分别变动-3.75%、-5.98%。（3）发行人各期境外收入分别为 3,273.22 万元、4,141.28 万元、2,639.39 万元、2,377.48 万元，收入占比分别为 14.82%、20.67%、13.63%、19.35%，2024 年上半年俄罗斯 NPK 成为新增主要客户，中介机构未实地走访或视频访谈。发行人各期对伊朗 PAYA 销售收入分别为 1,762.04 万元、1,351.75 万元、511.32 万元、400.69 万元，由于供应链稳定需求等，PAYA 增加伊朗境内供应商采购量；各期对墨西哥贸易商 VAFRI 收入分别为 633.29 万元、1,445.31 万元、692.82 万元、795.90 万元，2023 年对 VAFRI 的销售金额下滑，主要系发行人 2023 年四季度订单饱和，VAFRI 部分订单于 2024 年完成。

（1）境外收入真实性及可持续性。请发行人：①说明报告期内发行人开发的包括 NPK 在内的主要新客户的成立时间、主营业务、市场地位、经营规模、发行人供货份额、开发流程、进入客户供应商体系的认证要求及时间，并结合销售当地市场需求进一步论证合作可持续性。②说明贸易环境对 PAYA 与发行人合作的具体影响，结合发行人产品与客户境内供应商差异（价格、质量、时效等）进一步分析 2021-2023 年在 PAYA 相关产品收入规模总体呈上升趋势下，采购发行人金额下降原因，是否存在发行人对其供应份额明显下降情形。③结合 VAFRI 各期下单季度分布及发行人生产排期方式等分析各期来自 VAFRI 收入波动较大合理性，与 VAFRI 业绩变动的匹配性。④按照产品销售国家或地区补充披露外销收入分布情况，说明终端销往境外的直接客户基本情况、类型（贸易商、生产商）、经营规模、各期从发行人采购金额及外销比重、终端销售国家或地区情况。分析外销地政治局势及经济政策、市场环境、供应商转化成本等对发行人产品销售、回款周期的具体影响，是否存在外销客户流失或份额明显下降风险及对策，并结合外销毛利贡献占比，进行针对性重

大风险揭示。

(2) 各类应用车型收入变动与细分行业发展匹配性。请发行人：①分别分析发行人乘用车、商用车市场收入与行业发展情况的匹配性。按照内外销分类列示报告期内发行人乘用车、商用车主机配套市场、售后服务市场销量及收入金额；并结合境内外乘用车、商用车保有量、产销量、手动挡占比等情况，以及向各细分市场主要客户销售金额变动情况及具体原因等，说明乘用车终端境内销售金额逐期增长的合理性，是否与行业变动情况一致；结合下游客户生产备货模式、订单变动情况分析商用车市场产品销量与商用车产量变动趋势存在差异的原因及合理性。②结合商用车、乘用车细分行业数据、主要客户经营业绩情况及产销量情况、同行业公司业绩情况分析 2024 年上半年营业收入及扣非净利润明显增长合理性。

(3) 收入确认准确性。根据问询回复，2022 年四季度、2023 年四季度发行人中间仓模式收入分别为 1,079.09 万元、1,228.88 万元，占当期中间仓收入比例为 34.46%、32.33%。2022 年、2023 年贸易商河北凯豪（成立于 2020 年，实缴资本 1 万元）期末库存数量占采购数量比重分别为 60.80%、80.48%，备货周期约为 1 个月。请发行人：①说明工艺切换、厂区搬迁的起止时间及各阶段具体安排，对可从事生产活动人员人数、设备开工时长、单位时长产出的具体影响，并结合报告期各期在手订单及排产情况、各期客户下单至发货周期变动合理性，分析工艺切换及厂区搬迁对销售收入影响金额情况。说明 2024 年上半年运输费用变动与收入变动的匹配性。②说明 2022 年四季度、2023 年四季度中间仓模式收入占比较高的原因及合理性。结合河北凯豪经营情况、备货调整频率情况分析库存占比提升合理性。列示发行人主要客户销售返利具体情况，各期末贸易商应收账款及回款情况。

请保荐机构和申报会计师：(1) 核查上述事项并发表明确意见，说明核查范围、程序、依据及结论。(2) 说明各期对客户函证及走访的具体抽样方式，结合抽样的收入金额、合作年限、地域分布的比例和数量，说明核查手段的充分性、有效性。(3) 说明通过邮件或视频访谈核查中对客户身份信息的验证方式，结合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-13 境外销售”相关要求说明对境外销售核查及相关替代

核查方式的充分性。(4) 说明在部分客户订单中未约定产品单价、交易金额情形下，对发行人与客户具体定价情况及收入确认准确性的具体核查方式、证据、比例及结论。

【回复】

一、境外收入真实性及可持续性。请发行人：①说明报告期内发行人开发的包括 NPK 在内的主要新客户的成立时间、主营业务、市场地位、经营规模、发行人供货份额、开发流程、进入客户供应商体系的认证要求及时间，并结合销售当地市场需求进一步论证合作可持续性。②说明贸易环境对 PAYA 与发行人合作的具体影响，结合发行人产品与客户境内供应商差异（价格、质量、时效等）进一步分析 2021-2023 年在 PAYA 相关产品收入规模总体呈上升趋势下，采购发行人金额下降原因，是否存在发行人对其供应份额明显下降情形。③结合 VAFRI 各期下单季度分布及发行人生产排期方式等分析各期来自 VAFRI 收入波动较大合理性，与 VAFRI 业绩变动的匹配性。④按照产品销售国家或地区补充披露外销收入分布情况，说明终端销往境外的直接客户基本情况、类型（贸易商、生产商）、经营规模、各期从发行人采购金额及外销比重、终端销售国家或地区情况。分析外销地政治局势及经济政策、市场环境、供应商转化成本等对发行人产品销售、回款周期的具体影响，是否存在外销客户流失或份额明显下降风险及对策，并结合外销毛利贡献占比，进行针对性重大风险揭示

（一）报告期内发行人开发的包括 NPK 在内的主要新客户的成立时间、主营业务、市场地位、经营规模、发行人供货份额、开发流程、进入客户供应商体系的认证要求及时间，并结合销售当地市场需求进一步论证合作可持续性

1、主要新客户的成立时间、主营业务、市场地位、经营规模、发行人供货份额、开发流程、进入客户供应商体系的认证要求及时间

NPK 隶属于 NPK 集团。法雷奥（Valeo）于 2023 年退出俄罗斯市场，由 NPK 集团收购俄罗斯法雷奥（Valeo Russia）业务，公司以此为契机成为 NPK 唯一的干式摩擦片供应商，交易金额快速增长。

IATF16949 质量体系认证是汽车零部件企业进入主机配套客户合格供应商的基础，需要在业绩表现、运营管理、过程控制、现场管理方面符合汽车行业

的管理标准。客户的供应商体系认证通常以 IATF16949:2016 为基础，并结合自身产品及供应商管理要求开展。

2、结合销售当地市场需求进一步论证合作可持续性

NPK 位于俄罗斯，系俄罗斯最大车企伏尔加（AvtoVAZ）的离合器独家供应商，伏尔加（AvtoVAZ）旗下汽车品牌拉达（LADA）占据俄罗斯乘用车市场份额首位。公司干式摩擦片业务在俄罗斯发展较快，为客户 NPK 唯一干式摩擦片供应商。

在俄罗斯乘用车市场，手动挡乘用车需求相对较高。根据汽车行业研究机构网站 focus2move 数据，2023 年，俄罗斯乘用车市场前五大畅销车型中，Lada Granta 提供手动挡及自动挡两种配置、Lada Niva 仅提供手动挡配置、Lada Vesta 提供手动挡及 AMT 两种配置，手动挡车型占据三席。俄罗斯商用车市场与全球其他市场一致，手动挡及 AMT 自动挡占据主导地位。除现有项目外，公司亦与 NPK 积极开展新项目合作，进一步开拓俄罗斯市场。

综上，公司与新增主要客户合作具有可持续性，当地市场需求较大。

（二）说明贸易环境对 PAYA 与发行人合作的具体影响，结合发行人产品与客户境内供应商差异（价格、质量、时效等）进一步分析 2021-2023 年在 PAYA 相关产品收入规模总体呈上升趋势下，采购发行人金额下降原因，是否存在发行人对其供应份额明显下降情形

1、贸易环境对 PAYA 与发行人合作的具体影响

PAYA 为伊朗最大的离合器制造商，EZAM 集团成员企业。EZAM 集团系伊朗最大的汽车零部件制造商，拥有 12 家大型生产企业，自 1993 年起便活跃于汽车零部件行业，产品畅销于伊朗及中东其他地区。

根据中国商务部《对外投资合作国别（地区）指南》，伊朗系“一带一路”沿线重要国家，最大的贸易伙伴为中国。汽车产业为伊朗第二大支柱产业，对 GDP 增长的贡献率超过 10%。由于外资汽车品牌暂缓或停止涉伊业务，导致汽车零部件供应紧缺，为中国企业提供较大的市场机遇。根据中国海关总署数据，2024 年，中国对伊朗出口总额为 635.18 亿元，其中：汽车整车及零部件相关

产品出口金额为 **119.41** 亿元，占对伊朗出口总额的比例为 **18.80%**。

2018 年 5 月，美国退出《伊朗核问题全面协议》，导致国际资金清算系统（SWIFT）于 2018 年 11 月停止服务伊朗金融机构，限制伊朗企业直接支付货款的能力。报告期内，PAYA 主要通过其母公司 EZAM 集团控制的中国境内企业迅灵国际向公司支付货款，其向公司支付货款的效率受 EZAM 集团内部资金调度安排的影响，回款周期存在波动。2022 年、2023 年及 **2024 年**，PAYA 的应收账款周转天数分别为 109.05 天、229.71 天、**66.60 天**，波动相对较大。

综上，中国与伊朗的贸易关系稳定，整体国际政治经济形势对公司与 PAYA 的合作无重大不利影响，对 PAYA 支付货款的效率产生一定影响。

2、结合发行人产品与客户境内供应商差异（价格、质量、时效等）进一步分析 2021-2023 年在 PAYA 相关产品收入规模总体呈上升趋势下，采购发行人金额下降原因，是否存在发行人对其供应份额明显下降情形

2021 年、2022 年及 2023 年，PAYA 离合器产品的销售收入分别为 5,000 万美元、5,100 万美元、4,000 万美元。2021 年、2022 年及 2023 年，公司对 PAYA 的销售收入分别为 1,762.04 万元、1,351.75 万元、511.32 万元，2022 年及 2023 年出现一定程度下滑，主要系 PAYA 离合器产品的市场份额有所下降，同时增加伊朗国内采购金额所致。

根据 PAYA 确认，在当地政府的推动下，出于供应链稳定的考虑，PAYA 于 2023 年增加了伊朗境内一家供应商的采购份额，该供应商供货时间具有优势，但产品性能明显低于发行人。发行人深耕伊朗市场多年，产品性能优异，具有较高的品牌影响力和美誉度。经其确认，PAYA 计划将发行人 50% 的采购份额提升至 60%。PAYA 合计有两家干式摩擦片供应商（含发行人），未提供另外一家供应商的价格信息。

综上，2023 年，PAYA 对发行人采购金额下降基于真实的原因，公司供应份额预计未来会有所回升。

（三）结合 VAFRI 各期下单季度分布及发行人生产排期方式等分析各期来自 VAFRI 收入波动较大合理性，与 VAFRI 业绩变动的匹配性

报告期内，公司墨西哥客户 VAFRI 相关情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
VAFRI 自身营业收入（万美元）	224	266	253
VAFRI 的订单数量（万片）	72.90	133.30	132.58
公司对 VAFRI 的营业收入（万元）	1,242.86	692.82	1,445.31

2023 年，VAFRI 自身营业收入、VAFRI 的订单数量均与 2022 年较为接近，但公司对 VAFRI 的营业收入同比明显下降，主要系公司生产工艺切换及新厂区搬迁对生产活动产生一定影响，VAFRI 部分订单未能在 2023 年实现收入所致。

报告期各季度，VAFRI 的下单分布情况如下：

单位：万片

年份	季度	干式摩擦片	铜基摩擦片	合计
2024 年度	一季度	12.00	3.60	15.60
	二季度	--	13.50	13.50
	三季度	8.30	--	8.30
	四季度	21.40	14.10	35.50
	合计	41.70	31.20	72.90
2023 年度	一季度	--	3.30	3.30
	二季度	32.80	14.00	46.80
	三季度	--	4.70	4.70
	四季度	64.00	14.50	78.50
	合计	96.80	36.50	133.30
2022 年度	一季度	17.29	10.20	27.49
	二季度	36.25	9.40	45.65
	三季度	21.39	16.30	37.69
	四季度	21.25	0.50	21.75
	合计	96.18	36.40	132.58

如上表所示，报告期各季度，VAFRI 各季度的下单分布有所波动。2022 年，由于其自身经营规模扩张以及公共卫生事件导致的海运时效不确定性增加，VAFRI 增加对公司的采购频次，各季度均有订单下达。

公司收到客户订单后，将订单按照材质和规格进行分类汇总，各工段按照相近规格、相同材质进行整合后安排生产，待单笔订单全部产品生产完毕后安排发货。2022 年、2023 年及 2024 年，VAFRI 的订单从接收至产成品入库平均周期分别为 32.52 天、73.47 天、**42.92 天**。2023 年，由于公司生产工艺切换及新厂区搬迁对生产活动产生一定影响，公司的 VAFRI 订单生产周期相对较长。

综上，报告期内，公司对 VAFRI 的销售收入波动具有合理原因，公司对

VAFRI 的销售收入与 VAFRI 业绩变动趋势的差异具有合理原因。

(四) 按照产品销售国家或地区补充披露外销收入分布情况, 说明终端销往境外的直接客户基本情况、类型(贸易商、生产商)、经营规模、各期从发行人采购金额及外销比重、终端销售国家或地区情况。分析外销地政治局势及经济政策、市场环境、供应商转化成本等对发行人产品销售、回款周期的具体影响, 是否存在外销客户流失或份额明显下降风险及对策, 并结合外销毛利贡献占比, 进行针对性重大风险揭示

1、按照产品销售国家或地区补充披露外销收入分布情况

报告期内, 公司按国家分类的境外主营业务收入情况如下:

单位: 万元

国家	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
墨西哥	1,205.27	27.14%	664.46	25.17%	1,441.43	34.81%
伊朗	1,039.46	23.40%	976.52	37.00%	1,570.99	37.93%
埃及	579.13	13.04%	375.83	14.24%	384.19	9.28%
俄罗斯	1,336.79	30.10%	327.00	12.39%	--	--
其他	280.75	6.32%	295.58	11.20%	744.66	17.98%
合计	4,441.41	100.00%	2,639.39	100.00%	4,141.28	100.00%

公司境外客户主要位于墨西哥、伊朗、埃及以及俄罗斯。2023 年至 2024 年, 公司来源于俄罗斯的收入占比上升较快, 主要系 2023 年 9 月正式向俄罗斯客户 NPK 供货, 交易规模迅速扩大所致。2023 年, 公司来源于墨西哥的收入占比同比有所下降, 主要系公司生产工艺切换及新厂区搬迁对生产活动产生一定影响, VAFRI 的订单未能及时生产并发货所致。

公司已在《招股说明书》的“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“(一) 营业收入分析”之“3. 主营业务收入按销售区域分类”补充披露上述内容。

2、说明终端销往境外的直接客户基本情况、类型(贸易商、生产商)、经营规模、各期从发行人采购金额及外销比重、终端销售国家或地区情况

发行人境外客户包括 VAFRI/ PAYA/ EGYPTIAN/ ESA/ NPK 等; 境内客户宏协股份、芜湖禾丰、芜湖大捷等采购发行人干式摩擦片装配成离合器在境外

销售；境内客户慈溪顺康、格瑞特等采购发行人干式摩擦片在境外销售。

前述客户的基本情况、类型、终端销售国家或地区、经营规模、报告期各期从发行人采购金额情况如下：

序号	客户名称	成立时间	所在国家/地区	类型	终端销售国家或地区
1	VAFRI	2012年	墨西哥	贸易商	墨西哥
2	PAYA	1996年	伊朗	生产商	伊朗
3	EGYPTIAN	1986年	埃及	贸易商	埃及、非洲其他国家
4	ESA	2002年	伊朗	贸易商	伊朗
5	NPK	2018年	俄罗斯	生产商	俄罗斯
6	MECARM	未透露	意大利	生产商	欧洲
7	宏协股份	1995年	浙江省	生产商	欧洲、北美、中东等
8	芜湖禾丰	2005年	安徽省	生产商	欧洲、北美、南美等
9	芜湖大捷	2005年	安徽省	生产商	欧洲、亚洲等
10	浙江华信	1998年	浙江省	生产商	欧洲、美洲、东南亚、中东、非洲等
11	慈溪顺康	2009年	浙江省	贸易商	南美
12	格瑞特	2010年	江苏省	贸易商	中东、美洲、南亚、非洲等

注1：VAFRI成立于2012年，其前身成立于2008年；

注2：NPK集团成立于1932年，NPK成立于2018年；

注3：相关客户未披露或提供具体外销比重数据，终端销售国家或地区信息来源于走访或官方网站。

（续上表）：

序号	客户名称	从公司的采购金额（万元）		
		2024年度	2023年度	2022年度
1	VAFRI	1,242.86	692.82	1,445.31
2	PAYA	795.90	511.32	1,351.75
3	EGYPTIAN	579.13	456.55	438.36
4	ESA	55.98	397.82	181.79
5	NPK	1,336.79	327.00	--
6	MECARM	59.93	60.11	344.69
7	宏协股份	1,250.34	837.95	1,264.79
8	芜湖禾丰	415.40	328.04	397.04
9	芜湖大捷	825.12	776.45	681.08
10	浙江华信	498.80	639.78	625.92
11	慈溪顺康	393.05	499.30	278.74
12	格瑞特	368.00	262.96	225.57

3、分析外销地政治局势及经济政策、市场环境、供应商转化成本等对发行人产品销售、回款周期的具体影响，是否存在外销客户流失或份额明显下降风险及对策，并结合外销毛利贡献占比，进行针对性重大风险揭示

(1) 外销地政治局势及经济政策、市场环境

①墨西哥

根据中国商务部《对外投资合作国别（地区）指南》，墨西哥毗邻美国，政局稳定，贸易自由化程度较高。2013年，中国与墨西哥建立全面战略伙伴关系，中国是墨西哥第二大贸易伙伴、第二大进口来源国、第三大出口目的地国。根据中国海关总署数据，**2024年**，中国对墨西哥出口总额为**6,419.98**亿元，其中：汽车整车及零部件相关产品出口金额为**874.51**亿元，占对墨西哥出口总额的比例为**13.62%**。公司与墨西哥客户 VAFRI 已建立长期稳定的合作关系，回款情况良好，回款周期快于客户平均回款周期。

②伊朗

根据中国商务部《对外投资合作国别（地区）指南》，伊朗系“一带一路”沿线重要国家，最大的贸易伙伴为中国。汽车产业为伊朗第二大支柱产业，对GDP增长的贡献率超过10%。由于外资汽车品牌暂缓或停止涉伊业务，导致汽车零部件供应紧缺，为中国企业提供较大的市场机遇。根据中国海关总署数据，**2024年**，中国对伊朗出口总额为**635.18**亿元，其中：汽车整车及零部件相关产品出口金额为**119.41**亿元，占对伊朗出口总额的比例为**18.80%**。

2018年5月，美国退出《伊朗核问题全面协议》，导致国际资金清算系统（SWIFT）于2018年11月停止服务伊朗金融机构，限制伊朗企业直接支付货款的能力。

报告期内，PAYA 主要通过其母公司 EZAM 集团控制的中国境内企业迅灵国际向公司支付货款，其向公司支付货款的效率受 EZAM 集团内部资金调度安排的影响，回款周期存在波动。2022年、2023年及**2024年**，PAYA 的应收账款周转天数分别为 109.05 天、229.71 天、**66.60 天**，波动相对较大。由于供应链稳定的需求，在当地政府的推动下，PAYA 亦增加了伊朗境内供应商采购量。

③埃及

根据中国商务部《对外投资合作国别（地区）指南》，自2014年以来，埃及在政治安全局势、市场开放、营商环境等方面取得显著成效。埃及本土汽车

产业较为落后，汽车基本上以进口和组装为主。中国系埃及第一大贸易伙伴，2022 年，中国对埃及的出口额占埃及进口总额的比例为 14.3%，汽车整车及零配件为中国对埃及出口的第四大主要商品。根据中国海关总署数据，2024 年，中国对埃及出口总额为 **1,195.73 亿元**，其中：汽车整车及零部件相关产品出口金额为 **89.29 亿元**，占对埃及出口总额的比例为 **7.47%**。

2022 年以来，由于通货膨胀、美联储加息、外债偿还等影响，埃及面临外汇短缺的挑战，一定程度上限制了进口企业支付货款的能力。埃及客户 EGYPTIAN 主要通过委托第三方进行付款的方式向公司支付货款。

④俄罗斯

根据中国商务部《对外投资合作国别（地区）指南》，俄罗斯国内政治和社会总体保持稳定。2022 年，俄罗斯为全球第八大经济体，中俄两国长期友好，全方位合作不断加强，经贸关系持续较快发展。根据中国海关总署数据，2024 年，中国对俄罗斯出口总额为 **8,212.34 亿元**，其中：汽车整车及零部件相关产品出口金额为 **1,811.62 亿元**，占对俄罗斯出口总额的比例为 **22.06%**。

2022 年以来，由于大量西方汽车主机厂及零部件企业陆续撤出俄罗斯市场，为中国汽车行业相关企业提供较大的市场机遇。公司主要竞争对手舍弗勒（Schaeffler）及法雷奥（Valeo）均已于 2023 年退出俄罗斯市场。由于俄罗斯企业支付货款能力受到一定限制。俄罗斯客户 NPK 主要通过委托第三方进行付款的方式向公司支付货款。

（2）供应商转化成本

境外客户订单需求呈现小批量、多型号的特征。公司深耕摩擦材料行业二十余年，已累计开发 5,000 多套模具，具备二十余种材质、8,000 多个型号干式摩擦片的生产能力，能够及时响应、充分满足外销客户需求，同时产品性能媲美欧美品牌、价格更具竞争力。

由于伊朗本土汽车及零部件制造商面临资本短缺、技术限制、供应链不稳定等一系列问题，难以满足国内需求。PAYA 为伊朗最大的离合器制造商，系伊朗最大的汽车零部件制造商 EZAM 集团成员，产品主要配套伊朗境内汽车主

机厂。虽然在当地政府的推动下，PAYA 增加了伊朗境内供应商采购量。但相较于伊朗本土供应商，发行人干式摩擦片产品性能具有明显优势，在中高端市场切换难度较大。

墨西哥市场干式摩擦片主要品牌约十余个，其中本土生产的品牌仅两个，主要依赖进口。发行人深耕墨西哥市场多年，具有较高的品牌影响力和美誉度，产品性能媲美欧美品牌的同时价格更具竞争力，客户的供应商转换成本较高。

埃及本土汽车及零部件制造业相对落后，整车及零部件对外依赖程度较高。公司为埃及中高端摩擦材料市场的领先品牌，客户的供应商转换成本较高。

俄罗斯干式摩擦片市场包括欧美及本土品牌。俄罗斯本土品牌产品性能不足，无法满足主机配套市场需求。由于公司主要竞争对手舍弗勒（Schaeffler）及法雷奥（Valeo）均于 2023 年退出俄罗斯市场。客户的干式摩擦片供应商转换成本较高。

综上，公司不存在外销客户流失或份额明显下降风险。

（3）结合外销毛利贡献占比，进行针对性重大风险揭示

公司已在《招股说明书》的“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（八）出口业务的风险”部分补充披露如下：

2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司境外销售收入分别为 4,229.23 万元、2,753.81 万元、**4,501.33 万元**，占营业收入的比例分别为 20.92%、13.84%、**18.08%**；境外主营业务毛利分别为 1,813.53 万元、1,280.05 万元、**2,611.41 万元**，占主营业务毛利的比例分别为 **25.96%**、**16.23%**、**22.64%**。公司的产品主要出口至伊朗、墨西哥、埃及、俄罗斯等国。如果未来中国与上述国家产生贸易摩擦，或者上述国家政治、经济、社会形势发生变动，或者汇率发生剧烈波动，可能导致公司外销客户流失或份额明显下降，对公司出口业务的持续稳定发展产生不利影响。

二、各类应用车型收入变动与细分行业发展匹配性。请发行人：①分别分析发行人乘用车、商用车市场收入与行业发展情况的匹配性。按照内外销分类列示报告期内发行人乘用车、商用车主机配套市场、售后服务市场销量及收入

金额；并结合境内外乘用车、商用车保有量、产销量、手动挡占比等情况，以及向各细分市场主要客户销售金额变动情况及具体原因等，说明乘用车终端境内销售金额逐期增长的合理性，是否与行业变动情况一致；结合下游客户生产备货模式、订单变动情况分析商用车市场产品销量与商用车产量变动趋势存在差异的原因及合理性。②结合商用车、乘用车细分行业数据、主要客户经营业绩情况及产销量情况、同行业公司业绩情况分析 2024 年上半年营业收入及扣非净利润明显增长合理性

（一）分别分析发行人乘用车、商用车市场收入与行业发展情况的匹配性。按照内外销分类列示报告期内发行人乘用车、商用车主机配套市场、售后服务市场销量及收入金额；并结合境内外乘用车、商用车保有量、产销量、手动挡占比等情况，以及向各细分市场主要客户销售金额变动情况及具体原因等，说明乘用车终端境内销售金额逐期增长的合理性，是否与行业变动情况一致；结合下游客户生产备货模式、订单变动情况分析商用车市场产品销量与商用车产量变动趋势存在差异的原因及合理性

1、按照内外销分类列示报告期内发行人乘用车、商用车主机配套市场、售后服务市场销量及收入金额

（1）按照直接客户内外销分类

报告期内，按直接客户所在区域分类，公司乘用车、商用车主机配套市场、售后服务市场销量及收入情况如下：

应用车型	市场类型	直接客户所在区域	主营业务收入 (万元)	占比	销量 (万片)	占比
2024 年度						
乘用车	主机配套	境内	1,901.73	7.79%	318.99	11.29%
		境外	2,207.44	9.04%	286.98	10.16%
	售后服务	境内	6,536.57	26.77%	1,514.78	53.63%
		境外	713.60	2.92%	95.25	3.37%
商用车	主机配套	境内	5,519.48	22.60%	165.72	5.87%
		境外	6.37	0.03%	0.55	0.02%
	售后服务	境内	6,021.58	24.66%	352.55	12.48%
		境外	1,514.00	6.20%	89.49	3.17%
合计			24,420.78	100.00%	2,824.32	100.00%
2023 年度						
乘用车	主机配套	境内	1,094.34	5.65%	207.38	9.23%

商用车	售后服务	境外	912.70	4.71%	137.45	6.12%
		境内	5,300.58	27.37%	1,263.62	56.23%
	主机配套	境外	698.50	3.61%	127.05	5.65%
		境内	5,274.17	27.23%	161.45	7.18%
		境外	1.85	0.01%	0.20	0.01%
		境内	5,061.26	26.13%	285.63	12.71%
售后服务	境外	1,026.34	5.30%	64.47	2.87%	
合计			19,369.74	100.00%	2,247.25	100.00%
2022年度						
乘用车	主机配套	境内	522.63	2.61%	102.11	4.26%
		境外	1,691.37	8.44%	273.46	11.40%
	售后服务	境内	5,553.83	27.71%	1,313.38	54.74%
		境外	747.15	3.73%	121.31	5.06%
商用车	主机配套	境内	4,861.11	24.26%	172.84	7.20%
		境外	8.86	0.04%	0.90	0.04%
	售后服务	境内	4,960.29	24.75%	309.75	12.91%
		境外	1,693.89	8.45%	105.51	4.40%
合计			20,039.13	100.00%	2,399.26	100.00%

如上表所示，报告期内，按直接客户所在区域分类，公司主营业务收入主要来源于境内商用车主机配套市场、境内商用车及乘用车售后服务市场。

(2) 按照终端客户内外销分类

报告期内，按终端客户所在区域分类，公司乘用车、商用车主机配套市场、售后服务市场销量及收入情况如下：

应用车型	市场类型	终端销售区域	主营业务收入 (万元)	占比	销量 (万片)	占比
2024年度						
乘用车	主机配套	境内	1,901.73	7.79%	318.99	11.29%
		境外	2,207.44	9.04%	286.98	10.16%
	售后服务	境内	2,935.59	12.02%	693.27	24.55%
		境外	4,314.59	17.67%	916.76	32.46%
商用车	主机配套	境内	5,519.48	22.60%	165.72	5.87%
		境外	6.37	0.03%	0.55	0.02%
	售后服务	境内	4,823.61	19.75%	259.87	9.20%
		境外	2,711.97	11.11%	182.17	6.45%
合计			24,420.78	100.00%	2,824.32	100.00%
2023年度						
乘用车	主机配套	境内	1,094.34	5.65%	207.38	9.23%
		境外	912.70	4.71%	137.45	6.12%
	售后服务	境内	2,529.38	13.06%	631.77	28.11%
		境外	3,469.70	17.91%	758.90	33.77%
商用车	主机配套	境内	5,274.17	27.23%	161.45	7.18%
		境外	1.85	0.01%	0.20	0.01%
	售后服务	境内	4,002.01	20.66%	210.54	9.37%
		境外				

		境外	2,085.59	10.77%	139.56	6.21%
合计			19,369.74	100.00%	2,247.25	100.00%
2022 年度						
乘用车	主机配套	境内	522.63	2.61%	102.11	4.26%
		境外	1,691.37	8.44%	273.46	11.40%
	售后服务	境内	2,678.42	13.37%	681.27	28.39%
		境外	3,622.55	18.08%	753.42	31.40%
商用车	主机配套	境内	4,861.11	24.26%	172.84	7.20%
		境外	8.86	0.04%	0.90	0.04%
	售后服务	境内	3,887.57	19.40%	224.29	9.35%
		境外	2,766.61	13.81%	190.96	7.96%
合计			20,039.13	100.00%	2,399.26	100.00%

宏协股份、芜湖禾丰、芜湖大捷、浙江华信等境内客户采购公司干式摩擦片装配成离合器在境外销售。报告期内，按终端客户所在区域分类，公司主营业务收入主要来源于境内商用车主机配套市场、境内商用车售后服务市场、境外乘用车售后服务市场。

2、境内外乘用车、商用车保有量、产销量、手动挡占比情况，发行人乘用车、商用车市场收入与行业发展情况的匹配性，向各细分市场主要客户销售金额变动情况及具体原因，乘用车终端境内销售金额逐期增长的合理性以及与行业变动情况的一致性

(1) 境内外乘用车、商用车保有量、产销量、手动挡占比

①境内外乘用车、商用车保有量、产销量

报告期内，中国及全球乘用车、商用车保有量及产销量数据如下：

单位：万辆

区域	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中国	乘用车产量	2,747.69	2,612.38	2,383.61
	乘用车销量	2,756.30	2,606.28	2,356.33
	乘用车保有量	--	29,395.60	27,715.55
	商用车产量	380.47	403.72	318.45
	商用车销量	387.32	403.09	330.05
	商用车保有量	--	3,358.90	3,317.65
全球	乘用车产量	--	6,713.36	6,159.87
	乘用车销量	--	6,527.24	5,864.46
	乘用车保有量	--	125,206.25	124,080.96
	商用车产量	--	2,641.30	2,341.82
	商用车销量	--	2,745.23	2,422.65
	商用车保有量	--	26,954.62	26,289.30

注 1：数据来源于中国汽车工业协会、国际汽车制造商协会、国家统计局、国际能源署（IEA）；

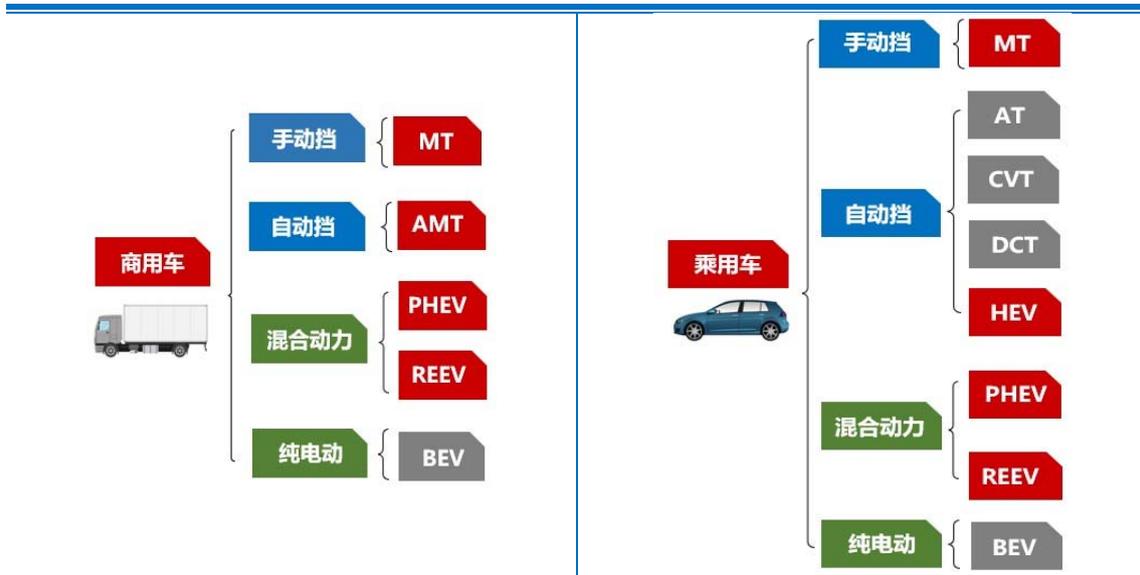
注 2：国家统计局尚且披露 2024 年末中国汽车保有量相关数据，国际汽车制造商协会尚未披露 2024 年全球汽车产量相关数据，国际能源署（IEA）尚未披露 2024 年末全球汽车保有量相关数据。

②手动挡占比

A. 干式摩擦片应用范围

公司干式摩擦片应用范围不局限于手动挡汽车。

乘用车市场，公司干式摩擦片产品主要应用于手动挡乘用车、传统混合动力乘用车（HEV）、新能源混合动力乘用车（PHEV/REEV）；商用车市场，公司干式摩擦片产品主要应用于手动挡商用车、AMT 自动挡商用车、新能源混合动力商用车，具体情况如下：



注 1：红色背景指需装配干式摩擦片的汽车，灰色背景指无需装配干式摩擦片的汽车；

注 2：蓝色背景指传统燃油汽车，绿色背景指新能源电动汽车。

B. 需装配干式摩擦片的车辆占比

公司干式摩擦片可以应用于手动挡乘用车、传统及新能源混合动力乘用车。国内乘用车手动挡已降至较低比例且趋于稳定，但由于新能源混合动力汽车的快速发展，2022 年起，国内乘用车领域需装配干式摩擦片的车辆比例呈上升趋势，具体情况如下：

年度	手动挡乘用车产量/ 乘用车总产量	混合动力乘用车产量/ 乘用车总产量	合计占比
2024 年度	6.19%	21.75%	27.94%

2023 年度	7.67%	13.98%	21.66%
2022 年度	9.44%	10.20%	19.64%

数据来源：中国汽车工业协会

2022 年起，国内乘用车领域需装配干式摩擦片的车辆比例持续上升，2024 年已回升至 **27.94%**。根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年及 2024 年，新能源混合动力车型占新能源乘用车产量的比例分别为 23.59%、31.36%、**41.42%**，新能源混合动力车型占比快速上升。

国内及全球商用车市场，手动挡及 AMT 自动挡商用车占据主导地位，干式摩擦片需求较大。由于手动变速器内部结构相对简单，购置成本较低，便于维修，同时传动效率较高，动力提速快，油耗低于自动挡，因此手动挡在作为生产资料的商用车领域长期占据主要比例。根据头豹研究院 2021 年 12 月出具的《中国汽车变速箱行业概览》，国内手动挡商用车占比约为 90%。2022 年 8 月，保荐机构检索国内访问量最大的商用车门户网站商用车网，分析 138 个商用车品牌、16,620 个型号商用车的变速器信息，其中 95% 以上的商用车采用手动变速器。AMT 自动挡是商用车自动变速的主流解决方案，兼顾经济性和舒适性，在保证传动效率的同时提升驾驶舒适度，已在欧洲及北美市场得到广泛应用。

(2) 发行人乘用车、商用车市场收入与行业发展情况的匹配性，向各细分市场主要客户销售金额变动情况及具体原因

①乘用车境内主机配套市场

2022 年、2023 年及 2024 年，公司乘用车境内主机配套市场主营业务收入分别为 522.63 万元、1,094.34 万元、**1,901.73 万元**，占主营业务收入的比例分别为 2.61%、5.65%、**7.79%**。报告期内，公司乘用车境内主机配套市场主营业务收入持续增长，主要系公司与重庆昊丰、华域动力、茂茂驱动合作深化，交易规模上升所致。

报告期内，公司乘用车境内主机配套市场的主要客户情况如下：

单位：万元

客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
茂茂驱动	614.02	466.65	315.41
华域动力	388.71	314.38	37.97
重庆昊丰	550.33	81.82	2.48

合计	1,553.06	862.85	355.86
合计/ 乘用车境内主机配套市场 主营业务收入	81.67%	78.85%	68.09%

报告期内，公司对茂茂驱动的销售收入持续上升，主要系公司占客户采购份额上升所致。2024 年下半年，公司扭矩减振器用摩擦片已向茂茂驱动小批量供应，预计后续交易规模将进一步扩大。茂茂驱动的主营业务为发动机关键零部件和新能源核心传动部件的研发、生产及销售，曾获“中国驰名商标”称号。经其确认，报告期内，茂茂驱动销售收入呈增长趋势，同时由于公司产品性能优异，占其采购份额上升，外资品牌份额有所下降。

2023 年，公司对华域动力的销售收入同比明显上升，主要系公司向其大批量供货所致。公司于 2020 年 7 月进入其合格供应商体系，离合器用干式摩擦片于 2023 年大批量供货，扭矩减振器用干式摩擦片于 2024 年下半年小批量供货，预计后续交易规模将进一步扩大。华域动力系 A 股主板上市公司华域汽车的全资子公司，隶属于上汽集团，为上汽大众、上汽通用、上汽通用五菱等主机厂配套供应商。经其确认，2022 年至 2024 年，华域动力相关销售收入相对稳定。

报告期内，公司向重庆昊丰销售的产品均为扭矩减振器用干式摩擦片。根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年及 2024 年，新能源混合动力车型占新能源乘用车产量的比例分别为 23.59%、31.36%、41.42%，占比快速上升，扭矩减振器用干式摩擦片市场需求较大。经其确认，2023 年及 2024 年，重庆昊丰的扭矩减振器销售收入快速上升。

②乘用车境内售后服务市场

2022 年、2023 年及 2024 年，公司乘用车境内售后服务市场主营业务收入分别为 2,678.42 万元、2,529.38 万元、2,935.59 万元，占主营业务收入的比例分别为 13.37%、13.06%、12.02%。干式摩擦片长期在高温高摩擦状态运行，磨损后需要更换，国内手动挡乘用车保有量仍存在一定规模。

报告期内，公司乘用车境内售后服务市场的主要客户情况如下：

单位：万元

客户名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
台州天玺离合器有限公司	217.98	187.88	212.58
重庆灼蕴机械有限公司	140.12	131.30	181.90
浙江安正汽车零部件有限公司	239.39	223.51	300.41
浙江铃丰科技有限公司	—	265.28	483.62
平阳博翔	624.39	270.75	--
合计	1,221.88	1,078.72	1,178.51
合计/ 乘用车境内售后服务市场 主营业务收入	41.62%	42.65%	44.00%

上述客户均为国内专业的离合器生产企业，产品主要供应售后服务市场。公司乘用车境内售后服务市场客户数量较多、单个客户交易金额相对较小。2022 年、2023 年及 2024 年，公司乘用车境内售后服务市场交易金额在 50 万元以上的客户数量分别为 12 家、15 家、13 家。

公司与浙江铃丰科技有限公司交易金额下降幅度较大，主要系 2023 年，公司与浙江铃丰科技有限公司的业务逐步转移至平阳博翔。平阳博翔系浙江铃丰科技有限公司原股东控制的公司，2023 年 12 月，浙江铃丰科技有限公司发生股权转让，浙江铃丰科技有限公司原股东退出。2024 年以来，公司不再与浙江铃丰科技有限公司发生交易。

报告期内，公司与台州天玺离合器有限公司、重庆灼蕴机械有限公司、浙江安正汽车零部件有限公司交易金额正常波动。

③乘用车境外主机配套市场

2022 年、2023 年及 2024 年，公司乘用车境外主机配套市场主营业务收入分别为 1,691.37 万元、912.70 万元、2,207.44 万元，占主营业务收入的比例分别为 8.44%、4.71%、9.04%。受经济发展水平、社会环境及驾驶习惯等因素的影响，手动挡乘用车在广大发展中国家和欧洲地区仍有较大需求。公司乘用车境外主机配套产品主要出口至伊朗、俄罗斯、意大利。2023 年，公司乘用车境外主机配套市场主营业务收入同比有所下降，主要系向伊朗客户 PAYA 的销售收入下降所致。2024 年，公司乘用车境外主机配套市场主营业务收入同比明显上升，主要系作为俄罗斯客户 NPK 唯一干式摩擦片供应商，双方交易金额持续扩大，同时对 PAYA 的销售收入有所回升。

在伊朗及俄罗斯市场，手动挡乘用车占据相对较高的市场份额。2022 年，伊朗乘用车市场前五大畅销车型中，Saipa Tiba/ Khodro Dena/ Khodro SAMAND 均为手动挡车型，Saipa Quick 提供手动挡及自动挡两种配置，手动挡车型占据四席。2023 年，俄罗斯乘用车市场前五大畅销车型中，Lada Granta 提供手动挡及自动挡两种配置、Lada Niva 仅提供手动挡配置、Lada Vesta 提供手动挡及 AMT 两种配置，手动挡车型占据三席。根据 Markets and Markets/ Eon Market Research 等机构研究，欧洲市场 2023 年手动挡乘用车市场份额约为 25%。

报告期内，公司乘用车境外主机配套市场的主要客户情况如下：

单位：万元

客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
NPK	1,336.79	327.00	--
PAYA	795.90	511.32	1,351.75
MECARM	53.57	58.26	335.82
合计	2,186.26	896.58	1,687.57
合计/ 乘用车境外主机配套市场 主营业务收入	99.04%	98.23%	99.78%

2023 年，公司作为俄罗斯客户 NPK 唯一干式摩擦片供应商，交易金额快速增加。NPK 隶属于 NPK 集团。NPK 集团成立于 1932 年，系俄罗斯领先的自动化和电气设备零部件制造商，于 2023 年收购法雷奥（Valeo）在俄罗斯动力总成系统业务。NPK 为俄罗斯最大车企伏尔加（AvtoVAZ）的离合器独家供应商，伏尔加（AvtoVAZ）旗下汽车品牌拉达（LADA）占据俄罗斯乘用车市场份额首位。

2023 年，公司对 PAYA 的销售收入同比下降较为明显，主要系 PAYA 离合器产品的市场份额下降，同时增加伊朗国内采购金额所致。PAYA 为伊朗最大的离合器制造商，EZAM 集团成员企业，EZAM 集团系伊朗最大的汽车零部件制造商。经其确认，在当地政府的推动下，出于供应链稳定的考虑，PAYA 于 2022 年及 2023 年增加了伊朗境内一家供应商的采购金额，该供应商供货时间具有优势，但产品性能明显低于发行人。2024 年，由于 PAYA 自身经营规模及对公司采购份额均有所回升，公司与 PAYA 的交易金额同比呈增长趋势。

报告期内，公司对 MECARM 销售收入存在波动，主要系其需求变动所致。

MECARM 为专业从事离合器生产的意大利企业。

④乘用车境外售后服务市场

2022 年、2023 年及 2024 年，公司乘用车境外售后服务市场主营业务收入分别为 3,622.55 万元、3,469.70 万元、**4,314.59 万元**，占主营业务收入的比例分别为 18.08%、17.91%、**17.67%**。2024 年，公司乘用车境外售后服务市场主营业务收入较以前年度有所上升，主要系部分客户需求上升所致，同时公司生产工艺切换及新厂区搬迁对生产活动产生一定影响，部分客户订单未能在 2023 年实现收入所致。

公司乘用车境外售后服务产品直接出口至墨西哥、伊朗等国家，并通过宏协股份、芜湖大捷、芜湖禾丰等国内离合器生产商配套出口至欧洲、美洲、东南亚、中东、非洲等全球各地。受经济发展水平、社会环境及驾驶习惯等因素的影响，手动挡乘用车在广大发展中国家和欧洲地区仍有较大需求。根据国际能源署（IEA）数据，2022 年及 2023 年，全球乘用车保有量分别为 124,080.96 万辆、125,206.25 万辆，基数巨大。

报告期内，公司乘用车境外售后服务市场的主要客户情况如下：

单位：万元

客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宏协股份	953.71	642.86	929.29
芜湖大捷	794.38	766.16	673.50
VAFRI	402.21	188.16	507.68
格瑞特	365.96	228.43	225.29
浙江华信	622.07	578.74	563.31
芜湖禾丰	359.86	277.10	362.69
ESA	37.76	365.00	93.12
合计	3,535.95	3,046.45	3,354.88
合计/ 乘用车境外售后服务市场 主营业务收入	81.95%	87.80%	92.61%

上述乘用车境外售后服务市场的主要客户基本信息如下：

客户名称	成立时间	行业地位
宏协股份	1995 年	为国家汽车零部件出口基地企业，产品出口至欧洲、北美及中东等地区。
芜湖大捷	2005 年	专业离合器生产企业，产品以出口为主，远销欧洲、北美洲、南美洲等地区。

VAFRI	2012年	墨西哥贸易商，主要采购公司干式摩擦片在墨西哥销售。
格瑞特	2010年	贸易商，主要采购公司干式摩擦片在中东、美洲、南亚、非洲等地区销售。
浙江华信	1998年	专业离合器生产企业，产品以出口为主，远销欧洲、美洲、东南亚、中东、非洲等地区。
芜湖禾丰	2005年	专业离合器生产企业，产品以出口为主，远销欧洲、北美洲、南美洲等地区。
ESA	2002年	伊朗贸易商，主要采购公司干式摩擦片在伊朗销售。

2023年，公司对VAFRI、宏协股份、芜湖禾丰的销售收入同比下降较为明显，主要系2023年下半年公司生产工艺切换及新厂区搬迁对生产活动产生一定影响所致。

2022年至2023年，随着ESA自身经营规模不断扩大，公司对ESA的销售收入亦不断上升。2024年，ESA回款渠道不畅，因此公司控制交易规模，双方交易金额较小。

2022年至2023年，公司对格瑞特的销售收入较为稳定；2024年，公司对其销售收入较以前年度有所上升，主要系其业务规模扩大、产品需求上升所致。

报告期内，由于客户产品需求增长，公司对芜湖大捷、浙江华信的销售收入呈上升趋势。

⑤商用车境内主机配套市场

2022年、2023年及2024年，公司商用车境内主机配套市场主营业务收入分别为4,861.11万元、5,274.17万元、5,519.48万元，占主营业务收入的比例分别为24.26%、27.23%、22.60%。报告期内，公司商用车境内主机配套市场主营业务收入呈增长趋势，主要系公司与客户长春一东、浙江奇碟、法士特伊顿合作深化，交易金额上升所致。

2022年、2023年及2024年，国内商用车产量分别为318.45万辆、403.72万辆、380.47万辆。2022年，由于国内经济形势下行压力较大，叠加国际地缘政治不利影响导致的高油气价格，抑制了国内商用车市场需求，商用车产量出现较大幅度下滑；2023年，随着国内经济逐步复苏，商用车产量亦呈回升趋势。2024年，由于国内投资放缓以及运价偏低，终端市场换车需求动力不足，国内

商用车产量同比略有下滑。

报告期内，公司商用车境内主机配套市场的主要客户情况如下：

单位：万元

客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
福达股份	1,211.36	1,402.40	1,261.69
法士特伊顿	1,068.79	1,094.05	412.45
长春一东	951.99	714.89	456.27
浙江奇碟	1,005.49	770.31	905.97
湖北三环	716.60	684.02	820.22
合计	4,954.22	4,665.67	3,856.60
合计/ 商用车境内主机配套市场 主营业务收入	89.76%	88.46%	79.34%

上述商用车境内主机配套市场的主要客户基本信息如下：

客户名称	成立时间	行业地位
福达股份	2000 年	为上交所主板上市公司，国内发动机锻钢轴、离合器主要生产企业之一，国内精密锻造产品的研发、生产基地之一。
法士特伊顿	2015 年	系法士特齿轮与伊顿（Eaton）建立的合资公司。法士特齿轮的股东为潍柴动力和法士特集团，潍柴动力系国内综合实力位居前列的汽车及装备制造集团，法士特集团系全球最大的商用车变速器生产基地。
长春一东	1998 年	为国内离合器行业首家上市公司，中国汽车工业协会离合器委员会理事长单位，中国离合器行业标准起草单位之一。
浙江奇碟	2010 年	为中国汽车工业协会离合器委员会理事单位，产品配套国内汽车主机厂。
湖北三环	1998 年	为铁流股份的全资子公司，工信部专精特新“小巨人”企业，国内大型离合器专业生产企业之一，数十家汽车主机厂配套商。

报告期内，受国内商用车产量波动影响，福达股份经营业绩亦正常波动，与公司交易金额亦随之变动。2022 年及 2023 年，福达股份的离合器销售收入分别为 17,202.76 万元、20,849.79 万元，与公司对福达股份的销售收入变动趋势一致。2024 年，福达股份尚未披露相关财务数据。

报告期内，随着合作深化，公司对法士特伊顿的销售收入呈上升趋势。2019 年底，公司进入法士特伊顿合格供应商名录；2022 年，公司对法士特伊顿批量供货并逐步放量；2023 年及 2024 年，双方交易金额已明显高于 2022 年。

报告期内，公司对长春一东的销售收入持续增长，主要系公司占其采购份额上升所致。经访谈确认，2024年，长春一东离合器产品销售收入同比有所增长，同时由于公司产品性能优异，占其采购份额上升，外资品牌份额有所下降。

报告期内，公司对浙江奇碟的销售收入有所波动，主要系其自身产品需求变动所致。经其确认，2024年，公司占浙江奇碟的采购份额上升，外资品牌份额有所下降。

报告期内，公司对湖北三环的销售收入相对平稳，未出现较大波动。

⑥商用车境内售后服务市场

2022年、2023年及**2024年**，公司商用车境内售后服务市场主营业务收入分别为3,887.57万元、4,002.01万元、**4,823.61万元**，占主营业务收入的比例分别为19.40%、20.66%、**19.75%**。干式摩擦片长期在高温高摩擦状态运行，特别是作为生产资料的中重型货车，使用频繁且重载负荷，摩擦片磨损较大，更换相对频繁，属于汽车易损耗零部件。售后服务市场的需求具有刚性和重复性消费的特征，市场需求受汽车产量的年度波动影响相对较小。根据国家统计局数据，2022年及2023年，国内商用车保有量分别为**3,317.65万辆**、**3,358.90万辆**，稳中有升，为国内干式摩擦片市场需求奠定坚实基础。

报告期内，公司商用车境内售后服务市场的主要客户情况如下：

单位：万元

客户	2024年度	2023年度	2022年度
奥德华	1,238.81	1,016.83	297.17
河北凯豪	543.55	445.73	548.11
铁流股份	116.59	106.71	130.65
河北马勒汽车配件有限公司	169.97	312.77	215.59
济南重柴远业汽车零部件有限公司	204.19	217.32	278.26
合计	2,273.11	2,099.37	1,469.78
合计/ 商用车境内售后服务市场 主营业务收入	47.12%	52.46%	37.81%

注：公司对河北马勒汽车配件有限公司的销售收入包含其关联方北京马勒汽车配件有限公司；公司对铁流股份的销售收入不包含其子公司湖北三环，湖北三环主要面向主机配套市场；公司对济南重柴远业汽车零部件有限公司的销售收入包含其关联方河北创劲汽车零部件有限公司。

公司商用车境内售后服务市场客户数量较多、单个客户交易金额相对较小。

2022年、2023年及**2024**年，公司商用车境内售后服务市场交易金额在50万元以上的客户数量分别为25家、18家、**19**家。

报告期内，公司对奥德华的销售收入上升较快，主要系奥德华自身经营规模增长，对公司产品需求增加所致。奥德华为专业的离合器生产企业，部分规格离合器市场占有率位居全国前列。

2023年，公司对河北马勒汽车配件有限公司销售收入同比有所上升，主要系其位于河北省沧州市的新生产基地投产，对公司产品需求增加所致。**2024**年，公司对其销售收入同比有所下降，主要系其自身经营状况波动所致。

2023年，公司对河北凯豪的销售收入有所下滑，主要由于2023年下半年公司生产工艺切换及新厂区搬迁对生产活动产生一定影响，部分订单推迟交付所致。河北省沧州市河间市拥有国内知名的汽车零部件再制造市场，聚集了众多中小型离合器生产企业。河间国家再制造产业示范基地系全国第四家、京津冀唯一的国家再制造产业示范基地，河北凯豪采购公司干式摩擦片后在河间市及周边地区销售。

2023年及**2024**年，公司对铁流股份的销售收入较**2022**年有所下降，主要系其产品结构调整，需求下降所致。铁流股份为上交所主板上市公司，国内领先的离合器生产企业，产品覆盖大部分的乘用车及商用车车型，其母公司产品主要服务于售后服务市场，子公司湖北三环产品主要服务于主机配套市场。

⑦商用车境外主机配套服务市场

2022年、2023年及**2024**年，公司商用车境外主机配套服务市场主营业务收入分别为8.86万元、1.85万元、**6.37**万元，占主营业务收入的比分别为0.04%、0.01%、**0.03%**。

全球商用车主机配套市场空间广阔，手动挡及AMT自动挡商用车占据主导地位，干式摩擦片需求较大。根据国际汽车制造商协会数据，2022年及2023年，全球商用车产量分别为2,341.82万辆、2,641.30万辆，持续增长。

公司正在与伊顿（EATON）洽谈全球离合器摩擦片业务合作，争取成为采埃孚（ZF）全球体系核心材料供应商。伊顿（EATON）、采埃孚（ZF）均系国

际汽车零部件巨头。公司已与法士特伊顿、采埃孚（嘉兴）建立良好合作关系，并以此为契机切入伊顿（EATON）、采埃孚（ZF）全球传动摩擦材料业务。公司将进一步增强产品竞争力，持续开拓国际市场，提升公司产品在全球细分市场的销售规模和影响力。

⑧商用车境外售后服务市场

2022 年、2023 年及 2024 年，公司商用车境外售后服务市场主营业务收入分别为 2,766.61 万元、2,085.59 万元、**2,711.97 万元**，占主营业务收入比例分别为 13.81%、10.77%、**11.11%**。

根据国际能源署（IEA）数据，2022 年及 2023 年，全球商用车保有量分别为 26,289.30 万辆、26,954.62 万辆，干式摩擦片售后市场需求巨大。公司商用车境外售后服务产品直接出口至墨西哥、伊朗等国家，并通过宏协股份等客户配套出口至欧洲、美洲、东南亚、中东、非洲等地区。

报告期内，公司商用车境外售后服务市场的主要客户情况如下：

单位：万元

客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
VAFRI	803.06	476.30	933.75
EGYPTIAN	517.56	326.62	326.82
慈溪顺康	257.35	355.45	185.49
宏协股份	296.63	195.09	335.50
巨擎汽配	220.84	190.39	157.70
合计	2,095.43	1,543.85	1,939.26
合计/ 商用车境外售后服务市场 主营业务收入	77.27%	74.02%	70.09%

报告期内，公司对 VAFRI 及宏协股份的收入变动情况详见本题上文“（2）发行人乘用车、商用车市场收入与行业发展情况的匹配性，向各细分市场主要客户销售金额变动情况及具体原因”之“④乘用车境外售后服务市场”的回复。

EGYPTIAN 成立于 1986 年，埃及贸易商，主要采购公司干式摩擦片在埃及和非洲其他国家销售。

报告期内，公司与慈溪顺康的交易金额正常波动。慈溪顺康成立于 2009 年，主要采购公司干式摩擦片在南美市场销售。

报告期内，公司与巨擎汽配的交易金额呈上升趋势，主要系客户业务规模扩大，产品需求增加所致。巨擎汽配成立于 2011 年，系专业的离合器生产企业，产品主要出口境外市场。

(3) 乘用车终端境内销售金额逐期增长的合理性以及与行业变动的一致性

详见本题上文“(2) 发行人乘用车、商用车市场收入与行业发展情况的匹配性，向各细分市场主要客户销售金额变动情况及具体原因”之“①乘用车境内主机配套市场”的回复说明。

综上，公司乘用车、商用车市场收入与行业发展情况具有匹配性，乘用车终端境内销售金额逐期增长具有合理原因，与行业变动情况的差异具有合理性。

(4) 乘用车及商用车干式摩擦片单价和销量变动情况

报告期内，公司乘用车及商用车干式摩擦片的单价变动情况如下：

单位：元/片

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	单价	同比	单价	同比	单价	同比
乘用车	5.04	10.77%	4.55	-2.95%	4.69	--
商用车	21.79	-4.89%	22.91	13.52%	20.18	--

2022 年、2023 年及 2024 年，公司乘用车干式摩擦片单价分别为 4.69 元/片、4.55 元/片、5.04 元/片。2024 年，公司乘用车干式摩擦片的单价同比上升 10.77%，主要系销售至 NPK 及 PAYA 的产品单价、扭矩减振器用干式摩擦片单价相对较高，拉升整体价格水平所致。2024 年，公司销售至 NPK 的乘用车干式摩擦片单价为 7.95 元/片；销售至 PAYA 的乘用车干式摩擦片单价为 7.50 元/片；扭矩减振器用干式摩擦片单价为 6.21 元/片。

2022 年、2023 年及 2024 年，公司商用车干式摩擦片单价分别为 20.18 元/片、22.91 元/片、21.79 元/片。2023 年，公司商用车干式摩擦片单价同比上升 13.52%，主要系产品性能更优的 T2 产品全面替代 T1 产品，T2 产品整体价格更高所致。2022 年、2023 年及 2024 年，T2 产品销售收入占商用车干式摩擦片主营业务收入的占比分别为 59.39%、86.38%、98.84%。2022 年、2023 年及 2024 年，T1 商用车干式摩擦片单价分别为 15.08 元/片、16.10 元/片、7.90 元/片，T2 商用车干式摩擦片单价分别为 26.27 元/片、24.55 元/片、22.25 元/片。

报告期内，公司乘用车及商用车干式摩擦片的销量变动情况如下：

单位：万片

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	销量	同比	销量	同比	销量	同比
乘用车	2,194.60	28.18%	1,712.14	-4.98%	1,801.95	--
商用车	580.71	21.40%	478.35	-12.06%	543.97	--

2023 年，公司乘用车及商用车干式摩擦片销量同比呈不同程度的下降，主要系当年度国内商用车行业处于逐步恢复过程中，对下游产品需求的释放及传导需要一定时间，同时由于主要产品生产工艺切换及新厂区搬迁对公司生产活动产生一定影响，在手订单未能及时转换为收入所致。2023 年一季度、二季度、三季度及四季度，公司单季度订单数量分别为 556.50 万片、617.28 万片、652.83 万片、835.97 万片，持续增加，其中第四季度订单数量系报告期内单季度订单最高值。

2024 年，公司乘用车干式摩擦片销量同比增长 28.18%，主要系与俄罗斯客户 NPK 交易量快速上升，扭矩减振器用干式摩擦片持续放量，与伊朗客户 PAYA 交易量有所回升。2024 年，公司商用车干式摩擦片销量同比增长 21.40%，主要系公司与长春一东、浙江奇碟等客户合作持续深化所致。由于生产工艺全面切换及新厂区搬迁对公司生产活动产生一定影响，公司 2023 年四季度部分订单未能及时完成生产，于 2024 年上半年实现销售收入，亦对乘用车及商用车销量增长有所影响。

(5) 订单情况

2022 年末、2023 年末及 2024 年末，公司在手订单数量分别为 220.32 万片、556.54 万片、611.10 万片，在手订单金额（含税）分别为 2,596.92 万元、5,950.87 万元、6,681.57 万元。由于下游市场需求逐步恢复，同时公司国内外业务拓展顺利，报告期各期末，公司在手订单金额呈增长趋势。

公司在手订单对应的主要客户情况如下：

2024 年 12 月 31 日		
客户名称	在手订单金额（万元/含税）	占在手订单比例
NPK	626.89	9.38%
福达股份	490.70	7.34%

富士特伊顿	463.19	6.93%
长春一东	338.60	5.07%
湖北三环	329.88	4.94%
合计	2,249.26	33.66%
2023年12月31日		
客户名称	在手订单金额（万元/含税）	占在手订单比例
福达股份	673.30	11.31%
VAFRI	636.76	10.70%
NPK	436.43	7.33%
长春一东	390.29	6.56%
湖北三环	349.05	5.87%
合计	2,485.82	41.77%
2022年12月31日		
客户名称	在手订单金额（万元/含税）	占在手订单比例
福达股份	536.39	20.65%
格瑞特	225.98	8.70%
河北凯豪	123.84	4.77%
PAYA	116.48	4.49%
PJB	105.85	4.08%
合计	1,108.54	42.69%

2022年末、2023年末及**2024年末**，公司在手订单前五大客户合计在手订单金额（含税）分别为1,108.54万元、2,485.82万元、**2,249.26万元**，占在手订单的比例分别为42.69%、41.77%、**33.66%**。

公司新增订单的数量、金额（含税）及新老客户占比情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
新增订单数量（万片）	2,827.06	2,662.59	2,102.24
新增订单金额（万元/含税）	27,727.75	26,301.67	19,342.25
新客户占比（金额）	1.82%	6.01%	5.47%
老客户占比（金额）	98.18%	93.99%	94.53%

2022年、2023年及**2024年**，公司新增订单数量分别为2,102.24万片、2,662.59万片、**2,827.06万片**，新增订单金额（含税）为19,342.25万元、26,301.67万元、**27,727.75万元**。

3、结合下游客户生产备货模式、订单变动情况分析商用车市场产品销量与商用车产量变动趋势存在差异的原因及合理性

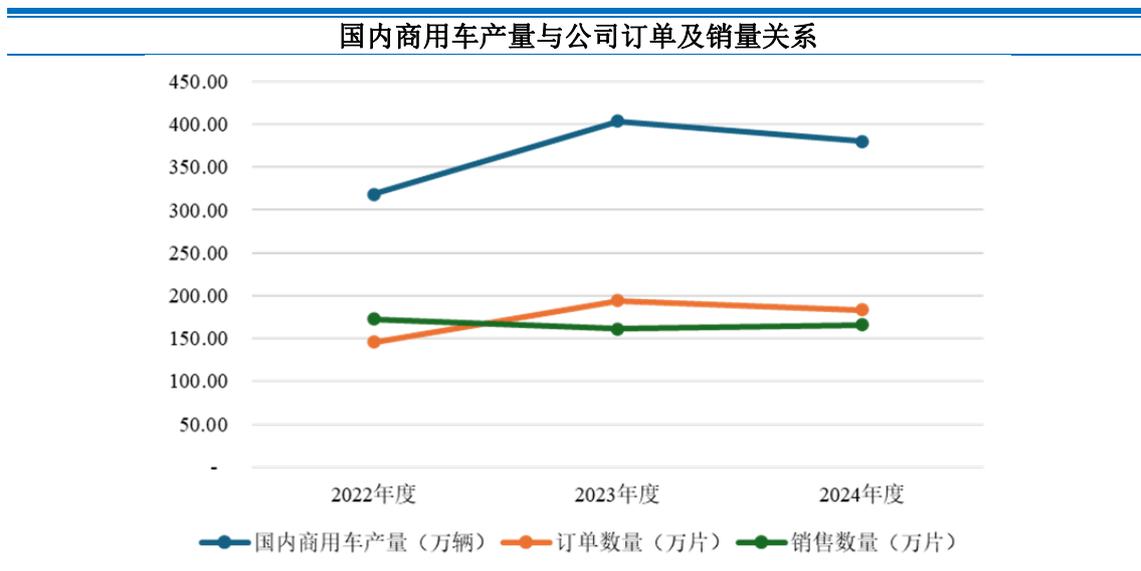
公司在国内商用车主机配套市场销售的干式摩擦片与国内商用车产量关系密切。公司国内主机配套客户为离合器生产企业，其基于汽车主机厂的需求滚动编制生产及备货计划，通常提前一个月向公司下达订单。报告期内，公司国

内商用车主机配套市场订单和销售数量与商用车产量数据如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
国内商用车产量（万辆）	380.47	403.72	318.45
订单数量（万片）	183.20	194.43	145.99
销售数量（万片）	165.72	161.45	172.84

根据中国汽车工业协会数据，2022 年，国内商用车产量为 318.45 万辆；2023 年，国内商用车产量为 403.72 万辆，同比上升 26.8%；**2024 年**，国内商用车产量为 **380.47 万辆**，**同比下降 5.76%**。报告期内，公司收到的商用车主机配套订单数量变动趋势与国内商用车产量变动趋势一致。

国内商用车产量、公司国内商用车主机配套订单量及销量情况如下：



如上表所示，在国内商用车主机配套市场，公司干式摩擦片订单与国内商用车产量变动趋势一致；2023 年，由于主要产品生产工艺切换及新厂区搬迁对公司生产经营产生一定影响，四季度部分订单未能及时交付，销量变动趋势略有差异，具有合理原因。

（二）结合商用车、乘用车细分行业数据、主要客户经营业绩情况及产销量情况、同行业公司业绩情况分析 2024 年上半年营业收入及扣非净利润明显增长合理性

1、商用车、乘用车细分行业数据

根据中国汽车工业协会数据，2024 年 1-6 月，国内商用车产量为 200.58 万

辆，同比增长 1.99%，销量为 206.85 万辆，同比增长 4.97%；国内乘用车产量为 1,188.23 万辆，同比增长 5.44%，销量为 1,197.61 万辆，同比增长 6.28%，其中：混合动力乘用车产量为 199.85 万辆，同比增长 82.11%，销量为 198.30 万辆，同比增长 82.47%。

2、主要客户经营业绩情况及产销量情况

公司客户福达股份、长春一东、铁流股份均为 A 股主板上市公司。2024 年 1-6 月，前述客户均未披露离合器产品产销量及收入情况，其整体营业收入如下：

单位：万元

客户名称	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月	同比变动
福达股份	71,917.17	65,313.39	10.11%
长春一东	36,562.55	35,661.44	2.53%
铁流股份	119,036.54	108,360.91	9.85%

如上表所示，2024 年 1-6 月，公司客户福达股份、长春一东、铁流股份营业收入同比均有所增长。

3、同行业公司业绩情况

2024 年 1-6 月，发行人与同行业可比公司的主营业务收入对比情况如下：

单位：万元

项目	金额	同比变动
金麒麟	9,987.52	21.87%
博云新材	7,791.34	-28.18%
天宜上佳	9,472.43	36.57%
北摩高科	4,423.31	-32.64%
林泰新材	5,785.71	40.30%
发行人	12,288.78	38.99%

注：金麒麟取其“境内”产品财务数据；博云新材取其“航空航天及民用炭/炭复合材料”产品财务数据；天宜上佳取其“粉末冶金闸片”产品财务数据；北摩高科取其“刹车盘（副）”产品财务数据；林泰新材取其“湿式纸基摩擦片”产品财务数据。

如上表所示，2024 年 1-6 月，由于下游市场需求较大以及业务开拓顺利，发行人及同行业可比公司林泰新材、天宜上佳、金麒麟的主营业务收入同比增长较为明显；博云新材主要产品包括航空航天及民用碳/碳复合材料、高性能硬质合金及相关材料，主要客户分布于航空、航天和民用工业等领域，未披露 2024 年半年度业务细分领域收入变动原因；北摩高科 2024 年上半年“刹车盘

(副)”业务收入同比下降较为明显，主要系国防军工行业受到订单推迟、供应链降价等多因素影响，新接订单及产品交付不确定性增加，同时其部分已交付产品尚未确认收入或部分产品尚未正常交付所致。

4、2024 年上半年营业收入及扣非净利润明显增长的合理性

(1) 营业收入增长

2024 年 1-6 月，公司营业收入 12,516.43 万元，同比增长 40.55%，主要系：

①公司成为俄罗斯客户 NPK 唯一干式摩擦片供应商后，交易金额快速上升，销售收入为 659.99 万元；

②随着国内商用车市场逐步恢复，同时与长春一东、浙江奇碟等客户合作持续深化，公司商用车干式摩擦片销售收入同比增长 30.58%；

③扭矩减振器用干式摩擦片快速放量，销售收入为 215.52 万元，已装配于华为鸿蒙智行车型赛力斯问界 M5/M7/M9 系列、长安深蓝/启元系列、奇瑞风云系列等新能源混合动力汽车；

④由于生产工艺全面切换及新厂区搬迁对公司生产活动产生一定影响，2023 年四季度部分订单未能及时完成生产，于 2024 年上半年实现销售收入。

(2) 扣非净利润增长

2024 年 1-6 月，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 3,418.28 万元，同比增长 89.54%，主要系：

①公司干式摩擦片业务快速发展，营业收入同比明显增长；

②由于 T1 产品已全面切换至性能更为优异、毛利率更高的 T2 产品，同时主要原材料价格及能源成本下降，公司主营业务毛利率同比上升 8.83 个百分点。

综上，公司 2024 年上半年营业收入及扣非净利润明显增长具有合理原因。

三、收入确认准确性。请发行人：①说明工艺切换、厂区搬迁的起止时间及各阶段具体安排，对可从事生产活动人员人数、设备开工时长、单位时长产出的具体影响，并结合报告期各期在手订单及排产情况、各期客户下单至发货

周期变动合理性，分析工艺切换及厂区搬迁对销售收入影响金额情况。说明 2024 年上半年运输费用变动与收入变动的匹配性。②说明 2022 年四季度、2023 年四季度中间仓模式收入占比较高的原因及合理性。结合河北凯豪经营情况、备货调整频率情况分析库存占比提升合理性。列示发行人主要客户销售返利具体情况，各期末贸易商应收账款及回款情况

(一) 说明工艺切换、厂区搬迁的起止时间及各阶段具体安排，对可从事生产活动人员人数、设备开工时长、单位时长产出的具体影响，并结合报告期各期在手订单及排产情况、各期客户下单至发货周期变动合理性，分析工艺切换及厂区搬迁对销售收入影响金额情况。说明 2024 年上半年运输费用变动与收入变动的匹配性

1、说明工艺切换、厂区搬迁的起止时间及各阶段具体安排，对可从事生产活动人员人数、设备开工时长、单位时长产出的具体影响

公司工艺切换及厂区搬迁相关情况如下：

序号	项目	工艺切换	厂区搬迁
1	起止时间	2023 年 4 月至 2023 年 7 月	2023 年 8 月至 2024 年 2 月
2	各阶段具体安排	①2023 年 4 月，管理层决定 T1 产品拟全部停产； ②2023 年 5~6 月，逐步减少 T1 产品排产； ③2023 年 7 月，T1 产品全面停产。	①2023 年 8 月，制定厂区搬迁计划，拟按车间和工序分批搬迁，当月完成仓库搬迁； ②2023 年 9 月，机修车间及机修设备开始陆续搬迁； ③2023 年 10 月，缠绕、压制、热处理工序开始陆续搬迁； ④2023 年 11 月，磨面、钻孔、检验等工序开始陆续搬迁； ⑤2024 年 1 月，完成全部生产及配套设备搬迁，启动办公室搬迁； ⑥2024 年 2 月，厂区搬迁工作完成。
3	从事生产活动人员人数具体影响	T1 产品停产，浸胶等相关停产工序生产人员合计 29 人，均陆续培训转岗至其他工序	搬迁期间，生产人员人数未发生较大变动，但由于设备搬迁调试、新旧厂区各工序衔接等因素，生产人员劳动参与率有所下降
4	设备开工时长具体影响	T1 产品前端工序的生产设备 2023 年 5 月合计停产 9 天，6 月合计停产 24 天，7 月合计停产 30 天，7 月后全面停产	搬迁期间，因设备搬迁调试、新旧厂区各工序衔接磨合等因素，设备运行无法达到理想状态
5	单位时长产出具体影响	T1 产品停产，造粒、挤浸等 T2 工序生产安排需进行重新规划磨合，叠加 T1 相关停产工序员工转岗培训，	搬迁期间，因设备搬迁调试、新旧厂区各工段衔接等因素，生产人员劳动参与率下降、设备运行无法达到理想

	对单位生产时长产生一定不利影响	状态，对单位生产时长均产生一定不利影响
--	-----------------	---------------------

2、结合报告期各期在手订单及排产情况、各期客户下单至发货周期变动合理性，分析工艺切换及厂区搬迁对销售收入影响金额情况

(1) 在手订单及排产情况

报告期内，公司新增订单数量及产量情况如下：

单位：万片

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新增订单数量	2,827.06	2,662.59	2,102.24
产量	2,904.63	2,296.57	2,169.77

如上表所示，报告期内，公司新增订单数量分别为 2,102.24 万片、2,662.59 万片、**2,827.06 万片**，产量分别为 2,169.77 万片、2,296.57 万片、**2,904.63 万片**，2023 年产量明显低于新增订单数量。

从订单角度，2023 年一季度至四季度，公司单季度订单数量分别为 556.50 万片、617.28 万片、652.83 万片、835.97 万片，持续增加。

从排产角度，2023 年一季度至四季度，公司单季度产量分别为 488.06 万片、597.97 万片、579.33 万片、631.22 万片。2023 年三季度及四季度，公司产量增长幅度明显低于订单数量增长幅度，主要受生产工艺全面切换及新厂区搬迁对生产活动产生一定影响，部分订单未能及时排产。

(2) 客户下单至发货周期变动情况

报告期内，公司客户平均发货周期及产能利用率情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
平均发货周期（天）	55	51	50
产能利用率	91.63%	80.58%	77.49%

注：平均发货周期指客户订单下达之日至发货之日的平均间隔天数。

报告期内，公司客户平均发货周期分别为 50 天、51 天、**55 天**，产能利用率分别为 77.49%、80.58%、**91.63%**。2023 年四季度起，公司平均发货周期上升较为明显，但从全年角度平均发货周期同比变动较小。

2023 年及 2024 年，公司干式摩擦片平均发货周期情况如下：

项目	2024 年 四季度	2024 年 三季度	2024 年 二季度	2024 年 一季度	2023 年 四季度	2023 年 三季度	2023 年 二季度	2023 年 一季度
平均生产周期 (天)	36	42	48	52	59	38	37	37
平均发货周期 (天)	44	56	57	62	64	42	49	48

注：平均生产周期指客户订单下达之日至产成品入库之日的平均间隔天数；平均发货周期指客户订单下达之日至发货之日的平均间隔天数。

由上表所示，2023 年四季度起，公司平均发货周期上升较为明显，主要系公司单季度订单数量上涨较多，叠加工艺切换及厂区搬迁，产品生产周期延长所致。2024 年二季度，公司订单数量为 724.42 万片，仍处于高位，但平均发货周期已有所回落。

(3) 工艺切换及厂区搬迁对销售收入影响金额情况

由于生产工艺全面切换及新厂区搬迁对公司生产活动产生一定影响，部分订单未能及时排产，导致公司 2023 年四季度平均发货周期为 64 天，超出公司 2023 年一季度至三季度平均发货周期 18 天。若以一季度至三季度平均日发货金额乘以 18 天测算，约 1,000 万元的干式摩擦片未能在 2023 年顺利生产、交付并确认收入，占公司 2023 年营业收入的比例为 5.03%。

3、说明 2024 年上半年运输费用变动与收入变动的匹配性

公司主营业务收入、销量与运输费用相关情况如下：

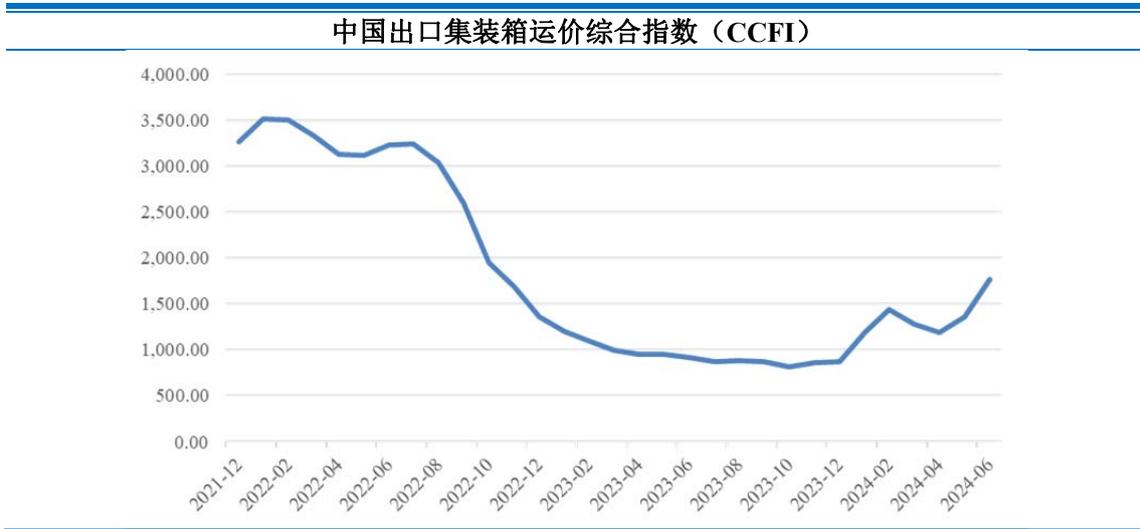
项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
主营业务收入（万元）	12,288.78	--	19,369.74	-3.34%	20,039.13	-9.26%
销量（万片）	1,389.14	--	2,247.25	-6.34%	2,399.26	-9.63%
运输费用（万元）	171.92	--	319.96	-9.46%	353.37	-4.64%
单位运输费用（元/片）	0.12	-13.08%	0.14	-3.33%	0.15	5.52%

注：单位运输费用=运输费用/销量

如上表所示，2022 年至 2023 年，公司单位运输费用较为稳定；2024 年 1-6 月，公司单位运输费用为 0.12 元/片，较 2023 年下降 13.08%，主要系海运单位运输费用变动所致。2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，公司内陆单位运输费用分别为 0.11 元/片、0.12 元/片、0.10 元/片，较为稳定；海运单位运输费用变

动分别为 0.19 元/片、0.15 元/片、0.11 元/片，持续下降。

2023 年，公司海运单位运输费用同比有所下降，主要系当年度海运市场价格明显下降所致。2022 年至 2024 年 6 月，海运市场价格变动趋势如下：



2024 年 1-6 月，公司海运单位运输费用同比有所下降，主要系 FOB 贸易模式销量占比上升所致。FOB 贸易模式下，公司不承担海运费；CIF 贸易模式下，公司承担海运费。2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，公司 FOB 贸易商模式销量占比分别为 86.74%、65.45%、92.41%。

综上，公司 2024 年上半年运输费用变动与收入变动的差异具有合理性。

(二) 2022 年四季度、2023 年四季度中间仓模式收入占比较高的原因及合理性。结合河北凯豪经营情况、备货调整频率情况分析库存占比提升合理性。列示发行人主要客户销售返利具体情况，各期末贸易商应收账款及回款情况

1、2022 年四季度、2023 年四季度中间仓模式收入占比较高原因及合理性

报告期内，公司中间仓客户的主营业务收入季节性分布如下：

单位：万元

季度	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	收入金额	占比	收入金额	占比	收入金额	占比
一季度	1,218.97	29.74%	724.92	19.07%	854.52	27.29%
二季度	1,033.87	25.22%	920.96	24.23%	592.14	18.91%
三季度	833.26	20.33%	926.34	24.37%	605.92	19.35%
四季度	1,012.90	24.71%	1,228.88	32.33%	1,079.09	34.46%
合计	4,099.00	100.00%	3,801.11	100.00%	3,131.68	100.00%

2022 年及 2023 年四季度，公司中间仓客户的主营业务收入占比相对较高。

2022 年及 2023 年，公司中间仓具体客户的主营业务收入季节性分布如下：

单位：万元

客户	一季度	二季度	三季度	四季度
2023 年度				
福达股份	352.18	335.69	289.09	407.53
长春一东	179.56	145.51	205.94	155.74
湖北三环	95.83	199.88	171.10	181.26
东风平和法雷奥	4.13	--	--	--
法士特伊顿	93.22	239.88	260.21	484.35
合计	724.92	920.96	926.34	1,228.88
2022 年度				
福达股份	308.84	236.65	254.89	449.98
长春一东	157.33	107.22	95.00	96.73
湖北三环	201.82	90.88	150.04	364.73
东风平和法雷奥	82.20	60.95	37.46	24.53
法士特伊顿	104.35	96.45	68.53	143.12
合计	854.52	592.14	605.92	1,079.09

2022 年四季度，公司的中间仓客户主营业务收入相对较高，主要系对福达股份、湖北三环、法士特伊顿的销售金额较高所致。根据福达股份《2022 年年度报告》，其一季度至四季度的销售收入分别为 30,285.51 万元、25,029.51 万元、26,584.05 万元、31,570.05 万元，四季度为年内单季度最高。由于其客户需求上升，公司对湖北三环的销售金额自 2022 年二季度起持续上升，对法士特伊顿的销售金额自 2022 年三季度起持续上升。

2023 年四季度，公司的中间仓客户主营业务收入相对较高，主要系对福达股份、法士特伊顿的销售金额较高所致。根据福达股份《2023 年年度报告》，其一季度至四季度的销售收入分别为 31,517.99 万元、33,795.39 万元、29,625.36 万元、40,293.17 万元，四季度为年内单季度最高。2023 年，随着合作深化，公司对法士特伊顿的单季度销售收入持续较快增长，四季度达到年内单季度最高。

综上，公司 2022 年及 2023 年四季度中间仓模式收入占比较高具有合理性。

2、结合河北凯豪经营情况、备货调整频率情况分析库存占比提升合理性

河北省沧州市河间市拥有国内知名的汽车零部件再制造市场，聚集了众多

中小型离合器生产企业。河间国家再制造产业示范基地系全国第四家、京津冀唯一的国家再制造产业示范基地，河北凯豪采购公司干式摩擦片后在河间市及周边地区销售。经其确认，2022年、2023年及2024年，河北凯豪销售收入分别约为800.00万元、600.00万元、700.00万元，经营状况良好，备货周期约为1个月，未发生明显调整。

报告期内，河北凯豪的当期采购数量、期末库存数量及占比情况如下：

单位：万片

项目	2024年末/2024年度	2023年末/2023年度	2022年末/2022年度
期末库存数量	17.79	16.63	16.63
当期采购数量	29.74	20.66	27.35
期末库存数量/ 当期采购数量	59.82%	80.48%	60.80%

如上表所示，报告期各期末，河北凯豪库存数量较为接近，不存在显著上升的情形。河间市拥有国内知名的汽车零部件再制造市场，聚集众多中小离合器生产企业，河北凯豪为及时满足客户对不同材质、规格、型号产品的需求，习惯于保持一定规模的库存量，通常在15万片以上。河北凯豪2023年的采购数量同比相对偏低，2024年的采购数量相对偏高，主要系2023年四季度，由于生产工艺全面切换及新厂区搬迁对发行人生产活动产生一定影响，河北凯豪部分订单未能及时完成，于2024年交付所致。

综上，报告期内，河北凯豪的库存占比变动具有合理性。

3、主要客户销售返利具体情况

2022年、2023年及2024年，公司计提商业折扣的金额分别为152.65万元、218.22万元、365.51万元，占当期营业收入的比例分别为0.76%、1.10%、1.47%，占比较小。报告期各期末，公司根据商业折扣条款约定的比例及基数计算商业折扣金额，相应冲减主营业务收入及应收账款。待与客户核对并就商业折扣金额达成一致后，公司向客户开具红字发票。

4、各期末贸易商应收账款及回款情况

报告期各期末，公司贸易商客户应收账款余额及期后回款情况如下：

单位：万元

客户名称	应收账款 余额	期后回款 金额	尚未回款 金额	备注
2024年12月31日				
ESA	304.97	--	304.97	伊朗客户， 回款效率较低
河北凯豪	127.33	127.33	--	--
杭州雷盛进出口有限责任公司	67.52	--	67.52	期末贷款 尚在信用期内
慈溪顺康	36.43	36.43	--	--
宁波中瑞进出口有限公司	28.34	28.34	--	--
广东纽萨斯汽车配件有限公司	24.94	24.94	--	--
EGYPTIAN	18.53	18.53	--	--
深圳市优益宝机械设备有限公司	11.31	11.31	--	--
其他	22.74	6.91	15.83	--
合计	642.10	253.78	388.33	--
2023年12月31日				
ESA	318.49	67.07	251.41	伊朗客户， 回款效率较低
河北凯豪	212.35	212.35	--	--
广州佰安特贸易有限公司	24.52	24.52	--	--
EGYPTIAN	2.30	2.30	-	--
其他	7.23	7.01	0.22	--
合计	564.89	313.26	251.64	--
2022年12月31日				
河北凯豪	331.00	331.00	--	--
VAFRI	329.23	329.23	--	--
ESA	89.29	89.29	--	--
EGYPTIAN	75.15	75.15	--	--
沈阳众联重型矿冶设备 制造有限公司	44.28	--	44.28	财务账面核销 并转备查簿催收
其他	137.01	7.82	129.19	--
合计	1,005.96	832.49	173.47	--

注：期后回款金额、尚未回款金额截至 2025 年 2 月 28 日。

2022 年末、2023 年末及 2024 年末，公司贸易商客户应收账款余额分别为 1,005.96 万元、564.89 万元、642.10 万元。ESA 为伊朗客户，回款效率较低，公司已积极催收相关货款。2023 年，公司对预计无法收回的贸易商客户相关应收账款进行核销并转备查簿催收，合计 172.91 万元。

四、核查范围、程序、依据及结论

（一）核查范围、程序、依据

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅客户 NPK 公开信息，了解其基本情况，获取其开发流程相关文件；
- 2、获取销售当地市场需求相关资料，分析与新增主要客户合作的可持续性；
- 3、查阅对 PAYA 的实地走访文件并通过邮件确认与其境内供应商的差异；
- 4、获取 VAFRI 各期下单季度分布明细，查阅 VAFRI 实地走访文件；
- 5、查阅终端销往境外的直接客户公开信息以及中国商务部《对外投资合作国别（地区）指南》，分析外销地政治局势及经济政策、市场环境、供应商转化成本等对发行人产品销售、回款周期的具体影响；
- 6、获取公司按照直接客户内外销分类和按照终端客户内外销分类的乘用车、商用车主机配套市场、售后服务市场销量及收入明细表；
- 7、查阅中国汽车工业协会、国际汽车制造商协会、国家统计局、国际能源署（IEA）相关数据，了解境内外乘用车、商用车保有量、产销量情况，手动挡及混合动力汽车产量情况；
- 8、查阅公司主要客户及同行业可比公司 2024 年 1-6 月主要财务数据；
- 9、访谈公司财务总监，了解 2024 年上半年营业收入及扣非净利润明显增长的原因；
- 10、访谈公司总经理，了解工艺切换、厂区搬迁的起止时间及各阶段具体安排，并获取客户向公司催货的记录以及公司销售部门向生产部门催货的记录；
- 11、查阅中国出口集装箱运价综合指数（CCFI），分析 2024 年上半年公司运输费用变动与收入变动的匹配性；
- 12、获取公司中间仓客户的主营业务收入季节性分布，2022 年及 2023 年，公司中间仓具体客户的主营业务收入季节性分布；
- 13、查阅河北凯豪实地走访文件，了解其经营情况、备货调整频率情况，分析库存占比变动的合理性；
- 14、获取公司存在商业折扣的客户的销售合同，了解商业折扣条款，计算商业折扣金额；

15、获取公司贸易商客户应收账款余额及期后回款明细表。

（二）核查结论

经核查，保荐机构认为：

1、公司与新增主要客户合作具有可持续性，当地市场需求较大；中国与伊朗的贸易关系稳定，整体国际政治经济形势对公司与 PAYA 的合作无重大不利影响，对 PAYA 支付货款的效率产生一定影响；PAYA 对发行人采购金额下降基于真实的原因，公司供应份额预计未来会有所回升；公司对 VAFRI 的销售收入波动具有合理原因，公司对 VAFRI 的销售收入与 VAFRI 业绩变动趋势差异具有合理原因；公司目前不存在外销客户流失或份额明显下降风险，已进行风险揭示；

2、公司乘用车、商用车市场收入与行业发展情况具有匹配性；乘用车终端境内销售金额逐期增长具有合理原因，与行业变动情况的差异具有合理性；在国内商用车主机配套市场，公司干式摩擦片订单与商用车产量变动趋势一致，由于生产工艺全面切换及新厂区搬迁对公司生产活动产生一定影响，销量变动趋势差异具有合理原因；公司 2024 年上半年营业收入及扣非净利润明显增长具有合理原因；

3、工艺切换及厂区搬迁对公司销售收入产生一定影响；公司 2024 年上半年运输费用变动与收入变动的差异具有合理性；公司 2022 年及 2023 年四季度中间仓模式收入占比较高具有合理性；河北凯豪的库存占比变动具有合理性。

五、说明各期对客户函证及走访的具体抽样方式，结合抽样的收入金额、合作年限、地域分布的比例和数量，说明核查手段的充分性、有效性

公司对客户函证及走访的具体抽样方式为涵盖前二十大客户，同时在前二十大客户之外随机抽取，能够体现重要性和随机性原则，具体比例及数量如下：

（一）函证

1、收入金额

报告期内，保荐机构对发行人客户的函证以收入金额分类如下：

项目	收入金额 (万元)	函证金额占该层 级客户收入比例	客户数量 (个)	客户数量 占比
2024 年度				
1,000 万元以上	8,524.37	100.00%	7	100.00%
500~1000 万元	6,574.59	100.00%	9	100.00%
100~500 万元	6,385.29	90.80%	27	84.38%
100 万元以下	321.76	10.65%	6	3.70%
合计	21,806.01	87.56%	49	23.33%
2023 年度				
1,000 万元以上	3,535.54	100.00%	3	100.00%
500~1000 万元	5,698.47	100.00%	8	100.00%
100~500 万元	7,538.45	97.24%	31	96.88%
100 万元以下	109.34	3.55%	3	1.75%
合计	16,881.80	84.85%	45	21.03%
2022 年度				
1,000 万元以上	5,340.89	100.00%	4	100.00%
500~1000 万元	4,324.95	100.00%	6	100.00%
100~500 万元	6,511.55	85.04%	26	78.79%
100 万元以下	419.62	13.88%	6	4.05%
合计	16,597.02	82.10%	42	21.99%

报告期内，保荐机构对发行人营业收入的函证比例分别为 82.10%、84.85%、**87.56%**，其中对收入规模在 500 万元以上的客户函证比例均为 100%，对收入规模在 100~500 万元的客户营业收入函证比例分别为 85.04%、97.24%、**90.80%**。

2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司收入规模在 100 万元以下的客户占营业收入的比例分别为 14.95%、15.50%、**12.13%**，针对此类客户，保荐机构随机抽取部分客户发函，公开检索主要客户的工商信息以了解其经营状况，并抽查期后回款情况，核查手段充分有效。

2、合作年限

报告期内，保荐机构对发行人客户的函证以合作年限分类如下：

项目	收入金额 (万元)	函证金额占该层 级客户收入比例	客户数量 (个)	客户数量 占比
2024 年度				
5 年以上	16,110.29	92.00%	31	36.47%
1~5 年	5,368.63	80.34%	16	20.25%
1 年以内	327.09	46.10%	2	4.35%
合计	21,806.01	87.56%	49	23.33%
2023 年度				
5 年以上	12,804.01	89.21%	29	32.58%
1~5 年	3,241.57	78.99%	11	16.92%

1年以内	836.22	58.08%	5	8.33%
合计	16,881.80	84.85%	45	21.03%
2022年度				
5年以上	13,771.12	88.18%	30	39.47%
1~5年	2,668.44	74.36%	11	17.46%
1年以内	157.46	15.59%	1	1.92%
合计	16,597.02	82.10%	42	21.99%

报告期内，保荐机构对合作年限在 5 年以上客户营业收入函证比例分别为 88.18%、89.21%、**92.00%**，对合作年限在 1 至 5 年客户的营业收入函证比例分别为 74.36%、78.99%、**80.34%**。

2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司合作年限在 1 年以内的客户占营业收入的比例分别为 5.00%、7.24%、**2.85%**，其中，**2023 年**，平阳博翔、NPK 交易金额相对较大；**2024 年**，河北伊尔萨离合器有限公司、浙江华信智能制造有限公司交易金额相对较大，前述四家客户均已函证确认，其余客户交易金额均较小，保荐机构随机抽取部分客户发函，公开检索主要客户的工商信息以了解其经营状况，并抽查期后回款情况，核查手段充分有效。

3、地域分布

报告期内，保荐机构对发行人客户的函证以地域分布分类如下：

项目	收入金额 (万元)	收入金额 占比	客户数量 (个)	客户数量 占比
2024年度				
境内	17,607.77	86.31%	43	22.28%
境外	4,198.24	93.27%	6	35.29%
合计	21,806.01	87.56%	49	23.33%
2023年度				
境内	14,496.28	84.56%	40	20.51%
境外	2,385.52	86.63%	5	26.32%
合计	16,881.80	84.85%	45	21.03%
2022年度				
境内	12,609.70	78.88%	36	20.81%
境外	3,987.31	94.28%	6	33.33%
合计	16,597.02	82.10%	42	21.99%

报告期内，保荐机构对境内营业收入的函证比例分别为 78.88%、84.56%、**86.31%**，对境外营业收入的函证比例分别为 94.28%、86.63%、**93.27%**。

(二) 走访

1、收入金额

报告期内，保荐机构对发行人客户的走访以收入金额分类如下：

项目	2023 年度				2022 年度			
	收入金额 (万元)	收入金额 占比	客户数量 (个)	客户数量 占比	收入金额 (万元)	收入金额 占比	客户数量 (个)	客户数量 占比
1,000 万元以上	3,478.99	100.00%	3	100.00%	5,312.21	100.00%	4	100.00%
500~1000 万元	5,580.92	100.00%	8	100.00%	4,223.68	100.00%	6	100.00%
100~500 万元	6,315.12	81.46%	23	71.88%	5,727.05	74.80%	22	66.67%
100 万元以下	217.26	7.04%	3	1.75%	341.72	11.30%	5	3.38%
合计	15,592.29	78.37%	37	17.29%	15,604.65	77.19%	37	19.37%

注：对埃及客户 EGYPTIAN 以视频方式进行。

如上表所示，2022 年及 2023 年，保荐机构对发行人客户营业收入的走访比例分别为 77.19%、78.37%，其中：对收入规模在 500 万元以上客户的走访比例均为 100%，对收入规模在 100~500 万元以上客户的营业收入走访比例为 74.80%、81.46%。

2024 年，公司仅对新增主要客户 NPK、重庆昊丰进行实地走访，对以前年度已走访客户未重复走访，通过函证进行确认。

2、合作年限

报告期内，保荐机构对发行人客户的走访以合作年限分类如下：

项目	2023 年度				2022 年度			
	收入金额 (万元)	收入金额 占比	客户数量 (个)	客户数量 占比	收入金额 (万元)	收入金额 占比	客户数量 (个)	客户数量 占比
5 年以上	12,390.81	86.33%	29	32.58%	13,343.76	85.44%	28	36.84%
1~5 年	2,874.48	70.04%	7	10.77%	1,767.88	49.27%	6	9.52%
1 年以内	327.00	22.71%	1	1.67%	493.00	48.80%	3	5.77%
合计	15,592.29	78.37%	37	17.29%	15,604.65	77.19%	37	19.37%

注：对埃及客户 EGYPTIAN 以视频方式进行。

如上表所示，2022 年及 2023 年，保荐机构对合作年限在 5 年以上客户的营业收入走访比例分别为 85.44%、86.33%，对合作年限在 1 至 5 年客户的营业收入走访比例分别为 49.27%、70.04%。

3、地域分布

报告期内，保荐机构对发行人客户的走访以地域分布分类如下：

单位：万元/个

项目	2023 年度				2022 年度			
	收入金额 (万元)	收入金额 占比	客户数量 (个)	客户数量 占比	收入金额 (万元)	收入金额 占比	客户数量 (个)	客户数量 占比
境内	13,206.77	77.04%	32	16.41%	12,187.43	76.24%	33	19.08%
境外	2,385.52	86.63%	5	26.32%	3,417.22	80.80%	4	22.22%
合计	15,592.29	78.37%	37	17.29%	15,604.65	77.19%	37	19.37%

注：对埃及客户 EGYPTIAN 以视频方式进行。

如上表所示，2022 年及 2023 年，保荐机构对境内客户的营业收入走访比例为 76.24%、77.04%，对境外客户的营业收入走访比例为 80.80%、86.63%。

综上，保荐机构对发行人客户函证及走访的核查手段具有充分性、有效性。

六、说明通过邮件或视频访谈核查中对客户身份信息的验证方式，结合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-13 境外销售”相关要求说明对境外销售核查及相关替代核查方式的充分性

（一）说明通过邮件或视频访谈核查中对客户身份信息的验证方式

客户 EGYPTIAN 位于埃及，未能实地走访，通过视频进行访谈。针对 EGYPTIAN 的视频访谈，保荐机构对客户身份信息的验证方式包括：获取受访人名片、查验受访人与发行人业务经办人的日常沟通记录、与前次发行人创业板申报期间的访谈资料进行比对。

经查证，视频访谈的受访人身份具有真实性。

（二）结合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》“2-13 境外销售”相关要求说明对境外销售核查及相关替代核查方式的充分性

针对境外销售，保荐机构已执行以下核查程序：

1、函证程序

保荐机构对公司主要境外客户执行函证程序，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
----	---------	---------	---------

发函金额 A	4,198.24	2,385.52	3,987.31
回函直接确认金额 B	4,059.41	2,058.51	3,987.31
回函调节确认金额 C	—	327.00	--
境外营业收入 D	4,501.33	2,753.81	4,229.23
发函比例 A/D	93.27%	86.63%	94.28%
回函确认比例 (B+C) /D	90.18%	86.63%	94.28%

2022 年、2023 年及 2024 年，保荐机构对公司境外客户的发函比例分别为 94.28%、86.63%、**93.27%**，回函确认比例分别为 94.28%、86.63%、**90.18%**。对于回函不符的客户，保荐机构已核查相关报关单及海运提单，并编制《财务对账调节表》，确认数据无误。对于未回函的客户，保荐机构已核查相关报关单及海运提单，确认数据无误。

2、与出口监管数据对比

(1) 海关报关数据

保荐机构获取发行人在国家外汇管理局的出口报关金额数据，并与发行人境外销售收入进行比较，具体情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
外汇管理局出口金额（万美元）	430.75	320.71	591.55
公司账面出口金额（万美元）	430.31	321.15	591.55
差异	-0.44	0.44	--
外汇管理局出口金额（万欧元）	31.54	59.39	30.76
公司账面出口金额（万欧元）	31.54	59.39	30.76
差异	--	--	--
外汇管理局出口金额（万人民币）	1,197.96	--	--
公司账面出口金额（万人民币）	1,197.96	--	--
差异	--	--	--

2023 年及 2024 年，发行人境外销售收入和国家外汇管理局出口报关金额略有差异，系期末收入确认时点和外汇管理局出口报关时点差异所致。经核查，保荐机构认为，公司外销收入与海关报关数据总体一致，少量差异具有合理性。

(2) 出口退税数据

保荐机构获取发行人出口退税汇总申报表及明细账，核查发行人销售收入与出口退税的匹配性，出口退税测算情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
----	---------	---------	---------

出口退税金额 A	520.17	300.38	479.74
出口货物进货金额 B	4,001.32	2,310.63	3,690.30
退税率 C=A/B	13%	13%	13%
适用的法定退税率	13%	13%	13%

如上表所示，报告期内，公司退税率均为 13%，与使用的法定退税率相符。经核查，保荐机构认为，发行人出口退税数据与境外销售收入具有匹配性。

3、细节测试

保荐机构对发行人境外客户执行细节测试程序，核查报关单、海运提单、发票等资料，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
细节测试涵盖营业收入 A	4,501.33	2,753.81	4,229.23
境外营业收入 B	4,501.33	2,753.81	4,229.23
核查比例 A/B	100.00%	100.00%	100.00%

报告期内，保荐机构对发行人境外客户销售收入的细节测试核查比例均为 100%。经核查，发行人境外销售相关单据齐全，境外销售与报关单、海运提单等物流记录匹配。

4、实地走访/视频访谈

保荐机构已实地走访公司主要境外客户 NPK/ VAFRI/ PAYA/ ESA 的生产活动场地，已视频访谈主要境外客户 EGYPTIAN，了解客户基本情况、双方合作历史、报告期内交易情况、是否存在关联关系等内容。

保荐机构对主要境外客户走访/访谈金额及访谈比例如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度
实地走访客户涵盖营业收入 A	1,928.97	2,978.86
视频访谈客户涵盖营业收入 B	456.55	438.36
境外营业收入 D	2,753.81	4,229.23
实地走访客户比例 A/D	70.05%	70.44%
实地走访及视频访谈客户合计核查比例 (A+B) /D	86.63%	80.80%

2022 年及 2023 年，保荐机构对公司境外客户实地走访及视频访谈客户合计核查比例分别为 80.80%、86.63%。2024 年，公司仅对新增主要境外客户 NPK

进行实地走访，对以前年度已走访境外客户未重复走访，通过函证进行确认。

综上，保荐机构境外销售核查及相关替代核查方式具有充分性。

七、说明在部分客户订单中未约定产品单价、交易金额情形下，对发行人与客户具体定价情况及收入确认准确性的具体核查方式、证据、比例及结论

2022年、2023年及**2024年**，公司合作期限在5年以上的客户主营业务收入合计金额占当期主营业务收入的比例分别为77.34%、73.38%、**71.41%**，占比较高。报告期内，发行人部分客户的框架协议或订单未标明产品单价、交易金额，主要系部分长期合作客户价格稳定，一直未变动，出于交易便捷性考虑，未在框架协议或订单内标明单价、交易金额，仅标明数量信息，以历史报价函上的价格作为依据，计算交易金额。

保荐机构已获取细节测试中未在框架协议或订单中标明产品单价、交易金额的客户的报价函，核查相关价格信息，具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
未标明产品单价/ 交易金额的客户的销售收入	5,287.45	3,776.50	3,284.95
销售收入细节测试金额	20,538.44	16,161.08	16,603.63
占比	25.74%	23.37%	19.78%
核查比例	100.00%	100.00%	100.00%

保荐机构已对上述客户履行函证程序，能够确认交易真实、准确。经核查，上述未在框架协议或订单中标明产品单价、交易金额的客户均以历史报价函上的价格作为依据，定价及收入确认具有准确性。

问题 2. 关于创新性的具体体现

根据申请文件及问询回复，发行人主要产品为干式离合器摩擦片，报告期内发行人干式离合器摩擦片收入占主营业务收入比例为 99.13%、96.99%、96.84%、97.94%。（1）根据发行人测算，2024-2026 年期间，干式下游手动变速器及电控机械式自动变速器商用车国内整体市场需求金额为 15.20 亿元、15.99 亿元、16.75 亿元，全球整体市场需求金额为 78.82 亿元、84.08 亿元、89.14 亿元。其中，发行人与法雷奥、舍弗勒三家占据干式离合器摩擦片国内高端市场份额 85%以上。（2）发行人共有 5 项核心技术与干式离合器摩擦片相关，报告期内发行人研发投入为 1,222.74 万元、1,368.20 万元、1,305.53 万元、555.14 万元。发行人扭矩减振器属于干式离合器摩擦片领域，应用于传统及新能源混合动力汽车，2022 年至 2024 年 1-6 月扭矩减振器实现收入 0.12 万元、70.28 万元、215.52 万元。（3）发行人新厂区建设项目将增加 1,500 万片/年湿式纸基摩擦片产能，2022-2024 年 1-6 月该产品实现收入 59.62 万元、147.30 万元、110.19 万元，客户包括潍柴动力（潍坊）、蒙沃变速器等。

（1）关于干式离合器摩擦片业务稳定性。请发行人：①说明“发行人与法雷奥、舍弗勒占据干式离合器摩擦片国内高端市场份额 85%以上”中“高端市场”的具体含义，结合报告期内发行人经营业绩及对市场空间的测算，进一步说明发行人在国内、国际的主机配套、售后服务市场占有率及市场地位情况，发行人下游应用领域需求是否呈现持续萎缩趋势。②结合干式离合器摩擦片产品中扭矩减振器市场的竞争格局，下游客户开拓、供货情况，研发项目进展及专利取得及与同行业对比情况，目前在手订单执行情况及新增订单取得情况，说明发行人扭矩减振器业务的成长性。③结合发行人干式离合器摩擦片市场份额的增幅情况，以及发行人与同行业可比公司竞品对比情况，充分揭示下游市场需求相关风险及发行人干式离合器摩擦片业务拓展的相关风险。

（2）关于湿式纸基摩擦片业务的成长性。请发行人：①说明发行人现有的湿式纸基摩擦片产品关键性能指标（包括但不限于摩擦性能、扭矩容量、耐热性、耐磨性等）与同行业同类产品相比的竞争优势。②结合发行人湿式纸基摩擦片既有客户生产的相应产品对应的具体车型种类及对应市场空间，湿式纸基摩擦片市场竞争格局，发行人湿式纸基摩擦片领域的技术、人员储备情况，

客户开拓情况、开拓难点及预计进入客户供应商名录时长。③结合上述情况以及产能新增情况等，就湿式纸基摩擦片业务未来的成长性进行风险揭示。

(3) 技术研发情况及创新性体现。请发行人：①区分干式离合器摩擦片、湿式纸基摩擦片产品，结合下游客户使用环境、趋势、习惯变化等情况，说明下游客户对于产品性能的需求变化情况；②进一步说明发行人针对下游需求变化情况，针对性开展研发情况，包括不限于研发投入、具体研发成果以及对应的产品、利润情况，说明发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段对产品更新迭代或者形成新产品情况；③结合新技术及新产品与行业内竞争对手技术或产品对比情况，就相关技术产品相较于国内外竞品是否具备竞争优势进行充分论证说明。

请保荐机构核查前述事项并发表明确意见。

【回复】

一、关于干式离合器摩擦片业务稳定性。请发行人：①说明“发行人与法雷奥、舍弗勒占据干式离合器摩擦片国内高端市场份额 85%以上”中“高端市场”的具体含义，结合报告期内发行人经营业绩及对市场空间的测算，进一步说明发行人在国内、国际的主机配套、售后服务市场占有率及市场地位情况，发行人下游应用领域需求是否呈现持续萎缩趋势。②结合干式离合器摩擦片产品中扭矩减振器市场的竞争格局，下游客户开拓、供货情况，研发项目进展及专利取得及与同行业对比情况，目前在手订单执行情况及新增订单取得情况，说明发行人扭矩减振器业务的成长性。③结合发行人干式离合器摩擦片市场份额的增幅情况，以及发行人与同行业可比公司竞品对比情况，充分揭示下游市场需求相关风险及发行人干式离合器摩擦片业务拓展的相关风险

(一) 说明“发行人与法雷奥、舍弗勒占据干式离合器摩擦片国内高端市场份额 85%以上”中“高端市场”的具体含义，结合报告期内发行人经营业绩及对市场空间的测算，进一步说明发行人在国内、国际的主机配套、售后服务市场占有率及市场地位情况，发行人下游应用领域需求是否呈现持续萎缩趋势

1、说明“发行人与法雷奥、舍弗勒占据干式离合器摩擦片国内高端市场份额 85%以上”中“高端市场”的具体含义

高端市场指主机配套市场。相对于售后服务市场，主机配套市场的供应商准入要求较高，供应商需要具备较强的综合实力，通过技术研发、采购管理、生产流程、质量控制、安全环保、物流管理等全方位评审后，才能成为其合格供应商，认证时间较长。公司与采埃孚（嘉兴）、法士特伊顿、福达股份、长春一东等国内主要离合器主机配套企业建立稳定的合作关系，在主机配套市场对外资品牌形成有力挑战。

根据中国摩擦密封材料协会于 2024 年 11 月出具的说明：“我国境内生产制造高端干式离合器摩擦片的前三位企业是舍弗勒摩擦产品（苏州）有限公司、浙江科马摩擦材料股份有限公司、法雷奥摩擦材料（南京）有限公司，该三家企业生产的干式离合器摩擦片占据了国内主机配套市场份额的 85%以上，处于领先地位。”

2、结合报告期内发行人经营业绩及对市场空间的测算，进一步说明发行人在国内、国际的主机配套、售后服务市场占有率及市场地位情况，发行人下游应用领域需求是否呈现持续萎缩趋势

（1）报告期内发行人经营业绩

2022 年、2023 年及 2024 年，公司营业收入分别为 20,215.85 万元、19,896.43 万元、24,902.80 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别为 3,695.24 万元、4,426.86 万元、6,871.57 万元。

2023 年，公司营业收入同比基本持平，主要系当年度国内商用车行业处于逐步恢复过程中，对下游产品需求的释放及传导需要一定时间所致。2023 年一季度、二季度、三季度及四季度，公司单季度订单数量分别为 556.50 万片、617.28 万片、652.83 万片、835.97 万片，持续增加，其中第四季度订单数量系报告期内单季度订单最高值，但由于主要产品生产工艺切换及新厂区搬迁对公司生产活动产生一定影响，在手订单未能及时转换为收入所致。

2023 年，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润同比上升 19.80%，主要系毛利率水平较高的 T2 产品收入占比上升，同时部分原材料价格及能源成本下降，公司主营业务毛利率同比上升 5.85 个百分点。

2024年，公司营业收入为24,902.80万元，同比增长25.16%，主要系：

①公司成为俄罗斯客户NPK唯一干式摩擦片供应商后，交易金额快速上升，全年销售收入为1,336.79万元。公司主要竞争对手舍弗勒（Schaeffler）及法雷奥（Valeo）均于2023年退出俄罗斯市场。经走访确认，NPK未来将与公司保持良好合作关系，交易金额具有可持续性；

②扭矩减振器用干式摩擦片快速放量，全年销售收入为723.58万元，已装配于华为鸿蒙智行车型赛力斯问界M5/M7/M9系列、长安深蓝/启元系列、奇瑞风云系列等新能源混合动力汽车。经访谈客户重庆昊丰，其扭矩减振器业务快速发展，预计2025年与发行人交易金额将翻倍；

③公司产品性能优异，媲美知名外资品牌，与长春一东、浙江奇碟、茂茂驱动等客户合作持续深化，经访谈确认，2024年公司占其采购份额上升，外资品牌份额下降；

④宏协股份、格瑞特、巨擎汽配等客户积极参与全球竞争，离合器境外售后服务市场业务规模扩大，对公司产品需求增加。经其确认，宏协股份、格瑞特、巨擎汽配等客户2024年离合器销售收入同比呈不同幅度增长。经测算，干式摩擦片全球市场空间超过百亿元。根据中国海关数据，2022年、2023年及2024年，中国“机动车辆用离合器及其零件”产品出口金额分别为75.69亿元、82.38亿元、91.76亿元，离合器及配套产品境外需求持续稳定增长；

⑤由于生产工艺全面切换及新厂区搬迁对公司生产活动产生一定影响，2023年四季度部分订单未能及时完成生产，于2024年上半年实现销售收入。

2024年，公司扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为6,871.57万元，同比增长55.22%，主要系：

①公司干式摩擦片业务持续发展，营业收入同比增长较为明显；

②由于毛利率水平较高的T2产品占据主要比例，部分原材料价格及能源成本下降，同时对NPK以及扭矩减振器用干式摩擦片客户的毛利率相对较高，公司主营业务毛利率同比上升6.52个百分点。

（2）市场空间的测算

①国内市场空间

汽车干式摩擦片国内市场空间测算情况如下：

项目	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度 (E)	2026年度 (E)	2027年度 (E)
国内主机配套市场 (A)						
乘用车产量 (万辆) ①	2,383.61	2,612.38	2,747.69	2,802.64	2,858.70	2,915.87
其中：需装配干式摩擦片的比例②	19.64%	21.66%	27.94%	29.94%	31.94%	33.94%
乘用车干式摩擦片需求量 (万片) ③=①*②*2	936.28	1,131.68	1,535.41	1,678.22	1,826.14	1,979.29
商用车产量 (万辆) ④	318.45	403.72	380.47	388.08	395.84	403.76
其中：需装配干式摩擦片的比例⑤	90.00%	90.00%	85.00%	82.00%	79.00%	76.00%
商用车干式摩擦片需求量 (万片) ⑥=④*⑤*2	573.21	726.70	646.80	636.45	625.43	613.72
干式摩擦片合计需求量 (万片) ⑦=③+⑥	1,509.49	1,858.38	2,182.21	2,314.67	2,451.56	2,593.01
干式摩擦片合计需求金额 (万元) ⑧=③*4.5+⑥*20	15,677.47	19,626.49	19,845.32	20,281.02	20,726.16	21,181.12
国内售后服务市场 (B)						
乘用车保有量 (万辆) ①	27,715.55	29,395.60	30,472.88	31,496.08	32,523.19	33,554.96
其中：需装配干式摩擦片的比例②	38.74%	37.19%	34.28%	33.97%	33.83%	33.84%
乘用车干式摩擦片需求量 (万片) ③=①*②*2*1/6	3,579.00	3,644.07	3,482.03	3,566.41	3,667.53	3,785.00
商用车保有量 (万辆) ④	3,317.65	3,358.90	3,517.51	3,667.87	3,818.03	3,968.13
其中：需装配干式摩擦片的比例⑤	90.00%	90.00%	89.17%	88.20%	87.10%	85.87%
商用车干式摩擦片需求量 (万片) ⑥=④*⑤*2	5,971.77	6,046.02	6,272.92	6,470.23	6,650.81	6,814.78
干式摩擦片合计需求量 (万片) ⑦=③+⑥	9,550.77	9,690.09	9,754.95	10,036.64	10,318.34	10,599.78
干式摩擦片合计需求金额 (万元) ⑧=③*4.5+⑥*20	135,540.91	137,318.74	141,127.55	145,453.43	149,520.09	153,328.10
国内整体市场空间 (C=A+B)						
干式摩擦片合计需求量 (万片)	11,060.26	11,548.47	11,937.16	12,351.31	12,769.91	13,192.79
干式摩擦片合计需求金额 (万元)	151,218.38	156,945.23	160,972.88	165,734.45	170,246.26	174,509.22

假设：

- 1、乘用车、商用车产量以 2024 年数据为基准，预计每年增长 2%；
- 2、国家统计局尚未公布 2024 年国内汽车保有量数据，汽车保有量以 2023 年数据为基准，下一年度为上年末汽车保有量（考虑行业经验数据 4%的报废率）与当年汽车产量之和；
- 3、2024 年乘用车产量中需装配干式摩擦片的比例为 27.94%，假设未来该比例每年上升 2%；
- 4、2024 年商用车产量中需装配干式摩擦片的比例约为 85%，假设未来该比例每年下降 3%；
- 5、2024 年乘用车保有量中需装配干式摩擦片的比例约为 34.28%（2014-2024 年国内乘用车产量中需装配干式摩擦片的比例之平均数），商用车保有量中需装配干式摩擦片的比例约为 89.17%；
- 6、汽车保有量中，假设乘用车每 6 年更换 2 片干式摩擦片，商用车每 1 年更换 2 片干式摩擦片；
- 7、乘用车干式摩擦片单价为 4.5 元/片，商用车干式摩擦片单价为 20 元/片。

如上表所示，报告期内，公司干式摩擦片国内市场空间约为 15~16 亿元，未来三年，公司干式摩擦片国内市场空间预计约为 16~17 亿元。

上述干式摩擦片国内市场空间测算过程中，乘用车及商用车产量、乘用车

产量中需装配干式摩擦片的比例数据来源于中国汽车工业协会，乘用车及商用车保有量数据来源于国家统计局，相关假设的合理性详见本题下文“③假设的合理性”的回复说明。

②全球市场空间

汽车干式摩擦片全球市场空间测算情况如下：

项目	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度 (E)	2026 年度 (E)	2027 年度 (E)
全球主机配套市场 (A)						
乘用车产量 (万辆) ①	6,159.87	6,713.36	6,847.62	6,984.58	7,124.27	7,266.75
其中：需装配干式摩擦片的比例②	19.64%	21.66%	27.94%	29.94%	31.94%	33.94%
乘用车干式摩擦片需求量 (万片) ③=①*②*2	2,419.60	2,908.23	3,826.45	4,182.37	4,550.98	4,932.67
商用车产量 (万辆) ④	2,341.82	2,641.30	2,694.13	2,748.01	2,802.97	2,859.03
其中：需装配干式摩擦片的比例⑤	90.00%	90.00%	85.00%	82.00%	79.00%	76.00%
商用车干式摩擦片需求量 (万片) ⑥=④*⑤*2	4,215.28	4,754.34	4,580.02	4,506.74	4,428.69	4,345.73
干式摩擦片合计需求量 (万片) ⑦=③+⑥	6,634.87	7,662.57	8,406.47	8,689.10	8,979.68	9,278.40
干式摩擦片合计需求金额 (万元) ⑧=③*4.5+⑥*20	95,193.71	108,173.82	108,819.45	108,955.38	109,053.28	109,111.53
全球售后服务市场 (B)						
乘用车保有量 (万辆) ①	124,080.96	125,206.25	127,045.62	128,948.37	130,914.71	132,944.87
其中：需装配干式摩擦片的比例②	38.74%	37.19%	34.28%	33.97%	33.83%	33.84%
乘用车干式摩擦片需求量 (万片) ③=①*②*2*1/6	16,022.99	15,521.40	14,517.08	14,601.25	14,762.82	14,996.18
商用车保有量 (万辆) ④	26,289.30	26,954.62	28,570.57	30,175.76	31,771.70	33,359.86
其中：需装配干式摩擦片的比例⑤	90.00%	90.00%	89.17%	88.20%	87.10%	85.87%
商用车干式摩擦片需求量 (万片) ⑥=④*⑤*2	47,320.74	48,518.32	50,952.75	53,230.04	55,346.30	57,292.22
干式摩擦片合计需求量 (万片) ⑦=③+⑥	63,343.73	64,039.72	65,469.83	67,831.29	70,109.12	72,288.40
干式摩擦片合计需求金额 (万元) ⑧=③*4.5+⑥*20	1,018,518.25	1,040,212.63	1,084,381.95	1,130,306.45	1,173,358.70	1,213,327.29
全球整体市场空间 (C=A+B)						
干式摩擦片合计需求量 (万片)	69,978.60	71,702.29	73,876.31	76,520.40	79,088.79	81,566.80
干式摩擦片合计需求金额 (万元)	1,113,711.95	1,148,386.45	1,193,201.39	1,239,261.83	1,282,411.98	1,322,438.81

假设：

- 1、国际汽车制造商协会尚未公布 2024 年全球汽车产量数据，乘用车、商用车产量以 2023 年数据为基准，预计每年按 2% 增长；
- 2、国际能源署 (IEA) 尚未公布 2024 年全球汽车保有量数据，汽车保有量以 2023 年数据为基准，下一年度为上年末汽车保有量 (考虑行业经验数据 4% 的报废率) 与当年汽车产量之和；
- 3、全球乘用车及商用车中需装配干式摩擦片的比例与中国乘用车及商用车中需装配干式摩擦片的比例一致；
- 4、汽车保有量中，假设乘用车每 6 年更换 2 片干式摩擦片，商用车每 1 年更换 2 片干式摩擦片；
- 5、假设乘用车干式摩擦片单价为 4.5 元/片，商用车干式摩擦片单价为 20 元/片。

如上表所示，报告期内，公司干式摩擦片全球市场空间约为 110 亿元，未

来三年，公司干式摩擦片全球市场空间预计将由约 120 亿元增长至约 130 亿元。

上述干式摩擦片全球市场空间测算过程中，乘用车及商用车产量数据来源于中国汽车工业协会及国际汽车制造商协会，乘用车及商用车保有量数据来源于国际能源署（IEA），相关假设的合理性详见本题下文“③假设的合理性”的回复说明。

③假设的合理性

A. 汽车保有量中，假设乘用车每 6 年更换 2 片干式摩擦片，商用车每 1 年更换 2 片干式摩擦片

a. 国家标准观点

国家标准《家用汽车产品三包主要零部件种类范围及三包凭证》（GB/T 29632-2021）规定了家用汽车产品三包涉及的主要总成和系统的主要零部件、易损耗零部件的种类范围以及三包凭证等内容，其认为“离合器片”属于“易损耗零部件种类范围”。

b. 团体标准观点

团体标准《汽车干摩擦式离合器总成技术要求和台架试验方法》（T/CAAMTB 69-2022）由中国汽车工业协会离合器分会提出，规定离合器在既定的使用期限和行驶里程内，产品不得失效，具体情况如下：

项目	商用车		乘用车		
	长途运输车/ 长途客车	工程车/城市公交车 /矿山运输车	轿车/SUV	微型车	出租车/ 教练车
从动盘总成	3 个月或 3 万公里	2 个月或 1 万公里	12 个月或 5 万公里	3 个月或 3 万公里	3 个月或 2 万公里

干式摩擦片装配于离合器从动盘总成。如上表所示，对于商用车离合器，生产厂商需保证产品不失效的时间不低于 2 个月或 3 个月，距离不低于 1 万公里或 3 万公里；对于乘用车离合器，生产厂商需保证产品不失效的时间不低于 3 个月或 12 个月，距离不低于 2 万公里/3 万公里/5 万公里，能够反映干式摩擦片为易损耗零部件，更换周期较短。

c. 专家访谈

2022年8月，保荐机构访谈了两位中国汽车工业协会离合器委员会的专家组成员。两位专家均认为由于使用较为频繁，商用车平均每半年需更换1次干式摩擦片（2片）；其中一位专家认为乘用车每6年更换1次干式摩擦片（2片），另外一位专家认为乘用车每3~6年更换1次干式摩擦片（2片）。

d. 离合器厂商论述

汽车零部件巨头舍弗勒（Schaeffler）的离合器品牌LuK享誉全球。舍弗勒（Schaeffler）官方网站认为：“离合器的使用寿命取决于使用、磨损程度。没有离合器是永久的，典型的更换发生在60,000~100,000英里之间。有几种情况会导致离合器磨损更快。”60,000~100,000英里折合96,600公里~161,000公里，即舍弗勒（Schaeffler）官网认为，离合器使用96,600公里~161,000公里后通常需更换。商用车为生产资料，以一辆商用车每天工作8小时、每小时行驶50~80公里、每周工作5天计算，则一辆商用车每年行使104,000~166,400公里。干式摩擦片为离合器核心部件，摩擦和承载的主要部分，使用寿命短于离合器。根据舍弗勒（Schaeffler）官网的论述，假设商用车每1年更换1次干式摩擦片具有合理性。

公司客户铁流股份（上交所主板上市公司）于2017年4月披露的《招股说明书》认为：“面片是生产汽车离合器的关键零部件之一，随温度和转速变化，面片摩擦系数的稳定性会对汽车离合器的产品质量产生影响，而面片磨损报废是汽车离合器损坏的主要原因，因此面片的使用寿命直接影响汽车离合器的使用寿命。”据此，可以认定干式摩擦片为离合器核心部件，是摩擦和承载的主要部分，使用寿命短于离合器。

e. 协会说明

根据中国摩擦密封材料协会于2024年10月出具的说明：“浙江科马摩擦材料股份有限公司是国内离合器摩擦片行业领军企业，同时已具备国际竞争力。该企业生产的干式离合器摩擦材料属于高分子复合材料，其工作原理是通过摩擦力矩实现传输动力，凡是采用接触式机械传输动力的装备都可以应用，因此应用领域广泛。根据其工作原理，它在使用中伴随着磨损而发挥作用，因此属于消耗类材料。以商用车离合器应用为例，根据不同工况，通常摩擦材料更换

周期大约为 6~12 个月。乘用车离合器的摩擦材料更换周期大约为 3~6 年。”

综上，假设乘用车每 6 年更换 2 片干式摩擦片，商用车每 1 年更换 2 片干式摩擦片，具有合理性。

B. 国内及全球乘用车、商用车产量以 2024 年或 2023 年数据为基准，预计每年增长 2%

2021 年以来，国内及全球的乘用车、商用车产量数据如下：

单位：万辆

项目	2024 年度	同比变动	2023 年度	同比变动	2022 年度	同比变动	2021 年度
国内乘用车	2,747.69	5.18%	2,612.38	9.60%	2,383.61	11.34%	2,140.80
国内商用车	380.47	-5.76%	403.72	26.78%	318.45	-31.87%	467.43
全球乘用车	尚未披露	—	6,713.36	8.99%	6,159.87	7.97%	5,705.43
全球商用车	尚未披露	—	2,641.30	12.79%	2,341.82	1.29%	2,311.90

数据来源：中国汽车工业协会、国际汽车制造商协会。

如上表所示，近年来，国内乘用车、全球乘用车及商用车的年复合增长率均超过 2%。

公路运输是大部分货物必须经历的运输方式，商用车市场的发展与国民经济增长情况直接相关。由于宏观经济变动，特别是 2022 年国内物流行业运输不畅影响，国内商用车产量存在一定波动。自 2017 年以来，除少数年度外，国内商用车年产量保持在 400 万辆以上。2024 年，由于投资减弱加之运价依然偏低，终端市场换车需求动力不足，商用车市场相对疲弱，产销量分别为 380.47 万辆、387.32 万辆，产量基数较低，假设未来三/四年每年增长 2% 具有合理性。

C. 假设每年度汽车保有量报废率为 4%

铁流股份于 2017 年 4 月披露的《招股说明书》：“汽车保有量以 2015 年数据为基准，下一年度为上年末汽车保有量（考虑行业经验数据 4% 的报废率）与当年汽车产量之和”。

中国政府网于 2019 年 2 月引用光明日报文章《报废汽车回收政策进行重大调整》：“我国汽车保有量已达 2.4 亿辆，按照国际 4%~6% 的报废比例平均水平，未来我国每年的汽车报废规模是相当大的。”

综上，假设每年度汽车保有量报废率为 4%具有合理性。

D. **2024 年**乘用车产量中需装配干式摩擦片的比例为 **27.94%**，假设未来该比例每年上升 2%

公司干式摩擦片可以应用于手动挡乘用车、传统及新能源混合动力汽车。国内乘用车手动挡已降至较低比例且趋于稳定，但由于新能源混合动力汽车的快速发展，2022 年起，国内乘用车领域需装配干式摩擦片的车辆比例呈上升趋势，具体情况如下：

年度	手动挡乘用车产量/ 乘用车总产量	混合动力乘用车产量/ 乘用车总产量	合计占比
2024 年度	6.19%	21.75%	27.94%
2023 年度	7.67%	13.98%	21.66%
2022 年度	9.44%	10.20%	19.64%

数据来源：中国汽车工业协会

2022 年起，国内乘用车领域需装配干式摩擦片的车辆比例持续上升，**2024 年**已回升至 **27.94%**。根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年及 **2024 年**，新能源混合动力车型占新能源乘用车产量的比例分别为 23.59%、31.36%、**41.42%**，新能源混合动力车型占比快速上升。

综上，2024 年乘用车产量中需装配干式摩擦片的比例为 27.94%，假设未来该比例每年上升 2%，具有合理性。

E. **2024 年**国内及全球商用车产量中需装配干式摩擦片的比例约为 **85%**，假设未来该比例每年下降 3%

a. **2024 年**国内及全球商用车产量中需装配干式摩擦片的比例约为 **85%**

公司干式摩擦片可以应用于手动挡及 AMT 自动挡商用车。

由于手动变速器内部结构相对简单，购置成本较低，便于维修，同时传动效率较高，动力提速快，油耗低于自动挡，因此手动挡在作为生产资料的商用车领域长期占据主要比例。根据头豹研究院 2021 年 12 月出具的《中国汽车变速箱行业概览》，国内手动挡商用车占比约为 90%。

2022 年 8 月，保荐机构登录商用车网，获取并分析国内各类商用车的手动挡/

自动挡信息。商用车网系国内访问量最大的商用车门户网站，为用户提供选车、买车、用车、养车及与汽车生活相关的全程服务。通过商用车网，保荐机构获取了 138 个商用车品牌、16,620 个型号的商用车手动挡/自动挡信息，具体如下：

变速器类型	数量（个）	占比
手动变速器（MT）	15,932	95.86%
电控机械式自动变速（AMT）	176	1.06%
新能源汽车减速器	438	2.64%
其他	74	0.44%
合计	16,620	100.00%

如上表所示，在保荐机构获取的 16,620 个型号的商用车中，手动挡商用车占据主要比例，超过 90%。

根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年及 **2024 年**，中国商用车销量中新能源占比分别为 10.25%、11.10%、**14.88%**。由于其他类型变速器在商用车领域占比极低，剔除新能源商用车的比例，即可认定为手动挡及 AMT 自动挡商用车占比。

AMT 自动挡是商用车自动变速的主流解决方案，兼顾经济性和舒适性，在保证传动效率的同时提升驾驶舒适度，已在欧洲及北美市场得到广泛应用。根据 Markets and Markets/ S&P Global 等机构研究，2023 年，AMT 自动挡在欧洲重卡市场的份额约为 75%~85%，在北美重卡市场的份额约为 61%。全球范围内，手动挡及 AMT 自动挡合计占据商用车市场主要份额。

综上，**2024 年**商用车产量中需装配干式摩擦片的比例约为 **85%**。

b. 假设未来该比例每年下降 3%

新能源电动化导致手动挡及 AMT 自动挡商用车市场份额有所下降，对干式摩擦片需求产生一定冲击，但影响空间有限，主要系商用车以货车为主，由于电池重量导致的经济效益偏低、电池续航里程对长途运输的不利影响、运输路线的不确定性、价格相对偏高等一系列因素，电动货车商业化路径尚不成熟。根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年及 **2024 年**，中国商用车销量中新能源占比分别为 10.25%、11.10%、**14.88%**。根据国际能源署（IEA）数据，2022 年及 2023 年，全球商用车销量中新能源占比分别为 2.44%、3.11%。

电动货车由于一系列原因，商业化路径尚不成熟，相关参考文献如下：

文献	主要内容
《Medium- and Heavy-Duty Vehicle Electrification: An Assessment of Technology and Knowledge Gaps》, Oak Ridge National Laboratory (ORNL) and National Renewable Energy Laboratory (NREL) (2020)	虽然乘用车电动化技术进步有利于中重型商用车发展，但部分关键技术差异限制了中重型商用车的电动化应用，具体体现在能耗过高、电池过重、充电基础设施要求高、经济性不足等方面。
武汉国际汽车制造技术暨智能装备博览会中国（武汉）先进汽车智造技术发展论坛文章《商用车电动化有何难点？国内商用车电动化趋势分析》（2022年）	其他商业车，都是运货车，尤其是长途货车日运营里程基本上在 500~800 公里，有的要跑 1,000 公里以上。就目前动力电池能量的水平，大型货车要电动化，照搬大型纯电动公交车的做法，基本没有可能性。实际上，目前长途客车，也没有出现纯电动化的成功案例。大型柴油商用车，日运营里程在 1,000 公里以上，如果要纯电动化，必须配备 800 多度电，一是电池总量太多，二是体积太大。
搜狐汽车文章《新能源商用车困局：成本、技术瓶颈与未来燃料新希望》（2024年）	新能源商用车的推广比乘用车更困难的原因在于商用车对续航里程、载重能力、运行稳定性等要求更高，加之其运营模式多样、使用环境复杂，使得新能源技术在商用车领域的应用面临更大挑战。此外，商用车市场规模相对较小，投资回报周期较长，也影响了企业及投资者积极性。

综上，假设商用车产量中需装配干式摩擦片的比例未来每年下降 3%具有合理性。

F. 乘用车干式摩擦片单价为 4.5 元/片，商用车干式摩擦片单价为 20 元/片

报告期内，公司乘用车产品单价分别为 4.70 元/片、4.61 元/片、**5.13 元/片**，商用车产品单价分别为 19.57 元/片、22.21 元/片、**21.24 元/片**。

综上，相关假设具有合理性。

(3) 发行人在国内、全球主机配套、售后服务市场占有率及市场地位情况

①国内市场

报告期内，国内主机配套、售后服务市场空间及公司市场占有率如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
国内主机配套市场空间	19,845.32	19,626.49	15,677.47
国内售后服务市场空间	141,127.55	137,318.74	135,540.91
国内市场空间	160,972.88	156,945.23	151,218.38
国内主机配套市场占有率	37.40%	32.45%	34.34%
国内售后服务市场占有率	5.50%	4.76%	4.84%

国内市场占有率	9.43%	8.22%	7.90%
---------	-------	-------	-------

报告期内，公司国内主机配套市场占有率约为 32%~37%，国内售后服务市场占有率约为 4%~5%，国内市场占有率约为 8%~9%。舍弗勒（Schaeffler）、公司、平和法雷奥（PHC Valeo）合计占据国内干式摩擦片主机配套市场主要份额。

公司系国内干式摩擦片行业领先企业，为中国摩擦密封材料协会副理事长单位、中国汽车工业协会离合器委员会理事单位、工信部专精特新小巨人企业、国内干式摩擦片行业标准的主导者，在干式摩擦片自主化生产进程中扮演重要角色。国内干式摩擦片售后服务市场空间大于主机配套市场，但主机配套市场开拓难度及产品性能要求明显高于售后服务市场。主机配套属于高端市场，售后服务属于中低端市场，开拓主机配套市场更难，由主机配套市场向售后服务市场拓展（由高至低）的难度明显低于由售后服务市场向主机配套市场拓展（由低至高）的难度。公司通过二十余年努力，已成为能在主机配套市场对外资品牌形成强有力竞争并占据重要地位的国产品牌，以此为基础，若产能进一步增加，国内售后服务市场份额仍有较大提升空间。

②全球市场

报告期内，全球主机配套、售后服务市场空间及公司市场占有率如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
全球主机配套市场空间	108,819.45	108,173.82	95,193.71
全球售后服务市场空间	1,084,381.95	1,040,212.63	1,018,518.25
全球市场空间	1,193,201.39	1,148,386.45	1,113,711.95
全球主机配套市场占有率	8.85%	6.73%	7.44%
全球售后服务市场占有率	1.36%	1.16%	1.27%
全球市场占有率	2.05%	1.69%	1.80%

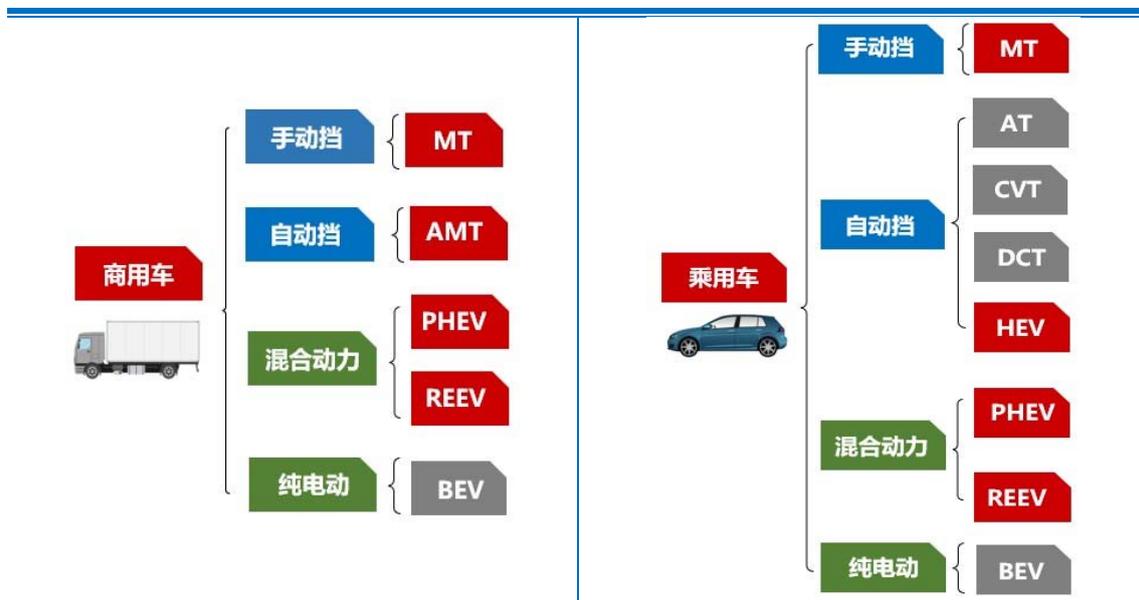
报告期内，公司全球主机配套市场占有率约为 6%~8%，售后服务市场占有率约为 1%~1.4%，全球市场占有率约为 1.5%~2%。公司产品在中东、南美洲、东南亚市场已具备较强竞争力。公司干式摩擦片业务在俄罗斯发展较快，已成为俄罗斯客户 NPK 唯一干式摩擦片供应商。NPK 系俄罗斯最大车企伏尔加（AvtoVAZ）的离合器独家供应商，伏尔加（AvtoVAZ）旗下汽车品牌拉达（LADA）占据俄罗斯乘用车市场份额首位。

公司正在与伊顿（EATON）洽谈全球离合器摩擦片业务合作，争取成为采埃孚（ZF）全球体系核心材料供应商。伊顿（EATON）、采埃孚（ZF）均系国际汽车零部件巨头。公司已与法士特伊顿、采埃孚（嘉兴）建立良好合作关系，并以此为契机切入伊顿（EATON）、采埃孚（ZF）全球传动摩擦材料业务。公司将进一步增强产品竞争力，持续开拓国际市场，提升公司产品在全球细分市场的销售规模和影响力。

（4）乘用车及商用车市场空间

①干式摩擦片应用场景

公司干式摩擦片产品在乘用车及商用车市场主要应用情况如下：



注 1：红色背景指需装配干式摩擦片的汽车，灰色背景指无需装配干式摩擦片的汽车；

注 2：蓝色背景指传统燃油汽车，绿色背景指新能源电动汽车。

如上表所示，乘用车领域，公司干式摩擦片产品能够应用于手动挡乘用车、传统混合动力乘用车（HEV）、新能源混合动力乘用车（PHEV/REEV）；商用车领域，公司干式摩擦片产品能够应用于手动挡商用车、AMT 自动挡商用车、新能源混合动力商用车。

②乘用车市场空间

经测算，报告期内，公司国内乘用车干式摩擦片市场空间约为 2 亿元，未来三年，国内乘用车干式摩擦片市场空间预计将由约 2.3 亿元增长至约 2.6 亿

元；全球乘用车干式摩擦片市场空间约为 8.3 亿元，未来三年，全球乘用车干式摩擦片市场空间预计将由约 8.5 亿元增长至约 9 亿元。前述市场空间测算数据来源及假设条件与本题上文之“一”之“(一)”之“2”之“(2) 市场空间的测算”保持一致。

公司干式摩擦片可以应用于手动挡乘用车、传统及新能源混合动力汽车。国内乘用车手动挡已降至较低比例且趋于稳定，但由于新能源混合动力汽车的快速发展，2022 年起，国内乘用车领域需装配干式摩擦片的车辆比例呈上升趋势，具体情况如下：

年度	手动挡乘用车产量/ 乘用车总产量	混合动力乘用车产量/ 乘用车总产量	合计占比
2024 年度	6.19%	21.75%	27.94%
2023 年度	7.67%	13.98%	21.66%
2022 年度	9.44%	10.20%	19.64%

数据来源：中国汽车工业协会

2022 年起，国内乘用车领域需装配干式摩擦片的车辆比例持续上升，2024 年已回升至 27.94%。根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年及 2024 年，新能源混合动力车型占新能源乘用车产量的比例分别为 23.59%、31.36%、41.42%，新能源混合动力车型占比快速上升。

干式摩擦片为汽车离合器关键零部件之一。根据中国海关数据，2022 年、2023 年及 2024 年，中国“机动车辆用离合器及其零件”产品出口金额分别为 75.69 亿元、82.38 亿元、91.76 亿元，离合器及配套产品境外需求持续增长。对于境外乘用车市场，在欧洲地区，需装配干式摩擦片的乘用车比例超过 25%；在俄罗斯、中东、南美洲、东南亚等地区，手动挡乘用车仍占据主机配套及售后服务市场较高份额，应用较为广泛，干式摩擦片需求较大。

③商用车市场空间

经测算，报告期内，公司国内商用车干式摩擦片市场空间约为 13 亿元，未来三年，国内商用车干式摩擦片市场空间预计将由约 14 亿元增长至 15 亿元；全球商用车干式摩擦片市场空间约为 100~110 亿元，未来三年，全球商用车干式摩擦片市场空间预计将由约 115 亿元增长至约 120 亿元。前述市场空间测算数据来源及假设条件与本题上文之“一”之“(一)”之“2”之“(2) 市场空间

的测算”保持一致。

国内及全球商用车市场，手动挡及 AMT 自动挡商用车占据主导地位，干式摩擦片需求较大。由于手动变速器内部结构相对简单，购置成本较低，便于维修，同时传动效率较高，动力提速快，油耗低于自动挡，因此手动挡在作为生产资料的商用车领域长期占据主要比例。根据头豹研究院 2021 年 12 月出具的《中国汽车变速箱行业概览》，国内手动挡商用车占比约为 90%。2022 年 8 月，保荐机构检索国内访问量最大的商用车门户网站商用车网，分析 138 个商用车品牌、16,620 个型号商用车的变速器信息，其中 95%以上的商用车采用手动变速器。AMT 自动挡是商用车自动变速的主流解决方案，兼顾经济性和舒适性，在保证传动效率的同时提升驾驶舒适度，已在欧洲及北美市场得到广泛应用。根据 Markets and Markets/ S&P Global 等机构研究，2023 年，AMT 自动挡在欧洲重卡市场的份额约为 75%~85%，在北美重卡市场的份额约为 61%。全球范围内，手动挡及 AMT 自动挡合计占据商用车市场主要份额。

乘用车 AT/ DCT/ CVT 自动挡技术发展成熟。在过去数十年间，国内外不同的自动变速器厂商曾尝试在商用车领域推广 AT/ DCT / CVT 技术，但由于造价及维修成本高、故障率高等不利因素，均未产生较大行业影响，市场份额很低。近几年，国内汽车行业受新能源化影响较大，各大主机厂及变速器生产商把混合动力变速器作为主流研究方向。在此背景下，过去数十年都未能在商用车领域取得明显突破的 AT/ DCT / CVT 技术，未来更难提升商用车市场份额。

新能源电动化导致传统能源商用车市场份额有所下降，对干式摩擦片需求产生一定冲击，但影响空间有限，主要系商用车以货车为主，由于电池重量导致的经济效益偏低、电池续航里程对长途运输的不利影响、运输路线的不确定性、造价及维修成本较高等一系列因素，电动货车的商业化路径尚不成熟。根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年及 2024 年，国内商用车销量中新能源占比分别为 10.25%、11.10%、14.88%。根据国际能源署（IEA）数据，2022 年及 2023 年，全球商用车销量中新能源占比分别为 2.44%、3.11%。

电动货车由于一系列原因，商业化路径尚不成熟，相关参考文献如下：

文献	主要内容
《Medium- and Heavy-Duty Vehicle Electrification: An Assessment of Technology and Knowledge Gaps》, Oak Ridge National Laboratory (ORNL) and National Renewable Energy Laboratory (NREL) (2020)	虽然乘用车电动化技术进步有利于中重型商用车发展，但部分关键技术差异限制了中重型商用车的电动化应用，具体体现在能耗过高、电池过重、充电基础设施要求高、经济性不足等方面。
武汉国际汽车制造技术暨智能装备博览会中国（武汉）先进汽车智造技术发展论坛文章《商用车电动化有何难点？国内商用车电动化趋势分析》（2022年）	其他商业车，都是运货车，尤其是长途货车日运营里程基本上在 500~800 公里，有的要跑 1,000 公里以上。就目前动力电池能量的水平，大型货车要电动化，照搬大型纯电动公交车的做法，基本没有可能性。实际上，目前长途客车，也没有出现纯电动化的成功案例。大型柴油商用车，日运营里程在 1,000 公里以上，如果要纯电动化，必须配备 800 多度电，一是电池总量太多，二是体积太大。
搜狐汽车文章《新能源商用车困局：成本、技术瓶颈与未来燃料新希望》（2024年）	新能源商用车的推广比乘用车更困难的原因在于商用车对续航里程、载重能力、运行稳定性等要求更高，加之其运营模式多样、使用环境复杂，使得新能源技术在商用车领域的应用面临更大挑战。此外，商用车市场规模相对较小，投资回报周期较长，也影响了企业及投资者积极性。

综上，公司下游应用领域需求不存在持续萎缩的情形。

（二）结合干式离合器摩擦片产品中扭矩减振器市场的竞争格局，下游客户开拓、供货情况，研发项目进展及专利取得及与同行业对比情况，目前在手订单执行情况及新增订单取得情况，说明发行人扭矩减振器业务的成长性

1、扭矩减振器用干式摩擦片的竞争格局

根据中国密封摩擦材料协会说明及主要客户访谈，国内扭矩减振器用干式摩擦片主要竞争者包括平和法雷奥（PHC Valeo）、公司、舍弗勒（Schaeffler），其中平和法雷奥（PHC Valeo）处于领先地位。

法雷奥（Valeo）创立于 1923 年，世界主要汽车零部件供应商之一。平和法雷奥（PHC Valeo）系法雷奥（Valeo）和韩国平和（PHC）在韩国大邱设立的合资公司。平和法雷奥（PHC Valeo）在中国境内设立法雷奥摩擦材料（南京）有限公司，专注于摩擦材料的研发、生产及销售。

舍弗勒（Schaeffler）创立于 1883 年，世界主要汽车零部件供应商之一。舍弗勒（Schaeffler）在中国境内设立舍弗勒摩擦产品（苏州）有限公司，专注于摩擦材料的研发、生产及销售。

2、下游客户开拓、供货情况、目前在手订单执行情况及新增订单情况

2022年、2023年及**2024年**，公司扭矩减振器用干式摩擦片销售收入分别为0.12万元、70.28万元、**723.58万元**，快速增长。报告期内，公司扭矩减振器用干式摩擦片的主要客户包括重庆昊丰、华域动力、茂茂驱动，其中重庆昊丰、华域动力处于批量供货阶段，茂茂驱动处于小批量供货阶段。公司扭矩减振器用干式摩擦片已装配于华为鸿蒙智行车型赛力斯问界M5/M7/M9系列、长安深蓝/启元系列、奇瑞风云系列等新能源混合动力汽车，已进入比亚迪、吉利汽车、上汽通用等主机厂的新能源混合动力车型工装样件（OTS）阶段。**2024年末**，公司扭矩减振器用干式摩擦片订单金额为**178.24万元（含税）**，订单执行情况良好。

3、研发项目进展及专利取得及与同行业对比情况

报告期内，公司扭矩减振器用干式摩擦片相关的研发项目情况如下：

序号	研发项目	投入金额 (万元)	项目进展
1	汽车扭矩减振器用摩擦片自动化缠绕设备的研发	76.79	已完成
2	新能源汽车扭矩减振器用高性能摩擦片的研发	119.78	已完成

报告期内，公司扭矩减振器用干式摩擦片已取得的专利情况如下：

序号	专利号	专利名称	类型	申请日	所有权人	取得方式
1	ZL202321586564.9	一种新能源汽车摩擦片生产用抛光机	实用新型	2023/6/21	科马传动	原始取得
2	ZL202320970960.5	汽车用扭矩减振器用摩擦片的缠绕设备	实用新型	2023/4/26	科马材料	原始取得

2023年5月，公司向国家知识产权局提交发明专利申请“一种汽车用扭矩减振器用摩擦片制备设备及工艺”，目前正处于实质审查阶段。

国内扭矩减振器用干式摩擦片主要竞争对手法雷奥摩擦材料（南京）有限公司、舍弗勒摩擦产品（苏州）有限公司均为外资企业，未在中国境内申请专利，未披露研发项目情况。

综上，公司扭矩减振器用干式摩擦片业务快速增长，具有持续成长性。

（三）结合发行人干式离合器摩擦片市场份额的增幅情况，以及发行人与

同行业可比公司竞品对比情况，充分揭示下游市场需求相关风险及发行人干式离合器摩擦片业务拓展的相关风险

1、干式摩擦片市场份额的增幅情况

2022年至2024年，公司国内主机配套市场份额约为32%~37%，国内售后服务市场份额约为4%~5%，国内市场份额约为8%~9%；公司全球主机配套市场份额约为6%~8%，售后服务市场份额约为1%~1.4%，全球市场份额约为1.5%~2%，稳中有升。

国内干式摩擦片售后服务市场空间大于主机配套市场，但主机配套市场开拓难度及产品性能要求明显高于售后服务市场。主机配套属于高端市场，售后服务属于中低端市场，开拓主机配套市场更难，由主机配套市场向售后服务市场拓展（由高至低）的难度明显低于由售后服务市场向主机配套市场拓展（由低至高）的难度。公司通过二十余年努力，已成为能在主机配套市场对外资品牌形成强有力竞争并占据重要地位的国产品牌，以此为基础，若产能进一步增加，国内售后服务市场份额仍有较大提升空间。

公司产品在中东、南美洲、东南亚市场已具备较强的竞争力。公司干式摩擦片业务在俄罗斯发展较快，为俄罗斯客户NPK唯一干式摩擦片供应商。NPK系俄罗斯最大车企伏尔加（AvtoVAZ）的离合器独家供应商，伏尔加（AvtoVAZ）旗下汽车品牌拉达（LADA）占据俄罗斯乘用车市场份额首位。公司正在与伊顿（EATON）洽谈全球离合器摩擦片业务合作，争取成为采埃孚（ZF）全球体系核心材料供应商。伊顿（EATON）、采埃孚（ZF）均系国际汽车零部件巨头。公司已与法士特伊顿、采埃孚（嘉兴）建立良好合作关系，并以此为契机切入伊顿（EATON）、采埃孚（ZF）全球传动摩擦材料业务。公司将进一步增强产品竞争力，持续开拓国际市场，提升公司产品在全球细分市场的销售规模和影响力。

2、发行人与同行业可比公司竞品对比情况

（1）独家配套地位

①采埃孚（ZF）

采埃孚（ZF）系国际汽车零部件巨头，创立于 1915 年，全球领先的汽车动力传动系统供应商。2017 年，公司与采埃孚（ZF）接洽；2022 年 1 月，公司进入采埃孚（ZF）合格供应商体系；2022 年 11 月，公司开始向其旗下采埃孚（嘉兴）小批量供货。公司系采埃孚（ZF）在中国境内唯一的干式摩擦片供应商。公司干式摩擦片已装配于采埃孚（ZF）主力 AMT 产品传胜自动变速器。传胜自动变速器广泛应用于福田汽车、一汽解放、中国重汽、上汽红岩、东风汽车等商用车主机厂的高端车型。

2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司对采埃孚（嘉兴）销售收入分别为 0.04 万元、4.57 万元、**118.61 万元**，逐步放量。

②法士特伊顿

法士特伊顿系法士特齿轮与伊顿（Eaton）建立的合资公司，国内知名传动系统零部件供应商。法士特齿轮的股东为潍柴动力和法士特集团，潍柴动力系国内综合实力位居前列的汽车及装备制造集团，法士特集团系全球最大的商用车变速器生产基地。伊顿（Eaton）创立于 1911 年，纽约证券交易所上市公司，全球知名电气、液压和机械动力产品供应商。公司系法士特集团部分 AMT 变速器产品独家配套供应商。2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司对法士特伊顿的销售收入分别为 412.45 万元、1,077.66 万元、**1,068.79 万元**，持续增长。公司与法士特伊顿合作的 Eaton 全球自调式商用车离合器摩擦材料项目已进入工装样件（OTS）阶段、矿用离合器摩擦材料已进入小批量供货（SOP）阶段。

③NPK

NPK 隶属于 NPK 集团。NPK 集团系俄罗斯领先的自动化和电气设备零部件制造商，拥有超过 90 年的历史，2023 年收购国际汽车零部件巨头法雷奥（Valeo）在俄罗斯的动力总成系统业务。公司为 NPK 干式摩擦片唯一供应商。NPK 为俄罗斯最大车企伏尔加（AvtoVAZ）的离合器独家供应商，伏尔加（AvtoVAZ）旗下汽车品牌拉达（LADA）占据俄罗斯乘用车市场份额首位。

（2）浙江奇碟检测报告

根据浙江奇碟检测中心出具的《产品性能对比报告》，公司干式摩擦片畅销

产品 KM1790A 性能指标与舍弗勒 (Schaeffler) 对标产品 B8090、平和法雷奥 (PHC Valeo) 对标产品 F510 性能指标对比如下:

性能指标	产品	试验温度				
摩擦性能指标		100°C	150°C	200°C	250°C	300°C
摩擦系数	KM1790A	0.45	0.43	0.42	0.44	0.42
	B8090	0.32	0.33	0.34	0.31	0.30
	F510	0.23	0.24	0.31	0.27	0.32
	国家标准	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60
磨损率 ($10^{-7} \text{ cm}^3/\text{Nm}$)	KM1790A	0.07	0.08	0.10	0.11	0.12
	B8090	0.09	0.07	0.07	0.14	0.12
	F510	0.13	0.16	0.18	0.20	0.26
	国家标准	0~0.50	0~0.60	0~0.70	0~1.00	0~1.20
机械强度指标		室温时				
弯曲强度 (N/mm^2)	KM1790A	77.4				
	B8090	47.3				
	F510	42.5				
	国家标准	≥ 35.0				
最大应变 ($10^{-3} \text{ mm}/\text{mm}$)	KM1790A	29.7				
	B8090	12.2				
	F510	16.4				
	国家标准	≥ 10.0				

注: 摩擦系数较高且波动越小, 磨损率越低, 意味着摩擦性能越优; 弯曲强度和最大应变越高, 意味着机械强度越优。

KM1790A 系公司干式摩擦片畅销系列之一, 2023 年占据公司各系列产品销售金额第一位。如上表所示, 公司 KM1790A 摩擦系数较高且波动较小, 指标优于舍弗勒 (Schaeffler) B8090 及平和法雷奥 (PHC Valeo) F510; 公司产品 KM1790A 磨损率与舍弗勒 (Schaeffler) B8090 磨损率接近, 优于平和法雷奥 (PHC Valeo) F510; 公司 KM1790A 产品弯曲强度、最大应变指标均优于舍弗勒 (Schaeffler) B8090 及平和法雷奥 (PHC Valeo) F510, 机械强度更高。

3、充分揭示下游市场需求及发行人干式摩擦片业务拓展相关风险

公司已在《招股说明书》的“重大事项提示”之“三、特别提醒投资者关注下列风险”之“(一) 主要产品应用风险”和“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“(一) 主要产品应用风险”充分揭示以下风险:

乘用车领域, 公司干式摩擦片主要应用于手动挡乘用车、传统及新能源混合动力乘用车; 商用车领域, 公司干式摩擦片主要应用于手动挡商用车、AMT 自动挡商用车、新能源混合动力商用车。目前, 手动挡及 AMT 自动挡商用车合计占据国内商用车市场主要比例。国内手动挡乘用车已降至较低比例, 但由

于新能源混合动力汽车快速发展，2022年起，国内乘用车领域需装配干式摩擦片的车辆比例呈上升趋势，2024年已回升至**27.94%**。如果未来商用车变速器发生重大技术变更，手动挡及AMT自动挡商用车占比明显下降，或传统及新能源混合动力乘用车发展不及预期，或其他发展中国家及欧洲地区手动挡乘用车占比持续大幅下降，干式摩擦片市场需求减少，将对公司生产经营和盈利水平产生不利影响。

公司已在《招股说明书》的“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（五）产品市场份额无法进一步提升的风险”充分揭示以下风险：

国内干式摩擦片市场的主要竞争者为公司、舍弗勒（Schaeffler）、平和法雷奥（PHC Valeo）。公司干式摩擦片国内市场份额进一步提升的难度在于需要直面舍弗勒（Schaeffler）与平和法雷奥（PHC Valeo）的竞争，利用公司技术、产品、成本等方面的优势或特点争取客户增加公司干式摩擦片采购份额，减少外资品牌采购份额，推动干式摩擦片自主化生产的进程。同时，公司正积极开拓国际市场，参与全球竞争，拓展干式摩擦片境外客户。但若公司在与外资品牌的竞争中未能持续取得有利进展，干式摩擦片自主化生产进程受阻，或公司国际市场开拓未达预期，则公司产品市场份额存在无法进一步提升的风险。

二、关于湿式纸基摩擦片业务的成长性。请发行人：①说明发行人现有的湿式纸基摩擦片产品关键性能指标（包括但不限于摩擦性能、扭矩容量、耐热性、耐磨性等）与同行业同类产品相比的竞争优势。②结合发行人湿式纸基摩擦片既有客户生产的相应产品对应的具体车型种类及对应市场空间，湿式纸基摩擦片市场竞争格局，发行人湿式纸基摩擦片领域的技术、人员储备情况，客户开拓情况、开拓难点及预计进入客户供应商名录时长。③结合上述情况以及产能新增情况等，就湿式纸基摩擦片业务未来的成长性进行风险揭示

（一）发行人现有的湿式纸基摩擦片产品关键性能指标（包括但不限于摩擦性能、扭矩容量、耐热性、耐磨性等）与同行业同类产品相比的竞争优势

雷贝斯托（Raybestos）创立于1902年，美国知名摩擦材料品牌。华域动力等客户采购雷贝斯托（Raybestos）的湿式纸基摩擦片产品。根据华南理工大学（拥有制浆造纸工程国家重点实验室，系国内相关领域唯一的国家重点实验室，

配备国内最完备的制浆造纸实验与检测平台)于2024年3月出具的试验对比报告,公司湿式纸基摩擦片主力产品 KM7710 与雷贝斯托(Raybestos)对标产品 R7098-1 的主要指标对比情况如下:

技术指标	单位	KM7710	R7098-1
最大静态载荷	MPa	7.8	7.6
最大动态载荷	MPa	5.6	5.3
动摩擦系数	μ	0.110~0.140	0.130~0.150
静摩擦系数	μ	0.135~0.160	0.150~0.170
最大面压	N/mm ²	$\leq 6\text{mpa}$	$\leq 5\text{mpa}$

华南理工大学的试验结论为:

“KM7710 的动静摩擦系数在整个实验过程中浮动较小,尤其在高速高压状态依然可实现扭矩输出的稳定性,确保产品在各类工况下都有稳定的传扭能力,性能与 R7098-1 接近;KM7710 耐压强度高于其他公司的摩擦材料。”

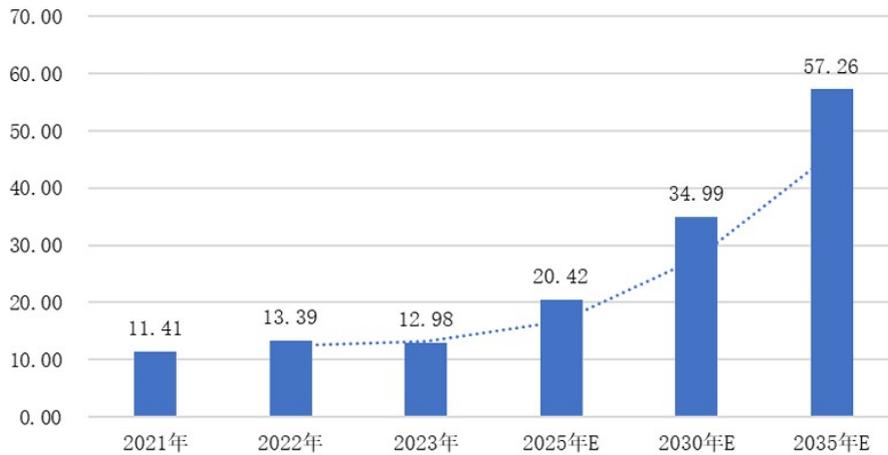
(二)结合发行人湿式纸基摩擦片既有客户生产的相应产品对应的具体车型种类及对应市场空间,湿式纸基摩擦片市场竞争格局,发行人湿式纸基摩擦片领域的技术、人员储备情况,客户开拓情况、开拓难点及预计进入客户供应商名录时长

1、发行人湿式纸基摩擦片既有客户生产的相应产品对应的具体车型种类及对应市场空间

潍柴动力(潍坊)系潍柴动力全资子公司。公司向潍柴动力(潍坊)供应的湿式纸基摩擦片主要应用于潍柴动力 M33/M55 型号柴油机。M33/M55 型号为潍柴动力大缸径高端柴油机的代表性产品,可以应用于远洋及内河航运、大数据中心等领域。公司向法士特传动供应的湿式纸基摩擦片装配于其新款主力产品大马力拖拉机无级变速器 FV3A110,已应用于国内农业装备主机厂。公司售后服务市场客户需求的湿式纸基摩擦片具有一定通用性,未与具体车型对应。

目前公司湿式纸基摩擦片主机配套市场着力于农业装备、工程机械、海事装备领域。根据可比公司林泰新材 2024 年 9 月北交所审核问询函回复引用的中国汽车工业协会数据,2021 年至 2035 年,我国工程机械和农机自动变速器用湿式纸基摩擦片市场空间如下:

2021年-2035年我国工程机械和农机自动变速器摩擦片市场规模（亿元）



如上图所示，2023年，我国工程机械和农机自动变速器用湿式纸基摩擦片市场空间约为12.98亿元，2035年预计上升至57.26亿元。

2、湿式纸基摩擦片市场竞争格局

目前国内湿式纸基摩擦片行业主要竞争者包括达耐时（Dynax）、恩斯克华纳（NSK Warner）、日本富士（F.C.C.）、林泰新材等，其中外资品牌达耐时（Dynax）和恩斯克华纳（NSK Warner）占据主要市场份额。

3、发行人湿式纸基摩擦片领域的技术、人员储备情况，客户开拓情况、开拓难点及预计进入客户供应商名录时长

（1）技术、人员储备情况

公司湿式纸基摩擦片业务已建立以廖翔宇为核心的技术团队。廖翔宇，系1项国家标准、1项行业标准和3项团体标准主要起草人之一，公司多项发明和实用新型专利的发明人之一，主持或参与多款核心产品的研发设计，参与多项省级项目的研发，项目成果被认定为浙江省科学技术成果。公司已掌握粘结、摩擦性能调节剂运用等主要技术工艺，购置自动板厚机、粘接机、涂胶机、高精冲床等机器设备。

同时，公司已与华南理工大学合作开展湿式纸基摩擦片基纸的研发和推广应用。华南理工大学拥有制浆造纸工程国家重点实验室，系国内相关领域唯一的国家重点实验室，配备国内最完备的制浆造纸实验与检测平台，在全球造纸科技创新竞争力排行榜中亦稳居前列。公司与华南理工大学合作设立博士后工

作站，郭梁超博士在华南理工大学的指导下参与公司湿式纸基摩擦片研发工作。

（2）客户开拓情况

公司湿式纸基摩擦片客户主要包括潍柴动力（潍坊）、法士特传动、蒙沃变速器、铁流股份、**中联重科**、**唐山齿轮**等，已小批量供货。公司向潍柴动力（潍坊）供应的湿式纸基摩擦片主要应用于潍柴动力 M33/M55 型号柴油机。M33/M55 型号为潍柴动力大缸径高端柴油机的代表性产品，可以应用于远洋及内河航运、大数据中心等领域。公司向法士特传动供应的湿式纸基摩擦片装配于其新款主力产品大马力拖拉机无级变速器 FV3A110，已应用于国内农业装备主机厂。

公司湿式纸基摩擦片已向中国重型汽车集团有限公司、潍柴液压传动有限公司、江苏沃得农业机械配件制造有限公司、潍柴雷沃智慧农业科技股份有限公司、浙江万里扬股份有限公司等送样检测，已向采埃孚福田自动变速箱（嘉兴）有限公司、盛瑞传动股份有限公司、龙工（上海）精工液压有限公司、浙江中马传动科技股份有限公司、上海纳铁福传动系统有限公司、贵州航天凯星智能传动有限公司、陕西航天动力高科技股份有限公司等出具报价信息。未来公司湿式纸基摩擦片业务着力于主机配套市场，特别是在农业装备、工程机械、海事装备领域应用，逐步扩大客户群体和应用领域。

（3）开拓难点及预计进入客户供应商名录时长

公司湿式纸基摩擦片产品主要定位主机配套市场。湿式纸基摩擦片作为自动变速器核心零部件，主机配套客户对新供应商产品认证程序严格，认证周期较长，进入合格供应商名录通常需要 6 个月至 2 年时间，产品小批量验证至批量供货通常需要 2~3 年时间。

（三）结合上述情况以及产能新增情况等，就湿式纸基摩擦片业务未来的成长性进行风险揭示

截至本问询回复签署之日，公司湿式纸基摩擦片产能为 1,500 万片/年。公司已在《招股说明书》的“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（六）新产品业务开拓风险”部分披露以下内容：

2022年5月，公司湿式纸基摩擦片产品投入生产并对外销售。湿式纸基摩擦片作为自动变速器等传动装置的核心零部件，主机配套客户对新供应商产品认证程序严格，认证周期较长。由于公司产品进入行业时间较短，正处于经验积累和客户开拓阶段，收入规模较小。如果未来公司新产品业务开拓不利，在湿式纸基摩擦片主机配套市场未能批量持续供货，新增产能无法消化，将对公司生产经营及业绩产生不利影响。

三、技术研发情况及创新性体现。请发行人：①区分干式离合器摩擦片、湿式纸基摩擦片产品，结合下游客户使用环境、趋势、习惯变化等情况，说明下游客户对于产品性能的需求变化情况；②进一步说明发行人针对下游需求变化情况，针对性开展研发情况，包括不限于研发投入、具体研发成果以及对应的产品、利润情况，说明发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段对产品更新迭代或者形成新产品情况；③结合新技术及新产品与行业内竞争对手技术或产品对比情况，就相关技术产品相较于国内外竞品是否具备竞争优势进行充分论证说明

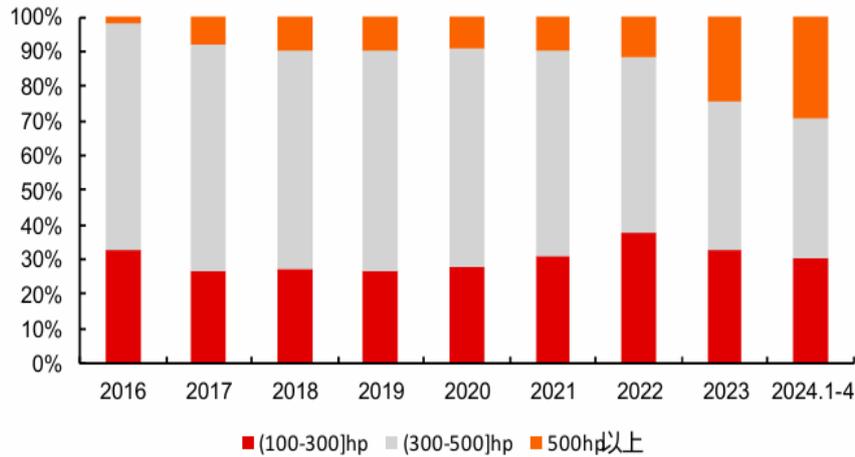
（一）区分干式离合器摩擦片、湿式纸基摩擦片产品，结合下游客户使用环境、趋势、习惯变化等情况，说明下游客户对于产品性能的需求变化情况

1、干式摩擦片

（1）商用车大马力需求

在交通强国战略目标下，物流运输行业高质量发展对提高运营效率提出更高要求，公路货运的高时效、低能耗需求日益凸显，商用车发动机马力持续提升。远距离、大批量货物运输要求车辆对路况适应性强、动力储备充足，大马力商用车能够很好地满足省际长途运输和大件运输对车辆的动力需求。

2016年至今，国内重型商用车各马力段市场份额情况如下：



数据来源：长江证券。

如上表所示，2021 年以来，500 匹以上的大马力商用车在重型商用车市场份额持续提升，至 2024 年 1~4 月已接近 30%。

干式摩擦片为离合器核心部件，摩擦和承载的主要部分，干式摩擦片摩擦系数的稳定性对离合器产品质量产生重要影响。干式摩擦片温度过高将导致摩擦系数下降，致使离合器失去传扭功能。大马力商用车发动机功率更高，扭矩随之加大，明显增加干式摩擦片烧蚀及早磨的故障概率，考验干式摩擦片高温性能。干式摩擦片更高的基础摩擦系数可以减少滑磨时间、降低升温速度、降低离合器达到极端高温的概率，进而有效延长离合器使用寿命。综上，大马力商用车干式摩擦片需要具备更高的基础摩擦系数、耐高温性。

（2）商用车 AMT 自动挡需求

AMT 自动挡是商用车自动变速的主流解决方案，兼顾经济性和舒适性，在保证传动效率的同时提升驾驶舒适度，已在欧洲及北美市场得到广泛应用。根据 Markets and Markets/ S&P Global 等机构研究，2023 年，AMT 自动挡在欧洲重卡市场的份额约为 75%~85%，在北美重卡市场的份额约为 61%。

AMT 自动挡通过变速器控制单元计算来自传感器的驾驶信息后自动执行换挡操作，使发动机处于最佳工况状态。装配于 AMT 自动挡的干式摩擦片要求更高的摩擦系数稳定性和表面平整度，以减少摩擦性能波动；要求更低的振颤因子，以提升自动换挡过程的平顺性；要求更低的密度，以降低转动惯量，降低从动盘空转带来的能量损失。

(3) 混合动力汽车扭矩减振器需求

扭矩减振器可以应用于传统及新能源混合动力汽车，系利用干式摩擦片、减振弹簧及花键毂等部件传递扭矩、减振吸噪、实施过载保护的装置，发展前景广阔。相较于普通乘用车干式摩擦片，扭矩限制器用干式摩擦片表面摩擦系数均匀度更高，动静摩擦系数比低；由于扭矩较大、尺寸较窄、厚度较薄，需要更高的机械强度；振颤因子更低，进一步提升驾驶舒适度。

相较于普通乘用车干式摩擦片，扭矩减振器用干式摩擦片圆环面更窄、厚度更薄，在缠绕、压制、磨面、钻孔环节更容易产生破损或断裂，生产工艺难度较高。扭矩减振器用干式摩擦片与离合器用干式摩擦片的外形对比如下：

产品类型	扭矩减振器用干式摩擦片	离合器用干式摩擦片
外观示意图		
典型尺寸 (外径*内径*厚度)	235mm*205mm*2.8mm	235mm*150mm*3.5mm

根据中国汽车工业协会数据，2022年、2023年及**2024年**，新能源混合动力车型占国内新能源乘用车产量的比例分别为23.59%、31.36%、**41.42%**，混合动力车型占国内乘用车总产量的比例分别为10.20%、13.98%、**21.75%**，占比持续上升，扭矩限制器用干式摩擦片市场需求快速增长。

2、湿式纸基摩擦片

目前国内湿式纸基摩擦片行业主要竞争者包括达耐时（Dynax）、恩斯克华纳（NSK Warner）、日本富士（F.C.C.）、林泰新材等，其中外资品牌达耐时（Dynax）和恩斯克华纳（NSK Warner）占据主要市场份额。

湿式纸基摩擦片的使用环境未发生明显变化，主要装配于自动变速器、动力换挡变速器、湿式驱动桥等传动装置内部，下游客户的需求趋势及习惯变化主要体现在对国产品牌的认可度进一步提升，自主化生产需求较大。《中国制造业重点领域技术创新绿皮书——技术路线图（2023）》指出：“至2025年，离合器总成打破国外垄断，实现部分部件国产化；至2030年，实现摩擦材料国产化，

总成 80%实现国产”。

(二) 进一步说明发行人针对下游需求变化情况，针对性开展研发情况，包括不限于研发投入、具体研发成果以及对应的产品、利润情况，说明发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段对产品更新迭代或者形成新产品情况

1、针对下游需求变化情况，针对性开展研发情况，包括不限于研发投入、具体研发成果以及对应的产品、利润情况

(1) 干式摩擦片

①研发成果

针对干式摩擦片的商用车大马力需求、商用车 AMT 自动挡需求以及混合动力汽车扭矩减振器需求，公司积极开展研发活动，推进自主创新，相关主要国家授权专利情况如下：

研发方向	专利类型	专利名称	申请日	授权日
商用车大马力需求	发明	一种重型货车用离合器面片	2015/12/2	2018/2/23
	发明	一种改性橡胶及其制备方法和在离合器面片中的应用	2016/8/29	2018/3/30
	发明	一种含有纳米填料的离合器面片及其制备方法	2016/8/29	2020/2/14
	发明	高性能离合器面片生产用橡胶料加工设备	2020/11/26	2022/5/20
	发明	一种耐高温耐磨型离合器摩擦材料的制备工艺及加工设备	2022/4/15	2024/7/26
	实用新型	一种大型卡车用耐磨抗冲击离合器面片	2022/4/1	2022/8/12
商用车 AMT 自动挡需求	发明	一种基于纳米氮化硼增强的 AMT 离合器面片及加工设备	2021/8/26	2024/5/28
	发明	离合器面片平面磨自动加工生产线	2019/7/29	2024/7/30
	实用新型	一种离合器面片生产用全自动多功能密炼机	2023/11/15	2024/6/25
混合动力汽车扭矩减振器需求	发明	一种汽车用扭矩减振器用摩擦片制备设备及工艺	2023/5/22	实质审查阶段
	实用新型	一种新能源汽车摩擦片生产用抛光机	2023/6/21	2023/11/17
	实用新型	汽车用扭矩减振器用摩擦片的缠绕设备	2023/4/26	2023/12/5

②研发投入

报告期内，针对干式摩擦片的商用车大马力需求、商用车 AMT 自动挡需求以及混合动力汽车扭矩减振器需求，公司的研发投入情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	2024年度	2023年度	2022年度
1	基于纳米氮化硼增强的耐高温离合器摩擦材料的开发	--	--	155.23
2	高性能离合器面片生产用橡胶料生产工艺的研发	--	--	--
3	工程车用耐低温耐磨型离合器面片的研发	--	--	93.56
4	大型卡车用耐磨抗冲击离合器面片的研发	--	--	175.02
5	耐高温无铜环保型高性能离合器面片的研发	--	--	188.02
6	基于有机硅纳米溶胶/石墨烯复合界面增强纤维的离合器摩擦片的研发	112.48	319.46	167.01
7	大客车用耐磨抗冲击离合器面片的研发	--	137.28	--
8	阻燃、屏蔽和耐磨等功能高分子材料-高端环保重型商用车离合器摩擦材料的研发	290.72	188.46	--
9	改性热固酚醛树脂耐磨型离合器面片的研发	217.56	--	--
10	长纤维增强树脂基离合器摩擦材料制造关键技术的研发	252.11	--	--
11	耐高温无铜环保型组合式离合器面片的研发	166.87	--	--
12	采用固体水溶性热固酚醛树脂离合器面片的制备关键技术的研发	--	--	--
13	稀土氧化物改性树脂基离合器面片的研发	--	--	219.38
14	离合器面片生产用全自动多功能密炼机的研发	--	124.54	--
15	汽车扭矩减振器用摩擦片自动化缠绕设备的研发	--	76.79	--
16	新能源汽车扭矩减振器用高性能摩擦片的研发	--	119.78	--
合计		1,039.74	966.31	998.22

针对干式摩擦片的商用车大马力需求、商用车 AMT 自动挡需求以及混合动力汽车扭矩减振器需求，2022 年、2023 年及 2024 年，公司研发投入分别为 998.22 万元、966.31 万元、1,039.74 万元。

③对应的产品、利润情况

针对干式摩擦片商用车大马力需求、商用车 AMT 自动挡需求以及混合动力汽车扭矩减振器需求，公司相关产品主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
商用车大马力需求			
主营业务收入	4,425.01	4,024.74	2,996.79
商用车 AMT 自动挡需求			
主营业务收入	404.43	305.03	4.46
混合动力汽车扭矩减振器需求			
主营业务收入	723.58	70.28	0.12

针对商用车大马力需求，公司积极研发形成 KM1790A/ KM1790 系列产品，产品性能媲美知名外资品牌，已广泛应用于国内各类中重型商用车车型。

针对商用车 AMT 自动挡需求，公司积极研发形成 KM1979/ KM1980 等系列产品。作为采埃孚（ZF）在中国境内唯一的干式摩擦片供应商，公司干式摩擦片已装配于采埃孚（ZF）主力 AMT 产品传胜自动变速器。传胜自动变速器广泛应用于福田汽车、一汽解放、中国重汽、上汽红岩、东风汽车等商用车主机厂的高端车型。2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司对采埃孚（嘉兴）销售收入分别为 0.04 万元、4.57 万元、**118.61 万元**，逐步放量。

针对商用车 AMT 自动挡需求，公司亦与法士特伊顿开展持续合作，成为法士特集团部分 AMT 变速器产品独家配套供应商。2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司对法士特伊顿的销售收入分别为 412.45 万元、1,077.66 万元、**1,068.79 万元**，持续增长。公司与法士特伊顿合作的 Eaton 全球自调式商用车离合器摩擦材料项目已进入工装样件（OTS）阶段、矿车用离合器摩擦材料已进入小批量供货（SOP）阶段。

针对混合动力汽车扭矩减振器需求，公司积极研发形成扭矩减振器用干式摩擦片系列产品。报告期内，公司扭矩减振器用干式摩擦片主营业务收入及主营业务毛利持续较快增长，主要客户包括重庆昊丰、华域动力、茂茂驱动，其中重庆昊丰、华域动力处于批量供货阶段，茂茂驱动处于小批量供货阶段。公司产品已装配于华为鸿蒙智行车型赛力斯问界 M5/M7/M9 系列、长安深蓝/启元系列、奇瑞风云系列等新能源混合动力汽车，已进入比亚迪、吉利汽车、上汽通用等主机厂的新能源混合动力车型工装样件（OTS）阶段。

（2）湿式纸基摩擦片

①研发成果

公司与湿式纸基摩擦片相关的主要国家授权专利情况如下：

专利类型	专利名称	申请日	授权日
实用新型	一种湿式摩擦片纸圈拼接装置	2023/7/6	2024/1/26
实用新型	一种新能源汽车摩擦片生产用抛光机	2023/6/21	2023/11/17

②研发投入

报告期内，公司针对湿式纸基摩擦片的研发投入情况如下：

单位：万元

序号	研发项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
1	高性能湿式摩擦材料复合成型技术的研发	54.05	177.44	96.25
2	高性能湿式纸基摩擦材料基纸的研发	30.10	10.10	18.00
3	适用船舶传动系统的湿式纸基摩擦片的研发	—	85.04	--
4	湿式摩擦片组合高效组合脱油设备的研发	15.43	—	—
	合计	99.58	272.58	114.25

如上表所示，2022 年、2023 年及 2024 年，公司针对湿式纸基摩擦片的研发投入分别为 114.25 万元、272.58 万元、99.58 万元。

③对应的产品、利润情况

公司湿式纸基摩擦片客户主要包括潍柴动力（潍坊）、法士特传动、蒙沃变速器、铁流股份、中联重科、唐山齿轮等，已小批量供货。公司向潍柴动力（潍坊）供应的湿式纸基摩擦片主要应用于潍柴动力 M33/M55 型号柴油机。M33/M55 型号为潍柴动力大缸径高端柴油机的代表性产品，可以应用于远洋及内河航运、大数据中心等领域。公司向法士特传动供应的湿式纸基摩擦片装配于其新款主力产品大马力拖拉机无级变速器 FV3A110，已应用于国内农业装备主机厂。

2022 年、2023 年及 2024 年，公司湿式纸基摩擦片主营业务收入分别为 59.62 万元、147.30 万元、284.02 万元，主营业务毛利分别为-105.22 万元、-11.97 万元、-74.45 万元，收入金额较小、毛利为负数，主要系公司产品定位主机配套市场，湿式纸基摩擦片作为自动变速器或其他传动设备核心零部件，主机配套客户对新供应商产品认证程序严格，认证及批量供货周期较长所致。

2、说明发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段对产品更新迭代或者形成新产品情况

（1）更新迭代

①技术工艺更新迭代

公司干式摩擦片生产工艺包括 T1 工艺和 T2 工艺。T2 生产工艺是 T1 生产工艺的升级，行业内仅舍弗勒（Schaeffler）和发行人两家头部企业实现大规模产业化应用并得到主机配套客户广泛认可。与 T1 工艺相比，T2 工艺直接将通

过树脂液浸渍的骨架材料用胶粒包覆，免去搅浆、浸胶烘干等工序，由于明显减少有机溶剂使用量，生产工艺更加绿色、环保；无需加热烘干，能够明显降低天然气耗用量；减少间歇式生产工序，提升生产连续性和自动化程度；同时由于添加优质摩擦性能调节剂，产品基础摩擦系数更高，耐高温性和机械强度明显提升。

②具备竞争优势

根据浙江方圆检测集团股份有限公司《检测报告》和公司内部《试验报告》，公司 T1 工艺畅销产品 KM179B 和 T2 工艺畅销产品 KM1790 性能指标对比情况如下：

性能指标	产品	试验温度					
		100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C
摩擦性能指标							
摩擦系数	KM179B	0.38	0.43	0.44	0.47	0.37	--
	KM1790	0.50	0.49	0.50	0.50	0.51	0.39
	国家标准	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60	--
磨损率 ($10^{-7} \text{ cm}^3/\text{Nm}$)	KM179B	0.13	0.23	0.35	0.20	0.22	--
	KM1790	0.13	0.16	0.17	0.20	0.26	0.19
	国家标准	0~0.30	0~0.60	0~0.80	0~1.00	0~1.20	--
机械强度指标		室温时			200°C		
旋转爆裂强度 (r/min)	KM179B	12855			10873		
	KM1790	14087			12087		
	国家标准	≥ 11000			≥ 8000		
弯曲强度 (N/mm^2)	KM179B	61.8			--		
	KM1790	67.1			--		
	国家标准	≥ 35.0			--		
最大应变 ($10^{-3} \text{ mm}/\text{mm}$)	KM179B	22.3			--		
	KM1790	28.4			--		
	国家标准	≥ 10.0			--		

注：摩擦系数较高且波动越小，磨损率越低，意味着摩擦性能越优；弯曲强度和最大应变越高，意味着机械强度越优。

如上表所示，T2 畅销产品 KM1790 的摩擦系数高于 T1 畅销产品 KM179B，且摩擦系数更为稳定，能够在 350°C 高温下正常工作；磨损率具有一定优势；旋转爆裂强度、弯曲强度、最大应变数据更优，机械强度明显提升。

③符合行业发展趋势，产业化前景明确

舍弗勒（Schaeffler）系公司主要竞争对手，国内干式摩擦片市场份额排名首位。根据舍弗勒摩擦产品（苏州）有限公司编制的《汽车离合器面片技改项目环境影响报告表》，其：“拟对汽车离合器面片产品结构进行调整，以顺应经

济发展和社会需求的趋势。具体为目前汽车离合器面片 4,000 万片/年，包括挤浸工艺 2,400 万片/年、浸渍工艺 1,600 万片/年，调整后全部为挤浸工艺 4,000 万片/年”。舍弗勒（Schaeffler）挤浸工艺即公司 T2 工艺，免去搅浆、浸胶烘干等工序，直接将通过树脂液浸渍的骨架材料用胶粒包覆以达到上胶效果。国内干式摩擦片行业头部企业舍弗勒（Schaeffler）和发行人均已将 T1 产品全面切换至 T2 产品，获得客户普遍认可，符合行业发展趋势，产业化前景明确。

（2）围绕 T2 工艺产品持续进行工艺改进和性能优化

T2 生产工艺由公司自主研发完成。公司于 2011 年初次研发形成 T2 生产工艺并申请发明专利；公司于 2014 年实现 T2 产品批量生产并投入市场，后基于 T2 工艺陆续推出多款干式摩擦片高端产品系列，逐步打破舍弗勒（Schaeffler）及平和法雷奥（PHC Valeo）对主机配套市场的垄断地位，T2 产品收入占比逐步上升；公司于 2023 年 7 月，正式停产 T1 产品，专注于 T2 产品的生产及销售。

2011 年至今，公司围绕 T2 产品持续进行工艺改进和性能优化，进一步研究 T2 产品在商用车大马力领域、商用车 AMT 自动挡领域、混合动力汽车扭矩减振器领域的应用，并对 T2 工艺部分工序的生产设备进行优化，具体情况如下：

研发方向	专利类型	专利名称	申请日	授权日
T2 工艺	发明	一种离合器面片坯料的制备方法	2011/9/29	2015/11/25
T2 工艺进一步完善	发明	一种采用挤胶装置制备离合器面片坯料的方法	2015/12/28	2017/11/24
T2 产品在商用车大马力领域应用	发明	一种重型货车用离合器面片	2015/12/2	2018/2/23
	发明	一种改性橡胶及其制备方法和在离合器面片中的应用	2016/8/29	2018/3/30
	发明	一种含有纳米填料的离合器面片及其制备方法	2016/8/29	2020/2/14
	发明	高性能离合器面片生产用橡胶料加工设备	2020/11/26	2022/5/20
	发明	一种耐高温耐磨型离合器摩擦材料的制备工艺及加工设备	2022/4/15	2024/7/26
	实用新型	一种大型卡车用耐磨抗冲击离合器面片	2022/4/1	2022/8/12
T2 产品在商用车 AMT 自动挡领域应用	发明	一种基于纳米氮化硼增强的 AMT 离合器面片及加工设备	2021/8/26	2024/5/28
	发明	离合器面片平面磨自动加工生产线	2019/7/29	2024/7/30
	实用新型	一种离合器面片生产用全自动多功能密炼机	2023/11/15	2024/6/25
T2 产品在混合动力	发明	一种汽车用扭矩减振器用摩擦片制备设备及工艺	2023/5/22	实质审查阶段

汽车扭矩减振器领域应用	实用新型	一种新能源汽车摩擦片生产用抛光机	2023/6/21	2023/11/17
	实用新型	汽车用扭矩减振器用摩擦片的缠绕设备	2023/4/26	2023/12/5
T2 工艺部分工序的生产设备进行优化	实用新型	一种用于离合器面片加工的双工位纤维条连续缠绕机	2016/5/19	2016/10/5
		一种离合器面片批量加工的压制成型装置	2016/5/19	2016/10/5
		一种用于离合器面片加工的包线机	2017/4/5	2018/1/5
		一种全自动离合器面片热压机	2017/12/28	2018/10/12
		一种高效环保型全自动造粒机	2020/10/13	2021/9/21
		一种汽车离合器面片自动热处理装置	2020/10/13	2021/7/20
		一种汽车离合器面片生产用全自动包胶机	2021/11/1	2022/4/19
		一种伺服控制节能型造粒机	2022/4/12	2022/8/12
		一种离合器面片生产用烘干装置	2022/6/23	2022/10/11
		一种汽车离合器面片生产用阶梯式热处理装置	2023/9/19	2024/4/12
		一种汽车离合器面片生产用自动配料装置	2023/10/31	2024/6/7

如上表所示，2011 年至今，公司紧密围绕 T2 产品持续进行工艺改进和性能优化，并已申请多项发明或实用新型专利。

上述发明或实用新型专利的作用如下：

研发方向	专利类型	专利名称	作用
T2 工艺	发明	一种离合器面片坯料的制备方法	T2 工艺发明专利
T2 工艺进一步完善	发明	一种采用挤胶装置制备离合器面片坯料的方法	完善挤浸工序
T2 产品在商用车大马力领域应用	发明	一种重型货车用离合器面片	提升耐高温性及耐磨性
	发明	一种改性橡胶及其制备方法和在离合器面片中的应用	提升基础摩擦系数
	发明	一种含有纳米填料的离合器面片及其制备方法	提升挤浸工序 纱线和胶料融合均匀性
	发明	高性能离合器面片生产用橡胶料加工设备	提升配料、捏炼、开炼工序自动化水平
	发明	一种耐高温耐磨型离合器摩擦材料的制备工艺及加工设备	提升耐高温性及耐磨性
	实用新型	一种大型卡车用耐磨抗冲击离合器面片	提升机械强度及耐磨性
T2 产品在商用车 AMT 自动挡领域应用	发明	一种基于纳米氮化硼增强的 AMT 离合器面片及加工设备	提升摩擦系数及表面均匀性
	发明	离合器面片平面磨自动加工生产线	提升均匀性及平整度
	实用新型	一种离合器面片生产用全自动多功能密炼机	提升配料、捏炼、开炼工序自动化水平及均匀度
T2 产品在乘用车扭矩减振器	发明	一种汽车用扭矩减振器用摩擦片制备设备及工艺	扭矩限制器用胶粒配方混料方式改进
	实用新型	汽车用扭矩减振器用摩擦片的缠绕	扭矩限制器用骨架材料缠绕

领域应用		设备	方式改进
T2 工艺部分工序的生产设备进行优化	实用新型	一种用于离合器面片加工的双工位纤维条连续缠绕机	提升缠绕工序生产效率
		一种离合器面片批量加工的压制成型装置	提升压制设备生产效率
		一种用于离合器面片加工的包线机	包线机数字化改进
		一种全自动离合器面片热压机	提升压制工序自动化水平
		一种高效环保型全自动造粒机	提升造粒工序自动化水平
		一种汽车离合器面片自动热处理装置	提升热处理工序自动化水平
		一种汽车离合器面片生产用全自动包胶机	提升挤浸工序自动化水平
		一种伺服控制节能型造粒机	造粒工序节能环保改进
		一种汽车离合器面片生产用阶梯式热处理装置	满足不同温度段高效硫化热处理需求
		一种汽车离合器面片生产用自动配料装置	提升配料工序自动化水平

如上表所示，公司围绕 T2 产品申请的多项发明或实用新型专利有利于提升干式摩擦片产品性能或能够完善具体生产工序。公司 T2 产品性能明显优于 T1 产品，具体技术指标对比详见本问询回复“问题 2.关于创新性的具体体现”之“三”之“(二)”之“2、说明发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段对产品更新迭代或者形成新产品情况”的回复说明。公司 T2 产品总体单价高于 T1 产品，但凭借优异的产品性能，在 2023 年 7 月 T1 产品停产后，能够顺利地全面替代 T1 产品，有利于提升公司主营业务毛利率和盈利能力。

(3) 湿式纸基摩擦片产品

自动变速器是车辆动力总成的关键部件，是车辆零部件中技术含量最高的产品之一，亦是我国自主品牌汽车发展的主要技术短板。湿式纸基摩擦片作为大部分自动变速器的核心材料之一，其供应长期受制于国外知名品牌，国产化比例较低。《中国制造业重点领域技术创新绿皮书——技术路线图（2023）》指出：“至 2025 年，离合器总成打破国外垄断，实现部分部件国产化；至 2030 年，实现摩擦材料国产化，总成 80%实现国产”。

2021 年 6 月，公司成立控股子公司科马传动，布局自动变速器用湿式纸基摩擦片业务；2022 年 5 月，公司湿式纸基摩擦片产品正式投产。公司湿式纸基摩擦片客户主要包括潍柴动力（潍坊）、法士特传动、蒙沃变速器、铁流股份、中联重科、唐山齿轮等，已小批量供货。公司向潍柴动力（潍坊）供应的湿式

纸基摩擦片主要应用于潍柴动力 M33/M55 型号柴油机。M33/M55 型号为潍柴动力大缸径高端柴油机的代表性产品，可以应用于远洋及内河航运、大数据中心等领域。公司向法士特传动供应的湿式纸基摩擦片装配于其新款主力产品大马力拖拉机无级变速器 FV3A110，已应用于国内农业装备主机厂。

（三）结合新技术及新产品与行业内竞争对手技术或产品对比情况，就相关技术产品相较于国内外竞品是否具备竞争优势进行充分论证说明

公司干式摩擦片 T2 工艺主力产品 KM1790A 性能指标与舍弗勒（Schaeffler）对标产品 B8090/ B-8090S、平和法雷奥（PHC Valeo）对标产品 F510 的对比情况详见本题上文之“一”之“（三）”之“2、发行人与同行业可比公司竞品对比情况”相关回复说明。

公司湿式纸基摩擦片主力产品 KM7710 与雷贝斯托（Raybestos）对标产品 R7098-1、博格华纳（Borg Warner）对标产品 HTS/HTE 的对比情况详见本题上文之“二”之“（一）发行人现有的湿式纸基摩擦片产品关键性能指标（包括但不限于摩擦性能、扭矩容量、耐热性、耐磨性等）与同行业同类产品相比的竞争优势”相关回复说明。

综上，公司相关技术产品相较于国内外竞品具备竞争优势。

四、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、获取中国摩擦密封材料协会出具的说明；
- 2、查阅公司报告期内的《审计报告》，并访谈财务总监，了解公司业绩波动原因；
- 3、测算汽车干式摩擦片国内和全球市场空间，并分析相关假设的合理性；
- 4、测算公司在国内、全球主机配套、售后服务市场占有率，了解公司市场地位；
- 5、测算国内、全球乘用车及商用车市场空间，分析干式摩擦片在乘用车及

商用车市场的发展趋势；

6、获取中国摩擦密封材料协会出具的说明并访谈主要客户，了解国内扭矩减振器用干式摩擦片竞争格局；

7、获取公司国内扭矩减振器用干式摩擦片应用的新能源混合动力车型相关资料；

8、查阅采埃孚（嘉兴）供应商管理系统列示的供货计划，对俄罗斯客户NPK进行实地走访；

9、获取浙江奇碟检测中心出具的《产品性能对比报告》和舍弗勒（Schaeffler）的内部检测报告；

10、获取华南理工大学于2024年3月出具的试验对比报告以及铁流股份于2022年10月出具的试验对比报告；

11、获取公司湿式纸基摩擦片应用场景相关资料，以及潜在客户送样检测、报价相关资料；

12、访谈公司总经理，了解公司下游客户对于干式摩擦片和湿式纸基摩擦片产品性能的需求变化情况；

13、获取公司针对下游需求变化进行研发形成的研发成果、报告期内的研发投入、对应的产品、利润情况；

14、访谈公司技术总监，了解公司对产品更新迭代或者形成新产品情况；

15、访谈2024年交易金额同比上升较为明显的客户，了解交易金额上升的原因以及客户经营状况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司通过二十余年努力，已在干式摩擦片国内主机配套市场占据重要地位，以此为基础，若产能进一步增加，国内售后服务市场份额仍有较大提升空间；公司将进一步增强产品竞争力，持续开拓国际市场，提升公司产品在全球

细分市场的销售规模和影响力；公司干式摩擦片下游应用领域需求不存在持续萎缩的情形；公司扭矩减振器用干式摩擦片快速增长，具备成长性；公司干式摩擦片与同行业可比公司竞品对比具备竞争优势；

2、公司湿式纸基摩擦片与同行业同类产品相比具有竞争优势；外资品牌占据湿式纸基摩擦片主要市场份额；公司湿式纸基摩擦片领域的技术、人员储备情况良好，客户开拓顺利；公司产品主要定位主机配套市场，相关客户对新供应商产品认证程序严格，认证及批量供货周期较长；

3、干式摩擦片领域，基于下游客户对商用车大马力、商用车 AMT 自动挡、混合动力汽车扭矩减振器等方面的强劲需求，公司积极开展研发活动，报告期内研发投入累计超过 2,800 万元；公司已获得十余项与之相关的国家授权专利，其中以发明专利为主；针对商用车大马力需求，公司积极研发形成 KM1790A/KM1790 系列产品，产品性能媲美知名外资品牌，已广泛应用于国内各类中重型商用车车型；针对商用车 AMT 自动挡需求，公司积极研发形成 KM1979/KM1980 等系列产品，成为采埃孚（ZF）在中国境内唯一的干式摩擦片供应商，成为法士特集团部分 AMT 变速器产品独家配套供应商；针对混合动力汽车扭矩减振器需求，公司积极研发形成扭矩减振器用干式摩擦片系列产品，已装配于华为鸿蒙智行车型赛力斯问界 M5/M7/M9 系列、长安深蓝/启元系列、奇瑞风云系列等新能源混合动力汽车；

4、湿式纸基摩擦片领域，基于下游客户需求，公司已向潍柴动力（潍坊）、法士特传动、蒙沃变速器、铁流股份、中联重科、唐山齿轮等客户小批量供货，产品应用于潍柴动力和法士特传动代表性产品；

5、发行人通过自主研发形成 T2 生产工艺，T2 生产工艺更加绿色环保，产品性能明显提升，产业化前景明确，行业内仅舍弗勒（Schaeffler）和发行人两家头部企业实现大规模产业化应用并得到主机配套客户广泛认可；2011 年至今，公司围绕 T2 产品持续进行工艺改进和性能优化，进一步研究 T2 产品在商用车大马力领域、商用车 AMT 自动挡领域、混合动力汽车扭矩减振器领域的应用，并对 T2 工艺部分工序的生产设备进行优化，获得二十余项与之相关的国家授权专利；

6、公司干式摩擦片及湿式纸基摩擦片主力产品性能均能够媲美知名外资品牌，相较于国内外竞品具备竞争优势。

问题 3. 在建工程核算准确性及发行人关联方与施工方资金往来合理性

根据申请文件及问询回复，（1）2021 年、2022 年，发行人从中邦建设共采购建筑工程服务 1.28 亿元。发行人新厂房一至三期工程决算金额合计为 16,857.14 万元，超出初步合同约定金额 1,460.71 万元。发行人原厂区松阳县瑞阳大道 208 号已对外出租、312 号已部分租赁至科艺管业。（2）发行人实际控制人控制其他企业与中邦建设存在资金借贷往来。2018 年 10 月至 2019 年 1 月期间，中邦建设先后从发行人关联方科马小贷贷款 1,000 万元，月利率为 1.00%-1.20%，约定 2020 年 10 月归还本金，实际 2023 年 6 月归还本金，还款来源为科马产业园工程回款，未按约定支付逾期罚息。（3）发行人实际控制人与中邦建设关联方存在资金借贷往来。2018 年 3 月，中邦建设实控人蔡发远从发行人实控人廖爱霞借款 2,000 万元，年利率为 15%，2022 年以后，蔡发远由于资金压力较大，未再支付借款利息，于 2022 年 2 月通过中邦建设员工归还借款。

请发行人：（1）说明与中邦建设的合作历史及背景，选择中邦建设作为供应商的原因及合理性，履行程序的合法合规性。（2）结合原厂区面积、使用情况、改造难度等说明发行人未使用原厂区开展主要生产经营活动而新增新厂区在建工程的必要性、合理性。（3）结合中邦建设及其实际控制人其他借贷情况、科马小贷报告期内业务开展情况等，说明中邦建设及其实控人向发行人关联方以较高利率借款的原因及合理性。说明发行人关联方向其他逾期借款方的罚息执行情况与中邦建设是否存在明显差异及合理性，说明蔡发远通过中邦建设员工还款的原因及合理性。（4）详细对比说明中邦建设在发行人新厂房相近地区建设的同类工程的造价情况、其他建设单位在发行人新厂房相近地区建设的同类工程的造价情况与发行人新厂房造价情况，结合前述对比情况，分析说明发行人工程服务相关采购价格公允性，固定资产入账价值准确性。（5）说明与中邦建设结算金额的确认依据，最终决算与合同存在差异的原因及超出部分的必要性及公允性，出具工程预算及决算报告的相关机构是否与发行人或中邦建设存在关联关系或其他利益往来。（6）结合前述问题情况分析说明是否存在通过第三方为发行人虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排情况。

请保荐机构和申报会计师结合独立第三方工程造价鉴定情况，核查上述事项并发表明确意见，并说明核查范围、程序、依据及结论。请保荐机构提供上述事项相关工作底稿。

【回复】

一、说明与中邦建设的合作历史及背景，选择中邦建设作为供应商的原因及合理性，履行程序的合法合规性

2020年，国内商用车产量为523.12万辆，首超500万辆，创历史新高；2021年，国内商用车产量为467.43万辆，产量亦保持在高位。由于国内商用车行业整体发展形势良好，市场需求旺盛，公司干式摩擦片订单充足。2019年、2020年及2021年，公司干式摩擦片产能利用率分别为93.81%、90.76%、97.74%，产销率分别为93.98%、101.19%、100.60%，产销两旺。2019年、2020年及2021年，公司营业收入分别为16,824.37万元、19,660.15万元、22,276.47万元，持续增长。由于产品市场需求旺盛、业绩增长预期明显，公司扩产需求较为强烈，于2021年3月起以自有资金先行投入，开始实施创业板IPO募投项目科马产业园新厂区建设工程。

出于支持当地建筑企业发展以及增加税收考虑，丽水生态产业集聚区松阳分区管理委员会与公司签署的《投资框架协议》约定，科马产业园新厂区工程需选择符合资质要求的松阳县域建筑企业施工。中邦建设作为松阳县境内规模较大、综合实力较强的建筑工程施工企业，参与科马产业园一期及二期工程招标投标程序，报价相对较低，成为科马产业园工程施工方，具有合理原因，相关程序合法合规，主要流程如下：

1、由独立机构浙江建航工程咨询有限公司依据建设工程施工图、浙江省建设工程计价依据（2018版）、浙江造价信息2021年、丽水建设工程造价管理信息2021年等文件编制预算报告，确定初步工程造价；

2、由独立机构浙江方圆工程咨询有限公司审核浙江建航工程咨询有限公司出具的预算报告，提出修改意见，调整工程造价，确定经审核的预算金额；

3、中邦建设报价为浙江方圆工程咨询有限公司审核确定的预算金额“下浮

11.80%”，报价相对较低，由此确定其为科马产业园一期建设工程、二期建设工程的施工方；

4、工程完工并验收后，由独立机构浙江亨嘉工程管理有限公司依据结算送审资料清单、竣工图纸、结算书等文件，结合省市有关造价方面的规定，确定工程决算金额。

中邦建设成立于 2002 年，注册资本 25,800 万元，具备建筑工程施工总承包一级资质，为丽水市建筑业行业协会副会长单位，曾获得浙江省先进建筑业企业、浙江省建筑业诚信企业、浙江省建设工程质量管理先进企业、丽水市先进建筑业企业等荣誉称号，先后创建浙江省建设工程“钱江杯”优质工程 1 项、丽水市“九龙杯”优质工程 9 项，为松阳县领先的工程施工企业之一。与科马产业园新厂区建设同期，中邦建设亦中标毗邻发行人的浙江华威门业有限公司厂房建设工程。

二、结合原厂区面积、使用情况、改造难度等说明发行人未使用原厂区开展主要生产经营活动而新增新厂区在建工程的必要性、合理性

2021 年 3 月，公司以自有资金先行投入，开始科马产业园新厂区建设工程。2023 年 3 月，公司撤回创业板 IPO 申请，但当时新厂区土建部分主体已完工，考虑到公司干式摩擦片主要生产工序原分布于不同厂区不同车间内，工序衔接影响生产效率，公司继续以自有资金投入，完成科马产业园新厂区建设工程，并将原位于松阳县瑞阳大道 312 号的干式摩擦片主要生产设备、原位于松阳县瑞阳大道 208 号的前端产品纤维骨架材料生产设备搬迁至新厂区内，在新厂区内完成干式摩擦片全部生产工序的整合、优化，同时购置湿式纸基摩擦片生产设备，新增湿式纸基摩擦片产能。

公司干式摩擦片主要生产工序原分布于松阳县瑞阳大道 208 号、瑞阳大道 312 号两个厂区的不同车间内。捻线、成品线/布、骨架材料等前端生产工序位于瑞阳大道 208 号厂区；配料、捏炼、造粒、浸渍、缠绕、压制、热处理、磨片、钻孔等中后端生产工序位于瑞阳大道 312 号厂区，并分布在 7 个不同的生产车间内，布局较为分散。

公司瑞阳大道 312 号厂区始建于 2003 年，生产厂房建筑面积合计为

22,473.84 平方米；瑞阳大道 208 号厂区购置于 2014 年，生产厂房建筑面积合计为 10,742.39 平方米。两个厂区距离约为两公里，并且瑞阳大道 312 号厂区内生产车间布局较为分散，整体改造难度较大。同时，两个厂区生产场地已较为饱和，无法增加湿式纸基摩擦片产能。

由于骨架材料等半成品需要由瑞阳大道 208 号厂区运输至瑞阳大道 312 号厂区，每年度对公司成本的直接影响金额约为 70 万元，具体情况如下：

序号	项目	金额（万元）
1	运输设备折旧及修理	10
2	驾驶人员合计薪酬	25
3	装卸工人合计薪酬	30
4	汽油费用	5
	合计	70

新厂区建设完毕后，公司完成干式摩擦片生产工序的整合、优化，主要工序均位于新华北路 155 号的两个大型生产车间内，工序衔接较为流畅。同时，公司购置湿式纸基摩擦片生产设备，新增湿式纸基摩擦片产能 1,500 万片/年。

公司新华北路 155 号新厂区生产厂房建筑面积合计为 64,510.79 平方米，其中：干式摩擦片生产区域建筑面积为 51,707.31 平方米，湿式纸基摩擦片生产区域建筑面积为 12,803.48 平方米。公司新厂区干式摩擦片生产区域建筑面积较老厂区增加 18,491.08 平方米，主要系：

1、瑞阳大道 312 号旧厂区厂房始建于 2003 年，瑞阳大道 208 号旧厂区厂房购置于 2014 年，均为单层建筑，厂房空间较为狭窄紧凑，仓库面积较小；新厂区厂房为多层结构，由于密炼机、液压机、多轴钻床等机器设备吨位较大，基于承重考虑，厂房 2 层和 3 层设备安装较少，多用于原材料、半成品和产成品的流转及存储，仓库面积增加约 11,000 平方米，空间较为宽敞；

2、环保设备、空压机等公用设备在旧厂区露天放置，新厂区全部改为室内放置，降低损害风险和维护成本，合计 20 台（套）公用设备，占地面积约为 4,200 平方米；

3、新厂区引进自动投配料及造粒系统，智能化程度明显提升，自动投配料及造粒系统高 18 米，长 46 米，宽约 25 米，体积较大，车间面积合计增加

约 3,000 平方米。

综上，公司未使用原厂区开展主要生产经营活动而新增新厂区在建工程具有必要性和合理性。

三、结合中邦建设及其实际控制人其他借贷情况、科马小贷报告期内业务开展情况等，说明中邦建设及其实控人向发行人关联方以较高利率借款的原因及合理性。说明发行人关联方向其他逾期借款方的罚息执行情况与中邦建设是否存在明显差异及合理性，说明蔡发远通过中邦建设员工还款的原因及合理性

(一) 结合中邦建设及其实际控制人其他借贷情况、科马小贷报告期内业务开展情况等，说明中邦建设及其实控人向发行人关联方以较高利率借款的原因及合理性

经访谈确认，中邦建设及其实际控制人蔡发远长期从事建设工程施工业务，资金需求较大，2018 年以来，每年外部融资需求约为 5,000~6,000 万元，主要外部融资渠道为银行抵押贷款和其他借贷，银行抵押贷款约为 3,000 万元，利率参考银行同期贷款利率，其他借贷包括小贷公司及个人借贷，松阳民间借贷利率一般在 10%~20%之间。银行贷款需提供抵押物进行担保，而小贷公司及个人借贷通常为信用贷款，无抵押担保，风险较高，因此利率相对较高。

2018 年 3 月，蔡发远向廖爱霞借款时，约定年利率 15%；2018 年 10 月及 2019 年 1 月，中邦建设向科马小贷借款时，约定月利率 1.20%。2021 年，蔡发远向其朋友蔡芳福借款 1,038 万元，约定月利率 1.20%，利率水平较为接近。松阳县位于浙江省丽水市，毗邻温州市，根据温州市人民政府发布的“温州地区民间融资综合利率指数”，2018 年 3 月温州地区民间融资综合利率为 15.29%、2018 年 9 月温州地区民间融资综合利率为 15.66%、2019 年 3 月温州地区民间融资综合利率为 15.63%。

2018 年下半年至 2019 年上半年，科马小贷的贷款平均月利率为 1.49%。报告期内，科马小贷的贷款月利率分别为 1.02%。科马小贷的经营情况如下：

单位：万元

主要财务科目	2024 年/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年度/ 2023 年 12 月 31 日	2022 年度/ 2022 年 12 月 31 日
--------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------

总资产	4,998.03	4,999.35	4,925.13
总负债	3.36	4.33	4.09
营业收入	28.47	134.21	288.53
净利润	-0.35	312.19	-499.42

注：财务数据已经丽水万邦天义会计师事务所有限公司审计。

2022 年、2023 年及 **2024 年**，科马小贷的总资产分别为 4,925.13 万元、4,999.35 万元、**4,998.03 万元**，总负债分别为 4.09 万元、4.33 万元、**3.36 万元**，营业收入分别为 288.53 万元、134.21 万元、**28.47 万元**，净利润分别为-499.42 万元、312.19 万元、**-0.35 万元**。2022 年，科马小贷的净利润为负数，主要系计提的资产减值损失增加所致。2023 年，科马小贷收回部分已计提坏账准备的贷款，资产减值损失为负数，故扭亏为盈。**2024 年，科马小贷的营业收入较小，净利润为负数。**

报告期内，科马小贷的贷款发放、贷款收回及期末余额情况如下：

项目	金额（万元）
2021 年 12 月 31 日贷款余额	5,809.48
加：新增贷款	2,184.00
减：回收贷款	4,288.52
2022 年 12 月 31 日贷款余额	3,704.96
加：新增贷款	1,045.00
减：回收贷款	3,351.47
2023 年 12 月 31 日贷款余额	1,398.49
加：新增贷款	1,433.46
减：回收贷款	1,272.98
2024 年 12 月 31 日贷款余额	1,558.97

报告期内，科马小贷发放贷款余额为 3,704.96 万元、1,398.49 万元、**1,558.97 万元**，总体呈下降趋势。

综上，中邦建设及其实际控制人向发行人关联方借款具有合理原因，符合其资金需求及松阳当地民间借贷行情。

（二）说明发行人关联方向其他逾期借款方的罚息执行情况与中邦建设是否存在明显差异及合理性，说明蔡发远通过中邦建设员工还款的原因及合理性

1、科马小贷向其他逾期借款方的罚息执行情况与中邦建设不存在明显差异及合理性

科马小贷与中邦建设签署的借款合同约定违约安排，即“从逾期之日起按

约定利率加收 20%的罚息利率计收罚息”。由于中邦建设资金较为紧张，只归还本金和利息，未向其收取违约罚息。根据访谈科马小贷总经理，前述罚息条款为借款合同格式模板，主要起警示作用，实务中，若借款人资金紧张，无法按期偿还借款，最终能够收回本金和利息已属不易，不会再另行收取违约罚息。根据科马小贷提供的部分其他逾期借款方的还款诉讼《民事调解书》，即使进入法律程序，在调解环节通常也仅认可本金和利息。综上，科马小贷向其他逾期借款方的罚息执行情况与中邦建设一致，实际均未收取罚息，具有合理性。

2、说明蔡发远通过中邦建设员工还款的原因及合理性

蔡发远由于其他工程施工业务纠纷涉诉，个人账户存在被冻结风险，因此未通过其个人账户直接偿还廖爱霞借款，而是通过中邦建设的员工潘伟科、叶春燕偿还廖爱霞借款。2022年2月14日及2022年2月15日，潘伟科、叶春燕合计收到中邦建设 2,000 万元款项，并于当日转账至廖爱霞，偿还蔡发远借款，具备合理性。

四、详细对比说明中邦建设在发行人新厂房相近地区建设的同类工程的造价情况、其他建设单位在发行人新厂房相近地区建设的同类工程的造价情况与发行人新厂房造价情况，结合前述对比情况，分析说明发行人工程服务相关采购价格公允性，固定资产入账价值准确性

（一）中邦建设在发行人新厂房相近地区建设的同类工程的造价情况与发行人新厂房造价对比分析

浙江华威门业有限公司（以下简称“华威门业”）新厂区位于松阳县长兴一路 188 号，与公司新华北路 155 号的新厂区直线距离约为 200 米。华威门业厂房工程施工方为中邦建设，建设期间为 2021 年至 2023 年，与公司新厂区接近，具体厂房造价对比情况如下：

主体	建筑面积（平方米）	决算金额（万元）	单位造价（元/平方米）
华威门业-厂房	89,809.60	14,035.20	1,562.77
公司-厂房	64,510.79	10,269.74	1,591.94

注：华威门业尚未完成最终决算，决算金额为厂房建设工程初步决算金额；上述建筑面积均为实际建筑面积，非计容建筑面积。

华威门业厂房建设工程预算金额为 11,595.11 万元，初步决算金额为

14,035.20 万元，双方尚未完成最终决算。公司科马产业园新厂区厂房单位造价为 1,591.94 元/平方米，与华威门业厂房初步决算单位造价 1,562.77 元/平方米较为接近。

（二）其他建设单位在发行人新厂房相近地区建设的同类工程的造价情况与发行人新厂房造价对比分析

浙江万鸿汽车零部件有限公司（以下简称“浙江万鸿”）厂区位于松阳县长兴一路 75 号，与公司新华北路 155 号的新厂区直线距离约为 500 米。浙江万鸿厂区工程施工方为丽水市凯信建设工程有限公司，建设期间为 2022 年至 2023 年，与公司接近，具体厂房及综合楼造价对比情况如下：

主体	建筑面积（平方米）	决算金额（万元）	单位造价（元/平方米）
浙江万鸿-厂房	53,469.45	8,364.25	1,564.30
浙江万鸿-综合楼	11,367.14	1,852.15	1,629.39
公司-厂房	64,510.79	10,269.74	1,591.94
公司-综合楼	28,477.28	4,122.23	1,447.55

注：公司综合楼包含综合楼和宿舍楼；上述建筑面积均为实际建筑面积，非计容建筑面积。

浙江万鸿厂房及综合楼建设工程已完成决算。如上表所示，浙江万鸿的厂房单位造价为 1,564.30 元/平方米，与公司厂房单位造价 1,591.94 元/平方米较为接近；浙江万鸿的综合楼单位造价为 1,629.39 元/平方米，略高于公司综合楼单位造价 1,447.55 元/平方米，不存在异常情形。

（三）结合前述对比情况，分析说明发行人工程服务相关采购价格公允性，固定资产入账价值准确性

如上文（一）（二）所述，公司厂房及综合楼工程单位造价与临近的华威门业、浙江万鸿单位造价相比，不存在异常情形，工程服务相关采购价格具有公允性。报告期内，公司门窗、供电、给水等其他零星工程亦由专业工程造价咨询公司进行审核并出具决算报告，相关采购价格具有公允性。报告期内，公司购置的固定资产，均以市场询价比价的方式确定供应商并协商确定价格，交易价格具有公允性。

综上，公司工程服务相关采购价格具有公允性，固定资产入账价值准确。

五、说明与中邦建设结算金额的确认依据，最终决算与合同存在差异的原

因及超出部分的必要性及公允性，出具工程预算及决算报告的相关机构是否与发行人或中邦建设存在关联关系或其他利益往来

公司与中邦建设结算金额以浙江亨嘉工程管理有限公司（以下简称“浙江亨嘉”）编制的决算报告为确认依据。浙江亨嘉具有浙江省住建厅颁发的工程造价咨询乙级资质。浙江亨嘉依据结算送审资料清单、竣工图纸、结算书等文件，结合省市有关造价方面规定，确定工程决算金额。关于新厂区建设一期、二期、三期工程，公司建筑工程施工合同初步约定金额（预算金额）与工程决算金额的差异情况如下：

单位：万元

项目	合同初步约定金额	工程决算金额	差异
一期工程	3,869.99	4,232.12	362.13
二期工程	10,538.67	11,641.26	1,102.59
三期工程	987.77	983.77	-4.00
合计	15,396.43	16,857.14	1,460.71

新厂区建设项目一期、二期、三期工程决算金额合计为 16,857.14 万元，初步合同约定金额（预算金额）为 15,396.43 万元，决算金额超出初步合同约定金额 1,460.71 万元，系依据竣工图及实际工程量调增所致，主要包括：①一期工程结算审计根据竣工图按实计量独立基础、柱、梁、板等合计增加造价 92.05 万元；结算审计根据竣工图按实计量钢筋，合计增加造价 156.63 万元；一二层楼地面增加固化并抛光，增加造价 109.83 万元；②二期工程结算审计根据竣工图按实计量独立基础、柱、梁、板等合计增加造价 215.46 万元；结算审计根据竣工图按实计量钢筋，合计增加造价 379.87 万元；根据二层及屋面楼板增厚联系单，增加造价约 28 万元；2 号及 4 号厂房首层地面设计变更，增加造价约 116.00 万元；电动开窗器及控制柜增加造价 226.45 万元；5 号综合楼根据竣工图按实计量，玻璃幕墙增加造价 54.1 万元等。

根据浙江中投工程管理咨询有限公司（以下简称“浙江中投”）出具的决算复核报告，上述变更真实、合理，具备必要性和公允性。浙江中投成立于 2006 年，为浙江省建设工程造价管理协会副秘书长单位、杭州市建设工程造价管理协会副会长单位，具有住建部颁发的工程造价咨询甲级资质，累计接受委托并完成工程审核项目万余个。

公司新厂区建设工程预算编制机构为浙江建航工程咨询有限公司、浙江方圆工程咨询有限公司，决算编制机构为浙江亨嘉工程管理有限公司，决算复核机构为浙江中投，均与发行人、中邦建设不存在关联关系或其他利益往来。

综上，公司新厂区建设工程决算与合同存在差异主要系根据竣工图按实计量、设计变更、增加工程量等原因形成，具有必要性及公允性；出具工程预算及决算报告的相关机构与发行人或中邦建设不存在关联关系或其他利益往来。

六、结合前述问题情况分析说明是否存在通过第三方为发行人虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排情况

如上文所述，公司工程服务相关采购价格具有公允性。中邦建设于 2021 年 3 月起正式承接公司新厂区建设工程。中邦建设向科马小贷的贷款申请及发放行为发生于 2018 年 10 月至 2019 年 1 月，明显早于承接公司新厂区建设工程的时间。中邦建设已按照约定利率支付利息，归还本金，形成资金流水闭环。蔡发远向廖爱霞的借款行为发生于 2018 年 3 月，明显早于中邦建设承接公司新厂区建设工程时间。蔡发远已支付利息并归还本金，形成资金流水闭环。

公司主要客户包括福达股份、铁流股份、长春一东等 A 股上市公司以及其他规模较大的离合器生产企业，经营规范程度相对较高。公司主要客户情况详见《一轮问询回复》之“问题 4.业绩真实性、境外及贸易商收入变动合理性”之“一”之“(二)”之“1、列示报告期内主要境内外客户的基本情况，包括但不限于客户名称、成立时间、注册资本、实缴资本、主要股东、实际控制人、经营状况、行业地位、股权结构、主营业务、业绩规模、贸易商或生产商、合作开始时间、销售内容、销售金额及占客户同类采购比重”的回复说明。公司与主要客户交易价格及毛利率不存在重大异常的情形，具有公允性，详见《一轮问询回复》之“问题 6.毛利率波动合理性及成本核算准确性”之“二”之“(一)”之“3、同类产品向不同客户、各期同类产品向同一客户的售价和毛利率不存在显著差异”的回复说明。公司主要原材料采购金额占供应商该类业务销售额的比重相对较低，双方交易价格具有公允性，详见《一轮问询回复》之“问题 5.主要原材料来自单一供应商及采购公允性”之“二、采购价格公允性”的回复说明。

保荐机构核查了公司主要关联方的资金流水；核查了中邦建设报告期内与公司存在资金往来的银行账户的流水；访谈了中邦建设实际控制人蔡发远，确认科马产业园建设工程定价公允性，确认其与公司及其关联方之间不存在关联关系，不存在其他特殊或潜在利益安排，进而增加或减少公司的利益；实地走访了公司主要供应商，获取其出具的《声明与承诺》，确认不存在与科马材料及其股东以及相关利益方以私下利益交换等方法给予科马材料无偿或者不公允的交易价格，向科马材料输送利益，提供经济资源，配合、协助或参与科马材料虚列收入、虚减成本、虚增盈利的情形，不存在其他任何可能导致科马材料财务信息失真、粉饰业绩或财务造假的情形；实地走访了公司主要客户，获取其出具的《声明与承诺》，确认除向公司正常采购业务外，不存在其他利益安排，以增加或减少公司盈利能力的情形，不存在接受公司或其他利益方委托虚构业务的情形。

综上，公司不存在通过第三方为其虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排的情形。

七、独立第三方工程造价鉴定情况

浙江亨嘉依据结算送审资料清单、竣工图纸、结算书等文件，通过“广联达工程造价软件”编制决算报告。“广联达工程造价软件”可以导出标准定额数据，标准定额包括含量、定额价两部分，含量与浙江省房屋建筑与装饰工程预算定额（2018版）保持一致，定额价与松阳县/丽水市/浙江省的材料及人工官方指导价格保持一致。

公司已于2024年11月聘请浙江中投对浙江亨嘉出具的决算报告进行复核。浙江中投成立于2006年，为浙江省建设工程造价管理协会副秘书长单位、杭州市建设工程造价管理协会副会长单位，具有住建部颁发的工程造价咨询企业甲级资质，累计接受委托并完成工程审核项目万余个。

浙江中投出具的决算复核报告认为，浙江亨嘉的决算报告计量、计价结果符合咨询合同要求及中国建设工程造价管理协会审价质量要求。对于新厂区建设一期工程，浙江中投复核调减金额为2.13万元，误差率为0.05%；对于新厂区建设二期工程，浙江中投复核调减金额为16.26万元，误差率为0.17%，误差

率均较低。根据中国建设工程造价管理协会发布的《关于发布〈建设工程造价咨询成果文件质量标准〉的通知》（中价协〔2012〕011号），相同口径下，同一成果文件，竣工结算审查结果综合误差率应小于3%。

八、核查范围、程序、依据及结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、查阅中邦建设简介及相关荣誉，并访谈公司财务总监，了解公司选择中邦建设作为供应商的原因，获取《投资框架协议》及相关招投标文件；

2、访谈公司总经理，了解公司未使用原厂区开展主要生产经营活动而新增新厂区在建工程的原因，实地查看新老厂区生产厂房分布情况；

3、访谈中邦建设及其实际控制人蔡发远，了解其融资借贷情况，查阅温州市人民政府发布的“温州地区民间融资综合利率指数”，获取科马小贷报告期内贷款利率明细表并查阅公司实际控制人与松阳县其他房地产或工程施工企业实际控制人的借款借条，比较相关利率情况；

4、访谈科马小贷总经理，了解借款合同违约罚息条款的实际执行情况，并查阅部分《民事调解书》；

5、实地参看华威门业和浙江万鸿厂区，获取其厂区平面图，了解相关房屋建筑物的建筑面积，测算单位造价，并与公司新厂区房屋建筑物单位造价比较；

6、获取公司其他零星工程的决算报告以及机器设备的市场询价比价资料；

7、网络检索科马产业园新厂区建设工程预算及决算编制机构公开工商信息；

8、核查公司主要关联方的资金流水；

9、核查中邦建设报告期内与公司存在资金往来的银行账户的流水；

10、核查中邦建设及其员工叶春燕、潘伟科的相关资金流水；

11、实地走访主要客户与供应商，获取其出具的《声明与承诺》；

12、查阅浙江亨嘉编制的决算报告以及浙江中投编制的决算复核报告。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、中邦建设作为松阳县境内规模较大、综合实力较强的建筑工程施工企业，参与科马产业园一期及二期工程投标，报价相对较低，成为科马产业园工程施工方，具有合理原因，相关程序合法合规；

2、公司干式摩擦片主要生产工序原分布于不同厂区的不同车间内，布局较为分散，整体改造难度较大，同时生产场地已较为饱和，无法增加湿式纸基摩擦片产能，因此公司未使用原厂区开展主要生产经营活动而新增新厂区在建工程具有必要性和合理性；

3、中邦建设及其实际控制人向发行人关联方以较高利率借款具有合理原因，符合其资金需求及松阳当地民间借贷行情；科马小贷向其他逾期借款方的罚息执行情况与中邦建设一致，实际均未收取罚息，具有合理性；

4、公司厂房及综合楼工程单位造价与临近的华威门业、浙江万鸿单位造价相比，不存在异常情形；公司工程服务相关采购价格具有公允性，固定资产入账价值准确；

5、科马产业园新厂区建设工程最终决算超出初步合同约定金额具有合理原因，超出部分具备必要性及公允性，出具工程预算及决算报告的机构与发行人、中邦建设不存在关联关系或其他利益往来；

6、公司不存在通过第三方为其虚增业绩、承担成本费用、形成资金体外循环、进行利益输送或其他利益安排的情形；

7、浙江中投出具的决算复核报告认可浙江亨嘉的决算结果，复核金额与决算金额接近，误差率较低。

九、请保荐机构提供上述事项相关工作底稿

保荐机构已提供上述事项相关工作底稿。

问题 4. 产品结构变动及毛利率波动

根据申请文件及问询回复，（1）报告期内，T2 产品销售收入占比由 43.11%持续上升至 95.97%，发行人及舍弗勒具备 T2 产品的生产及销售能力，国内其他干式离合器摩擦片供应商主要生产及销售 T1 产品。（2）2021-2023 年各期 T2（各期毛利率在 40%以上）比 T1 产品毛利率高约 10 个百分点。2021-2023 年，乘用车领域 T2 比 T1 产品价格分别高 53.06%、35.54%、18.91%，T2 产品销量分别为 327.16 万片、353.70 万片、1,197.86 万片；重型商用车领域 T2 产品比 T1 产品价格分别高 46.43%、29.98%、49.02%，T2 产品销量分别为 118.65 万片、119.34 万片、155.68 万片。售后服务相关客户对价格相对敏感，市场竞争更加激烈。（3）发行人芳纶纤维向单一供应商采购且无公开市场价格。

（1）产品结构及成本变动。请发行人：①按照市场类型（主机配套、售后服务）分别说明发行人客户的其他同类供应商及供应干式离合器摩擦片的类型（T1、T2）、价格、性能与发行人产品的差异情况，进一步量化说明发行人 T1、T2 产品性能（摩擦系数、磨损率、旋转爆裂强度、弯曲强度、最大应变具体指标、使用年限及更换频率等）的具体差异情况，结合市场供需关系、客户价格敏感性、竞争对手情况等分析报告期内乘用车、重型商用车市场 T2 相对 T1 售价较高且 T2 销量明显增长合理性。②说明 T1、T2 产品对应原材料种类、品质差异，量化分析 T1、T2 产品生产工序差异对能源耗用差异的影响，进一步分析发行人原材料、能源采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量的匹配性，投入产出比是否异常。③结合固定成本及变动成本划分及金额情况、T2 产品产销量变动情况，量化分析规模效应对 T2 产品单位成本下降的具体影响，并结合各期销售产品规格情况分析单位成本变动合理性。④结合市场询价情况等分析芳纶纤维采购价格公允性。分析报告期内各类原材料价格波动对单位材料成本变动的的影响程度，并量化原材料价格波动风险揭示。

（2）细分客户毛利率差异合理性。根据申请文件，报告期各期，发行人境外销售毛利率比境内分别高 5.64 个百分点、10.47 个百分点、8.35 个百分点、15.40 个百分点。请发行人：①结合报告期各期客户产品需求差异、产品性能及工艺差异、境外客户所在地主要供应商情况等，进一步分析境外销售毛

利率较高且境内外毛利率差异总体呈增加趋势的合理性。②结合境内外销售具体情况分析除重型商用车外各类车型 2022 年至 2024 年 1-6 月售后服务市场的贸易商客户毛利率高于生产商客户合理性，说明 2024 年 1-6 月境外贸易商毛利率明显增长合理性。③按照产品档次分类说明各档次产品均价、数量、收入、主要客户、毛利率差异及合理性、档次划分标准，各档次产品性能、原料及工艺工序等差异，说明各期不同性能腈纶短纤、树脂采购量与相应档次产品产销量的匹配性。

请保荐机构和申报会计师核查上述事项并发表明确意见，并说明核查范围、程序、依据及结论。

【回复】

一、产品结构及成本变动。请发行人：①按照市场类型（主机配套、售后服务）分别说明发行人客户的其他同类供应商及供应干式离合器摩擦片的类型（T1、T2）、价格、性能与发行人产品的差异情况，进一步量化说明发行人 T1、T2 产品性能（摩擦系数、磨损率、旋转爆裂强度、弯曲强度、最大应变具体指标、使用年限及更换频率等）的具体差异情况，结合市场供需关系、客户价格敏感性、竞争对手情况等分析报告期内乘用车、重型商用车市场 T2 相对 T1 售价较高且 T2 销量明显增长合理性。②说明 T1、T2 产品对应原材料种类、品质差异，量化分析 T1、T2 产品生产工序差异对能源耗用差异的影响，进一步分析发行人原材料、能源采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量的匹配性，投入产出比是否异常。③结合固定成本及变动成本划分及金额情况、T2 产品产销量变动情况，量化分析规模效应对 T2 产品单位成本下降的具体影响，并结合各期销售产品规格情况分析单位成本变动合理性。④结合市场询价情况等分析芳纶纤维采购价格公允性。分析报告期内各类原材料价格波动对单位材料成本变动的影响程度，并量化原材料价格波动风险揭示

（一）按照市场类型（主机配套、售后服务）分别说明发行人客户的其他同类供应商及供应干式离合器摩擦片的类型（T1、T2）、价格、性能与发行人产品的差异情况，进一步量化说明发行人 T1、T2 产品性能（摩擦系数、磨损率、旋转爆裂强度、弯曲强度、最大应变具体指标、使用年限及更换频率等）

的具体差异情况，结合市场供需关系、客户价格敏感性、竞争对手情况等分析报告期内乘用车、重型商用车市场 T2 相对 T1 售价较高且 T2 销量明显增长合理性

1、按照市场类型（主机配套、售后服务）分别说明发行人客户的其他同类供应商及供应干式离合器摩擦片的类型（T1、T2）、价格、性能与发行人产品的差异情况

（1）主机配套市场

根据中国摩擦密封材料协会于 2024 年 11 月出具的说明：“我国境内生产制造高端干式离合器摩擦片的前三位企业是舍弗勒摩擦产品（苏州）有限公司、浙江科马摩擦材料股份有限公司、法雷奥摩擦材料（南京）有限公司，该三家企业生产的干式离合器摩擦片占据了国内主机配套市场份额的 85%以上，处于领先地位。”

相对于售后服务市场，主机配套市场的供应商准入要求较高，供应商需要具备较强的综合实力，通过技术研发、采购管理、生产流程、质量控制、安全环保、物流管理等全方位评审后，才能成为其合格供应商，认证时间较长。公司与采埃孚（嘉兴）、法士特伊顿、福达股份、长春一东等国内主要离合器主机配套企业建立稳定的合作关系，在主机配套市场对外资品牌形成有力挑战。

国内干式摩擦片主机配套市场主要供应商包括舍弗勒（Schaeffler）、发行人、平和法雷奥（PHC Valeo），市场份额分别排名前三位。根据公开披露信息，舍弗勒（Schaeffler）生产工艺为 T2 工艺，平和法雷奥（PHC Valeo）生产工艺为 T1 工艺。T2 工艺是 T1 工艺的升级，行业内仅舍弗勒（Schaeffler）和发行人两家头部企业实现大规模产业化应用并得到主机配套客户广泛认可。公司干式摩擦片价格较外资品牌具有一定竞争力，同时产品性能能够达到甚至超过外资品牌水平。

公司干式摩擦片主力产品 KM1790A 性能指标与舍弗勒（Schaeffler）对标产品 B8090/ B-8090S、平和法雷奥（PHC Valeo）对标产品 F510 对比情况详见“问题 2.关于创新性的具体体现”之“一”之“（三）”之“2、发行人与同行业可比公司竞品对比情况”相关回复说明。

(2) 售后服务市场

国内干式摩擦片售后服务市场空间大于主机配套市场，但开拓难度及产品性能要求低于主机配套市场。国内干式摩擦片售后服务市场供应商包括舍弗勒（Schaeffler）、发行人、平和法雷奥（PHC Valeo）以及其他众多国产干式摩擦片制造企业。舍弗勒（Schaeffler）生产工艺为 T2 工艺，平和法雷奥（PHC Valeo）生产工艺为 T1 工艺，其他众多国产干式摩擦片制造企业的生产工艺包括 T1 工艺、辊压工艺、贴胶工艺等。舍弗勒（Schaeffler）、发行人、平和法雷奥（PHC Valeo）的干式摩擦片产品性能处于第一梯队，价格亦相对较高。

售后服务市场客户对价格的敏感度高于主机配套客户，但价格并非其采购干式摩擦片的唯一标准，亦需考虑性能、品牌等因素。公司与大部分客户已合作多年，具有较高的品牌美誉度，同时 T2 工艺干式摩擦片性能明显提升，有利于客户的产品升级，因此在售后服务市场生产工艺的全面切换亦较为顺利。

2、量化说明发行人 T1、T2 产品性能（摩擦系数、磨损率、旋转爆裂强度、弯曲强度、最大应变具体指标、使用年限及更换频率等）的具体差异情况

根据浙江方圆检测集团股份有限公司《检测报告》和公司内部《试验报告》，公司 T1 工艺畅销产品 KM179B 和 T2 工艺畅销产品 KM1790 性能指标对比情况如下：

性能指标	产品	试验温度					
		100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C
摩擦性能指标							
摩擦系数	KM179B	0.38	0.43	0.44	0.47	0.37	--
	KM1790	0.50	0.49	0.50	0.50	0.51	0.39
	国家标准	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60	0.25~0.60	--
磨损率 ($10^{-7} \text{ cm}^3/\text{Nm}$)	KM179B	0.13	0.23	0.35	0.20	0.22	--
	KM1790	0.13	0.16	0.17	0.20	0.26	0.19
	国家标准	0~0.30	0~0.60	0~0.80	0~1.00	0~1.20	--
机械强度指标		室温时			200°C		
旋转爆裂强度 (r/min)	KM179B	12855			10873		
	KM1790	14087			12087		
	国家标准	≥ 11000			≥ 8000		
弯曲强度 (N/mm^2)	KM179B	61.8			--		
	KM1790	67.1			--		
	国家标准	≥ 35.0			--		
最大应变 ($10^{-3} \text{ mm}/\text{mm}$)	KM179B	22.3			--		
	KM1790	28.4			--		
	国家标准	≥ 10.0			--		

注：摩擦系数较高且波动越小，磨损率越低，意味着摩擦性能越优；弯曲强度和最大应变越高，意味

着机械强度越优。

如上表所示，T2 畅销产品 KM1790 的摩擦系数高于 T1 畅销产品 KM179B，且摩擦系数更为稳定，能够在 350℃ 高温下正常工作；磨损率具有一定优势；旋转爆裂强度、弯曲强度、最大应变数据更优，机械强度明显提升。

根据使用经验，T2 产品使用期限能够较 T1 产品提升 15%~30%，更换频率亦有所下降。

3、结合市场供需关系、客户价格敏感性、竞争对手情况等分析报告期内乘用车、重型商用车市场 T2 相对 T1 售价较高且 T2 销量明显增长合理性

报告期内，公司乘用车、重型商用车市场 T1 及 T2 产品销售情况如下：

项目	T1 产品			T2 产品		
	收入 (万元)	销量 (万片)	单价 (元)	收入 (万元)	销量 (万片)	单价 (元)
乘用车						
2024 年度	89.19	35.73	2.50	10,970.28	2,158.87	5.08
2023 年度	2,067.31	514.28	4.02	5,729.53	1,197.86	4.78
2022 年度	6,352.12	1,448.25	4.39	2,103.25	353.70	5.95
重型商用车						
2024 年度	23.18	2.02	11.46	6,001.38	161.91	37.07
2023 年度	367.82	13.87	26.52	6,152.38	155.68	39.52
2022 年度	1,156.91	41.99	27.55	4,273.60	119.34	35.81

2024 年，公司乘用车及重型商用车 T1 产品单价较以前年度大幅下降，主要系 T1 产品已停产，折价销售库存产品所致。

报告期内，公司重型商用车 T2 产品单价高于 T1 产品，主要系重型商用车主要应用于远距离、大批量货物运输，使用频繁且重载负荷，对产品性能要求更高。重型商用车为公司 T2 产品应用的优势领域，能够凸显 T2 产品优异性能。针对重型商用车大马力需求，公司积极研发，形成 KM1790A/ KM1790 系列 T2 产品，性能可以媲美知名外资品牌。重型商用车干式摩擦片市场，客户价格敏感性相对较低，更加注重产品的品质，公司主要竞争对手为舍弗勒（Schaeffler）、平和法雷奥（PHC Valeo），市场供需稳定。

2023 年及 2024 年，公司重型商用车 T2 产品销量较 **2022 年** 有所增长，主要系下游市场需求增加，同时公司 T1 产品于 2023 年 7 月正式停产，全面切换

至 T2 产品所致。

报告期内，公司乘用车 T2 产品单价高于 T1 产品，主要系公司 T2 产品性能优于 T1 产品，有利于提升客户离合器产品的品质、增强市场竞争力，T2 产品议价能力相对较强。

2023 年及 2024 年，公司乘用车 T2 产品销量较 **2022 年** 快速增长，主要系：①T1 产品正式停产后，由于客户认可度较高，全面切换较为顺利；②随着国内新能源混合动力汽车快速发展，能够装配于混合动力汽车扭矩减振器的 T2 产品销量持续较快增长；③公司为俄罗斯客户 NPK 唯一干式摩擦片供应商，俄罗斯乘用车市场销量快速增长。

综上，报告期内，公司乘用车、重型商用车市场 T2 相对 T1 售价较高，T2 销量明显增长，具有合理性。

(二) 说明 T1、T2 产品对应原材料种类、品质差异，量化分析 T1、T2 产品生产工序差异对能源耗用差异的影响，进一步分析发行人原材料、能源采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量的匹配性，投入产出比是否异常

1、说明 T1、T2 产品对应原材料种类、品质差异

公司主要原材料为电工圆铜线、纤维原料、石化原料，纤维原料包括芳纶纤维制品、无碱直接纱、腈纶短纤，石化原料主要包括橡胶、稳定轻烃、树脂等。T1 工艺需使用稳定轻烃，T2 工艺无需使用；T1 工艺所用橡胶以丁苯胶为主，T2 工艺所用橡胶以丁腈胶为主；T2 工艺增加高强度纤维的用量和捻度，原材料品质更高。

2、量化分析 T1、T2 产品生产工序差异对能源耗用差异的影响

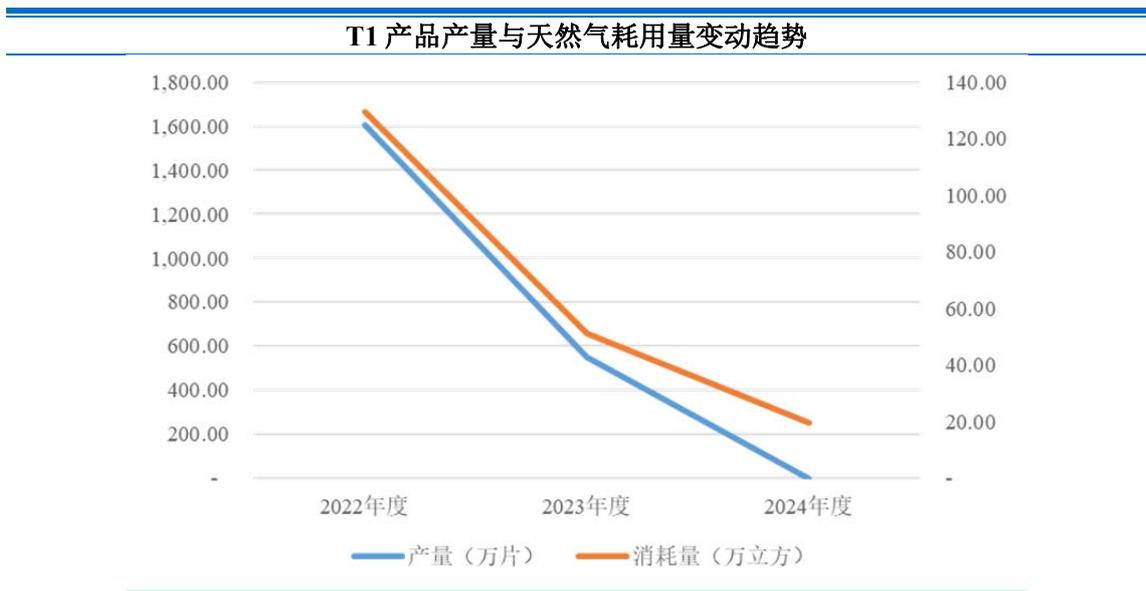
公司主要能源为电力和天然气，T1 工艺向 T2 工艺全面切换主要影响天然气耗用量。报告期内，公司电力和天然气耗用情况如下：

名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
干式摩擦片	产量（万片）	2,904.63	2,296.57	2,169.77
	其中：T1 产品	—	548.57	1,607.02
	T2 产品	2,904.63	1,748.00	562.75
电力	耗用金额（万元）	997.49	983.73	998.03

	耗用量（万千瓦时）	1,905.16	1,511.30	1,289.51
	单位耗用（千瓦时/片）	0.66	0.66	0.59
天然气	耗用金额（万元）	70.74	206.91	556.78
	耗用量（万立方）	19.74	51.15	129.40
	单位耗用（立方/片）	0.01	0.02	0.06

报告期内，公司电力单位耗用量稳中有升，主要系公司购置机器设备，提升环保性能和自动化水平，新增设备功率较高，电力消耗增加，同时造粒机及包胶机数量增加所致。造粒机及包胶机用于生产 T2 产品。

2023 年，公司天然气耗用量及单位耗用同比均明显下降，主要系 2023 年 7 月，公司 T1 产品正式停产，专注于 T2 产品的生产和销售。与 T1 产品相比，T2 产品在生产过程中免去烘干工序，天然气耗用量明显降低。报告期内，公司 T1 产品产量与天然气耗用量变动趋势如下：



如上表所示，报告期内，公司 T1 产品产量与天然气耗用量变动趋势一致。

3、原材料、能源采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量的匹配性，投入产出比不存在异常情形

（1）原材料采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量的匹配性

公司主要原材料为电工圆铜线、纤维原料、石化原料，纤维原料包括芳纶纤维制品、无碱直接纱、腈纶短纤，石化原料主要包括橡胶、稳定轻烃、树脂等。报告期内，公司主要原材料采购量、耗用量与库存量之间的勾稽关系如下：

单位：吨

原材料	期初 结存数量	采购数量	T1 生产 耗用数量	T2 生产 耗用数量	研发 耗用数量	期末 结存数量
2024 年度						
电工圆铜线	36.50	343.70	—	338.74	0.58	40.89
芳纶纤维制品	22.59	78.03	—	83.30	0.08	17.24
无碱直接纱	147.45	2,980.55	—	1,925.50	5.68	1,196.82
腈纶短纤	187.97	742.49	—	743.78	—	186.68
橡胶	60.22	827.41	—	738.51	67.50	81.62
树脂	72.58	696.80	—	592.40	68.63	108.35
2023 年度						
电工圆铜线	62.29	252.74	49.16	229.14	0.23	36.50
芳纶纤维制品	17.84	83.06	0.34	77.61	0.36	22.59
无碱直接纱	206.60	1,413.18	250.85	1,214.79	6.70	147.45
腈纶短纤	260.37	490.02	88.48	473.77	0.16	187.97
橡胶	329.39	410.47	114.67	518.51	46.45	60.22
稳定轻烃	41.50	226.88	264.93	--	--	3.45
树脂	113.10	490.45	76.91	409.57	44.50	72.58
2022 年度						
电工圆铜线	24.58	296.80	161.69	97.17	0.23	62.29
芳纶纤维制品	10.21	54.23	1.74	44.64	0.22	17.84
无碱直接纱	44.19	1,522.58	806.78	551.38	2.01	206.60
腈纶短纤	142.55	597.87	294.38	185.27	0.41	260.37
橡胶	116.83	854.00	353.00	207.49	80.95	329.39
稳定轻烃	30.00	1,074.00	1,062.50	--	--	41.50
树脂	112.16	510.00	245.69	170.37	93.00	113.10

如上表所示，公司主要原材料的期初结存数量、采购数量、T1 及 T2 生产耗用数量、期末结存数量之间勾稽合理、准确，具有匹配性。

报告期内，公司主要原材料生产耗用量与当期产品产量之间具有直接联系，主要原材料投入产出比情况如下：

名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
T1 产品				
T1 产品	产量（吨）	—	930.16	2,732.71
电工圆铜线	耗用量（吨）	—	49.16	161.69
	投入产出比	—	0.05	0.06
芳纶纤维制品	耗用量（吨）	—	0.34	1.74
	投入产出比	—	0.00	0.00
无碱直接纱	耗用量（吨）	—	250.85	806.78
	投入产出比	—	0.27	0.30
腈纶短纤	耗用量（吨）	—	88.48	294.38
	投入产出比	—	0.10	0.11
橡胶	耗用量（吨）	—	114.67	353.00
	投入产出比	—	0.12	0.13
稳定轻烃	耗用量（吨）	—	264.93	1,062.50

	投入产出比	—	0.28	0.39
树脂	耗用量（吨）	—	76.91	245.69
	投入产出比	—	0.08	0.09
T2 产品				
T2 产品	产量（吨）	5,670.85	3,809.71	1,745.87
电工圆铜线	耗用量（吨）	338.74	229.14	97.17
	投入产出比	0.06	0.06	0.06
芳纶纤维制品	耗用量（吨）	83.30	77.61	44.64
	投入产出比	0.01	0.02	0.03
无碱直接纱	耗用量（吨）	1,925.50	1,214.79	551.38
	投入产出比	0.34	0.32	0.32
腈纶短纤	耗用量（吨）	743.78	473.77	185.27
	投入产出比	0.13	0.12	0.11
橡胶	耗用量（吨）	738.51	518.51	207.49
	投入产出比	0.13	0.14	0.12
稳定轻烃	耗用量（吨）	—	--	--
	投入产出比	—	--	--
树脂	耗用量（吨）	592.40	409.57	170.37
	投入产出比	0.10	0.11	0.10

注：由于不同尺寸的干式摩擦片耗用原材料差异较大，报告期内尺寸较小的乘用车 T2 产品产量快速增长，对投入产出比影响较大，因此将干式摩擦片单位从“片”换算成“吨”，更能准确反映投入产出比变动情况。

报告期内，T2 产品无需耗用稳定轻烃，芳纶纤维制品耗用量明显高于 T1 产品。2023 年 7 月，公司 T1 产品全面停产，专注于 T2 产品的生产及销售。综上，公司原材料耗用与 T1、T2 产品产量具有匹配性，投入产出比变动具有合理原因，不存在异常情形。

报告期内，公司主要原材料成本与产品销量的匹配情况如下：

名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
T1 产品				
T1 产品	销量（吨）	119.15	1,039.77	3,025.06
电工圆铜线	成本（万元）	31.01	375.85	1,211.87
	单位成本（万元/吨）	0.26	0.36	0.40
芳纶纤维制品	成本（万元）	0.66	1.71	4.57
	单位成本（万元/吨）	0.01	0.00	0.00
无碱直接纱	成本（万元）	11.32	123.84	515.93
	单位成本（万元/吨）	0.10	0.12	0.17
腈纶短纤	成本（万元）	13.49	158.94	475.60
	单位成本（万元/吨）	0.11	0.15	0.16
橡胶	成本（万元）	18.32	216.12	537.55
	单位成本（万元/吨）	0.15	0.21	0.18
稳定轻烃	成本（万元）	10.94	129.36	534.64
	单位成本（万元/吨）	0.09	0.12	0.18
树脂	成本（万元）	9.32	112.79	328.85

	单位成本（万元/吨）	0.08	0.11	0.11
T2 产品				
T2 产品	销量（吨）	5,386.64	3,489.84	1,846.81
电工圆铜线	成本（万元）	2,263.45	1,330.40	751.45
	单位成本（万元/吨）	0.42	0.38	0.41
芳纶纤维制品	成本（万元）	540.69	648.76	461.90
	单位成本（万元/吨）	0.10	0.19	0.25
无碱直接纱	成本（万元）	563.34	462.03	361.59
	单位成本（万元/吨）	0.10	0.13	0.20
腈纶短纤	成本（万元）	817.29	591.69	298.42
	单位成本（万元/吨）	0.15	0.17	0.16
橡胶	成本（万元）	809.54	584.39	250.48
	单位成本（万元/吨）	0.15	0.17	0.14
稳定轻烃	成本（万元）	--	--	--
	单位成本（万元/吨）	--	--	--
树脂	成本（万元）	462.59	301.78	152.67
	单位成本（万元/吨）	0.09	0.09	0.08

注：由于不同尺寸的干式摩擦片耗用原材料差异较大，报告期内尺寸较小的乘用车 T2 产品销量快速增长，对单位成本影响较大，因此将干式摩擦片单位从“片”换算成“吨”，更能准确反映投入产出比变动情况。

2024 年，公司 T1 产品中主要原材料单位成本相对较低，主要系 T1 产品已于 2023 年 7 月停产，2024 年对外销售的 T1 产品均为库存商品，已计提一定金额存货跌价准备所致。

报告期内，公司 T2 产品中芳纶纤维制品的单位成本呈下降趋势，主要系仅部分高端系列 T2 产品使用芳纶纤维制品，随着 T1 产品于 2023 年 7 月正式停产，T2 产品销量明显上升，需使用芳纶纤维制品的高端系列 T2 产品占比下降。

报告期内，公司 T2 产品中无碱直接纱的单位成本呈下降趋势，主要系无碱直接纱采购价格下降所致。2022 年、2023 年及 2024 年，公司无碱直接纱的采购价格分别为 5.26 元/千克、3.96 元/千克、**3.35 元/千克**。

综上，公司主要原材料成本与产品销量具有匹配性。

综上，公司原材料采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量匹配，投入产出比不存在异常情形。

（2）能源采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量的匹配性

报告期内，公司主要能源为电力和天然气，采购量即为耗用量，与产品产量存在直接联系。公司能源采购、耗用与产品产量的匹配性详见本题上文

“（二）”之“2、量化分析 T1、T2 产品生产工序差异对能源耗用差异的影响”的回复说明。报告期内，公司干式摩擦片产量分别为 2,169.77 万片、2,296.57 万片、**2,904.63 万片**，销量分别为 2,345.92 万片、2,190.49 万片、**2,775.31 万片**，产销量具有匹配性。

报告期内，公司能源成本与产品销售的匹配情况如下：

名称	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
干式摩擦片	销量（万片）	2,775.31	2,190.49	2,345.92
	其中：T1 产品	54.32	607.02	1,743.97
	T2 产品	2,721.00	1,583.47	601.96
电力	成本金额（万元）	950.52	1,014.04	936.99
	单位成本（元/片）	0.34	0.46	0.40
天然气	成本金额（万元）	65.56	199.60	561.21
	单位成本（元/片）	0.02	0.13	0.93

如上表所示，**2022 年**至 **2023 年**，公司电力单位成本呈上升趋势，主要系公司购置机器设备，提升环保性能和自动化水平，新增设备功率较高，电力消耗增加，同时造粒机及包胶机数量增加所致。**2024 年**，公司电力单位成本有所下降，主要系新厂区厂房屋顶光伏发电系统贡献部分电力所致。

2023 年及 **2024 年**，公司天然气单位成本较 **2022 年**明显下降，主要系 **2023 年 7 月**，公司 T1 产品正式停产，专注于 T2 产品的生产和销售。与 T1 产品相比，T2 产品在生产过程中免去烘干工序，天然气耗用量明显降低。

综上，公司能源采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量具有匹配性。

（三）结合固定成本及变动成本划分及金额情况、T2 产品产销量变动情况，量化分析规模效应对 T2 产品单位成本下降的具体影响，并结合各期销售产品规格情况分析单位成本变动合理性

1、结合固定成本及变动成本划分及金额情况、T2 产品产销量变动情况，量化分析规模效应对 T2 产品单位成本下降的具体影响

（1）固定成本及变动成本划分及金额情况

公司干式摩擦片产品的固定成本主要包括折旧费、辅助生产人员薪酬、修理费、模具费、机物料等，变动成本包括直接材料、直接人工、能源费用、运输费用，变动成本与产品生产销售直接相关。

报告期内，公司 T2 产品按固定成本及变动成本划分的构成情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
固定成本：	2,115.62	1,132.23	530.23
折旧费	1,042.87	530.34	208.97
辅助生产人员薪酬	235.47	170.17	90.88
修理费	251.83	124.66	69.14
模具费	246.03	74.84	40.51
机物料	177.47	135.07	91.78
其他	161.95	97.15	28.95
变动成本：	9,855.11	7,356.90	4,415.44
直接材料	5,961.25	4,565.55	2,770.84
直接人工	2,474.74	1,583.17	828.57
燃料动力	958.82	858.74	583.48
运输费用	330.38	251.03	152.08
三包费用	129.92	98.43	80.46
合计	11,970.73	8,489.13	4,945.67

如上表所示，报告期内，公司 T2 产品的固定成本分别为 530.23 万元、1,132.23 万元、**2,115.62 万元**。

(2) T2 产品产销量变动情况

报告期内，T2 产品产销量变动情况如下：

单位：万片

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	数量	变动	数量	变动	数量	变动
产量	2,904.63	66.17%	1,748.00	210.62%	562.75	--
销量	2,721.00	71.84%	1,583.47	163.05%	601.96	--

报告期内，公司 T2 产品的产量分别为 562.75 万片、1,748.00 万片、**2,904.63 万片**，销量分别为 601.96 万片、1,583.47 万片、**2,721.00 万片**。2023 年 7 月起，公司 T1 产品正式停产，专注于 T2 产品的生产和销售，当年度 T2 产品产销量同比大幅增长。

(3) 规模效应对 T2 产品单位成本下降的具体影响

报告期内，公司 T2 产品单位固定成本及销量变动情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
固定成本（万元）	2,115.62	1,132.23	530.23
销量（万片）	2,721.00	1,583.47	601.96

单位固定成本（元/片）	0.78	0.72	0.88
销量波动对单位固定成本影响额（元/片）	-0.30	-0.55	-0.01

注：销量波动对单位固定成本影响额=上期固定成本/本期销量-上期固定成本/上期销量。

2023 年及 2024 年，公司 T2 产品固定成本较 2022 年上升较多，主要系科马产业园新厂区建设工程陆续完工转固，固定资产金额增加所致。2022 年、2023 年及 2024 年，随着 T2 产品销量增加，若不考虑固定成本总额变动影响，销量波动对单位固定成本影响额分别为-0.01 元/片、-0.55 元/片、-0.30 元/片。

2、结合各期销售产品规格情况分析单位成本变动合理性

报告期内，公司 T1 产品和 T2 产品的单位成本情况如下：

单位：元/片

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	变动	金额	变动	金额	变动
乘用车						
T1 产品	2.08	-27.02%	2.85	-5.00%	3.00	--
T2 产品	2.40	-8.05%	2.61	-10.92%	2.93	--
轻型商用车						
T1 产品	4.59	-20.45%	5.77	-10.54%	6.45	--
T2 产品	5.47	-1.26%	5.54	-12.62%	6.34	--
中型商用车						
T1 产品	8.41	-33.09%	12.57	0.08%	12.56	--
T2 产品	11.17	1.18%	11.04	-12.31%	12.59	--
重型商用车						
T1 产品	12.38	-29.82%	17.64	-8.41%	19.26	--
T2 产品	19.57	-7.78%	21.22	1.87%	20.83	--

2022 年，公司各类型 T1 产品和 T2 产品的单位成本较为接近。2023 年，由于部分主要原材料价格有所回落，公司大部分 T1 产品和 T2 产品的单位成本同比均出现不同程度的下降。由于应用于乘用车、轻型商用车、中型商用车的 T2 产品明显放量带来的规模效应，T2 产品单位成本下降幅度高于 T1 产品。

2024 年，由于部分主要原材料价格继续回落，公司大部分 T2 产品的单位成本同比出现不同程度的下降。2024 年，公司 T1 产品的单位成本同比下降幅度较大，主要系 T1 产品已于 2023 年 7 月停产，2024 年对外销售的 T1 产品均为库存商品，已计提一定金额存货跌价准备。

综上，报告期内，公司各规格产品单位成本变动具有合理性。

(四) 结合市场询价情况等分析芳纶纤维采购价格公允性。分析报告期内各类原材料价格波动对单位材料成本变动的的影响程度，并量化原材料价格波动风险揭示

1、结合市场询价情况等分析芳纶纤维采购价格公允性

2022 年、2023 年及 2024 年，公司芳纶纤维制品采购价格分别为 74.91 元/千克、78.39 元/千克、**63.13 元/千克**，均采购自张家港市宇盾特种纤维有限公司。2024 年 8 月，芳纶纤维制品生产商泰州市迈特摩擦材料有限公司向发行人报价 76.00 元/千克，与公司芳纶纤维制品采购价格较为接近，价格具有公允性。

2、分析报告期内各类原材料价格波动对单位材料成本变动的的影响程度，并量化原材料价格波动风险揭示

报告期内，公司各类原材料价格波动对单位材料成本变动的的影响程度如下：

项目	电工圆铜线价格上升 10%		纤维原料价格上升 10%		石化原料价格上升 10%	
	变动比例	敏感系数	变动比例	敏感系数	变动比例	敏感系数
2024 年度	3.78%	0.38	3.20%	0.32	2.16%	0.22
2023 年度	2.90%	0.29	3.38%	0.34	2.29%	0.23
2022 年度	2.83%	0.28	3.06%	0.31	2.60%	0.26

注：变动比例指单位成本变动比例。

如上表所示，报告期内，公司单位材料成本变动对电工圆铜线价格变动的敏感系数为 **0.28~0.38**，对纤维原料价格变动的敏感系数为 **0.31~0.34**，对石化原料价格变动的敏感系数分别为 **0.22~0.26**。

公司已在《招股说明书》的“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（二）原材料价格波动的风险”补充披露相关风险，具体内容如下：

报告期内，公司直接材料成本占主营业务成本的比例超过 50%。2022 年，公司部分原材料采购价格相对较高，在一定程度上影响了公司盈利水平。公司主要原材料纤维原料、石化原料、电工圆铜线对公司主营业务毛利率及净利润产生重要影响。报告期内，若电工圆铜线价格上升 10%，公司主营业务毛利率下降范围为 **0.87~0.99** 个百分点；若纤维原料价格上升 10%，公司主营业务毛利率下降范围为 **0.82~1.10** 个百分点；若石化原料价格上升 10%，公司主营业务毛利率下降范围为 **0.75~1.34** 个百分点。报告期内，公司出于稳定客户预期，

促进长期合作关系的考虑，产品销售价格相对稳定，主要依靠自身的原材料采购管理能力降低其市场价格波动的风险。如果公司的主要原材料采购价格持续上涨或出现剧烈波动，同时整体经济形势或行业状况发生明显不利变动，公司与客户之间未能及时调整交易价格，公司无法及时转移或消化因原材料价格波动导致的成本压力，将对公司生产经营和盈利水平产生不利影响。

二、细分客户毛利率差异合理性。请发行人：①结合报告期各期客户产品需求差异、产品性能及工艺差异、境外客户所在地主要供应商情况等，进一步分析境外销售毛利率较高且境内外毛利率差异总体呈增加趋势的合理性。②结合境内外销售具体情况分析除重型商用车外各类车型 2022 年至 2024 年 1-6 月售后服务市场的贸易商客户毛利率高于生产商客户合理性，说明 2024 年 1-6 月境外贸易商毛利率明显增长合理性。③按照产品档次分类说明各档次产品均价、数量、收入、主要客户、毛利率差异及合理性、档次划分标准，各档次产品性能、原料及工艺工序等差异，说明各期不同性能腈纶短纤、树脂采购量与相应档次产品产销量的匹配性

（一）结合报告期各期客户产品需求差异、产品性能及工艺差异、境外客户所在地主要供应商情况等，进一步分析境外销售毛利率较高且境内外毛利率差异总体呈增加趋势的合理性

1、境外销售毛利率较高的合理性

报告期内，公司主营业务毛利率境内外对比情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境内主营业务毛利率	44.67%	39.49%	32.54%
境外主营业务毛利率	58.80%	48.50%	43.79%
主营业务毛利率	47.24%	40.72%	34.87%

报告期内，公司内外销产品性能及工艺不存在明显差异，境外主营业务毛利率高于境内具有合理原因，主要系：

（1）客户产品需求差异

相较于内销订单，公司外销订单呈现小批量、多型号的特征，对价格敏感度下降。公司深耕摩擦材料行业二十余年，已累计开发 5,000 多套模具，具备

二十余种材质、8,000 多个型号干式摩擦片的生产能力，可以充分满足外销客户需求，在交易价格上具备优势。虽然公司外销产品价格高于境内，但仍较欧美干式摩擦片品牌具有一定的价格优势。

（2）境外客户所在地主要供应商情况

公司产品大部分出口至伊朗、墨西哥、埃及、俄罗斯等发展中国家，当地汽车零部件产业相对落后，市场竞争激烈程度明显低于国内，公司产品竞争优势更加凸显。

公司境外主机配套客户 PAYA 位于伊朗。由于伊朗本土汽车及零部件制造商面临资本短缺、技术限制、供应链不稳定等一系列问题，难以满足国内需求。经客户确认，相较于伊朗本土供应商，公司干式摩擦片产品性能具有明显优势。

公司境外主机配套客户 NPK 位于俄罗斯。俄罗斯干式摩擦片市场包括欧美及本土品牌。俄罗斯本土品牌产品性能不足，无法满足主机配套市场需求。由于公司主要竞争对手舍弗勒（Schaeffler）及法雷奥（Valeo）均于 2023 年退出俄罗斯市场。经客户确认，公司已成为 NPK 唯一的干式摩擦片供应商。

经客户 VAFRI 确认，墨西哥市场干式摩擦片主要品牌约十余个，其中本土生产的品牌仅两个，主要依赖进口，行业发展水平及竞争激烈程度低于中国。

根据中国商务部《对外投资合作国别（地区）指南》，埃及本土汽车及零部件制造业相对落后，整车及零部件对外依赖程度较高，主要进口来源国包括中国、德国等国家，干式摩擦片行业发展水平及竞争激烈程度低于中国。

（3）定价策略

由于境外主要出口国汽车零部件产业相对落后，市场竞争激烈程度明显低于国内，同时公司能够充分满足境外客户小批量、多型号的需求，客户价格敏感度低于境内，公司通常采取同类产品境外定价高于境内的策略。

报告期内，公司各类型干式摩擦片的境内外销售单价如下：

单位：元/片

分类	应用车型	收入类别	2024 年度	2023 年度	2022 年度
----	------	------	---------	---------	---------

T1 产品	乘用车	内销	0.80	3.66	4.11
		外销	7.23	5.75	6.00
	轻型商用车	内销	1.98	8.17	8.88
		外销	14.53	14.32	12.64
	中型商用车	内销	5.53	18.68	16.99
		外销	17.78	23.33	23.52
	重型商用车	内销	11.19	25.62	26.93
		外销	42.84	28.59	30.12
T2 产品	乘用车	内销	4.54	4.53	5.48
		外销	7.65	6.26	6.39
	轻型商用车	内销	9.10	9.26	10.90
		外销	13.31	13.54	12.74
	中型商用车	内销	19.91	18.46	20.79
		外销	22.29	24.41	20.44
	重型商用车	内销	38.36	40.30	36.30
		外销	25.77	25.47	24.28

注：2024 年，公司各类型 T1 产品内销单价均较以前年度大幅下降，主要系 T1 产品已停产，折价销售库存产品所致。

如上表所示，除中重型商用车外，公司各类型 T1 产品和 T2 产品的境外销售单价均高于境内。

重型商用车为公司 T2 产品应用的优势领域，能够凸显 T2 产品优异的性能，国内主要服务于主机配套客户，境外销售金额相对较小且均为售后服务市场，因此境内销售单价高于境外。

（4）与同行业可比公司一致

同行业可比公司林泰新材与发行人均属于汽车传动摩擦材料领域，其境内外主营业务毛利率与发行人对比情况如下：

公司	区域	2024 年度	2023 年度	2022 年度
林泰新材	境内	--	46.68%	43.39%
	境外	--	62.91%	59.56%
发行人	境内	44.67%	39.49%	32.54%
	境外	58.80%	48.50%	43.79%

注：林泰新材尚未披露 2024 年财务数据。

如上表所示，林泰新材的境外主营业务毛利率均明显高于发行人境外主营业务毛利率，境内外主营业务毛利率差额亦高于发行人。

2、境内外毛利率差异总体呈增加趋势的合理性

报告期内，公司主营业务毛利率境内外对比情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境内主营业务毛利率①	44.67%	39.49%	32.54%
境外主营业务毛利率②	58.80%	48.50%	43.79%
差额③=②-①	14.13%	9.01%	11.25%

如上表所示，2024 年，公司境内外毛利率差异高于以前年度，主要系：

2024 年，公司对俄罗斯客户 NPK 的销售收入为 1,336.79 万元，毛利率较高。公司向 NPK 销售的干式摩擦片均为 KM1949 系列。KM1949 系列为公司高端干式摩擦片代表产品之一，性能优异，毛利率水平较高，提升公司外销业务整体毛利率水平的同时导致内外销毛利率差异进一步扩大。2024 年，公司对 NPK 的销售收入占外销主营业务收入的比例为 29.70%。

2024 年，公司对伊朗客户 PAYA 的销售收入为 795.90 万元，毛利率较高。公司深耕伊朗市场多年，具有较高的品牌影响力和美誉度，议价能力较强。2024 年，公司开始向 PAYA 供应 KM1770-3 系列新产品，该系列新产品较老产品 KM1770 价格有所上浮，因此毛利率水平进一步上升，提升公司外销业务整体毛利率水平的同时导致内外销毛利率差异进一步扩大。2024 年，公司对 PAYA 的销售收入占外销主营业务收入的比例为 17.68%。

综上，公司境外销售毛利率较高且境内外毛利率差异总体呈增加趋势，具有合理性。

(二) 结合境内外销售具体情况分析除重型商用车外各类车型 2022 年至 2024 年 1-6 月售后服务市场的贸易商客户毛利率高于生产商客户合理性，说明 2024 年 1-6 月境外贸易商毛利率明显增长合理性

1、除重型商用车外各类车型 2022 年至 2024 年 1-6 月售后服务市场的贸易商客户毛利率高于生产商客户合理性

在售后服务市场，公司贸易商与生产商客户的毛利率情况如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度
乘用车			
生产商客户毛利率	43.09%	35.74%	29.08%
贸易商客户毛利率	47.49%	43.99%	36.43%
轻型商用车			
生产商客户毛利率	38.75%	36.20%	29.28%

贸易商客户毛利率	50.92%	46.62%	42.48%
中型商用车			
生产商客户毛利率	33.60%	36.11%	24.44%
贸易商客户毛利率	47.46%	42.66%	38.19%
重型商用车			
生产商客户毛利率	39.96%	39.24%	30.71%
贸易商客户毛利率	36.97%	33.69%	26.88%

宏协股份等生产商客户采购公司干式摩擦片装配成离合器后在境外售后服务市场销售，VAFRI 等贸易商客户采购公司干式摩擦片在境外售后服务市场销售。2022 年至 2024 年 1-6 月，在乘用车、轻型商用车及中型商用车售后服务市场，公司对贸易商客户的销售毛利率均高于生产商，主要系：公司干式摩擦片具有较高的市场美誉度，VAFRI 等贸易商客户本身不从事生产活动，主要依靠对外销售发行人的干式摩擦片获利，议价能力相对较弱；宏协股份等生产商拥有自己的离合器品牌，采购干式摩擦片装配成离合器后销售，议价能力相对较强，公司对其同类产品的售价总体低于贸易商客户。

公司采购铜基摩擦片后，向 VAFRI 等贸易商客户销售，系贸易业务，毛利率较低。若将铜基摩擦片贸易业务剔除，2022 年、2023 年及 2024 年 1-6 月，公司对重型商用车贸易商客户的销售毛利率分别为 32.78%、39.44%、40.81%，与生产商客户较为接近。重型商用车为公司干式摩擦片应用的优势领域，能够凸显产品性能，因此面对重型商用车市场的生产商客户，公司的议价能力较其他市场有所提升，销售毛利率水平与贸易商客户的差异小于其他市场。

综上，公司售后服务市场贸易商和生产商客户的毛利率差异具有合理原因。

2、2024 年 1-6 月境外贸易商毛利率明显增长合理性

公司贸易商客户相关主营业务毛利率情况如下：

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度	
	主营业务毛利率	变动	主营业务毛利率	变动	主营业务毛利率	变动
境内	36.54%	-2.06%	38.60%	10.02%	28.59%	--
境外	52.27%	10.46%	41.81%	5.30%	36.50%	--
合计	44.87%	4.71%	40.16%	6.77%	33.39%	--

2024 年 1-6 月，公司对境外贸易商客户的主营业务毛利率为 52.27%，较 2023 年上升 10.46 个百分点，主要系：①对墨西哥客户 VAFRI 销售的产品中毛

利率水平较低的铜基摩擦片占比下降，有利于提升整体毛利率；②对埃及客户 EGYPTIAN 销售的干式摩擦片全部切换至毛利率水平较高的 T2 产品，有利于提升整体毛利率。

2023 年及 2024 年 1-6 月，公司对 VAFRI 销售的铜基摩擦片毛利率分别为 18.81%、17.97%，占对 VAFRI 当期主营业务收入的比例为 47.36%、13.71%。2023 年及 2024 年 1-6 月，公司对 EGYPTIAN 的主营业务收入分别为 366.63 万元、283.93 万元，其中毛利率水平较高的 T2 产品占比为 66.50%、100%。

综上，2024 年 1-6 月，公司境外贸易商毛利率明显增长具有合理原因。

（三）按照产品档次分类说明各档次产品均价、数量、收入、主要客户、毛利率差异及合理性、档次划分标准，各档次产品性能、原料及工艺工序等差异，说明各期不同性能腈纶短纤、树脂采购量与相应档次产品产销量的匹配性

1、按照产品档次分类说明各档次产品均价、数量、收入、主要客户、毛利率差异及合理性、档次划分标准，各档次产品性能、原料及工艺工序等差异

（1）档次划分标准，各档次产品性能、原料及工艺工序

报告期内，公司干式摩擦片产品可以分为高、中、低三个档次，档次划分标准主要为电工圆铜线及纤维原料含量、产品售价。通常，高档干式摩擦片中电工圆铜线及纤维原料含量较高，产品性能较为优质，产品售价较高，中档、低档干式摩擦片中电工圆铜线及纤维原料含量递减，产品性能降低，产品售价亦随之下降。干式摩擦片高、中、低三个档次产品均涉及 T1 和 T2 生产工艺，主要原材料均包括电工圆铜线、纤维原料、石化原料等，主要差异在于电工圆铜线及纤维原料含量，电工圆铜线比例越高，纤维原料的品质、用量、捻度越高，产品性能越好，售价越高。

（2）各档次产品均价、数量、收入、主要客户、毛利率差异及合理性

报告期内，公司各档次干式摩擦片的均价、数量、收入、毛利率情况如下：

档次分类	收入 (万元)	占比	数量 (万片)	均价 (元)	毛利率
2024 年度					
高档	8,546.17	36.04%	495.14	17.26	57.39%

中档	15,152.65	63.90%	2,274.56	6.66	43.80%
低档	14.86	0.06%	5.62	2.65	-50.17%
合计	23,713.68	100.00%	2,775.31	8.54	48.64%
2023年度					
高档	6,661.44	35.51%	320.86	20.76	52.61%
中档	11,937.70	63.64%	1,852.47	6.44	36.82%
低档	158.22	0.84%	17.16	9.22	18.43%
合计	18,757.35	100.00%	2,190.49	8.56	42.27%
2022年度					
高档	5,909.11	30.40%	354.98	16.65	50.93%
中档	13,078.65	67.29%	1,954.71	6.69	30.98%
低档	447.28	2.30%	36.23	12.35	14.54%
合计	19,435.04	100.00%	2,345.92	8.28	36.67%

如上表所示，报告期内，公司高、中、低档次产品毛利率呈现依次递减的趋势，主要系档次越高，产品性能更优，公司议价能力越强，销售价格更高。**2024年，公司低档产品毛利率为负数，主要系折价销售低档库存 T1 产品所致。**

2、不同性能腈纶短纤、树脂采购量与相应档次产品产销量的匹配性

（1）不同性能腈纶短纤采购量

报告期内，公司腈纶短纤的采购情况如下：

单位：吨

供应商	2024年度	2023年度	2022年度
杭州鹏扬商贸有限公司	742.49	446.98	498.32
上海石纶实业有限公司	—	19.87	89.56
上海南瓯塑业制品有限公司	—	23.18	10.00
合计	742.49	490.02	597.87

杭州鹏扬商贸有限公司、上海石纶实业有限公司的腈纶短纤性能及稳定性较为接近，公司各档次产品均有使用。上海南瓯塑业制品有限公司的腈纶短纤由回收再生材质加工而成，采购价格相对较低，主要用于生产低档干式摩擦片。

（2）不同性能树脂采购量

报告期各期，公司树脂采购情况如下：

单位：吨

供应商	2024年度	2023年度	2022年度
山东圣泉新材料股份有限公司	259.78	162.95	100.00
杭摩新材料集团股份有限公司	431.00	270.50	95.00
杭州萧山达利化工有限公司	—	33.00	312.00

南通住友电木有限公司	6.00	24.00	3.00
灵寿县远大云母厂	0.02	--	--
合计	696.80	490.45	510.00

注：2024年，供应商灵寿县远大云母厂向公司提供树脂样品0.02吨。

公司向杭摩新材料集团股份有限公司、山东圣泉新材料股份有限公司、杭州萧山达利化工有限公司采购的树脂均为热固性摩擦材料用酚醛树脂，性能及稳定性较为接近，各档次产品均有使用。南通住友电木有限公司供应的树脂价格高于其余三家供应商，主要系其树脂在聚速及流长等物理性质方面与其他供应商产品存在差异，能够提升摩擦片性能所致，主要用于生产高档干式摩擦片。

(3) 不同性能腈纶短纤、树脂采购量与相应档次产品产销量的匹配性

公司采购的腈纶短纤可以分为普通性能、低性能，采购的树脂可以分为普通性能、高性能，其采购量、耗用量与库存量之间的勾稽关系如下：

单位：吨

原材料	期初结存数量	采购数量	生产耗用数量	研发耗用数量	期末结存数量
2024年度					
腈纶短纤-普通性能	182.70	742.49	741.80	--	183.39
腈纶短纤-低性能	5.27	--	1.98	--	3.29
树脂-普通性能	54.38	690.78	580.19	66.13	98.85
树脂-高性能	18.20	6.00	12.20	2.50	9.50
2023年度					
腈纶短纤-普通性能	259.53	466.84	543.50	0.16	182.70
腈纶短纤-低性能	0.84	23.18	18.75	--	5.27
树脂-普通性能	111.00	466.45	479.44	43.64	54.38
树脂-高性能	2.10	24.00	7.04	0.86	18.20
2022年度					
腈纶短纤-普通性能	107.18	587.87	435.12	0.41	259.53
腈纶短纤-低性能	35.37	10.00	44.53	--	0.84
树脂-普通性能	110.50	507.00	413.84	92.66	111.00
树脂-高性能	1.66	3.00	2.22	0.34	2.10

如上表所示，公司不同性能腈纶短纤、树脂的期初结存数量、采购数量、耗用数量、期末结存数量之间勾稽合理、准确，具有匹配性。

报告期内，公司不同性能腈纶短纤、树脂生产耗用量与相应档次产品产销量的匹配关系如下：

单位：吨

档次分类	产量 (万片)	销量 (万片)	腈纶短纤 耗用量 (普通性能)	腈纶短纤 耗用量 (低性能)	树脂耗用量 (普通性能)	树脂耗用量 (高性能)
2024 年度						
高端	543.99	495.14	741.80	--	580.19	12.20
中端	2,360.58	2,274.56		--		--
低端	0.06	5.62		1.98		--
合计	2,904.63	2,775.31	741.80	1.98	580.19	12.20
2023 年度						
高端	325.25	320.86	543.50	--	479.44	7.04
中端	1,957.61	1,852.47		--		--
低端	13.72	17.16		18.75		--
合计	2,296.57	2,190.49	543.50	18.75	479.44	7.04
2022 年度						
高端	297.00	354.98	435.12	--	413.84	2.22
中端	1,833.58	1,954.71		--		--
低端	39.19	36.23		44.53		--
合计	2,169.77	2,345.92	435.12	44.53	413.84	2.22

如上表所示，报告期内，公司不同性能腈纶短纤、树脂生产耗用量与相应档次产品产销量具有匹配性。

三、核查范围、程序、依据及结论

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

- 1、查阅中国摩擦密封材料协会出具的说明；
- 2、查阅舍弗勒（Schaeffler）与平和法雷奥（PHC Valeo）的公开披露信息，了解其生产工艺情况；
- 3、访谈公司总经理，了解国内主机配套和售后服务市场竞争格局；
- 4、查阅浙江方圆检测集团股份有限公司《检测报告》和公司内部《试验报告》，对比 T1 及 T2 产品性能差异情况；
- 5、访谈公司财务总监，了解报告期内乘用车、重型商用车市场 T2 相对 T1 售价较高且 T2 销量明显增长的原因；
- 6、测算公司原材料、能源采购、耗用及成本与 T1 及 T2 产销量的匹配性；

7、获取公司 T2 产品按固定成本及变动成本划分的构成明细表，测算规模效应对 T2 产品单位成本下降的具体影响；

8、获取公司芳纶纤维制品的市场询价资料；

9、测算报告期内各类原材料价格波动对公司单位材料成本变动的的影响；

10、访谈公司财务总监，了解境外销售毛利率较高的原因，境内外毛利率差异总体呈增加趋势的原因，公司售后服务市场贸易商和生产商客户的毛利率差异原因，2024 年 1-6 月境外贸易商毛利率明显增长的原因；

11、获取公司按产品档次分类的收入成本明细表；

12、测算不同性能腈纶短纤、树脂采购量与相应档次产品产销量的匹配性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、国内干式摩擦片主机配套市场主要供应商包括舍弗勒、发行人、平和法雷奥；发行人产品价格较外资品牌具有一定竞争力，产品性能能够达到甚至超过外资品牌水平；国内干式摩擦片售后服务市场供应商包括舍弗勒、发行人、平和法雷奥以及其他众多国产干式摩擦片制造企业；舍弗勒、发行人、平和法雷奥的干式摩擦片产品性能处于第一梯队，价格亦相对较高；公司 T2 产品性能明显优于 T1 产品；公司乘用车、重型商用车市场 T2 相对 T1 售价较高，T2 销量明显增长，具有合理性；公司原材料采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量匹配，投入产出比变动具有合理原因，不存在异常情形；公司能源采购、耗用及成本与 T1、T2 产品产销量具有匹配性；公司各规格产品单位成本变动具有合理性；经市场询价，公司芳纶纤维制品采购价格具有公允性。

2、公司境外销售毛利率较高且境内外毛利率差异总体呈增加趋势，具有合理性；公司售后服务市场贸易商和生产商客户的毛利率差异具有合理原因；公司 2024 年 1-6 月境外贸易商毛利率明显增长具有合理原因；公司干式摩擦片可以分为高、中、低三个档次，档次划分标准主要为电工圆铜线及纤维原料含量、产品售价；不同性能腈纶短纤、树脂采购量与相应档次产品产销量具有匹配性。

问题 5. 进一步论证分析募投项目的必要性及合理性

根据申请文件及问询回复，（1）发行人本次拟使用 15,116.80 万元募集资金用于干式离合器摩擦片领域，主要为干式挤浸环保型离合器摩擦材料技改项目。本次技改项目拟新增液压机数量为 20 台，新增年产能 1,000 万片，新增产能比例为 35.09%。报告期内发行人干式离合器摩擦片产能利用率分别为 98.44%、77.49%、80.58%、92.39%。（2）报告期内发行人在手订单数量分别为 512.87 万片、220.32 万片、556.54 万片、611.54 万片。目前发行人对潜在客户采埃孚（ZF）、华域动力、MAPA 均处于小批量供货阶段。（3）目前发行人形成 5 项干式离合器摩擦片领域及 1 项湿式纸基摩擦片领域的核心技术，发行人研发人员在最近一期由 56 人降至 46 人，本次募投项目投向研发中心升级后，预计研发中心项目新招收研发人员 13 人。

（1）关于干式挤浸环保型离合器摩擦材料技改项目。请发行人：①补充披露发行人期后产能利用率变化情况及募投项目建设进展。②结合干式挤浸工艺全面替代湿式浸胶工艺后的产能恢复情况，进一步说明发行人募集资金用于干式离合器摩擦片产能提升的必要性、合理性。③结合发行人干式离合器摩擦片领域新客户开拓情况，以及上述小批量试生产潜在客户转化为正式客户的经验值时间，预计新增产能情况与在手订单执行情况，说明新增产能与下游需求的匹配性，是否存在新增产能无法消化风险，并结合上述情况进行相关风险揭示。

（2）关于研发中心升级项目。请发行人：①结合报告期最近一期发行人研发人员减少的原因及具体情况，说明对发行人在研项目进度的影响，以及本次发行人对研发中心升级项目新增员工必要性，相关支出的估计的准确性。②结合干式离合器摩擦片行业整体技术水平，发行人既有技术储备情况、在研项目进展、研发目标及现有研发技术与发行人产品性能提升的关系进一步说明发行人在产品较为成熟的情形下开展多项干式离合器摩擦片研发项目的必要性、合理性，风险揭示的充分性。

请保荐机构核查前述事项并发表明确意见。

【回复】

一、关于干式挤浸环保型离合器摩擦材料技改项目。请发行人：①补充披露发行人期后产能利用率变化情况及募投项目建设进展。②结合干式挤浸工艺全面替代湿式浸胶工艺后的产能恢复情况，进一步说明发行人募集资金用于干式离合器摩擦片产能提升的必要性、合理性。③结合发行人干式离合器摩擦片领域新客户开拓情况，以及上述小批量试生产潜在客户转化为正式客户的经验值时间，预计新增产能情况与在手订单执行情况，说明新增产能与下游需求的匹配性，是否存在新增产能无法消化风险，并结合上述情况进行相关风险揭示

（一）补充披露产能利用率变化情况及募投项目建设进展

1、产能利用率变化情况

2024年各季度，公司干式摩擦片产能利用率情况如下：

单位：万片

项目	一季度	二季度	三季度	四季度	全年
产能	770.00	800.00	800.00	800.00	3,170.00
产量	651.89	798.67	657.22	796.85	2,904.63
产能利用率	84.66%	99.83%	82.15%	99.61%	91.63%

2024年一季度，在春节假期、生产人员培训、机器设备调试等不利因素的影响下，公司干式摩擦片产能利用率为84.66%，已明显高于2022年的77.49%及2023年的80.58%。

2024年二季度，随着生产人员培训及机器设备调试工作的完成，公司干式摩擦片产能利用率回升至99.83%，接近满负荷。

2024年三季度，公司产能利用率为82.15%，出现季节性回落，主要系7月及8月气温较高，订单减少，为传统淡季，同时公司安排高温放假所致。

2024年四季度，公司产能利用率已明显回升，单季度产能利用率达到99.61%，接近满负荷。

2024年，公司干式摩擦片产能利用率为91.63%。

公司已在《招股说明书》的“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“1、产品的产能、产量及销量”补充披露上述内容。

2、募投项目建设进展

经第五届董事会第十次会议及 2024 年第四次临时股东大会审议批准，公司本次拟向不特定合格投资者公开发行股票不超过 2,092.00 万股（不含超额配售选择权），实际募集资金扣除发行费用后用于“干式挤浸环保型离合器摩擦材料技改项目”和“研发中心升级项目”。

在本次发行募集资金到位前，公司将根据项目建设进度和资金需求，以自有资金先行投入建设，待募集资金到位后予以置换。截至本问询回复签署之日，针对干式挤浸环保型离合器摩擦材料技改项目，公司已投入 594.06 万元，用于购置各类机器设备。公司尚未开展研发中心升级项目。

公司已在《招股说明书》的“第九节 募集资金运用”之“一、募集资金概况”之“（一）本次募集资金具体用途和使用安排”补充披露上述内容。

（二）结合干式挤浸工艺全面替代湿式浸胶工艺后的产能恢复情况，进一步说明发行人募集资金用于干式离合器摩擦片产能提升的必要性、合理性

1、T2 工艺全面替代 T1 工艺后的产能恢复情况

2022 年、2023 年及 2024 年，公司干式摩擦片产能利用率分别为 77.49%、80.58%、**91.63%**，持续上升。2022 年，公司产能利用率相对较低，主要系国内宏观经济下行对汽车产业链产生冲击，并导致国内需求低迷、投资不振，商用车产销量明显下降，对公司产品需求减少所致。2023 年，国内商用车行业处于逐步恢复过程中，对下游产品需求的释放及传导需要一定时间，同时由于 T1 产品停产和新址搬迁涉及生产人员培训、机器设备调试等因素，对公司产能利用率产生一定不利冲击，当年度公司产能利用率尚未明显提升。2024 年，公司产能利用率为 **91.63%**，其中二季度及四季度产能利用率接近满负荷，主要系公司业务开拓顺利，客户订单增加所致。

综上，公司 T2 工艺全面替代 T1 工艺后的产能恢复情况良好。

2、进一步说明募集资金用于干式摩擦片产能提升的必要性、合理性

公司募集资金用于干式摩擦片产能提升的必要性、合理性如下：

(1) 产能利用率相对较高，富余产能较为有限

由于汽车配套行业对产品快速响应的时效性要求以及订单的正常波动，新铝时代（深交所创业板上市公司）《招股说明书》认为：“结合实际生产经验，汽车零部件企业产品产能利用率超过 80%通常即达到较高水平。”

2024 年，公司年度产能利用率为 91.63%，产能利用率相对较高，其中二季度及四季度产能利用率接近满负荷，产能增加需求较为强烈。2024 年，公司营业收入为 24,902.80 万元，创历史新高；扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润为 6,871.57 万元，同比增长 55.22%。

(2) 研发成果转化顺利，国内市场稳步拓展

近年来，基于干式摩擦片的商用车大马力需求、商用车 AMT 自动挡需求以及混合动力汽车扭矩减振器需求，公司积极开展研发活动，研发成果转化顺利。针对商用车大马力需求，公司 KM1790A/ KM1790 系列产品性能足以媲美外资品牌，广泛应用于国内各类重型商用车车型。针对商用车 AMT 自动挡需求，公司 KM1979/ KM1980 等系列产品已装配于国际汽车零部件巨头采埃孚（ZF）的主力 AMT 变速器，成为国内知名传动部件企业法士特集团部分 AMT 变速器的独家配套供应商。针对混合动力汽车扭矩减振器需求，公司扭矩减振器用干式摩擦片已装配于华为鸿蒙智行车型赛力斯问界 M5/M7/M9 系列、长安深蓝/启元系列、奇瑞风云系列等新能源混合动力汽车，已进入比亚迪、吉利汽车、上汽通用等主机厂的新能源混合动力车型工装样件（OTS）阶段。

报告期内，公司国内主机配套市场占有率约为 32%~37%，国内售后服务市场占有率约为 4%~5%，国内市场占有率约为 8%~9%，作为国内干式摩擦片行业标准的主导者，在干式摩擦片自主化生产进程中扮演重要角色。国内干式摩擦片售后服务市场空间大于主机配套市场，但主机配套市场开拓难度及产品性能要求明显高于售后服务市场。开拓主机配套市场更难，由主机配套市场向售后服务市场拓展（由高至低）的难度明显低于由售后服务市场向主机配套市场拓展（由低至高）的难度。公司通过二十余年努力，已成为能在主机配套市场对外资品牌形成强有力竞争并占据重要地位的国产品牌，以此为基础，若产能进一步增加，国内售后服务市场份额仍有较大提升空间。

（3）全球市场空间广阔，境外业务持续推进

干式摩擦片为消耗类材料，长期在高温高摩擦状态运行，更换较为频繁，特别在商用车领域，平均 6~12 月需更换一次。根据国际能源署（IEA）数据，截至 2023 年末，全球商用车保有量为 2.7 亿辆，为干式摩擦片全球市场需求奠定坚实基础。报告期内，公司干式摩擦片全球市场空间约为 110 亿元，未来三年，公司干式摩擦片全球市场空间预计将由约 120 亿元增长至约 130 亿元。

报告期内，公司干式摩擦片直接出口金额占主营业务收入的比例为 13%~20%。宏协股份、芜湖大捷、芜湖禾丰、浙江华信等客户的离合器产品主要供应境外售后服务市场，其采购公司干式摩擦片装配成离合器后在境外地区销售。如考虑前述情形，报告期内，公司干式摩擦片最终应用于境外市场的比例约为 33%~40%。

公司产品在中东、南美洲、东南亚市场已具备较强的竞争力。公司干式摩擦片业务在俄罗斯发展较快，为俄罗斯客户 NPK 唯一干式摩擦片供应商。NPK 系俄罗斯最大车企伏尔加（AvtoVAZ）的离合器独家供应商，伏尔加（AvtoVAZ）旗下汽车品牌拉达（LADA）占据俄罗斯乘用车市场份额首位。公司正在与伊顿（EATON）洽谈全球离合器摩擦片业务合作，争取成为采埃孚（ZF）全球体系核心材料供应商。伊顿（EATON）、采埃孚（ZF）均系国际汽车零部件巨头。公司已与法士特伊顿、采埃孚（嘉兴）建立良好合作关系，并以此为契机切入伊顿（EATON）、采埃孚（ZF）全球传动摩擦材料业务。公司将进一步增强产品竞争力，持续开拓国际市场，提升公司产品在全球细分市场的销售规模和影响力。

综上，公司募集资金用于干式摩擦片产能提升具有必要性和合理性。

（三）结合发行人干式离合器摩擦片领域新客户开拓情况，以及上述小批量试生产潜在客户转化为正式客户的经验值时间，预计新增产能情况与在手订单执行情况，说明新增产能与下游需求的匹配性，是否存在新增产能无法消化风险，并结合上述情况进行相关风险揭示

报告期内，公司干式摩擦片新客户开拓及小批量客户预计放量情况如下：

(1) NPK

NPK 位于俄罗斯，系俄罗斯最大车企伏尔加（AvtoVAZ）的离合器独家供应商，伏尔加（AvtoVAZ）旗下汽车品牌拉达（LADA）占据俄罗斯乘用车市场份额首位。公司干式摩擦片业务在俄罗斯发展较快，为客户 NPK 唯一的干式摩擦片供应商。2023 年及 **2024 年**，公司对 NPK 的销售收入分别为 327.00 万元、**1,336.79 万元**，已进入大批量供货阶段。

(2) 采埃孚（嘉兴）

作为采埃孚（ZF）在中国境内唯一的干式摩擦片供应商，公司干式摩擦片已装配于采埃孚（ZF）主力 AMT 产品传胜自动变速器，目前主要服务中国市场。传胜自动变速器广泛应用于福田汽车、一汽解放、中国重汽、上汽红岩、东风汽车等商用车主机厂的高端车型。2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司对采埃孚（嘉兴）的销售收入分别为 0.04 万元、4.57 万元、**118.61 万元**，逐步放量。

(3) 重庆昊丰

根据中国汽车工业协会数据，2022 年、2023 年及 **2024 年**，新能源混合动力车型占新能源乘用车产量的比例分别为 23.59%、31.36%、**41.42%**，新能源混合动力车型占比持续上升。公司向重庆昊丰供应扭矩减振器用干式摩擦片，已装配于华为鸿蒙智行车型赛力斯问界 M5/M7/M9 系列、长安深蓝/启元系列等新能源混合动力车型。2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司对重庆昊丰的销售收入分别 2.48 万元、81.82 万元、**550.33 万元**，已进入大批量供货阶段，快速增长。

(4) 华域动力

华域动力系华域汽车（上交所主板上市公司）全资子公司，为上汽大众、上汽通用、上汽通用五菱、中国一汽等主机厂配套供应商。2022 年、2023 年及 **2024 年**，公司对华域动力的销售收入分别为 49.63 万元、332.06 万元、**405.37 万元**。公司于 2020 年 7 月进入其合格供应商体系，离合器用干式摩擦片已大批量供货，扭矩减振器用干式摩擦片报告期内处于小批量供货阶段，预计 2025 年实现大批量供货。

(5) MAPA

MAPA 系土耳其知名离合器品牌，拥有 50 余年历史，产品远销数十个国家。2022 年、2023 年及 2024 年，公司对 MAPA 的销售收入分别为 1.87 万元、16.12 万元、21.18 万元。目前处于小批量供货阶段，大批量供货时间尚不确定。

综上，公司在手订单执行情况良好，客户 NPK 及重庆昊丰已大批量供货，采埃孚（嘉兴）预计于 2025 年大批量供货，华域动力的扭矩减振器用干式摩擦片预计于 2025 年大批量供货，AMT 自动变速器及扭矩减振器相关业务、境外业务预计持续较快发展，下游订单需求旺盛，新增 1,000 万片干式摩擦片产能与下游需求匹配。

公司已在《招股说明书》的“第三节 风险因素”之“六、募集资金投资项目新增产能消化的风险”部分补充披露如下：

本次募集资金投资项目达产后，公司预计新增 1,000 万片干式摩擦片产能。本次募集资金投资项目需要一定的建设期和达产期，在项目实施过程中和项目建成后，如果市场环境、技术、相关政策等方面出现重大不利变化，或公司业务开拓不利，产品市场需求不足，可能使公司本次募集资金投资项目新增产能不能全部消化，造成产能闲置等问题，给公司经营带来不利影响。

二、关于研发中心升级项目。请发行人：①结合报告期最近一期发行人研发人员减少的原因及具体情况，说明对发行人在研项目进度的影响，以及本次发行人对研发中心升级项目新增员工必要性，相关支出的估计的准确性。②结合干式离合器摩擦片行业整体技术水平，发行人既有技术储备情况、在研项目进展、研发目标及现有研发技术与发行人产品性能提升的关系进一步说明发行人在产品较为成熟的情形下开展多项干式离合器摩擦片研发项目的必要性、合理性，风险揭示的充分性

（一）结合报告期最近一期发行人研发人员减少的原因及具体情况，说明对发行人在研项目进度的影响，以及本次发行人对研发中心升级项目新增员工必要性，相关支出的估计的准确性

1、最近一期发行人研发人员减少的原因及具体情况

公司研发人员指直接参与具体研发项目，开展研究开发活动，为研究开发

活动提供直接服务和辅助性管理的人员。基于成本控制、人员培养及业务与研发融合的综合考虑，公司会从其他部门选取部分专业能力较强的员工或安排少量高级管理人员兼职参与研发活动。

2023年末，公司研发人员为56人，其中：全职研发人员为46人、兼职研发人员为10人；2024年末，公司研发人员为44人，其中：全职研发人员为41人、兼职研发人员为3人。2024年末，公司研发人员较期初减少12人，主要系全职研发人员减少5人，兼职研发人员减少7人所致。2024年初，为提升工作专注度和研发效率，公司对研发人员进行调整，减少兼职研发人员数量。

2、说明对发行人在研项目进度的影响

截至本问询回复签署之日，公司及子公司正在从事的研发项目情况如下：

序号	项目名称	进展阶段	经费预算 (万元)	项目内容及研发目标	主要人员
1	高性能湿式纸基摩擦材料基纸的研发	设计与开发	320.00	①采用纤维浆料的高效分散技术，为材料的均匀成型奠定基础，提高产品的综合性能； ②采用摩擦材料的复合成型和结构调控技术，获得摩擦系数、动静摩擦系数比、导热性、耐磨性的可控摩擦材料； ③构建多尺度、多密度共混浆料高效分散体系，提升材料均一性和平整度。	廖翔宇 白锋等
2	高强度耐磨损复合纤维传动系摩擦材料的研发	样品试制	240.00	①拟采用化纤增强层、石墨烯填料层、碳纤维增强层等多种材料和结构，提升干式摩擦片强度； ②拟调整复合纤维配方比例，提升干式摩擦片的摩擦系数、强度，并改善产品散热性能，使其工作时能将热量通过复合纤维均匀分布至更大散热面积，减少因发热升温造成摩擦片烧蚀的问题，有效延长摩擦片使用寿命； ③拟通过设置不同比例的减磨填料，降低干式摩擦片的磨损速率，解决因复合纤维含量增加导致产品摩擦系数过高进而容易发生顿挫的问题。	王宗和 叶丰 兰波等
3	客车用高散热型离合器面片的研发	样品试制	200.00	①拟采用多方位散热结构设计以提升散热效果。摩擦片设置散热通风槽、环形散热槽，摩擦片转动时，散热通风槽导出部分热量，并将内部热量导入环形散热槽。环形散热槽的热量通过散热通风道随着摩擦片转动散出； ②拟采用防锈涂层、耐磨涂层的设计，摩擦片表面喷涂防锈涂层，防锈涂层表面涂覆耐磨涂层，其具有良好的附着力、耐磨性、耐高温性，以延长使用寿命； ③拟采用新型减摩剂，延长使用寿命。	程慧玲 叶伟英 郑飞等
4	环保型耐磨耐高温摩擦材料的研发	设计与开发	250.00	①拟采用不含铜丝的纱线纤维作为产品骨架材料，强度不低于含铜丝的纱线； ②拟采用氧化锌纳米颗粒替代硫化锑，利用纳米材料分散技术、复合材料制备技术等确保材料均匀性和稳定性。	冯凌波 徐峰 何国标等

5	新能源汽车传动系摩擦片用高效模具模架的研发	设计与开发	95.00	①拟优化电热管及测温点排布，测温点与模具设置紧凑化，以提升温度控制的精度，进而保证产品性能稳定性； ②拟采用在固定和横向模具模架部位设置调节丝杆和调节活塞，微量调节模具位置和高度，确保稳定性。	徐英 何香弟 黄金龙等
6	金属粉末增强扭矩限制器用树脂基摩擦材料的研发	设计与开发	265.00	①拟引入耐高温树脂改性剂，抑制树脂基体在高温下的热解与碳化，提升扭矩限制器用摩擦材料耐高温效果； ②拟通过金属粉末与树脂基体的复合，构建多级增强结构，平衡材料的摩擦性能与机械强度； ③拟采用一次模压成型的方法制孔，与传统方法在成型后进行冲孔、钻孔相比，能够减少原材料用量，提升机械强度。	廖翔宇 何新伟 李军飞等

公司正在研发项目主要人员均为技术骨干，较为稳定。2024 年末，公司减少的研发人员在相关研发项目中均未扮演主要角色，不会对公司在研项目的进度产生重大不利影响。

3、研发中心升级项目新增员工必要性，相关支出的估计的准确性

传动摩擦材料行业涵盖材料、化学、机械、力学等多个学科，需要企业具备较强的综合研发实力、同步开发能力以及成果转化能力。发行人所处的松阳县位于浙西南山区，交通相对不便，经济发展水平落后于浙江沿海地区。现阶段，公司研发人员主要来源于内部培养，实践经验丰富，但理论研究领域仍有较大提升空间。随着公司经营规模扩大、汽车传动及摩擦材料领域技术要求进一步提升，公司急需引进具有更高学历背景或具有大型企业研究背景或具有国际视野的复合型研发人才。综上，公司研发中心升级项目新增员工具有必要性。

报告期内，公司核心技术人员及研发人员年度平均薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
核心技术人员平均薪酬	65.78	61.15	59.18
研发人员平均薪酬	11.51	12.61	11.50
拟聘请技术顾问薪酬		60.00	
拟聘请技术工程师薪酬		11.00	

如上表所示，研发中心升级项目中，公司拟聘请的技术顾问 3 人，薪酬系比照公司核心技术人员薪酬设置，拟聘请技术工程师 10 人，薪酬系比照公司研发人员平均薪酬设置，相关支出估计准确。

综上，公司研发中心升级项目新增员工具有必要性，支出估计具有准确性。

(二) 结合干式离合器摩擦片行业整体技术水平，发行人既有技术储备情况、在研项目进展、研发目标及现有研发技术与发行人产品性能提升的关系进一步说明发行人在产品较为成熟的情形下开展多项干式离合器摩擦片研发项目的必要性、合理性，风险揭示的充分性

1、干式摩擦片行业整体技术水平

公司干式摩擦片生产工艺包括 T1 工艺和 T2 工艺。T2 生产工艺是 T1 生产工艺的升级，行业内仅舍弗勒（Schaeffler）和发行人两家头部企业实现大规模产业化应用并得到主机配套客户广泛认可。与 T1 工艺相比，T2 工艺直接将通过树脂液浸渍的骨架材料用胶粒包覆，免去搅浆、浸胶烘干等工序，由于明显减少有机溶剂使用量，生产工艺更加绿色、环保；无需加热烘干，**能够明显降低天然气耗用量**；减少间歇式生产工序，提升生产连续性和自动化程度；同时由于添加优质摩擦性能调节剂，产品基础摩擦系数更高，耐高温性和机械强度明显提升。

2、发行人既有技术储备情况、现有研发技术与产品性能提升的关系

公司紧密围绕干式摩擦片 T2 工艺进行技术改进，进一步研究 T2 产品在商用车大马力领域、商用车 AMT 自动挡领域、混合动力汽车扭矩减振器领域的应用，并对 T2 工艺部分工序的生产设备进行优化，形成一定的技术储备。

针对商用车大马力需求，公司积极研发形成 KM1790A/ KM1790 系列产品，产品性能媲美知名外资品牌，已广泛应用于国内各类中重型商用车车型。

针对商用车 AMT 自动挡需求，公司积极研发形成 KM1979/ KM1980 等系列产品。作为采埃孚（ZF）在中国境内唯一的干式摩擦片供应商，公司干式摩擦片已装配于采埃孚（ZF）主力 AMT 产品传胜自动变速器。针对商用车 AMT 自动挡需求，公司亦与法士特伊顿开展持续合作，成为法士特集团部分 AMT 变速器产品独家配套供应商。

针对乘用车混合动力汽车扭矩减振器需求，公司积极研发形成扭矩减振器用干式摩擦片系列产品。公司产品已装配于华为鸿蒙智行车型赛力斯问界 M5/M7/M9 系列、长安深蓝/启元系列、奇瑞风云系列等新能源混合动力汽车，

已进入比亚迪、吉利汽车、上汽通用等主机厂的新能源混合动力车型工装样件（OTS）阶段。

针对 T2 工艺部分工序生产设备的改进需求，公司已围绕缠绕机、液压机、包胶机、造粒机等设备开展一系列技术优化及自动化提升研发。

3、在研项目进展、研发目标

截至本问询回复签署之日，公司及子公司正在从事的研发项目情况如下：

序号	项目名称	进展阶段	经费预算 (万元)	项目内容及研发目标	主要人员
1	高性能湿式纸基摩擦材料基纸的研发	设计与开发	320.00	①采用纤维浆料的高效分散技术，为材料的均匀成型奠定基础，提高产品的综合性能； ②采用摩擦材料的复合成型和结构调控技术，获得摩擦系数、动静摩擦系数比、导热性、耐磨性的可控摩擦材料； ③构建多尺度、多密度共混浆料高效分散体系，提升材料均一性和平整度。	廖翔宇 白锋等
2	高强度耐磨损复合纤维传动系摩擦材料的研发	样品试制	240.00	①拟采用化纤增强层、石墨烯填料层、碳纤维增强层等多种材料和结构，提升干式摩擦片强度； ②拟调整复合纤维配方比例，提升干式摩擦片的摩擦系数、强度，并改善产品散热性能，使其工作时能将热量通过复合纤维均匀分布至更大散热面积，减少因发热升温造成摩擦片烧蚀的问题，有效延长摩擦片使用寿命； ③拟通过设置不同比例的减磨填料，降低干式摩擦片的磨损速率，解决因复合纤维含量增加导致产品摩擦系数过高进而容易发生顿挫的问题。	王宗和 叶丰 兰波等
3	客车用高散热型离合器面片的研发	样品试制	200.00	①拟采用多方位散热结构设计以提升散热效果。摩擦片设置散热通风槽、环形散热槽，摩擦片转动时，散热通风槽导出部分热量，并将内部热量导入环形散热槽。环形散热槽的热量通过散热通风道随着摩擦片转动散出； ②拟采用防锈涂层、耐磨涂层的设计，摩擦片表面喷涂防锈涂层，防锈涂层表面涂覆耐磨涂层，其具有良好的附着力、耐磨性、耐高温性，以延长使用寿命； ③拟采用新型减摩剂，延长使用寿命。	程慧玲 叶伟英 郑飞等
4	环保型耐磨耐高温摩擦材料的研发	设计与开发	250.00	①拟采用不含铜丝的纱线纤维作为产品骨架材料，强度不低于含铜丝的纱线； ②拟采用氧化锌纳米颗粒替代硫化锑，利用纳米材料分散技术、复合材料制备技术等确保材料均匀性和稳定性。	冯凌波 徐峰 何国标等
5	新能源汽车传动系摩擦片用高效模具模架的研发	设计与开发	95.00	①拟优化电热管及测温点排布，测温点与模具设置紧凑化，以提升温度控制的精度，进而保证产品性能稳定性； ②拟采用在固定和横向模具模架部位设置调节丝杆和调节活塞，微量调节模具位置和高度，确保稳定性。	徐英 何香弟 黄金龙等
6	金属粉末增强扭矩限制器用树脂基摩	设计与开发	265.00	①拟引入耐高温树脂改性剂，抑制树脂基体在高温下的热解与碳化，提升扭矩限制器用摩擦材料耐高温效果； ②拟通过金属粉末与树脂基体的复合，构建多级	廖翔宇 何新伟 李军飞等

擦材料的 研发			增强结构，平衡材料的摩擦性能与机械强度； ③拟采用一次模压成型的方法制孔，与传统方法在成型后进行冲孔、钻孔相比，能够减少原材料用量，提升机械强度。	
------------	--	--	--	--

随着物流运输行业高质量发展对提高运营效率提出更高要求，公路货运的高时效、低能耗需求日益凸显，商用车发动机马力持续提升。发行人通过“**高强度耐磨损复合纤维传动系摩擦材料的研发**”项目持续推进能够更好匹配商用车大马力需求的干式摩擦片的研发工作。

随着新能源混合动力汽车的快速发展，扭矩减振器用干式摩擦片市场需求旺盛。相较于普通乘用车干式摩擦片，扭矩减振器用干式摩擦片圆环面更窄、厚度更薄，在缠绕、压制、磨面、钻孔环节更容易产生破损或断裂，生产工艺难度较高。发行人通过“**金属粉末增强扭矩限制器用树脂基摩擦材料的研发**”“**新能源汽车传动系摩擦片用高效模具模架的研发**”项目持续推进扭矩减振器用干式摩擦片及其生产设备的研发工作。

针对客车领域，公司开展了“**客车用高散热型离合器面片的研发**”研发项目，以提升客车用干式摩擦片的散热、耐磨、耐高温及防腐性能；针对干式摩擦材料领域日益提高的环保要求，公司开展了“**环保型耐磨耐高温摩擦材料的研发**”研发项目，在不降低性能的前提下，探索不含铜、硫化锑等物质的干式摩擦片产品配方。

自动变速器是车辆动力总成的关键部件，是车辆零部件中技术含量最高的产品之一，亦是我国自主品牌汽车发展的主要技术短板。湿式纸基摩擦片作为大部分自动变速器的核心材料之一，其供应长期受制于国外知名品牌，国产化比例较低。发行人通过“**高性能湿式纸基摩擦材料基纸的研发**”项目持续推进湿式纸基摩擦片的研发工作。

4、风险揭示

公司已在《招股说明书》的“第三节 风险因素”之“七、研发中心升级项目成果转化不及预期的风险”部分披露以下内容：

研发中心升级项目建成后，公司将积极围绕干式摩擦片及湿式纸基摩擦片开展新工艺、新材料、新产品的研发工作。由于研发活动固有的不确定性，若

未来公司未能在前述领域达到预期目标，或未能成功将研发成果转化为产业化应用，可能对公司本次研发中心升级项目的投资回报产生不利影响。

综上，虽然公司干式摩擦片产品较为成熟，但在商用车大马力、AMT 自动挡、新能源混合动力汽车等应用市场仍存在较大研发空间，在骨架材料加工、热处理效率提升、耐高温和耐磨性能提升、轻量化、环保性等多个领域仍存在较大研发需求，开展多项干式摩擦片研发具有必要性、合理性，风险揭示充分。

三、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行以下核查程序：

1、测算公司期后产能利用率，访谈公司财务总监，了解 T2 工艺全面替代 T1 工艺后的产能恢复情况，了解募投项目建设进展；

2、访谈公司总经理，了解干式摩擦片行业发展趋势，以及产能提升的必要性和合理性；

3、获取公司与 NPK、采埃孚（嘉兴）、重庆昊丰等客户合作的资料及数据，了解未来业绩放量情况；

4、访谈公司技术总监，了解最近一期发行人研发人员减少的原因，对在研项目进度的影响，研发中心升级项目新增员工必要性及相关支出估计的准确性；

5、查阅同行业公司公开披露的技术工艺信息，访谈公司技术总监，了解公司既有技术储备情况、现有研发技术与产品性能提升的关系；

6、获取公司在研项目的相关资料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司 T2 工艺全面替代 T1 工艺后的产能恢复情况良好，募集资金用于干式摩擦片产能提升具有必要性和合理性；公司在手订单执行情况良好，客户 NPK 及重庆昊丰已大批量供货，采埃孚（嘉兴）预计将于 2025 年大批量供货，

华域动力的扭矩减振器用干式摩擦片预计将于 2025 年大批量供货，AMT 自动变速器及扭矩减振器相关业务、境外业务预计持续较快发展，下游订单需求旺盛，新增 1,000 万片干式摩擦片产能与下游需求匹配；公司风险揭示充分；

2、公司最近一期发行人研发人员减少主要系兼职研发人员减少所致，其在相关研发项目中未扮演主要角色，不会对公司在研项目的进度产生重大不利影响；研发中心升级项目新增员工具有必要性，支出估计具有准确性；虽然公司干式摩擦片产品较为成熟，但在商用车大马力、AMT 自动挡、新能源混合动力汽车等应用市场仍存在较大研发空间，在骨架材料加工、热处理效率提升、耐高温和耐磨性能提升、轻量化、环保性等多个细分领域仍存在较大研发需求，同时湿式纸基摩擦片作为国内传动摩擦领域相对薄弱的领域，研发需求强烈，开展多项干式摩擦片研发具有必要性、合理性，风险揭示充分。

问题 6. 其他问题

(1) 催收货款具体情况。根据问询回复，2024 年 6 月末，发行人库存商品余额较期初增长 26.24%，主要系部分客户订单已完成生产，基于催收货款考虑，尚未发货所致；发行人应收账款账面价值为 1.03 亿元，较期初增长 18.68%。请发行人：①说明因催收未发货存货具体金额、对应客户、具体欠款金额、信用期情况及逾期时长、催收效果（回款金额及时间）、期后存货结转情况，收入确认期间准确性。②分析 2021 年存货跌价准备计提比率低于可比公司平均值、同库龄存货 2021 年计提比例均低于报告期其他各期的原因及合理性。③说明 2024 年上半年主要客户的回款周期均长于平均回款周期的原因及合理性。结合客户经营情况、资金实力及信誉情况分析各期应收账款减值损失计提充分性。④核对招股说明书中发行人 2024 年 1-6 月信用减值损失中具体项目数值与相应科目期末坏账准备的勾稽关系，说明相关数值准确性。

(2) 管理人员平均薪酬波动合理性。根据问询回复，报告期各期发行人管理人员平均薪酬分别为 17.16 万元、13.64 万元、12.58 万元、7.45 万元。请发行人：结合管理人员人数变化、职级构成、薪酬政策等说明管理人员平均薪酬波动原因，结合行业、规模等差异分析与同地区上市公司差异原因及合理性，是否存在第三方为发行人代垫成本费用情形。

(3) 关于本次发行的稳定股价措施。请发行人结合本次公开发行前后公众股数量、具体稳定股价措施安排，包括但不限于稳定股价措施的启动条件、具体措施、启动程序、终止程序等，说明现有股价稳定预案是否合理、可行，是否切实发挥稳价作用。

(4) 关于科马小贷与中邦建设借款的合规性。根据问询回复，科马小贷注册资本为 5,000 万元，2020 年至 2023 年净资产为 5,391.84 万元、4,291.04 万元、4,995.02 万元。2018 年 10 月至 2019 年 1 月期间，中邦建设先后从发行人关联方科马小贷贷款 1,000 万元。科马小贷的地方主管机构松阳县大数据和金融发展中心就科马小贷经营合规性出具了无违法违规证明。请发行人：说明科马小贷向中邦建设贷款 1,000 万元是否违反《浙江省小额贷款公司试点暂行管理办法》及《中国银保监会办公厅关于加强小额贷款公司监督管理的通

知》的规定，并进一步论述科马小贷经营的合法合规性及对发行人的影响。

请保荐机构对上述问题进行核查并发表意见，请申报会计师对问题（1）（2）进行核查并发表意见。

【回复】

一、催收货款具体情况。根据问询回复，2024年6月末，发行人库存商品余额较期初增长26.24%，主要系部分客户订单已完成生产，基于催收货款考虑，尚未发货所致；发行人应收账款账面价值为1.03亿元，较期初增长18.68%。请发行人：①说明因催收未发货存货具体金额、对应客户、具体欠款金额、信用期情况及逾期时长、催收效果（回款金额及时间）、期后存货结转情况，收入确认期间准确性。②分析2021年存货跌价准备计提比率低于可比公司平均值、同库龄存货2021年计提比例均低于报告期其他各期的原因及合理性。③说明2024年上半年主要客户的回款周期均长于平均回款周期的原因及合理性。结合客户经营情况、资金实力及信誉情况分析各期应收账款减值损失计提充分性。④核对招股说明书中发行人2024年1-6月信用减值损失中具体项目数值与相应科目期末坏账准备的勾稽关系，说明相关数值准确性

（一）说明2024年6月末因催收未发货存货具体金额、对应客户、具体欠款金额、信用期情况及逾期时长、催收效果（回款金额及时间）、期后存货结转情况，收入确认期间准确性

2024年6月末，公司因催收货款考虑，尚未发货的库存商品涉及客户信用期均为4个月，逾期时长均在1年以内，逾期应收账款余额合计为875.07万元，期后发货前经催收已回款金额为532.92万元。对于内销客户，公司收入确认时点为客户签收日期；对于外销客户，公司收入确认时点为完成报关手续并在装运港装船后取得海运提单日期，收入确认期间准确。

（二）分析2021年存货跌价准备计提比率低于可比公司平均值、同库龄存货2021年计提比例均低于报告期其他各期的原因及合理性

1、2021年存货跌价准备计提比率低于可比公司平均值的原因及合理性

公司及同行业可比公司的存货跌价准备计提比例如下：

项目	2024年 12月31日	2023年 12月31日	2022年 12月31日	2021年 12月31日
金麒麟	--	7.93%	9.66%	13.07%
博云新材	--	13.80%	15.78%	17.80%
天宜上佳	--	1.04%	0.97%	0.00%
北摩高科	--	0.15%	0.20%	0.43%
林泰新材	--	7.47%	7.39%	6.95%
平均值	--	6.08%	6.80%	7.65%
发行人	5.04%	8.35%	5.01%	2.49%

注：同行业可比公司尚未披露 2024 年财务数据。

2021 年末，公司存货跌价准备计提比例低于可比公司平均值，主要系：

(1) 公司加强存货管理，库龄结构持续优化

2020 年起，公司进一步完善存货库存管理，同时积极清理积压的长库龄存货。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司一年以上库龄的存货余额分别为 1,017.02 万元、354.92 万元、262.33 万元，占存货余额的比例分别为 20.07%、7.31%、5.22%，库龄结构持续优化，存货跌价风险下降。

(2) 下游市场需求旺盛，产销两旺

2021 年，国内商用车行业整体发展形势良好，产销量保持在高位，干式摩擦片市场需求旺盛，公司产能利用率、产销率接近 100%，产销两旺，存货跌价风险较低。

(3) 同行业可比公司存货跌价准备计提比例因各自生产经营原因存在差异

天宜上佳产品主要为高铁动车组制动闸片，产品稳定性较高，2021 年末未发生存货减值迹象，故未计提存货跌价准备；北摩高科制动产品主要客户为航空飞行器主机厂商及军方，2021 年末存货可变现净值较高，故存货跌价准备计提比例较低；金麒麟产品主要为刹车片、刹车盘，原材料价格波动较大及部分存货库龄较长，故 2021 年末存货跌价准备计提比例较高；博云新材产品主要为航空机轮刹车系统，生产周期较长，为满足客户需求，保持较高的安全库存量，2021 年末存货余额相对较高，存货跌价准备计提比例较高；林泰新材 2021 年末一年以上库龄的存货占比接近 40%，存货跌价准备计提比例较高。

综上，公司 2021 年存货跌价准备计提比例低于可比公司平均值具有合理性。

2、同库龄存货 2021 年计提比例均低于报告期其他期的原因及合理性

2020 年，国内商用车产量为 523.12 万辆，首超 500 万辆，创历史新高；2021 年，国内商用车产量为 467.43 万辆，产量亦保持在高位。由于国内商用车行业整体发展形势良好，干式摩擦片市场需求旺盛，2020 年及 2021 年，公司产能利用率分别为 90.76%、97.74%，产销率分别为 101.19%、100.60%，产销两旺，存货跌价风险较低。同时 2020 年起，公司进一步完善存货库存管理，同时积极清理积压的长库龄存货。2019 年末、2020 年末及 2021 年末，公司一年以上库龄的存货余额分别为 1,017.02 万元、354.92 万元、262.33 万元，占存货余额的比例分别为 20.07%、7.31%、5.22%，库龄结构持续优化，存货跌价风险下降。因此，2021 年，公司各库龄存货跌价准备计提比例相对较低。

2022 年，受国内外宏观经济形势变动冲击，国内商用车产销量明显下滑，产量为 318.45 万辆、销量为 330.05 万辆，产销量自 2017 年以来首次低于 400 万辆，处于历史低位；2023 年，国内商用车产量为 403.7 万辆、销量为 403.1 万辆，处于复苏状态。2022 年及 2023 年，由于干式摩擦片市场需求相对低迷，公司各库龄存货跌价风险较 2021 年上升，因此存货跌价准备计提比例上升。

综上，公司同库龄存货 2021 年计提比例均低于报告期其他期具有合理原因。

（三）说明 2024 年上半年主要客户的回款周期均长于平均回款周期的原因及合理性。结合客户经营情况、资金实力及信誉情况分析各期应收账款减值损失计提充分性

1、2024 年上半年主要客户回款周期均长于平均回款周期的原因及合理性

2024 年 1-6 月，公司应收账款前五名客户回款周期长于平均回款周期，主要系公司应收账款第六名、第七名、第八名等客户回款速度较快，回款周期相对较低，有利于拉低当期平均回款周期。

综上，2024 年上半年，公司主要（前五名）客户回款周期均长于当期平均回款周期具有合理原因。

2、结合客户经营情况、资金实力及信誉情况分析各期应收账款减值损失计提充分性

(1) 应收账款主要客户情况

报告期各期末，公司应收账款主要客户（应收账款前五名）情况如下：

序号	客户名称	合作年限	基本情况	客户类型	应收账款减值风险
1	福达股份	22年	为上交所主板上市公司，国内发动机锻钢曲轴、离合器主要生产企业之一，国内精密锻造产品的研发、生产基地之一。	上市公司	较低
2	长春一东	20年	为国内离合器行业首家上市公司，中国汽车工业协会离合器委员会理事长单位，中国离合器行业标准起草单位之一。	上市公司	较低
3	铁流股份	22年	为上交所主板上市公司，国内领先的离合器生产企业之一。	上市公司	较低
4	潍柴动力	5年	为深交所主板上市公司，国内综合实力位居前列的汽车及装备制造集团。	上市公司	较低
5	PAYA	13年	为伊朗最大的离合器制造商，EZAM集团成员企业。EZAM集团系伊朗最大的汽车零部件制造商，拥有12家大型生产企业。	伊朗最大的汽车零部件企业集团成员	较低
6	宏协股份	13年	为国家汽车零部件出口基地企业，产品出口至欧洲、北美及中东等地区，致力于为客户提供从同步设计到批量生产的一体化解决方案。	专业的汽车零部件生产企业	较低
7	浙江奇碟	15年	为中国汽车工业协会离合器委员会理事单位，产品配套国内汽车主机厂。	--	较低
8	奥德华	6年	部分规格离合器市场占有率位居全国前列。	专业离合器生产企业	较低
9	芜湖禾丰	14年	产品以出口为主，远销欧洲、北美洲、南美洲等地区。	专业离合器生产企业	较低
10	浙江华信	17年	产品以出口为主，远销欧洲、美洲、东南亚、中东、非洲等。	专业离合器生产企业	较低
11	平阳博翔	1年	浙江省科技型中小企业。	专业汽车零部件生产企业	较低

注：公司与平阳博翔的关联方浙江铃丰科技有限公司合作年限为14年。

报告期各期末，公司应收账款主要客户多为规模较大的汽车零部件供应商，生产经营及信誉状况良好，具备较强的资金实力，信用风险未发生重大变化，应收账款减值损失计提充分。

(2) 单项计提坏账准备情况

报告期各期末，公司存在部分客户信用风险恶化导致无法回款的情形，已全额单项计提坏账准备，具体情况如下：

单位：万元

单位	账面余额	坏账准备	计提比例	原因
2024年12月31日				
苏州虎丘汽车配件有限公司	181.34	181.34	100.00%	预计无法收回
四川郫县离合器有限责任公司	63.35	63.35	100.00%	预计无法收回
中信机电车桥有限责任公司	43.74	43.74	100.00%	预计无法收回
东风平和法雷奥	35.06	35.06	100.00%	预计无法收回
零星客户	10.01	10.01	100.00%	预计无法收回
合计	333.51	333.51	100.00%	--
2023年12月31日				
苏州虎丘汽车配件有限公司	259.40	259.40	100.00%	预计无法收回
四川郫县离合器有限责任公司	63.35	63.35	100.00%	预计无法收回
东风平和法雷奥	35.06	35.06	100.00%	预计无法收回
其他零星客户	6.70	6.70	100.00%	预计无法收回
合计	364.50	364.50	100.00%	--
2022年12月31日				
苏州虎丘汽车配件有限公司	267.39	267.39	100.00%	预计无法收回
河间市宇杰机械配件制造厂	78.40	78.40	100.00%	预计无法收回
沈阳众联重型矿冶设备 制造有限公司	44.28	44.28	100.00%	预计无法收回
东风平和法雷奥	37.04	37.04	100.00%	预计无法收回
河北斯莫特汽车配件有限公司	36.48	36.48	100.00%	预计无法收回
杭州西湖汽车零部件集团有限公司	34.69	34.69	100.00%	预计无法收回
河北鹏驰汽车零部件有限公司	26.20	26.20	100.00%	预计无法收回
大庆市晟森科技有限公司	25.77	25.77	100.00%	预计无法收回
大庆市路上先锋石油钻采设备 销售有限公司	24.64	24.64	100.00%	预计无法收回
镇江丰顺汽车销售服务有限公司	24.00	24.00	100.00%	预计无法收回
长春市东光离合器厂	19.14	19.14	100.00%	预计无法收回
河间市华顺汽车零部件有限公司	15.62	15.62	100.00%	预计无法收回
麻城市福碟汽车零部件有限公司	14.06	14.06	100.00%	预计无法收回
济南佳耐汽车零部件有限公司	10.69	10.69	100.00%	预计无法收回
其他零星客户	56.79	56.79	100.00%	预计无法收回
合计	715.18	715.18	100.00%	--

如上表所示，公司已对报告期内信用风险恶化导致无法回款的客户相关应收账款全额单项计提坏账准备，应收账款坏账准备计提充分。

(3) 应收账款历史损失率与按组合计提坏账准备的应收账款坏账准备计提比例对比情况

报告期内，公司应收账款历史损失率与按组合计提坏账准备的应收账款坏账准备计提比例对比如下：

账龄	2020至2021年迁徙率	2021至2022年迁徙率	2022至2023年迁徙率	2023至2024年迁徙率	平均迁徙率	历史损失率	坏账准备计提比例
1年以内	2.79%	4.93%	6.08%	3.43%	4.31%	0.32%	5.00%
1~2年	61.78%	89.60%	29.00%	23.59%	50.99%	7.33%	10.00%
2~3年	20.22%	71.57%	7.04%	32.04%	32.72%	14.37%	20.00%
3~4年	44.47%	49.11%	39.94%	44.04%	44.39%	43.92%	50.00%
4~5年	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	98.93%	100.00%
5年以上	95.74%	100.00%	100.00%	100.00%	98.93%	98.93%	100.00%

如上表所示，报告期内，公司按组合计提坏账准备的应收账款坏账准备计提比例均大于公司应收账款历史损失率，坏账准备计提充分。

综上，报告期各期末，公司应收账款减值损失计提充分。

（四）核对招股说明书中发行人 2024 年 1-6 月信用减值损失中具体项目数值与相应科目期末坏账准备的勾稽关系，说明相关数值准确性

2024 年 1-6 月，公司信用减值损失情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月
应收账款坏账损失	-91.06
应收票据坏账损失	-8.91
其他应收款坏账损失	-6.22
合计	-106.19

招股说明书中，2024 年 1-6 月，“应收账款坏账损失”与“应收票据坏账损失”数值填列位置错误，已更正。

2024 年 1-6 月，公司信用减值损失中具体项目数值与相应科目期初期末坏账准备的勾稽关系如下：

项目	金额（万元）
应收账款坏账准备期初数（a）	843.36
计入当期应收账款坏账损失金额（b）	-91.06
当期实际核销的应收账款已计提坏账准备金额（c）	1.71
应收账款坏账准备期末数（d=a-b-c）	932.71
应收票据坏账准备期初数（e）	29.49
计入当期应收票据坏账损失金额（f）	-8.91
应收票据坏账准备期末数（g=e-f）	38.40
其他应收款坏账准备期初数（h）	14.04
计入当期其他应收款坏账损失金额（i）	-6.22
其他应收款坏账准备期末数（j=h-i）	20.27
2024 年 1-6 月信用减值损失合计（k=b+f+i）	-106.19

如上表所示，2024 年 1-6 月，公司信用减值损失中具体项目数值与相应科目期初期末坏账准备具有勾稽关系。

二、管理人员平均薪酬波动合理性。请发行人：结合管理人员人数变化、职级构成、薪酬政策等说明管理人员平均薪酬波动原因，结合行业、规模等差异分析与同地区上市公司差异原因及合理性，是否存在第三方为发行人代垫成本费用情形

（一）结合管理人员人数变化、职级构成、薪酬政策等说明管理人员平均薪酬波动原因

报告期各期末，公司管理及行政人员人数变化、职级构成情况如下：

职级	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	人数 (人)	变动 比例	人数 (人)	变动 比例	人数 (人)	变动 比例
高职级	7	40.00%	5	--	5	--
中职级	13	30.00%	10	--	10	--
低职级	47	20.51%	39	--	39	--
合计	67	24.07%	54	--	54	--

注：管理及行政人员包含财务人员。

如上表所示，报告期内，公司高职级管理人员数量相对稳定，中低职级管理人员数量有所上升。

报告期内，公司管理及行政人员薪酬主要由基本工资、绩效工资、年终奖构成。基本工资按月发放，月度薪资标准根据岗位职责设定不同的职级工资；绩效工资基于岗位工作内容、工作完成进度和质量等具体因素综合评定；年终奖根据公司年度经营目标达成情况，结合年度绩效考核成绩综合评定。

报告期内，公司管理及行政人员平均薪酬情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
薪酬总额（万元）	982.41	679.33	681.88
平均人数（个）	61	54	50
平均薪酬（万元）	16.11	12.58	13.64

注：此处管理及行政人员包含财务人员。

2022 年、2023 年及 2024 年，公司管理及行政人员平均薪酬分别为 13.64 万元、12.58 万元、16.11 万元。2024 年，由于业绩增长较为明显，公司管理及

行政人员薪酬总额、平均薪酬较以前年度均有所增长。

综上，报告期内，公司管理及行政人员平均薪酬波动，具有合理原因。

(二) 结合行业、规模等差异分析与同地区上市公司差异原因及合理性，是否存在第三方为发行人代垫成本费用情形

报告期内，公司管理及行政人员平均薪资与丽水地区上市公司对比如下：

单位：万元

可比公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
华洋赛车	--	34.14	31.70
前进科技	--	12.90	15.24
云中马	--	24.95	20.54
凯恩股份	--	19.51	22.08
方正电机	--	45.29	37.87
维康药业	--	15.28	14.41
涛涛车业	--	15.17	15.21
平均值	--	23.89	22.43
发行人	16.11	12.58	13.64

注：同地区上市公司尚未披露 2024 年财务数据。

发行人管理人员薪酬水平低于其他同地区公司，主要系发行人尚未公开发行并上市，资金实力相对较弱，同时方正电机、维康药业位于莲都区，涛涛车业、华洋赛车、前进科技位于缙云县，经济发展和薪酬水平高于松阳县。2023 年，莲都区在丽水市各县区 GDP 排名第一位，缙云县排名第二，松阳县排名第六。云中马位于松阳县，凯恩股份位于遂昌县，遂昌县 GDP 排名与松阳县接近，但云中马年度销售收入接近 20 亿元、凯恩股份年度销售收入接近 10 亿元，业务规模明显高于发行人，因此薪酬水平亦高于发行人。

发行人与丽水地区上市公司行业和规模对比情况如下：

单位：万元

可比公司	行业	2024 年度 营业收入	2023 年度 营业收入	2022 年度 营业收入
华洋赛车	铁路、船舶、航空 航天和其他运输设 备制造业	--	47,879.74	42,389.71
前进科技	通用设备制造业	--	16,720.39	21,936.90
云中马	纺织业	--	232,470.77	188,896.12
凯恩股份	造纸和纸制品业	--	82,599.97	139,180.11
方正电机	专用设备制造业	--	249,597.48	233,064.20
维康药业	医药制造业	--	51,962.11	53,129.17

涛涛车业	铁路、船舶、航空 航天和其他运输设 备制造业	--	214,424.61	176,567.37
平均值		--	127,950.73	122,166.22
发行人	汽车零部件及配件 制造	24,902.80	19,896.43	20,215.85

注：同地区上市公司尚未披露 2024 年财务数据。

如上表所示，发行人与丽水地区上市公司所属行业差异较大，除前进科技之外，发行人收入规模明显低于其他上市公司。

综上，由于行业及规模不同，公司管理及行政人员人均薪资与丽水地区其他上市公司的差异具有合理性，不存在第三方为公司代垫成本费用的情形。

三、关于本次发行的稳定股价措施。请发行人结合本次公开发行前后公众股数量、具体稳定股价措施安排，包括但不限于稳定股价措施的启动条件、具体措施、启动程序、终止程序等，说明现有股价稳定预案是否合理、可行，是否切实发挥稳价作用

（一）本次公开发行前后公众股数量

公司发行前股本总额为 6,276.00 万股，公司本次拟申请公开发行不超过 2,092.00 万股人民币普通股（未考虑超额配售选择权），公开发行前后公众股数量情况如下：

序号	股东名称	关联关系	发行前		发行后	
			持股数量 (股)	持股 比例 (%)	持股数量 (股)	持股 比例 (%)
1	科马实业	持有发行人 10%以上 股份的股东及其一致 行动人	41,339,000	65.87	41,339,000	49.40
2	协力投资		4,250,000	6.77	4,250,000	5.08
3	科远实业		3,000,000	4.78	3,000,000	3.59
4	王婷婷		2,250,000	3.59	2,250,000	2.69
5	徐长城		2,130,000	3.39	2,130,000	2.55
6	程慧玲	董事兄弟姐妹的配偶	1,500,000	2.39	1,500,000	1.79
7	何家胜	董事、高级管理人员	100,000	0.16	100,000	0.12
8	马崇江	高级管理人员	57,000	0.09	57,000	0.07
9	刘增林	高级管理人员	50,000	0.08	50,000	0.06
10	廖清云	高级管理人员	50,000	0.08	50,000	0.06
11	陈雷雷	高级管理人员	50,000	0.08	50,000	0.06
12	彭勇成	高级管理人员	37,500	0.06	37,500	0.04
13	毛坚	监事	30,000	0.05	30,000	0.04
非公众股小计			54,843,500	87.39	54,843,500	65.54

公众股	7,916,500	12.61	28,836,500	34.46
合计	62,760,000	100.00	83,680,000	100.00

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第十二章 释义：

“（十八）公众股东，是指除以下股东之外的发行人股东：

“1. 持有发行人 10%以上股份的股东及其一致行动人；

“2. 发行人董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员，发行人董事、监事、高级管理人员直接或间接控制的法人或者其他组织。关系密切的家庭成员，包括配偶、子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母。”

本次发行前，公司公众股股东持股数量为 791.65 万股，占发行前总股本比例为 12.61%。假设按照本次公开发行 2,092.00 万股人民币普通股（未考虑超额配售选择权）计算，本次发行后，公众股股东持股数量为 2,883.65 万股，持股比例为 34.46%。

（二）具体稳定股价措施安排，包括但不限于稳定股价措施的启动条件、具体措施、启动程序、终止程序等

2025 年 1 月 15 日，公司召开 2025 年第一次临时股东大会，审议通过《关于修订〈浙江科马摩擦材料股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后三年内稳定股价的预案〉的议案》。为保证股价稳定预案能够发挥作用，公司、公司控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、高级管理人员已出具相关承诺。

本次公开发行的具体稳定股价措施安排如下：

1、启动和停止稳定股价措施的条件

（1）启动条件

①自公司公开发行股票并在北交所上市之日起 1 个月内，若公司股票连续 10 个交易日收盘价（如因派发现金股利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照有关规定作相应调整，下同）均低于本次发行价格；

②自公司公开发行股票并在北交所上市之日起第 2 个月至第 36 个月内，若公司股票出现连续 20 个交易日的收盘价均低于上一年度末经审计的每股净资产（若最近一期审计基准日后，公司因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，每股净资产须按照规定作相应调整，下同）；

③在公司公开发行股票并在北交所上市第 2 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止的三个单一期间内，因触发上述启动条件 2 而启动并实施完毕的稳定股价措施，各相关主体的实际增持或回购公司股份的资金总额超过本预案规定的其在单一期间的增持金额上限的，可选择在该单一期限内不再启动新的稳定股价措施。

（2）中止条件

①因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，若公司股票连续 3 个交易日的收盘价均高于本次发行价格，则相关责任主体可选择中止实施股份增持计划；中止实施股份增持计划后，如再次出现公司股票连续 3 个交易日收盘价低于本次发行价的，则相关责任主体应继续实施稳定股价之股份增持计划；

②因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，在稳定股价具体方案的实施期间内，公司股票连续 5 个交易日的收盘价均高于上一年度末经审计的每股净资产，则相关责任主体可选择中止实施股价稳定措施；中止实施方案后，如再次出现公司股票连续 5 个交易日收盘价低于公司最近一期末经审计的每股净资产的，则相关责任主体应继续实施稳定股价措施；

③继续增持股票将导致需要履行要约收购义务；

④继续实施股价稳定措施将导致股权分布不符合北交所上市条件。

（3）终止条件

股价稳定措施实施期间，若出现以下任一情形，则视为本次稳定股价措施实施完毕及承诺履行完毕：

①因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，具体的稳定股价措施实施期限已届满，且各相关主体的因触发上述启动条件 1 而启动的全部稳定股价措施

已按公告情况履行完毕的。

②因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，公司公开发行股票并在北交所上市 36 个月期限已届满，且各相关主体的因触发上述启动条件 2 而启动的全部稳定股价措施已按公告情况履行完毕的。

③中国证监会和北交所规定的其他情形。

2、稳定股价的具体措施和程序

当启动股价稳定措施的条件满足时，公司、公司控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员应根据当时有效的法律法规和本预案的规定采取稳定股价措施，同时应当按照法律规定履行信息披露义务。股价稳定措施实施后，公司的股权分布应当符合北交所的股票上市条件。

当公司需要采取股价稳定措施时，公司、公司控股股东及实际控制人、在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员等相关责任主体将按以下顺序依次采取部分或全部措施以稳定股价：

(1) 控股股东及实际控制人增持公司股票

①公司控股股东及实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规的条件和要求、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知公司控股股东及实际控制人；公司控股股东及实际控制人应在接到通知之日起 3 个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照相关规定及时披露控股股东及实际控制人增持公司股票的计划。

③公司控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

A. 若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，控股股东及实际控制人用于增持股份的资金金额不低于其增持计划公告时间前最近一次从公司所获得的

税后现金分红金额的 20%且不低于 100 万元，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则控股股东及实际控制人需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过其增持计划公告时间前最近一次从公司所获得税后现金分红金额的 40%或不超过 200 万元（以二者孰高值为准）。

B. 若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，控股股东及实际控制人单次用于增持股份的资金金额不低于最近一次从公司所获得的税后现金分红金额的 20%且不低于 100 万元，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则控股股东及实际控制人需继续进行增持。在公司公开发行股票并在北交所上市第 2 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个期间内，控股股东及实际控制人用于增持股份的资金总额不超过最近一次从公司所获得税后现金分红金额的 40%或不超过 200 万元（以二者孰高值为准）。

(2) 在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员增持公司股票

若根据稳定股价措施完成控股股东及实际控制人增持股票后，公司股价仍低于本次发行价格（适用于触发启动条件 1 的情形）或公司上一年度末经审计的每股净资产（适用于触发启动条件 2 的情形）时，则启动在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员（以下简称“有增持义务的公司董事、高级管理人员”）增持：

①有增持义务的公司董事、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规的条件和要求、获得监管机构的批准（如需）且不应导致公司股权分布不符合北交所上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知有增持义务的公司董事、高级管理人员，上述人员在接到通知之日起 3 个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照规定及时披露有增持义务的公司董事、高级管理人员增持公司股票的计划。

③有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持股份的资金金额等相关事项，应遵循以下原则：

A. 若因上述启动条件 1 而启动股价稳定预案的，有增持义务的公司董事、高级管理人员用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 10%，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则有增持义务的公司董事、高级管理人员需继续进行增持，其用于增持股份的资金金额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 30%。

B. 若因上述启动条件 2 而启动股价稳定预案的，有增持义务的公司董事、高级管理人员单次用于增持公司股份的资金金额不低于该董事、高级管理人员在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 10%，增持计划开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则有增持义务的公司董事、高级管理人员需继续进行增持。在公司公开发行股票并在北交所上市第 2 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个单一期间，其用于增持股份的资金总额不超过其在担任董事或高级管理人员职务期间上一会计年度从公司处领取的税后薪酬的 30%。

④公司将要求新聘任的董事、高级管理人员履行本公司北京证券交易所上市时董事、高级管理人员已作出的相应承诺。

(3) 公司回购股份

若根据稳定股价措施完成控股股东、实际控制人和有增持义务的公司董事、高级管理人员增持股票后，公司股价仍低于公司上一年度未经审计的每股净资产时，则启动公司回购：

①公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《公司法》《北京证券交易所上市公司持续监管指引第 4 号——股份回购》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合北京证券交易所上市条件。

②满足启动股价稳定措施条件后，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论回购公司股票的方案，并提交股东会审议。公司董事会应当在做出是否回购股票决议后的 2 个交易日内公告董事会决议，如不回购需公告理由，如回购还

需公告回购股票预案，并发布召开股东大会的通知。

③公司董事承诺就该等回购事宜在董事会中投赞成票；回购须经公司股东大会决议的，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东会中投赞成票。

④公司控股股东、实际控制人及其一致行动人，在公司任职并领取薪酬的非独立董事、高级管理人员，承诺在公司因稳定股价而回购的实施期间内不减持公司股票。

⑤公司为稳定股价之目的进行股份回购的，除应符合相关法律法规之要求外，还应符合下列各项：

A. 公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

B. 在公司公开发行股票并在北交所上市第 2 个月起至第 12 个月止、第 13 个月起至第 24 个月止、第 25 个月起至第 36 个月止三个期间的任意一个单一期间内，公司每期用于回购股份的资金金额不低于最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 15%，回购开始实施后，若未触发股价稳定措施的中止条件或终止条件，则公司需继续进行回购，其每期用于回购股份的资金金额不超过 30%。

⑥回购价格不超过公司上一年度未经审计的每股净资产。

⑦公司回购方案实施完毕后，应按照《公司法》、中国证监会和北交所的相关规定处理回购股份、履行有关信息披露义务。

（三）稳定股价预案的可行性分析

1、回购空间较大

本次发行前，公司公众股股东持股数量为 791.65 万股，占发行前总股本比例为 12.61%。假设按照本次公开发行 2,092.00 万股人民币普通股（未考虑超额配售选择权）计算，本次发行后，公众股股东持股数量为 2,883.65 万股，持股比例为 34.46%；假设按照本次公开发行 2,405.80 万股人民币普通股（全额行使超额配售选择权）计算，本次发行后，公众股股东持股数量为 3,197.45 万股，

持股比例为 36.83%，公司实施股票回购计划稳定股价的空间较大。

2、回购时间及时

公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知公司控股股东及实际控制人；公司控股股东及实际控制人应在接到通知之日起 3 个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照规定及时披露控股股东及实际控制人增持公司股票的计划。

公司应在触发稳定股价的启动条件当日通知有增持义务的公司董事、高级管理人员，上述人员在接到通知之日起 3 个交易日内，提出增持公司股票的方案通知公司并由公司进行公告，公司应按照规定及时披露有增持义务的公司董事、高级管理人员增持公司股票的计划。

满足启动股价稳定措施条件后，公司应在 5 个交易日内召开董事会，讨论回购公司股票的方案，并提交股东会审议。公司董事会应当在做出是否回购股票决议后的 2 个交易日内公告董事会决议，如不回购需公告理由，如回购还需公告回购股票预案，并发布召开股东会的通知。

3、与公开案例接近

经检索北交所近期公开案例，公司稳定股价预案的主要内容与科力股份、林泰新材较为接近，差异较小。

综上，公司股价稳定预案具有合理性、可行性，能够切实发挥稳价作用。

四、关于科马小贷与中邦建设借款的合规性。请发行人：说明科马小贷向中邦建设贷款 1,000 万元是否违反《浙江省小额贷款公司试点暂行办法》及《中国银保监会办公厅关于加强小额贷款公司监督管理的通知》的规定，并进一步论述科马小贷经营的合法合规性及对发行人的影响

（一）说明科马小贷向中邦建设贷款 1,000 万元是否违反《浙江省小额贷款公司试点暂行办法》及《中国银保监会办公厅关于加强小额贷款公司监督管理的通知》的规定

根据《浙江省小额贷款公司试点暂行办法》（浙金融办（2008）21 号）

第二十三条规定：“小额贷款公司发放贷款，应坚持‘小额、分散’的原则。贷款发放和回收主要通过转账或银行卡等结算渠道，减少现金交易。小额贷款公司 70%的资金应用于同一借款人贷款余额不超过 50 万元的小额借款人，其余 30%资金的单户贷款余额不得超过资本金的 5%”。2018 年至今，科马小贷的注册资本为 5,000 万元，2018 年 10 月至 2019 年 1 月期间，科马小贷向中邦建设合计发放贷款金额 1,000 万元，超过规定的贷款额度。

2020 年 9 月 7 日，《中国银保监会办公厅关于加强小额贷款公司监督管理的通知》（银保监办发〔2020〕86 号）正式实施，根据该《通知》第一条第四款规定：“（四）坚持小额分散。小额贷款公司发放贷款应当遵循小额、分散的原则，根据借款人收入水平、总体负债、资产状况、实际需求等因素，合理确定贷款金额和期限，使借款人还款额不超过其还款能力。小额贷款公司对同一借款人的贷款余额不得超过小额贷款公司净资产的 10%；对同一借款人及其关联方的贷款余额不得超过小额贷款公司净资产的 15%。地方金融监管部门根据监管需要，可以下调前述贷款余额最高限额”。2020 年末、2021 年末及 2022 年末，科马小贷净资产分别为 5,512.92 万元、5,391.84 万元、4,291.04 万元。因中邦建设未及时偿还借款，科马小贷对中邦建设贷款余额超过科马小贷净资产的 10%。

截至 2023 年 6 月，中邦建设已向科马小贷归还全部本金和利息。

（二）进一步论述科马小贷经营的合法合规性及对发行人的影响

2024 年 11 月 15 日，松阳县大数据和金融发展中心出具《证明》如下：

“一、科马小贷向中邦建设发放的贷款金额超过了《浙江省小额贷款公司试点暂行管理办法》（浙金融办〔2008〕21 号）第二十三条和《中国银保监会办公厅关于加强小额贷款公司监督管理的通知》（银保监办发〔2020〕86 号）第一条第四款规定的贷款额度。

“二、中邦建设已于 2023 年 6 月向科马小贷归还全部本金和利息，上述贷款事项未造成严重后果，未严重扰乱金融市场秩序，不属于重大违法违规行为，科马小贷及其相关负责人不会因此受到本单位行政处罚或被采取监管措施。

“三、除前述事项外，科马小贷自 2021 年 1 月 1 日起至今依法合规经营，

不存在受到本单位行政处罚和监管措施的情形。”

科马小贷并非发行人子公司或参股公司，系控股股东科马实业控制的其他企业，且中邦建设已向科马小贷归还全部本金和利息。松阳县大数据和金融发展中心已出具《证明》确认上述事项不属于重大违法违规行为，科马小贷及相关负责人不会因此受到行政处罚或被采取监管措施。

综上，上述事项不会对发行人本次发行上市构成重大不利影响。

五、核查程序及核查意见

（一）核查程序

保荐机构履行了以下核查程序：

1、获取公司因催收货款考虑尚未发货的库存商品明细，了解相关客户、期后回款、发货情况及收入确认等情况；

2、访谈公司财务总监，并查阅同行业可比公司公开披露文件，了解公司2021年存货跌价准备计提比率低于可比公司平均值，同库龄存货2021年计提比例均低于报告期其他各期的原因；

3、网络检索公司主要客户相关情况，分析是否存在经营或财务风险；

4、测算公司应收账款历史损失率，并与按组合计提坏账准备的应收账款坏账准备计提比例对比分析；

5、查阅公司《审计报告》，测算2024年1-6月信用减值损失中具体项目数值与相应科目期初期末坏账准备的勾稽关系；

6、获取公司员工名册，统计管理及行政人员分职级变动情况，并访谈公司财务总监，了解公司管理及行政人员薪酬政策、报告期内平均薪酬波动的原因；

7、查阅丽水地区上市公司公开披露信息，对比行业及收入规模，了解管理及行政人员平均薪酬差异的原因；

8、核查公司及其主要关联方资金流水，确认不存在第三方为发行人代垫成本费用情形；

9、查阅公司公告文件，了解本次公开发行的稳定股价措施，并与科力股份及林泰新材对比分析；

10、查阅《浙江省小额贷款公司试点暂行管理办法》《中国银保监会办公厅关于加强小额贷款公司监督管理的通知》，分析科马小贷经营的合法合规性；

11、获取松阳县大数据和金融发展中心出具的《证明》。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、公司因催收货款考虑尚未发货的存货催收效果良好，期后存货已结转，收入确认期间准确；公司 2021 年存货跌价准备计提比例低于可比公司平均值具有合理原因，公司同库龄存货 2021 年计提比例均低于报告期其他期具有合理原因；2024 年上半年，公司主要客户回款周期均长于当期平均回款周期具有合理性；报告期各期末，公司应收账款减值损失计提充分；招股说明书中，2024 年 1-6 月的“应收账款坏账损失”与“应收票据坏账损失”数值填列位置错误，已更正；更正后公司信用减值损失中具体项目数值与相应科目期初期末坏账准备具有勾稽关系；

2、报告期内公司管理及行政人员平均薪酬波动，具有合理原因；由于行业及规模不同，公司管理及行政人员平均薪资与丽水地区其他上市公司的差异具有合理性，不存在第三方为公司代垫成本费用的情形；

3、公司股价稳定预案具有合理性、可行性，能够切实发挥稳价作用；

4、科马小贷并非发行人子公司或参股公司，松阳县大数据和金融发展中心已出具《证明》确认相关事项不属于重大违法违规行为，科马小贷及相关负责人不会因此受到行政处罚或被采取监管措施，相关事项不会对发行人本次发行上市构成重大不利影响。

（以下无正文）

(本页无正文，为《关于浙江科马摩擦材料股份有限公司公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复说明》之签章页)

法定代表人、董事长：



王宗和

浙江科马摩擦材料股份有限公司

2025年3月26日



发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于浙江科马摩擦材料股份有限公司公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复说明》的全部内容，确认本回复说明不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：



王宗和

浙江科马摩擦材料股份有限公司

2025年3月26日



(本页无正文，为《关于浙江科马摩擦材料股份有限公司公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复说明》之签章页)

保荐代表人：

王琰

杨肖璇



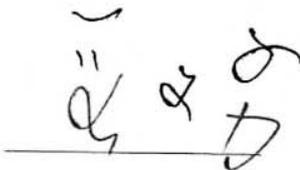
国投证券股份有限公司

2025年3月26日

保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《关于浙江科马摩擦材料股份有限公司公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件的第二轮审核问询函的回复说明》的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询回复说明不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人、董事长：


段文务