

**关于广东正扬传感科技股份有限公司
首次公开发行股票并在主板上市
申请文件的审核问询函的回复**

保荐人（主承销商）



华泰联合证券有限责任公司
HUATAI UNITED SECURITIES CO., LTD.

（深圳市前海深港合作区南山街道桂湾五路128号前海深港基金小镇B7栋401）

深圳证券交易所：

广东正扬传感科技股份有限公司（以下简称“公司”、“发行人”或“正扬科技”）收到贵所于 2023 年 7 月 26 日下发的《关于广东正扬传感科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2023〕110147 号）（以下简称“《问询函》”），公司已会同华泰联合证券有限责任公司（以下简称“保荐人”）、上海市锦天城律师事务所（以下简称“发行人律师”）、容诚会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）进行了认真研究和落实，并按照问询函的要求对所涉及的事项进行了资料补充和问题回复，现提交贵所，请予以审核。

除非文义另有所指，本问询函回复中的简称与《广东正扬传感科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”）中的释义具有相同涵义。

本问询函回复的字体说明如下：

问询函所列问题	黑体
对问询函所列问题的回复	宋体
对招股说明书的补充披露、修改	楷体、加粗

本问询函回复部分表格中单项数据加总数与表格合计数可能存在微小差异，均因计算过程中的四舍五入所形成。

目 录

问题 1.关于主营业务与行业地位.....	3
问题 2.关于核心技术及研发能力.....	47
问题 3.关于历史沿革.....	80
问题 4.关于资产及业务重组	107
问题 5.关于土地及房产瑕疵	120
问题 6.关于关联方及关联交易.....	137
问题 7.关于营业收入.....	158
问题 8.关于客户	199
问题 9.关于营业成本及供应商.....	204
问题 10.关于毛利率	239
问题 11.关于期间费用	259
问题 12.关于应收账款、应收票据及应收款项融资.....	289
问题 13.关于存货	309
问题 14.关于非流动资产	353
问题 15.关于其他事项.....	373

问题 1. 关于主营业务与行业地位

申报材料显示：

（1）SCR 系统（选择性催化还原系统）是柴油发动机中设计用来降低尾气排放中氮氧化物的主要后处理系统之一；发行人主要产品为 SCR 后处理尿素箱总成及其相关零部件，包括尿素及燃油传感器、箱体、仪表、汽车管路等，可应用于道路车辆及其动力系统、非道路移动机械、船舶等领域；依托自身技术及生产工艺，发行人发展出 VCU、PTC 加热器等新能源产品，报告期内相关产品销售收入占比较低。

（2）发行人主要产品的应用领域以重卡等商用车辆为主，2021 年及 2022 年，国内重卡市场销量分别同比下滑 14.20%、51.80%；报告期内，发行人外销收入占比分别为 26.38%、39.64%、54.79%，受国外市场回暖、全球业务开拓深入及国内商用车市场销量整体下滑等因素影响，报告期内外销收入占比逐年上升。

（3）采购模式方面，发行人主营业务成本以直接材料为主，对外采购的主要原材料包括电子元器件、五金类材料、塑胶类材料、阀类等；生产模式方面，发行人采取以销定产及需求预测相结合的生产模式组织生产，具备较强的柔性化生产能力和垂直整合能力；销售模式方面，发行人主要采用直销模式，根据主机厂或整车生产商订单或计划直接向其供货，目前发行人已取得国内外超过 100 家主机厂的一级供应商供货资质。

（4）根据中国内燃机协会内燃机排放后处理专业委员会出具的《说明》，2015-2022 年度，发行人尿素传感器产品国内市占率均超过 50%，连续 8 年国内排名第一。

请发行人：

（1）结合近年国内外重卡市场景气度、相关政策导向、下游车型产销量变化、更新换代情况、未来市场预计等，说明重卡市场变化对发行人营业收入、经营业绩稳定性的影响，发行人 2022 年内销收入同比下滑、报告期内境外收入金额及占比增幅较大的原因，发行人经营业绩是否稳定，是否存在持续下滑的风险；新能源在发行人现有主要产品终端领域的应用情况，新能源发展是否可能

对发行人主要产品未来销售产生不利影响。

（2）说明对外采购电子元器件的主要类别，采购后生产加工至成品过程，是否存在对外采购成品后直接对外销售或简单加工后对外销售情形；举例说明发行人以销定产及需求预测相结合的生产模式，发行人具备较强柔性化生产能力和垂直整合能力的具体体现。

（3）说明发行人下游主机厂或整车生产商客户考察发行人所处行业相关供应商的具体方式、流程、一般淘汰率，纳入合格供应商名录后的定期考察机制、流程、频率，供应商名录更新的一般周期；进入合格供应商名录后至量产供货前需履行的程序，获得量产供货资格的比例；发行人目前已进入下游客户合格供应商名录及量产规模情况。

（4）结合数据提供方基本情况、行业地位及数据统计方法说明发行人尿素传感器市占率测算的科学性和权威性；结合污染物排放标准更新、下游产品升级换代需求、客户拓展计划等，说明发行人主要产品的市场容量及发展趋势；结合国内市场、发行人国外覆盖地区的重卡等柴油车销量数据、发行人主要产品销量情况，说明发行人主要产品在国内外的市场占有率情况，进一步说明发行人的行业地位。

（5）结合发行人与同行业可比公司在市场份额、主要客户分布、技术路线和工艺先进性、应用场景、发明专利数量、产品内容、销售及产能规模、毛利率水平和市场地位等方面的差异情况，说明发行人主要产品与同行业可比公司同类产品的比较情况及竞争优势。

请保荐人发表明确意见。

【回复】

一、结合近年国内外重卡市场景气度、相关政策导向、下游车型产销量变化、更新换代情况、未来市场预计等,说明重卡市场变化对发行人营业收入、经营业绩稳定性的影响,发行人 2022 年内销收入同比下滑、报告期内境外收入金额及占比增幅较大的原因,发行人经营业绩是否稳定,是否存在持续下滑的风险;新能源在发行人现有主要产品终端领域的应用情况,新能源发展是否可能对发行人主要产品未来销售产生不利影响。

(一) 结合近年国内外重卡市场景气度、相关政策导向、下游车型产销量变化、更新换代情况、未来市场预计等,说明重卡市场变化对发行人营业收入、经营业绩稳定性的影响

1、近年来国内外重卡市场景气度情况

报告期内,公司的主要产品为尿素品质传感器、尿素箱总成产品、箱体、加注组件等。前述产品作为 SCR 系统的重要组成部分,主要用于减少柴油发动机动力系统所排放尾气中的氮氧化物。受道路机械尾气排放法规要求,以及柴油发动机重卡市场渗透率较高等因素影响,重卡市场是公司目前产品应用市场规模最大的终端市场;剩余的终端应用主要包括以柴油发动机为动力的中卡、轻卡、皮卡、工程机械,以及船艇、柴油发电机等细分领域。

国内外重卡市场主要包括中国、北美(主要指美国及加拿大市场,下同)、欧洲、亚洲(包括南亚、东南亚、东亚等细分市场)、拉美、独联体等国家或地区市场。近年来,受宏观经济形势等因素影响,北美、欧洲、南亚、中国等全球主要重卡市场销量均出现了一定程度的下滑,但随着相关不利因素的缓解或消除,上述主要市场的重卡销量已先后开始恢复增长。在此背景下,公司预计未来营业收入的持续增长及经营业绩稳定性亦将获得有利支持。具体分析如下:

(1) 全球重卡景气度情况

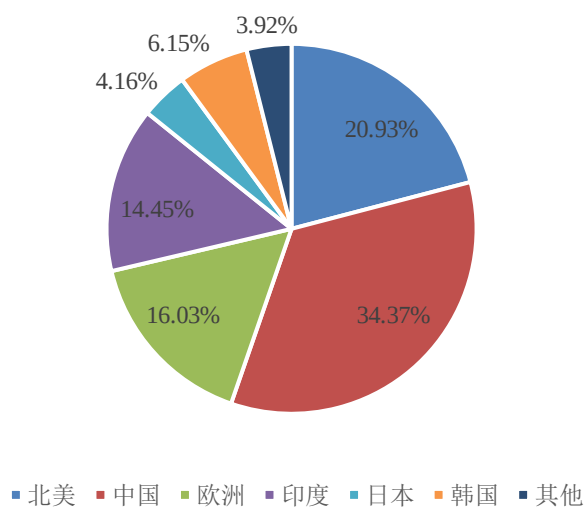
①全球宏观经济回暖,重卡需求持续增长

重卡的下游应用领域主要为基础设施建设、贸易物流、地产、采掘等行业,与人口的增长及宏观经济的波动相关性较强。整体来看,根据全球各地区人口密度、经济发展等差异化情况,各地区国家对于重卡需求不同。按照重卡销量规模中枢不同,可将全球重卡市场大致分为四大梯队。

梯队	主要地区	市场规模情况
第一梯队	中国	中国，全球最大重卡单一市场，年销量规模在 90 万辆左右（2022 年受宏观经济波动影响，年销量低于 90 万辆）
第二梯队	美国、欧洲、南亚	欧美运力需求以及均价较高，欧洲年销量规模在 39 万辆左右，北美年销量规模在 48 万辆左右；印度年销量规模在 35 万辆左右
第三梯队	东亚（日本、韩国为主）、拉美（巴西为主）、独联体（俄罗斯为主）和东南亚（印尼为主）四大主要区域	各主要区域年销量规模分别在 10-15 万辆左右，拉美、独联体以及东南亚均以经济发展较落后的资源型地区的重卡需求为主，东亚地区则主要以本土强经济对运力的需求为主
第四梯队	非洲、中东等地区	年销量规模较低，整体经济发展水平以及人口规模较少，各地区合计年销量不足 12 万辆

从各地区发展情况来看，北美、欧洲、东亚等发达地区的重卡市场需求相对稳定；但在以中国、印度为代表的新兴经济体，由于经济规模的持续增长以及基础设施建设项目的推进，市场对重卡的需求增长空间较大。2023 年全球各地区重卡市场份额情况如下：

图：2023 年全球各地区重卡市场份额



数据来源：Marklines，不同区域市场对重卡的分类口径不同，口径有所差别，通常包括中重卡等车型销量，印度地区包括客车等车型销量，下同

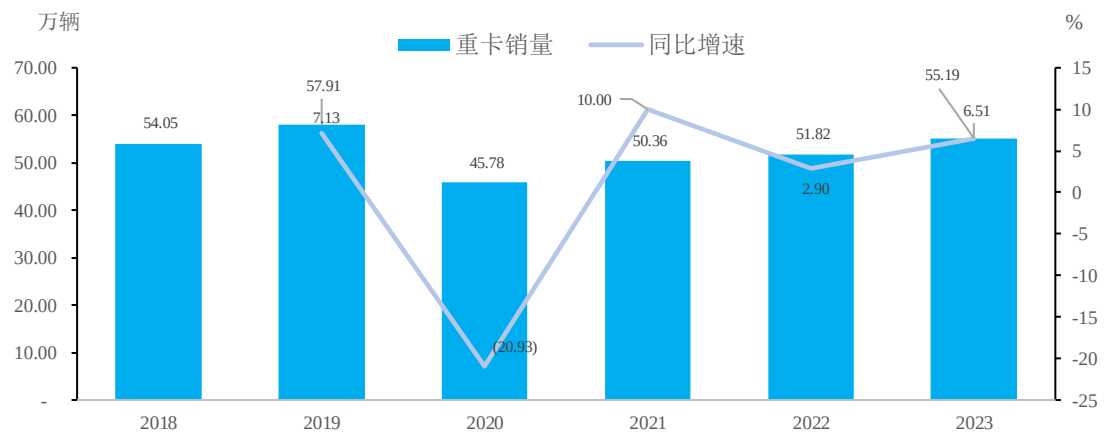
由上图可知，中国、欧美及印度为全球最主要重卡市场，2023 年度占据了全球超过 85% 的市场份额。近年来海外主要重卡市场情况如下：

A、欧美市场

欧美市场重卡行业起步较早，全球主要重卡主机厂（为避免歧义，全文主

机厂定义主要指汽车整车的生产厂家，下同）中欧美企业亦相对较多。经过多年发展，欧美重卡市场已较为成熟，行业整体呈周期性波动趋势。

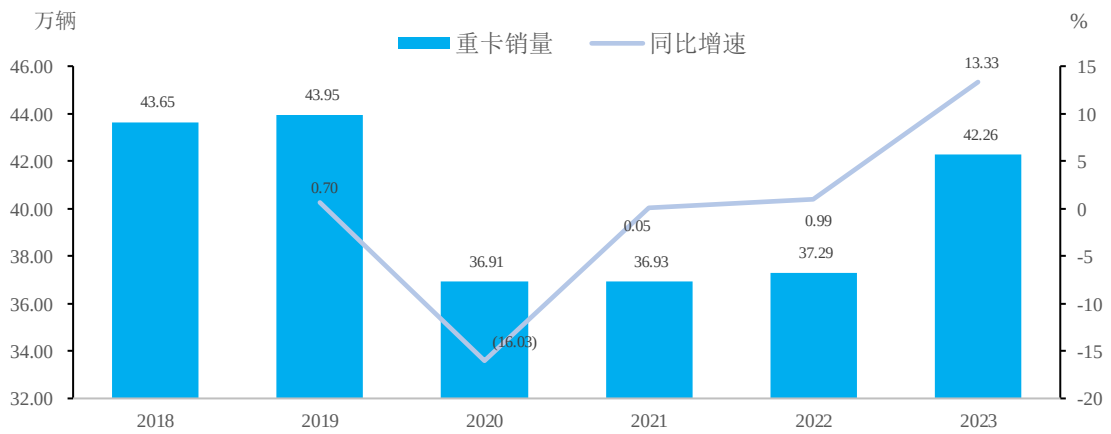
图表：2018-2023 年北美重卡市场销量情况



数据来源：Marklines

由上图可知，受宏观经济下行影响，2020 年北美重卡销量同比下滑 20.93% 至 45.78 万辆；2021 年至 2023 年随着经济逐步复苏，北美重卡销量分别为 50.36 万辆、51.82 及 55.19 万辆，同比增长 10.00%、2.90%和 6.51%。

图表：2018-2023 年欧洲重卡市场销量情况



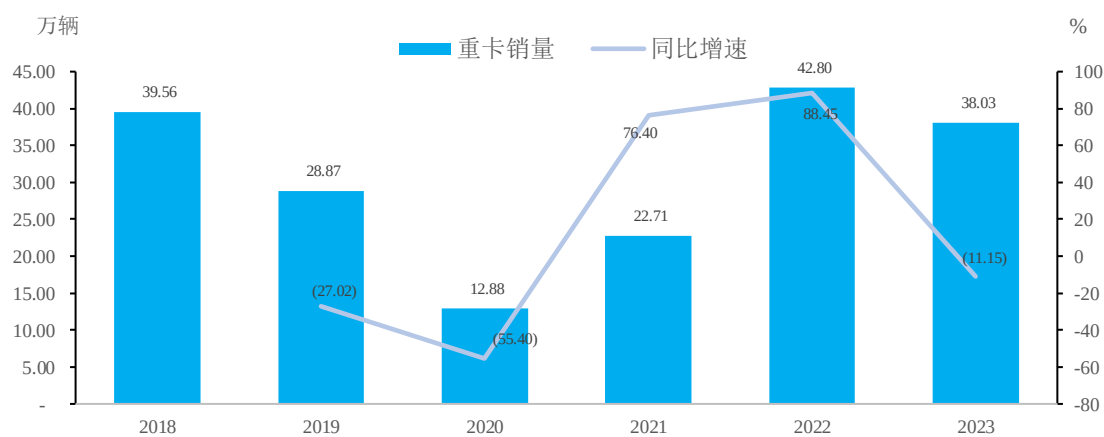
数据来源：Marklines

由上图可知，2018-2023 年度，欧洲重卡市场与北美重卡市场波动趋势基本一致。2020 年欧洲重卡市场销量同比下滑 16.03%；2021 年-2023 年，欧洲重卡市场销量分别恢复至 36.93 万辆、37.29 万辆和 42.26 万辆，同比增长 0.05%、0.99%和 13.33%。

B、南亚市场

以印度为代表的南亚市场为近几年增长潜力最大的重卡市场。根据国际货币基金组织数据，印度 GDP 已从 2018 年度的 2.70 万亿美元，增长至 2022 年度的 3.39 万亿美元，年均复合增长率已达到 5.82%。整体来看，印度政府仍在不断加大对基础设施建设的投资力度，这也在很大程度上带动了印度重卡行业的发展。

图表：2018-2023 年印度重卡市场销量情况



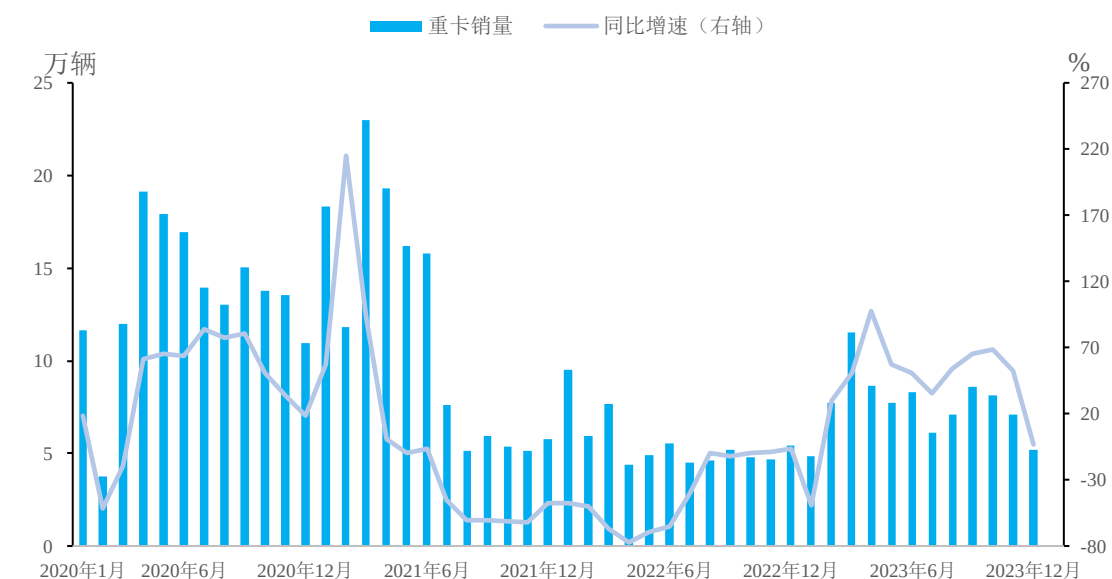
数据来源：Marklines

由上表可知，2021 年及 2022 年印度重卡市场分别实现销量 22.71 万辆和 42.80 万辆，同比大幅增长 76.40%和 88.45%；2023 年度，印度重卡销量为 38.03 万辆，同比下降 11.15%，而根据 Wind 数据，2023 年度印度商用车市场销量同比增长 4.85%，仍在持续上涨。随着当地基础建设投资的增加，未来仍具备较大增长潜力。

(2) 经历市场持续调整后，当前我国重卡需求逐渐企稳增长

从 2005 年至 2020 年，我国重卡呈现周期性增长趋势。自 2021 年 7 月以来，受国内排放标准由国五切换至国六所造成的市场需求提前透支以及国内市场需求不振等因素影响，中国重卡市场经历了持续下滑，具体情况如下：

图表：2020-2023 年度国内重卡市场销量情况



数据来源：中国汽车工业协会

此外，2022 年度，各地生产恢复情况未及预期，国内公路货运量呈现负增长，致使重卡需求减弱；同时，受国际局势影响，油气价格持续攀升，增加了车辆运营成本，打击了终端运营商户的购车需求。

随着 2023 年国内宏观经济回暖、春节后经济活动恢复，重卡销量同比明显改善。根据中汽协数据，2023 年度，我国重卡销量同比增长 35.63%，实现销量 91.09 万辆，增长情况良好。

综上所述，以欧美、印度为代表的海外市场 2020 年度重卡销量普遍呈下滑趋势，并从 2021 年开始逐步恢复增长；中国市场方面，受国内宏观经济波动以及前期国六排放标准推出前的需求透支等因素影响，2021 年及 2022 年重卡销量均有所下滑，但从 2023 年起已开始恢复增长。因此，总体来看，国内外重卡市场景气度已显著改善，有利于上游零部件企业的发展。

2、国内外主要重卡及柴油车市场相关政策演变情况

公司主要销售的尿素品质传感器、尿素箱总成产品、箱体、加注组件等作为 SCR 系统的重要组成部分，主要用于减少柴油发动机动力系统所排放尾气中的氮氧化物。近年来，中国、欧盟、美国、印度等主要重卡市场国家均陆续实施了更为严格的尾气排放标准，氮氧化物等污染物的排放要求进一步提高，且未来仍将继续趋严。在此背景下，柴油车辆的尾气后处理系统的复杂性及单车价值将大幅增加，这也将加快公司下游市场的产品迭代速度，并提升公司产品

的预期市场空间。具体分析如下：

(1) 柴油重卡排放标准演变情况

在重卡市场领域中，尾气排放标准是行业最具代表性的政策影响因素之一。随着全球对于降低污染、实现绿色经济要求的不断提升，各个国家政府主管部门基于自身所处发展阶段，针对汽车制定了日益严苛的尾气排放标准。除中国外，全球主要重卡市场的尾气排放标准相关政策的发布与演变情况如下：

主要国家	应用范围	主要标准	对应阶段	全面执行时间
美国	道路车辆	美国环境保护局（EPA）排放法规	EPA 2017	2017 年至 2025 年分阶段实施
			EPA 2027	2027 年至 2032 年分阶段实施
		加州空气资源委员会（CARB）低排放车辆标准（Low Emission Vehicles）	LEV III	2015 年至 2025 年分阶段实施
欧盟	道路车辆	欧盟第六部欧盟尾气排放标准	Euro 6c	2017 年 9 月
			Euro 6d	2020 年 1 月
		欧盟第七部欧盟尾气排放标准	Euro 7	2025 年 7 月
印度	道路车辆	Bharat Stage III 标准	BS III	2010 年 4 月
		Bharat Stage IV 标准	BS IV	2017 年 4 月
		Bharat Stage VI 标准	BS VI	2020 年 4 月
日本	道路车辆	后新长期规定（ポスト新長期規制）	-	2009 年起
韩国	道路车辆	欧盟第六部欧盟尾气排放标准	Euro 6	2014 年起
泰国	道路车辆	欧盟第五部欧盟尾气排放标准	Euro 5	2024 年 1 月

中国重卡尾气排放标准的实施与进程与欧美主要发达国家相比起步较晚，但近年来发展较快。目前，中国尾气排放相关标准主要由生态环境部及其前身制定，并与其他相关部门共同颁布实施。各阶段中国重型柴油车主要排放标准及对应要求演变情况如下：

全面实施时间	排放标准	颁布部门	说明
2001 年 9 月	“国一”标准	国家环境保护总局	“国一”标准参考“欧一”标准，主要是针对一氧化碳、碳氢化物和微粒排放有限值要求，一氧化碳为 3.16 克每千米，碳氢化物为 1.13 克每千米等。

全面实施时间	排放标准	颁布部门	说明
2004 年 9 月	“国二”标准	国家环境保护总局	“国二”标准对汽车排放的要求进一步提高，单车污染物排放一氧化碳降低 30%，碳氢化合物和氮氧化物降低 55%。
2008 年 7 月	“国三”标准	国家环境保护总局	为了降低污染物排放，在技术方面对发动机和排气系统进行了升级和改造，增加了车辆自诊断系统和对三元催化进行了升级。“国三”较“国二”的污染物排放总量要降低 40%。
2013 年 7 月	“国四”标准	环境保护部	在排放后处理系统进行了升级，污染物排放标准较“国三”降低 50%到 60%。
2017 年 7 月	“国五”标准	环境保护部、工业化信息部	该标准对氮氧化物、碳氢化合物、一氧化碳和悬浮粒子等机动车排放物的限制更为苛刻。相比“国四”标准，氮氧化物排放量要降低 25%，还增加了非甲烷碳氢和 PM 的排放限制，降低了大气污染。
2021 年 7 月	“国六 a”标准	生态环境部、工业和信息化部、海关总署	重型柴油车的“国六 a”排放标准实施之后，氮氧化物和颗粒物的排放标准进一步提高。
2023 年 7 月	“国六 b”标准	生态环境部、工业和信息化部、商务部、海关总署、市场监管总局	全国范围全面实施国六排放标准 6b 阶段，禁止生产、进口、销售不符合国六排放标准 6b 阶段的汽车，排放标准进一步提高。

资料来源：前瞻产业研究院，并根据相关部门发文整理；2008 年，根据国务院机构改革方案组建中华人民共和国环境保护部，并不再保留国家环境保护总局；2018 年，新组建的生态环境部正式挂牌，整合了原环境保护部以及其它相关部门的环境保护职责

随着我国尾气排放标准的进一步提升，对于降低柴油发动机尾气中的氮氧化物的指标提出了更加严苛的要求，其中具体情况如下：

排放标准 (mg/km)	国五	国六 (a)	国六 (b)	国六 (a) 较 国五降幅	国六 (b) 较国 六 (a) 降幅
一氧化碳 CO	1,500	700	500	-53.33%	-28.57%
碳氢化合物 HC	460	100	50	-78.26%	-50.00%
非甲烷总烃 NMHC	550	68	35	-87.64%	-48.53%
氮氧化物 NO _x	2,000	60	35	-97.00%	-41.67%
PM 颗粒	20	4.5	3	-77.50%	-33.33%
PN (个/km)	无要求	6.0*10 ¹¹	6.0*10 ¹¹	新增	无变化

由上表可知，国六排放标准对于尾气中的氮氧化物指标的降幅要求是所有

指标中最高的，从国五到国六、从国六 a 到国六 b，相关指标降幅分别达到 97.00%和 41.67%，这一变化导致 SCR 产品的需求及重要性进一步增加。

（2）柴油皮卡相关政策发展情况

根据中国汽车工业协会数据，2023 年度，我国皮卡产量为 52.20 万辆，其中绝大多数使用柴油内燃机作为动力系统。2022 年 10 月，国务院发布了《关于印发第十次全国深化“放管服”改革电视电话会议重点任务分工方案的通知》，推动取消皮卡车进城限制，随着各地方具体执行细则的持续落地，预计皮卡的销量将有所增长，这也将同步带动公司后处理产品的市场需求。

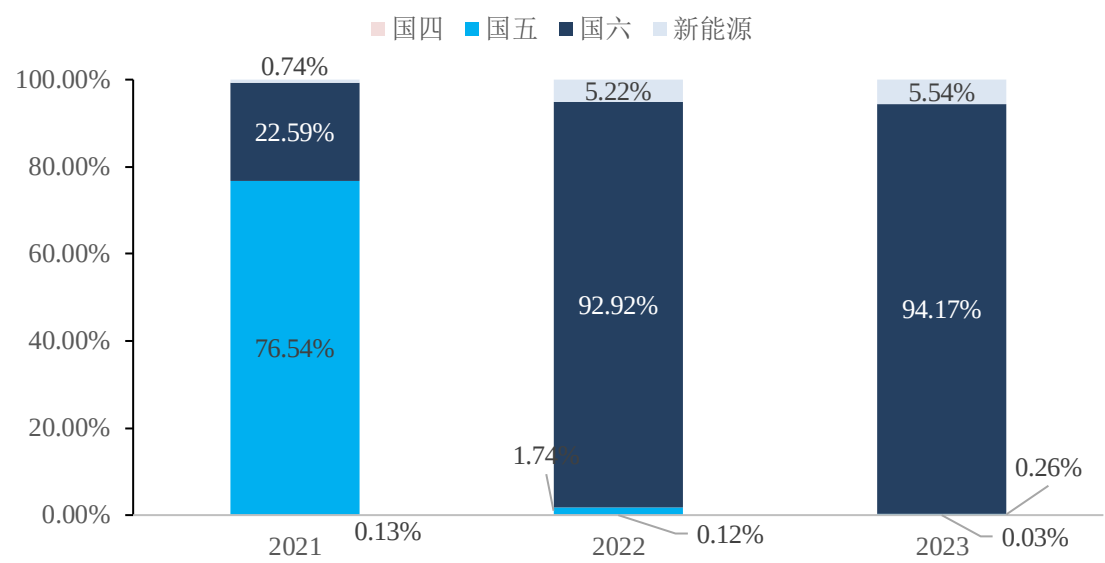
3、重卡分车型销量、车型换代情况、未来销量需求情况

从动力来源分类来看，我国重卡市场主要以柴油为动力的内燃机重卡为主。重卡市场的产品更新换代与国家及地方尾气排放标准及政策更新息息相关，随着国内多个地区陆续出台淘汰国四等老旧标准车型，国六重卡市场渗透率仍将进一步提升，这将有效带动公司尾气后处理产品的市场需求。具体分析如下：

（1）重卡分车型销量情况

按照中国汽车工业协会分类标准，载货汽车按照总质量划分重、中、轻、微四大类，其中，总质量大于 14 吨为重型载货车（重卡）。重卡汽车按尾气排放标准可分为国四、国五、国六及新能源等重卡车型。上述车辆中，国四、国五、国六车型均主要使用柴油发动机或天然气发动机作为动力系统，新能源重卡主要使用以动力电池为代表的三电系统等非发动机系统作为动力系统。根据 ThinkerCar 数据，报告期内，我国重卡分车型销量情况如下：

图表：2021-2023 年中国按排放标准分类的重卡销量情况

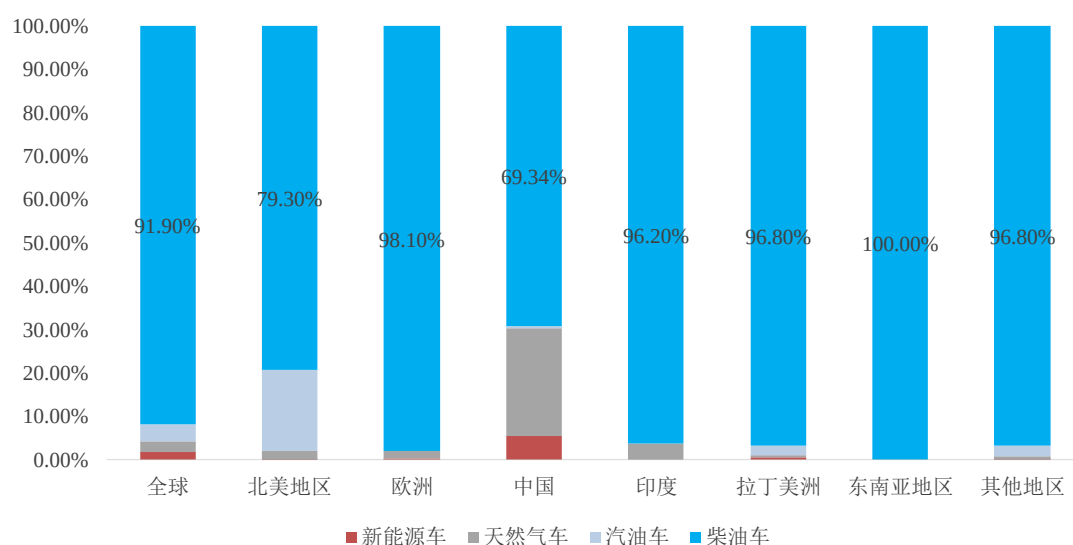


数据来源：ThinkerCar

由上图可知，2021 年度，我国重卡销售主要以国五车型为主，2022 及 2023 年则全面切换为国六车型，其销量占比分别为 92.92%与 94.17%。

按照动力类型来分，重卡车型主要包括柴油重卡、天然气重卡、纯电动重卡及氢能源重卡。其中，天然气重卡是以天然气为燃料的一种气体燃料重型汽车；纯电动重卡以动力电池、电机及电控为核心动力；氢能源重卡主要以氢燃料电池驱动作为整车动力解决方案。柴油及天然气重卡主要应用于公路运输、长距离物流、工程机械等领域；纯电动重卡及氢能源重卡受其使用成本较高及配套服务尚未完善等因素影响，目前主要仅用于港口、园区等封闭道路场景。2023 年，全球中重卡销量按动力类型分布情况如下：

图表：2023 年全球中重卡销量按动力类型分布展望



数据来源：Frost & Sullivan, 《Understanding ASEAN: CV Powertrain Market Opportunities and Electrification Trends》；中国车型数据来自 ThinkerCar

由上图数据可知，从绝对数量来看，目前柴油机仍为重卡市场主流动力解决方案。

（2）重卡车型换代情况

柴油重卡车型迭代主要体现在根据国家尾气排放法规进行的升级。新的尾气排放法规实施后，主机厂通常需按照最新的尾气排放法规，将车型进行产品技术升级，并停产不满足法规排放要求的车型。在新的尾气排放法规实施初期，相关主管部门会给予市场一定时间的过渡期，在过渡期结束后，不满足排放标准的车辆将被强制淘汰。

目前，国内重卡存量市场中，仍有大量尚在使用的国四、国五车型。2022 年 11 月，生态环境部、发改委、工信部等十多部门，联合印发《柴油货车污染治理攻坚行动方案》，根据该文件内容，到 2025 年，全国柴油货车排放检测合格率将超过 90.00%，全国柴油货车氮氧化物排放量将下降 12.00%，全国新能源和国六排放标准货车保有量占比力争超过 40.00%。在此背景下，各省市也陆续出台了国四车型淘汰的时间表及相应政策，具体情况如下：

时间	发布单位	政策名称	政策内容
中央			
2022.11	工信部、住建部、发改委和生态环境部	《建材行业碳达峰实施方案》	中短途运输鼓励采用管廊或达到国六排放标准的车辆，推动大气污染防治重点区域淘汰国四及以下厂内车辆和国二及以下的非道路移动机械
2022.11	生态环境部等十五部委	《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》	新能源和国六货车保有量占比超40%，将促进国四淘汰更新
2022.11	工信部、发改委、生态环境部	《有色金属行业碳达峰实施方案》	推动大气污染防治重点区域淘汰国四及以下厂内车辆和国二及以下的非道路移动机械
地方			
2021.5	郑州市生态环境局	《郑州市2021年大气污染防治攻坚战实施方案》	国四柴油环卫车实行淘汰和替代
2021.10	山东省生态环境厅	《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》	有序推进国四中重型营运柴油货车淘汰工作
2021.10	十部委、河北省人民政府及其他6省市人民政府	《2021-2022年秋冬季大气污染防治综合治理攻坚方案》	综合治理大气污染，加快推进柴油货车污染治理
2022.3	北京市人民政府办公厅	《北京市深入打好污染防治攻坚战2022年行动计划》	综合施策加快国四营运柴油货车淘汰
2022.3	陕西省人民政府办公厅	《关于蓝天碧水净土保卫战2022年工作方案的通知》	关中地区积极推动国四柴油车淘汰更新，助力蓝天保卫战
2022.9	浙江省商务厅等16部门	《关于进一步搞活汽车流通扩大汽车消费的通知》	引导提前淘汰国四柴油车，促进汽车更新消费
2022.9	中共上海市委、上海市人民政府	《关于深入打好污染防治攻坚战迈向建设美丽上海新征程的实施意见》	加快淘汰国四及以下排放柴油车，深入打好污染防治攻坚战

资料来源：公开资料整理

与此同时，为加速推进国四车型出清，各地陆续加码国四车型限行，限行范围扩大将有效推动市场更换需求。部分主要地区的限行政策如下：

时间	区域	限行政策
2023.10	北京	预警期间本市核发号牌（含临时号牌）的国四排放标准柴油载货汽车禁止上路行驶
2019.11	河北秦皇岛	24小时禁行国四
2021.2	河北唐山	禁止国四及以下和柴油货车进入市中心

时间	区域	限行政策
2020.4	河北邢台	所有进入主城区的柴油货车应为国五及以上排放标准（含燃气车辆）
2024.4	河北沧州	除城市运行保障车辆和执行任务特种车辆外,中心城区建成区、县（市）城区内依法禁止重型和中型柴油及燃气货车通行
2020.8	河北衡水	主城区四个绿色货运示范区范围内禁止国四及以下的黄牌柴油车进入
2023.9	山东聊城	大宗物料禁用国四及以下货车
2023.8	山东烟台	矿山、港口、物流（除民生保障类）等涉及大宗原料和产品运输（日常车辆进出量超过十次）的单位禁止使用国四及以下
2021.11	山东淄博	矿山、港口、物流（除民生保障类）等涉及大宗原料和产品运输（日常车辆进出量超过十次）的单位禁止使用国四及以下
2021.11	河南漯河	严建国四及以下货车运输

资料来源：各地政府官网

预计各地对旧排放标准车型的淘汰与限行措施有望促进新一轮国六重卡及SCR后处理系统的采购需求。

此外，海外许多地区如泰国、印度尼西亚等地尚未实施国六/欧六标准，未来随着相关规则的实施，预计将推动公司主要产品在当地销量的增长。

（3）未来重卡销量预测

自2023年2月以来，随着国内宏观经济活动的逐渐回暖，重卡销量显著复苏。根据中汽协数据，2023年度，国内重卡销量实现91.09万辆，同比增长35.63%；中长期来看，在经济快速增长、传统国四车型加速淘汰、国六产品渗透率持续提升以及尾气排放政策持续趋严的背景下，重卡销量有望稳定增长。根据QYResearch《2024-2030全球与中国重卡牵引车市场现状及未来发展趋势》，预计2030年全球重卡牵引车市场规模将达到1,113.30亿美元，未来几年年复合增长率为5.20%。根据东吴证券《电动重卡经济性提升需求高增，锂电空间进一步打开》，2025年预计全球重卡销量约为300万辆，2030年约为320万辆。据此，预计未来全球重卡市场仍将呈增长趋势。

4、重卡市场变化对发行人营业收入、经营业绩稳定性的影响

（1）发行人主营业务与重卡市场景气度关联度较大

公司专注于SCR后处理相关的各类传感器、尿素箱总成及其相关零部件的研发、生产与销售。受道路机械尾气排放法规要求，以及柴油发动机重卡市场渗透率较高等因素影响，重卡市场是公司目前产品应用市场规模最大的终端市

场。根据中国内燃机工业协会出具的《说明》，2015-2023 年度，公司核心产品尿素传感器（包含尿素品质传感器及尿素液位传感器，下同）国内市占率均超过 50%，连续 9 年国内排名第一。同时，截至本问询函回复出具日，公司已进入全球主要重卡主机厂的供应链体系，包括戴姆勒、沃尔沃、佩卡、大众、中国重汽、一汽、东风、福田等。由于公司主要客户在重卡市场的行业代表性较强，因此，公司业绩波动情况与主要重卡市场的需求波动情况、重卡销售情况及更新换代需求等因素关联度较大。

（2）随着宏观经济温和复苏，尾气排放标准日益趋严，预计发行人业绩情况将有所改善

一方面，2023 年以来国内外经济形势陆续复苏，重卡市场也开始逐步恢复增长，行业景气度开始逐步回升。这一趋势亦将对公司未来经营业绩稳定性提供有利支持。另一方面，近年来，中国、欧盟、美国、印度等主要重卡市场国家均陆续实施了更为严格的尾气排放标准，氮氧化物等污染物的排放要求进一步提高，且未来仍将继续趋严。在此背景下，柴油车辆的尾气后处理系统复杂性及单车价值将大幅增加，这也将加快下游市场的产品迭代速度，并提升公司产品的预期市场空间。因此，预计公司业绩情况也将有所改善。

（二）发行人 2022 年内销收入同比下滑、报告期内境外收入金额及占比增幅较大的原因，发行人经营业绩是否稳定，是否存在持续下滑的风险

1、发行人 2022 年内销收入同比下滑、报告期内境外收入金额及占比增幅较大的原因

报告期内，公司境内外主营业务收入情况如下：

单位：万元

项目	销售区域	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数额	占比	数额	占比	数额	占比
主营业务收入	境内	100,522.32	45.15%	84,613.85	45.21%	137,123.82	60.36%
	境外	122,100.22	54.85%	102,548.15	54.79%	90,069.53	39.64%
	合计	222,622.54	100.00%	187,162.00	100.00%	227,193.34	100.00%

由上述数据可知，报告期内，公司主营业务收入虽有所波动，但外销比例持续增加。

(1) 2022 年内销收入同比下滑的原因

境内方面，2022 年，公司内销主营业务收入为 84,613.85 万元，同比下滑 38.29%，其中传感器收入为 36,824.68 万元，同比下滑 39.63%；尿素箱总成收入为 32,904.67 万元，同比下滑 37.96%。2022 年公司内销主要产品传感器、尿素箱总成收入同比下滑的原因包括：①2021 年度国内排放标准升级，下游主机厂抢装旧排放标准车型，提前透支了 2022 年度的重卡市场需求；②2022 年度油价上升、公路货运量负增长打击终端购车需求；③2022 年度，国内下游主机厂产销量下降，致使当期公司内销产品销量下滑。

(2) 报告期内境外收入金额及占比增幅较大的原因

境外方面，报告期内，随着公司不断积极开拓全球头部客户，并通过欧洲、印度、墨西哥、美国的子公司不断加强本地化服务深度，凭借产品品质、交付、服务等方面的综合优势，实现境外销售规模不断提高。同时，报告期内，北美、欧洲等主要市场的重卡销量持续增加，加之全球各国家尾气排放要求日趋严格，促使当地主机厂对公司的传感器、尿素箱总成等 SCR 后处理产品采购规模有所增加。

2、发行人经营业绩是否稳定，是否存在持续下滑的风险

(1) 尾气排放标准的逐步趋严，将有利于提升公司主要产品的销售规模

近年来，欧盟、美国、印度等主要重卡市场国家均陆续实施了更为严格的尾气排放标准，氮氧化物等污染物的排放要求进一步提高，且未来仍将继续趋严。随着节能减排政策的日益趋严，柴油车辆的尾气后处理系统复杂性及单车价值将大幅增加，这也将加快下游市场的产品迭代速度，并提升发行人产品的预期市场空间。各国具体政策情况详见本问询函回复之“问题 1/一/（一）/2/（1）柴油重卡排放标准演变情况”相关内容。

未来，随着东南亚、南美洲及非洲等地尾气排放法规的跟进，公司相关产品在当地的市场规模有望持续增长；同时，后续尾气排放标准持续趋严所带来的尾气后处理产品复杂度、集成度的增加，公司尿素品质传感器等产品将持续进行技术迭代，从而拉动其单位售价的增长；此外，公司将藉由尿素传感器的市场地位优势，继续向客户导入尿素箱总成产品及其他配件，使相关产品渗透

率持续增加，从而带动公司销售规模的增加；另一方面，随着氢能源燃料电池汽车等新能源车在商用领域的普及，以及公司新能源产品线的不断扩充，公司新能源产品的市场空间与收入亦将有所增长。

（2）国内重卡更新换代有望推升公司主要产品需求量

柴油重卡更新换代对公司产品的影响主要体现在公司产品将根据国家尾气排放法规的要求进行升级。新的尾气排放法规实施后，主机厂通常需按照最新的尾气排放法规，将车型进行产品技术升级，并停产不满足法规排放要求的车型。在新的尾气排放法规实施初期，相关主管部门会给予市场一定时间的过渡期，在过渡期结束后，不满足排放标准的车辆将被强制淘汰。

目前，国内重卡存量市场中，仍有大量尚在使用的国四、国五车型。据生态环境部《中国移动源环境管理年报（2023 年）》统计，国五及以前排放标准柴油货车的四类污染物（一氧化碳 CO、碳氢化合物 HC、氮氧化物 NO_x 和颗粒物 PM）排放量分担率分别为 95.11%、97.14%、97.08%和 93.33%，占比极高。因此，从排放标准升级的角度来看，重卡存量的更新和以旧换新具有很强的现实意义。

2024 年 3 月，中华人民共和国国务院发布《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，重点将实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升“四大行动”。在此政策鼓励下，预计重卡等商用车以旧换新需求将有所增加。根据《柴油货车污染治理攻坚行动方案》中提到的目标，到 2025 年，全国柴油货车排放检测合格率将超过 90.00%，全国柴油货车氮氧化物排放量将下降 12.00%，全国新能源和国六排放标准货车保有量占比力争超过 40.00%。在此背景下，各省市也陆续出台了国四车型淘汰的时间表及相应政策，预计各地对旧排放标准车型的淘汰与限行措施有望促进新一轮国六重卡及 SCR 后处理系统的采购需求。具体政策情况详见本问询函回复之“问题 1/一/（一）/3/（2）重卡车型换代情况”相关内容。

根据华泰证券行业研究报告《周期与成长共舞，行业从底部走出》测算，截至 2022 年末，国内重卡保有量约合 915 万辆，假设重卡生命周期为 7-9 年、国四车型 7/8/9 车龄的淘汰率分别为 70%/90%/100%，预计在 2025 年的政策窗

口期会加快淘汰，同时国五及以上车型的排放标准更严格，相关车型质量更好，假设淘汰率会有所放缓；2023-2025 年对应 2014-2018 年合计 429 万辆的销量高峰，叠加国四车型淘汰加速，预计 2023-2025 年将合计释放 269 万辆的替换需求，其中国四车型替换将驱动 164 万辆；若进入国五车型淘汰阶段，重卡运力置换的需求驱动或偏强，经测算 2025-2029 年存量国四和国五车型的替换需求有望达每年 100 万辆以上，公司主要产品的市场需求规模仍然较大。

（3）2023 年公司业绩稳中向好，预计短期内业绩不存在持续下滑的风险

2022 年度，公司营业收入及净利润有所下滑，一方面系受当期国内重卡市场需求减少影响，主要产品内销规模有所下降所致；另一方面系受当期电子元器件、五金类材料及塑胶类材料等原材料价格上涨影响，致使产品成本有所增加、主要产品毛利率有所下降。

在重卡市场回暖、尾气排放标准趋严与重卡更新换代等行业因素影响下，2023 年以来，公司业绩持续稳中向好。公司 2023 年度的主要财务数据具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动比例
主营业务收入	222,622.54	187,162.00	18.95%
其中：内销	100,522.32	84,613.85	18.80%
外销	122,100.22	102,548.15	19.07%
利润总额	21,659.93	20,238.28	7.02%
归属于母公司所有者的净利润	19,621.30	18,609.46	5.44%

2023 年度，公司主营业务收入、归属于母公司所有者的净利润分别同比增长 18.95%和 5.44%，主要系 2023 年度国内宏观经济持续回暖，下游需求向好，公司出货量上升，带动营业收入、归母净利润实现增长。

此外，根据公司未经审计的财务报表，公司 2024 年一季度的营业收入为 5.92 亿元，较上年同期变动比例为-0.70%；2024 年一季度归属于母公司所有者的净利润为 7,406.23 万元，较上年同期增长 47.71%。公司 2024 年一季度营业收入同比基本一致，而归属于母公司所有者的净利润同比有所增加，主要系公司 2024 年一季度外销占比有所提高，同时公司加强了成本与费用管控所致。前述 2024 年一季度财务数据未经申报会计师审计或审阅。

综上所述，2023 年以来，公司营业收入已恢复增长，预计将不存在业绩进一步下滑的风险，同时考虑到下游重卡行业需求持续增长、公司所在细分领域较高的市场份额以及全球头部客户的稳定合作，为公司业绩的增长和持续稳定经营提供了有效保障。

（三）新能源在发行人现有主要产品终端领域的应用情况，新能源发展是否可能对发行人主要产品未来销售产生不利影响

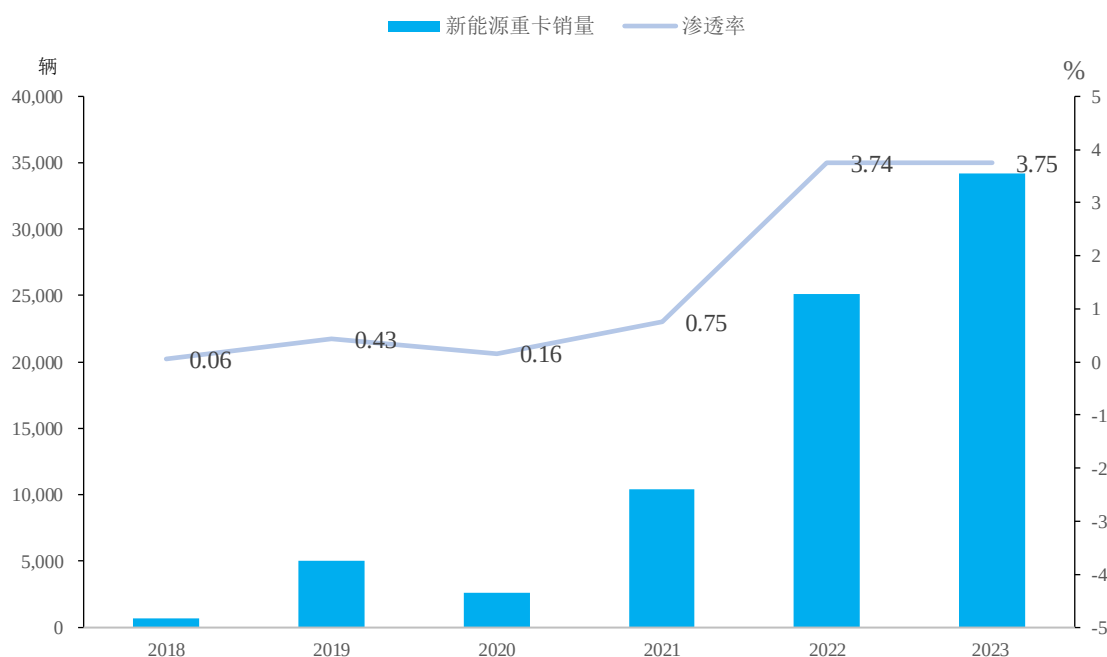
1、新能源在发行人现有主要产品终端领域的应用情况

（1）目前阶段柴油发动机仍为重卡主要动力来源

新能源汽车分为纯电动汽车（BEV）、燃料电池电动汽车（FCEV）、混合动力电动汽车（HEV/PHEV）、其他新能源汽车四大类。其中纯电动汽车和燃料电池电动汽车不需加装内燃机尾气后处理系统，混动汽车仍需要加装尾气后处理系统，其他新能源汽车视未来技术趋势而定是否继续需要尾气后处理系统。由于纯电动新能源商用车不再需要加装尾气后处理系统，因此其销售规模的增加对公司主要产品市场需求将产生一定不利影响。

目前，纯电动新能源重卡销量占重卡总体销量的比例（即渗透率，下同）仍处于较低水平。全球市场方面，根据 IEA 数据，2022 年全球纯电新能源中重卡渗透率为 1.20%；中国市场方面，根据中国汽车工业协会数据，2022 年度我国纯电动新能源重卡渗透率为 3.74%；2023 年，我国纯电动新能源重卡渗透率为 3.75%，在宏观经济持续回暖、重卡整体需求持续增长的背景下，渗透率较 2022 年持平，未来变化趋势尚未明确。因此，短期内，预计新能源发展不会对公司主要产品未来销售产生重大不利影响。

图表：2018-2023 年纯电动新能源重卡渗透率



数据来源：中国汽车工业协会

纯电动新能源重卡渗透率增长较慢，主要受以下因素影响。首先，从经济属性来看，不同于乘用车，商用车（尤其是重卡）是生产资料，因此，车辆的运输效率、成本及使用便利性，是商用车买方在购买时主要考虑的核心因素；其次，纯电动新能源重卡的全生命周期成本较传统燃油重卡依然处于劣势，包括纯电动新能源重卡的首次购置成本、电池折旧成本、充电时间成本等，购置车辆后的成本效益问题也是用户主要考虑因素之一。因此，短期纯电动新能源商用车渗透率的增长或慢于纯电动新能源乘用车，其中纯电动新能源重卡目前仍以小规模生产为主。

根据亿欧智库分析，在未来商用车应用场景中，纯电动、混合动力与燃料电池能够形成互补。其中，纯电动新能源重卡的主要应用领域一般都集中在钢铁、化工、水泥、火电厂等高耗能企业内部，以及城市运营、港口、园区、矿山等特定封闭场景，其所对应的终端销量较小；而对于长距离物流运输等重卡主要使用场景，主要以柴油电动混动重卡为代表的混动重卡为主，而柴油电动混动重卡仍然需要 SCR 系统。因此，在纯电动新能源及氢燃料电池重卡相关技术与配套尚未成熟的情况下，柴油发动机在重卡及非道路机械领域将持续得到大规模应用，其主要发展路径为通过后处理系统及模块的技术迭代，并搭配混动技术，持续降低尾气排放中各类污染物的比例，在满足持续升级的排放法规

和标准的同时，提升柴油发动机缸径及运行效率，为终端用户提供高效清洁的终端整车产品。

2、新能源发展是否可能对发行人主要产品未来销售产生不利影响

根据本问询函回复之“问题 1/一/（三）/1、新能源在发行人现有主要产品终端领域的应用情况”相关内容，短期来看全球新能源重卡渗透率仍然较低，柴油机重卡依旧为市场主要车型产品，因此，预计短期内新能源发展不会对公司主要产品未来销售产生重大不利影响。具体原因如下：

（1）以纯电动和氢燃料电池重卡为主的新能源重卡在技术层面仍面临以下挑战，且短期内尚难以突破：①对于纯电动重卡，其电池系统的能量密度和充电速度仍然存在限制。目前，大多数纯电新能源重卡由于自重较大，存在续航里程较短、充电时间长等缺点，尤其对于主要用于长途运输的重卡，这一缺点对其运输效率和应用场景的限制更为显著。根据 ICCT（国际清洁交通委员会）编写的《中国电动半挂牵引车的实际行驶性能——唐山地区电动与柴油牵引车使用情况对比》，作为纯电动重卡的代表车型，纯电动半挂牵引车日均行驶里程（中位值）约为 140km，相比之下柴油半挂牵引车的日均行驶里程（中位值）为 220km，较纯电动半挂牵引车高出 57.14%。虽然换电技术一定程度上可以应对纯电动重卡的上述缺点，但考虑到目前充换电设施的完善程度较低，其尚不具备大规模普及的条件；②对于氢燃料电池重卡，虽然其具有高效率 and 环保性等优点，但目前氢燃料电池系统的成本仍然较高，且氢气本身易燃易爆，其储存和长距离运输技术的安全性及可靠性仍有待市场进一步验证。

（2）新能源基础设施建设尚不完善，也是限制其广泛应用的重要因素。目前，充换电设施和加氢站的建设还远远不能满足新能源重卡的需求，尤其是在一些偏远地区。因此，如何加快充电设施和加氢站的建设，提高其覆盖率和便利性，是新能源重卡技术需要解决的一个重要问题。

（3）当前重卡的尾气后处理技术及产业链成熟度较高，仍然能在符合市场性价比需求的情况下通过技术迭代以持续实现节能减排目标。截至目前，重卡尾气排放标准已经过多轮收紧，行业内均成功通过成熟的尾气后处理产业链完成了技术迭代，推出了与之对应的尾气后处理产品，并且持续满足了最新标准

要求。以国内为例，目前国内柴油重卡市场已经全面进入国六标准阶段，其参考了美国加州和欧洲排放标准中较严格的部分，大幅收紧了各类污染物的排放限额，并首次将 PN 限值纳入排放标准中。与此相对应，国内尾气后处理技术路线亦相应进行了大幅调整，并通过采用“EGR+DOC+DPF+SCR+ASC”串联的技术以满足标准要求。整体来看，未来随着重卡尾气排放标准的趋严，业内仍可通过增加或完善重卡尾气后处理关键零部件等方式改善尾气中污染物的排放情况。

然而，随着新能源重卡渗透率的持续提升，公司内燃机尾气后处理产品的市场空间将可能被有所压缩，导致其需求下降。公司已在招股说明书“第二节概览/一/（三）/1、新能源汽车快速发展引起内燃机尾气后处理产品需求下降的风险”披露相关风险。

此外，在新能源产品方面，公司通过布局 PTC 加热器、VCU、液冷板、高压线束等为主的新能源产品线，以期抓住新能源汽车市场的发展机遇。截至本问询函回复出具日，公司已获得多项产品定点。

综上所述，随着公司 SCR 产品的不断迭代，以及新能源产品产销量的不断提升，公司业绩预计仍有机会持续增长。

二、说明对外采购电子元器件的主要类别，采购后生产加工至成品过程，是否存在对外采购成品后直接对外销售或简单加工后对外销售情形；举例说明发行人以销定产及需求预测相结合的生产模式，发行人具备较强柔性化生产能力和垂直整合能力的具体体现。

（一）说明对外采购电子元器件的主要类别，采购后生产加工至成品过程，是否存在对外采购成品后直接对外销售或简单加工后对外销售情形

报告期内，公司对外采购的核心电子元器件主要包括磁簧开关、IC 元器件、被动器件等，除了少量备件或报废件有对外出售的情形外，不存在其他对外采购成品后直接对外销售或简单加工后对外销售情形。具体情况如下：

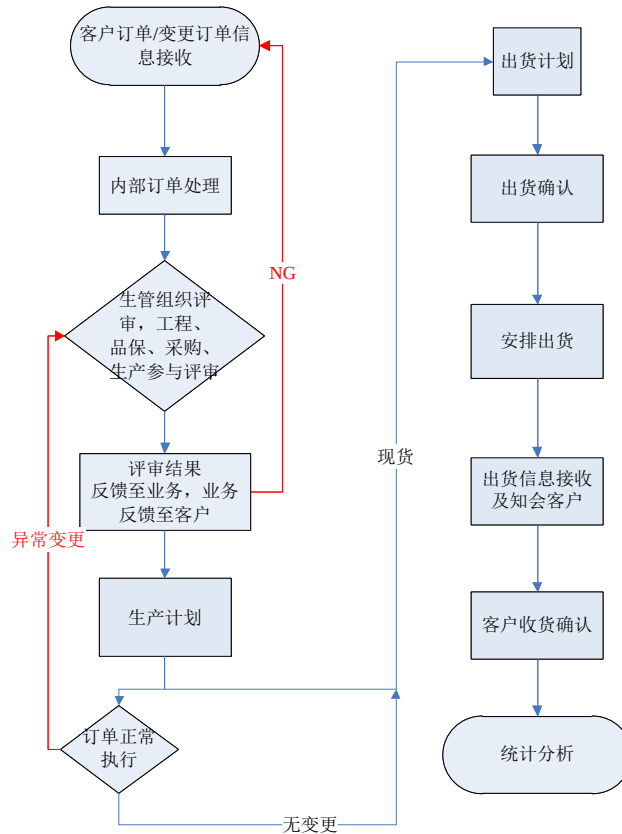
主要类别	主要采购项目	采购后生产加工至成品过程	是否存在直接对外销售或简单加工后对外销售情形
磁簧开关	磁簧开关	根据客户或产品的液位精度要求，将磁簧开关安装在 PCB 上和其它器件组成串联的测量电路，并将 PCB	否

主要类别	主要采购项目	采购后生产加工至成品过程	是否存在直接对外销售或简单加工后对外销售情形
		组件安装在不锈钢管内密封，外部加装带有磁性的浮子，形成液位量测装置，再与其它模块组装形成完整的传感器	
IC 元器件	单片机	烧录入软件后与二、三极管、阻容器件 SMT 贴装到 PCB 上形成 PCBA 组件，实现电子功能转换	是，少量备件或报废料对外销售，报告期内各期销售金额分别为 82.28 万元、249.03 万元及 17.69 万元，主要客户包括深圳市一芯通国际科技有限公司、东莞市云浠电子有限公司、广州领世、深圳市丰满国际科技有限公司等客户；上述客户中，除广州领世为关联方外，其他客户均非公司关联方
被动器件	压电陶瓷片	TQS 探头的关键部件，通过与结构件连接形成探头，配合 PCBA 实现超声探测回路，再与其它部件共同形成 TQS 品质传感器	否
	晶体管	与磁簧开关、单片机等器件贴装在 PCB 组成功能电路，实现传感器的液位、浓度检测等各项功能。此外在 VCU，PTC 加热器等产品上也有广泛使用，加工工艺基本一致	是，零星报废料对外销售，报告期内累计销售金额在 2 万元以内
	电阻、电容		是，零星报废料对外销售，报告期内累计销售金额约 13.33 万元

（二）举例说明发行人以销定产及需求预测相结合的生产模式，发行人具备较强柔性化生产能力和垂直整合能力的具体体现

1、举例说明发行人以销定产及需求预测相结合的生产模式

公司设置生产处，主要职能包括制定年度生产大纲、设备管理、组织和管理生产等。商务中心根据客户下达的订单需求及订单预测情况，下发内部订单，由生产计划部分解各类自制产品及所需原料，并统筹制定物料需求、确定产品工艺和技术图纸、制定生产计划并予以分解下达；供应链管理处负责依据库存和生产计划对应的物料需求安排采购物料；生产处接到生产计划后根据既定的工艺路线、技术图纸及作业指导书，落实人员、设备、场地并实施生产作业；品保处负责对采购物料和生产过程实施质量控制，其他职能部门确保各生产环节的资源保障。具体流程图例说明如下：



2、公司具备较强柔性化生产能力和垂直整合能力的具体体现

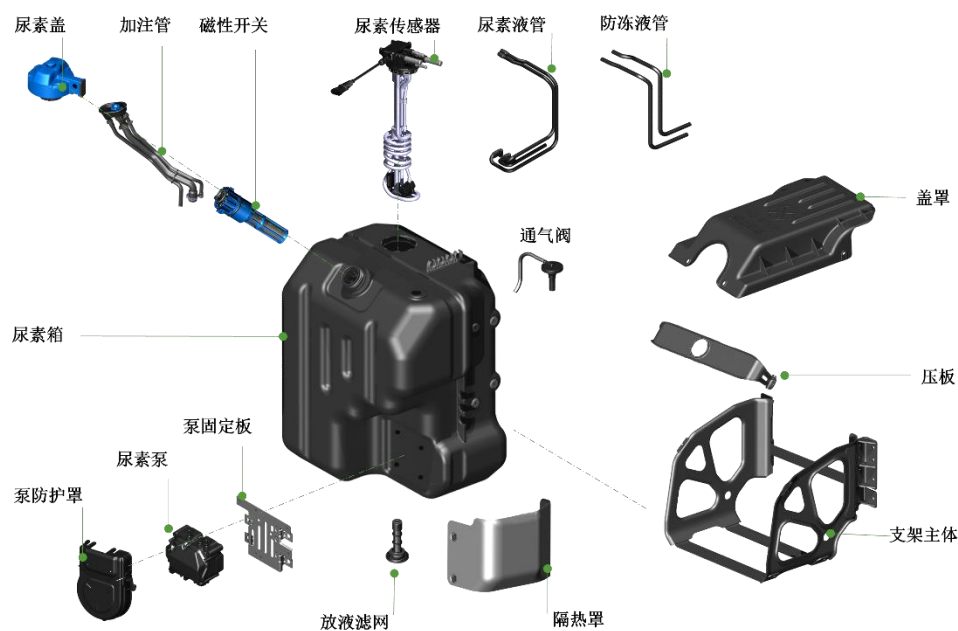
公司主要产品定制化程度较高，不同客户对应产品在外型结构、产品尺寸、产品用料、技术要求等方面均存在区别；同时，为确保产品的高精度与一致性，不同客户对应产品的模治具亦有所不同。因此，公司为充分满足客户需求，不断发展自身柔性化生产能力以及模治具定制化开发生产能力。一方面，公司通过不断完善与迭代各工序上的软件系统和生产设备以实现柔性化生产能力，能够针对各类产品进行快速排单、试产、生产、验证并完成交付；另一方面，公司组建了模治具研发与设计部门、购置了模治具研发设计软件及设备，以使得公司在面对客户产品差异化需求时，能快速实现产品量产。

（1）公司可实现主要零配件的定制化设计、研发与生产

公司具备较强的柔性化生产能力，可满足产品从零部件加工到总成组装的各环节生产加工需求，并能够针对各类产品进行快速排单、试产、生产、验证并完成交付。具体而言，公司具备对橡胶类材料、塑胶类材料及金属材料的加工能力，并能通过各类工装及模治具的快速更换，实现不同类型零件的灵活制造；此外，藉由公司 SAP 及 MES 系统，公司也能通过生产线的再组织，实现

分工合作和资源的合理分配，在短时间内组织生产大批量、多型号的产品，快速地满足客户的需求，实现整体最优生产。

图：尿素箱总成示意



尿素箱总成成为公司目前集成度最高的产品，因此以其进行说明有一定代表性。上图中所示的 16 项零配件为尿素箱总成的关键零配件，其中，公司具备自制能力、掌握关键自制工艺或工序，可实现定制化的零配件有 15 项，具体情况如下：

主要零配件类型	主要零配件名称	是否具备自制能力	关键自制工艺或工序	可实现定制化的主要内容
橡胶零配件	密封圈、密封垫、橡胶法兰	是	配方、密炼、硫化、CCD 检验等	不同尺寸、材质，异型结构的橡胶密封圈、密封垫、法兰及连接结构件等
塑胶零配件	尿素箱、尿素盖、磁性开关、汽车管路、加注管、通气阀	是	吹塑、滚塑、注塑成型、焊接、气密性测试等	不同材质、工艺及连接结构，多种塑胶件焊接机金属紧固件埋入成型等
金属结构件	泵固定板、盖罩、压板、支架主体、隔热罩、放液滤网、泵防护罩	是	金属切割、冲压、CNC 加工、焊接、超声波清洗等	多种材质、不同工艺的金属件成型加工、焊接、表面处理等
不锈钢管	传感器中的尿素液管、加热水管等关键部件	是	分条、成型、焊接、固溶、抛光、涡流探伤、超声波清洗、气密性测试等	不同材质、厚度、管径及复杂异性管路后加工等
传感器	尿素液位传感器	是	冷锻成型、CNC 加工、	结构、尺寸、功能、

主要零配件类型	主要零配件名称	是否具备自制能力	关键自制工艺或工序	可实现定制化的主要内容
	尿素品质传感器	是	钎焊、喷砂、主体焊接、FPC 焊接、激光焊接、SMT 自动化贴片、AOI 检测、软件烧录等	客制化、集成化，控制软件定制化并可按需拓展，包括加装温度、压力传感器、液位传感器及阀等
	燃油液位传感器	是		

（2）公司具备模治具自主开发生产的技术能力

公司拥有独立的模治具设计、生产及维修能力，且拥有独立部门负责 CAD 3D 设计及 CAE 仿真分析，可针对客户产品的具体要求进行注塑模、吹塑模、金属模及夹治具的定制化研发与设计。公司建立有模具及材料参数体系，研发人员可结合过往模具设计参数及仿真分析情况，根据客户产品结构特性，结合材料利用率、模具成本、产品生产规模等因素，形成最佳的模具设计方案，并完成加工定型。截至报告期末，公司累计定制化开发了超过 7,700 项模具及 18,000 项夹治具；截至报告期末，累计为客户定制化采购与生产了超过 20,000 种产品及零配件，为公司柔性化生产提供了有效支撑。

（3）公司具备从基础原材料到尿素箱总成产品的完整加工工艺，具备较强垂直整合能力

公司拥有覆盖 SCR 尿素箱总成产品、燃油及尿素传感器主要生产环节的工艺与技术，包括制管与弯管、金属冲压与加工、吹塑、注塑与滚塑、CNC 加工、橡胶加工、焊接与组装、电子组装、成品组装等，可将不锈钢卷料、塑胶颗粒、橡胶原料等基础原材料加工成不锈钢管、箱体、橡胶密封件等结构零部件，并在此基础上进行组装、加工、检测等，整合生产成尿素箱总成类产品。公司从原材料到尿素箱总成的自主加工工序最多达 577 项。此外，公司拥有 10 万级及 100 万级无尘车间，用于产品电子元器件等精密零部件的贴装加工。同时，东莞国锐作为公司的子公司，拥有自动化生产线的定制开发和自主验证能力。这使得公司能够根据客户的具体需求，设计并实施灵活的自动化、柔性化的生产解决方案，确保满足各种定制化订单的高标准要求。

三、说明发行人下游主机厂或整车生产商客户考察发行人所处行业相关供应商的具体方式、流程、一般淘汰率，纳入合格供应商清单后的定期考察机制、流程、频率，供应商清单更新的一般周期；进入合格供应商清单后至量产供货前需履行的程序，获得量产供货资格的比例；发行人目前已进入下游客户合格供应商清单及量产规模情况。

（一）说明发行人下游主机厂或整车生产商客户考察发行人所处行业相关供应商的具体方式、流程、一般淘汰率，纳入合格供应商清单后的定期考察机制、流程、频率，供应商清单更新的一般周期

公司主机厂客户的采购步骤主要可分为初步审查、多部门评审、协议签订、发放技术标准、确认包装方案、产品询价、PPAP 批准、样件考核、现场审核、内部推荐、纳入合格供方、市场验证、批量供货等步骤。在准入环节，主机厂一般会先遴选不少于 3 家潜在供应商进行评审，并最终选定其中少量供应商进行批量供货，不同产品、不同客户之间该环节淘汰率差异较大，对于公司的主要产品，主机厂通常最终选定的主要供应商在 1 至 2 家左右。公司主要主机厂客户的供应商一般准入流程如下：

序号	步骤	流程	涉及客户主要部门
1	初步审查	初步调查外协件供方资料	采购中心
		进行初步现场考察	采购中心
2	多部门评审	编制多部门评审材料	采购中心
		组织多部门评审	多部门评审小组
3	协议签订	相关协议签订，纳入合格供应商清单	采购中心
4	发放技术标准	进行图纸发放或会签	技术部门
		发放产品交货验收技术条件	技术部门
5	确认包装方案	确认产品包装方案	集约配送公司
6	产品询价	组织产品报价	采购中心
		进行价格评审和下发	产品规划与价值工程部
7	PPAP 批准	组织进行 PPAP 审核	采购中心
8	样件考核	提交样件并检验	质量部
		进行样件装机试验	产品规划与价值工程部
9	现场审核	外协供方保证能力审核	采购中心
		外协供方保证能力评审	现场审核小组

序号	步骤	流程	涉及客户主要部门
10	内部推荐	编制内部推荐材料	采购中心
		内部推荐评审	采购中心
11	纳入合格供方	纳入合格供方	采购中心
12	市场验证	进行产品小批装机	采购中心
		进行产品市场验证	市场部
13	批量供货	转入小批量供货阶段	采购中心

通常而言，主机厂一般在每年年底前对主要供应商就其商务合作、质量、研发协同、成本、交付等方面进行综合评价，评价通常由采购中心发起，并由质量部门、产品规划部门、技术部门等部门汇总评价。由采购中心对评价较低的供应商进行风险评估，对于风险较高的供应商采取调整采购比例、重新进行供应商审核或淘汰等方式进行处置。通常主机厂每年会根据评价结果修改合格供应商清单。

（二）进入合格供应商清单后至量产供货前需履行的程序，获得量产供货资格的比例

通常而言，进入合格供应商清单后至量产供货前，供应商还需要履行发放技术标准、确认包装方案、产品询价、PPAP 批准、样件考核、现场审核、内部推荐、纳入合格供方、市场验证、批量供货等验证程序，详情请参见本问询函回复之“问题 1/三/（一）说明发行人下游主机厂或整车生产商客户考察发行人所处行业相关供应商的具体方式、流程、一般淘汰率，纳入合格供应商清单后的定期考察机制、流程、频率，供应商清单更新的一般周期”具体内容。在进入 PPAP 批准程序后，如产品质量无重大意外，一般均可正常获得批量供货资格。

（三）发行人目前已进入下游客户合格供应商清单及量产规模情况

公司是全球 SCR 后处理系统行业的代表性企业之一，在主机厂、发动机或 SCR 系统供应商、工程机械、汽车配件及船舶等下游行业领域积累了丰富的客户资源，主要客户多为头部优质企业，其主要产品在物流运输、工程施工、航海客运等多个领域发挥重要作用。报告期内，公司累计实现销售收入的客户数量超过 2,000 家，同时依靠较强的规模化、定制化生产能力和可靠的产品质量，

公司已进入全球超过 100 家主机厂的供应商体系，公司研发的车用尿素品质传感器、非品质传感器及尿素箱总成等主要产品已通过全球范围内各领域多家知名客户的认证并实现批量供货。

报告期内，公司客户结构具体情况如下：

客户类型	主机厂	发动机或SCR系统供应商	工程机械	汽车配件	其他	合计
总体客户数量	367	114	183	253	1,612	2,529
其中：年均销售额超过100万元的客户数量	61	31	12	50	24	178
年均销售额超过100万元的客户收入占比	33.62%	28.26%	1.10%	27.20%	3.77%	93.96%
年均销售额超过500万元的客户数量	30	17	-	20	4	71
年均销售额超过500万元的客户收入占比	30.57%	26.76%	-	23.96%	2.05%	83.34%
代表性客户	中国重汽、北汽福田、长城、江铃、柳汽、江淮、一汽解放、纳威司达、戴姆勒、Ashok等	康明斯、博世、潍柴动力、玉柴集团等	三一重工、柳工、卡特彼勒、斗山等	TE、FLEX、Shaw Development LLC、Rototech S.P.A.、BLOW MOLDED SPECIALTIES, INC.等	FRIGUS AKTIEBOL AG 等	--
代表性客户平均合作年限	9.23	13.21	6.59	5.50	5.88	--

注：上述客户数据均基于报告期内与公司发生交易的客户及其收入数据统计。

四、结合数据提供方基本情况、行业地位及数据统计方法说明发行人尿素传感器市占率测算的科学性和权威性；结合污染物排放标准更新、下游产品升级换代需求、客户拓展计划等，说明发行人主要产品的市场容量及发展趋势；结合国内市场、发行人国外覆盖地区的重卡等柴油车销量数据、发行人主要产品销量情况，说明发行人主要产品在国内外的市场占有率情况，进一步说明发行人的行业地位。

（一）结合数据提供方基本情况、行业地位及数据统计方法说明发行人尿素传感器市占率测算的科学性和权威性

中国内燃机工业协会（CICEIA），成立于 1990 年 8 月 17 日，是经中华人

民共和国民政部批准的社团组织，地址设在北京。中国内燃机工业协会是由全国内燃机及零部件的制造企业及科研设计单位、大专院校、有关社会团体等自愿组成不受地区、隶属关系和所有制限制的自律性、非营利性的社会团体，具有社会团体法人资格，是全国性行业组织。中国内燃机工业协会最高权力机构是会员代表大会，实行理事会制，常设机构是秘书处。秘书处下设 5 个部门、1 个专家委员会、22 个专业分会，目前拥有 1,000 多家会员单位。

中国内燃机工业协会内燃机排放后处理专业委员会（社证字第 3248-17 号）是隶属于中国内燃机工业协会的分支机构，接受中国内燃机工业协会的领导、监督和管理。该分会成立于 2007 年，成员是由中国内燃机工业协会会员中从事排放后处理、内燃机、汽车等产品的研发、制造、销售、试验检验的企事业单位及从事后处理相关产品、专用材料等相关行业的企业组成，现有会员单位超过 80 家。该专业委员会的主要职责是研究排放后处理行业的经济运行、技术进步等情况，跟踪研究有关政策法规，反映行业和会员单位的意见和诉求，维护行业整体利益和会员的合法权益，推进和加强会员单位的技术经济交流，以多种有效形式为会员提供服务。

截至本问询函回复出具日，公司已获取了中国内燃机工业协会出具的《说明》。根据中国内燃机工业协会出具的《说明》，2015-2023 年度，公司核心产品尿素传感器国内市占率均超过 50%，因此可合理推定，2015-2023 年度，公司尿素传感器产品国内市场占有率为第一名。2015-2023 年度，公司尿素传感器的市场占有率测算过程如下：

年度	正扬科技尿素传感器国内销量（单位:万支）	国内市场 SCR 系统配套数量（单位:万套）	市占率
公式	A	B	C=A/B
2015 年	43	53	81.13%
2016 年	77	80	96.25%
2017 年	172	185	92.97%
2018 年	157	211	74.41%
2019 年	156	222	70.27%
2020 年	222	325	68.31%
2021 年	182	269	67.66%
2022 年	100	124	80.65%

2023 年	128	151	84.77%

注 1：2015-2023 年度国内市场 SCR 系统配套数量数据来源为各年度《中国内燃机工业发展报告》或协会提供数据，数据均精确到万支、万套；

注 2：根据 SCR 系统结构，SCR 系统与尿素传感器的匹配比例为 1:1，因此，市占率=公司历年尿素传感器（含尿素箱总成）国内市场出货量/中国内燃机工业协会提供的历年 SCR 系统配套数量；

注 3：上述数据中，国内市场 SCR 系统配套数量通常大于同期国内重卡销量，主要系有轻、中卡，以及皮卡等使用柴油内燃机的车辆亦需使用 SCR 系统所致。

综上，公司尿素传感器市占率所引用的数据经过行业协会确认，相关数据具有充分性、客观性、独立性，其来源具有真实性及权威性。

（二）结合污染物排放标准更新、下游产品升级换代需求、客户拓展计划等，说明发行人主要产品的市场容量及发展趋势

1、污染物排放更新及下游产品升级换代需求情况

详细情况参见本问询函回复之“问题 1/一/（一）/2、国内外主要重卡及柴油车市场相关政策演变情况”及“3、重卡分车型销量、车型换代情况、未来销量需求情况”具体内容。

2、发行人客户拓展计划

（1）利用既有渠道，巩固与加强和现有客户的合作

公司将维持与现有客户长期稳定的合作关系，巩固既有产品合作，并积极向客户推广公司尿素箱总成及各类配套产品，增加客户产品供应维度。定期安排专业技术交流为客户答疑，对于现有客户的新产品需求给予高度关注和快速反馈，争取通过现有客户的新项目提升业务规模。

与此同时，公司将持续关注客户的新能源产品增量发展趋势，并及时将 VCU、PTC 加热器、液冷板、高压线束等产品向客户进行对接、导入与定点，充分利用现有客户渠道，扩大新能源产品的市场规模。

（2）开拓和发展新市场、新客户与新项目

随着东南亚、拉美等地区不断适用更为严格的尾气排放标准，公司产品在当地的市场需求将进一步增加，未来公司将关注上述地区的增量需求，并提前进行市场、生产、研发等方面的布局，以期获得更大市场份额。另外，公司将藉由自身的车辆管路、连接器线束、液冷板、水箱、油箱、热管理水冷机组、

阀类产品、管路接头等零配件产品以及新能源产品的研发、设计与生产经验，进一步开拓乘用车市场，以期打开公司新的产品与市场增量空间。

未来，公司将加大推广力度，通过拜访、展会、论坛、路演、现有客户推介等多种形式对接潜在客户，利用公司成熟的销售模式、高垂直整合能力、丰富的研发及生产经验等优势，持续挖掘客户端的需求，为乘用车、储能、氢燃料市场等增量客户提供专业、高效、在地化服务，为公司争取更多新项目定点。

3、公司主要产品的市场容量及发展趋势

公司主要产品为 SCR 尾气后处理尿素箱总成及其相关零部件，包括尿素及燃油传感器、尿素箱总成等产品。SCR 作为后处理系统中主要降低氮氧化物的解决方案，已在以柴油内燃机为动力的重卡领域获得了广泛的应用。以尿素箱总成为例，通常一辆柴油车需配备一套尿素箱总成，根据 Marklines 数据，2023 年度，全球重卡销量约为 263.72 万辆，根据 Frost & Sullivan 数据，全球柴油重卡占比为 91.9%，则对应尿素箱总成需求量为 242.36 万套。除重卡市场外，轻卡、乘用车中柴油发动机车型的更新换代，也同样可能带来公司尿素箱总成等主要产品的市场需求。国内方面，中轻卡中柴油发动机车型销量占比较大，根据中汽协等报道数据，2023 年度，国内柴油轻卡销量 94.45 万辆，对应尿素箱总成市场规模约为 94.45 万套。国外方面，柴油内燃机在厢式货车、乘用车领域应用更为普遍。根据欧洲汽车制造商协会数据，2023 年，欧盟境内乘用车新车销量达 1,050 万辆；其中柴油车销量约为 140 万辆，对应尿素箱总成市场规模约为 140 万套；据美国汽车经销商协会，2023 年美国轻型车销量为 1,546 万辆，而根据 Rystad Energy 数据，美国乘用车中柴油内燃机车型占比约为 4.50%，以此测算，当地尿素箱总成的市场规模约为 69.57 万套。

同时，随着东南亚、南美洲及非洲等地尾气排放法规的跟进，公司相关产品在当地的市场规模有望持续增长；另外，尾气排放标准持续趋严所带来的尾气后处理产品复杂度、集成度的增加，公司尿素品质传感器等产品将持续进行技术迭代，从而拉动其单位售价的增长。

根据 Market Research Future¹发布的《Selective Catalytic Reduction (SCR) Market Research Report》，2022 年全球 SCR 市场规模为 134.86 亿美元，并将于 2032 年达到 237.00 亿美元；按 2023 年末中国人民银行授权中国外汇交易中心公布的银行间外汇市场人民币汇率中间价换算，分别折合人民币约为 955.19 亿元及 1,678.60 亿元。若按装有尿素品质传感器、支架、加注组件与水阀等配件齐全的尿素箱总成的售价 1,500.00 元/个与 SCR 系统价值量 8,520.00 元/个测算，公司尿素箱总成占 SCR 系统价值量的比例为 17.61%，对应测算得出 2022 年度与 2032 年度全球尿素箱总成市场规模分别约为人民币 168.21 亿元与人民币 295.60 亿元。

目前，公司尿素传感器已获得国内外主流重卡主机厂及工程机械企业的认可，同时在国内中轻卡及皮卡等市场取得了一定市场份额，随着公司在上述市场的不断发展与开拓，公司预计也将在海外厢式货车、乘用车及皮卡等相关领域获得广阔的成长空间。

另外，公司将藉由尿素传感器的市场地位优势，继续向客户导入尿素箱总成产品及其他配件，使相关产品渗透率持续增加，从而带动公司销售规模的增加；另一方面，随着氢能源燃料电池汽车等新能源车在商用领域的普及，以及公司新能源产品线的不断扩充，公司新能源产品的市场空间与收入亦将有所增长。

（三）结合国内市场、发行人国外覆盖地区的重卡等柴油车销量数据、发行人主要产品销量情况，说明发行人主要产品在国内外的市场占有率情况，进一步说明发行人的行业地位

1、国内外市场重卡销量情况

近年来公司所覆盖国内外市场重点地区重卡销量及其变动情况请参见本问询函回复之“问题 1/一/（一）/1、近年来国内外重卡市场景气度情况”。

¹ Market Research Future（以下简称 MRFR）隶属于 WantStats Research And Media Pvt. Ltd.，根据其官网介绍，MRFR 是一家全球市场研究机构，为全球不同的市场和消费者提供完整准确的分析。MRFR 将专有信息与各种数据源相结合，使客户能够广泛了解最新的关键发展、预期事件以及基于这些方面应采取的行动。

2、发行人国内外市场占有率情况

(1) 公司国内市场占有率情况

根据中国内燃机工业协会出具的《说明》，2015-2023 年度，公司核心产品尿素传感器国内市占率均超过 50%，因此可合理推定，2015-2023 年度，公司尿素传感器产品国内市场占有率为第一名。公司国内市占率计算过程详见本问询函回复之“问题 1/四/（一）结合数据提供方基本情况、行业地位及数据统计方法说明发行人尿素传感器市占率测算的科学性和权威性”。

(2) 公司境外市场占有率情况

报告期内，公司境外业务按地区划分销售情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
亚洲	50,978.84	41.75%	49,486.27	48.26%	44,848.42	49.79%
北美洲	38,868.61	31.83%	25,336.34	24.71%	18,164.66	20.17%
欧洲	29,785.42	24.39%	25,374.84	24.74%	23,872.45	26.50%
南美洲	2,027.14	1.66%	1,902.87	1.86%	2,680.97	2.98%
大洋洲	295.43	0.24%	241.66	0.24%	293.06	0.33%
非洲	144.78	0.12%	206.18	0.20%	209.97	0.23%
合计	122,100.22	100.00%	102,548.15	100.00%	90,069.53	100.00%

报告期内，公司海外业务主要集中在亚洲、北美洲、欧洲等地，与全球重卡市场分部情况基本相符。公司境外销售的主要产品包括尿素箱、尿素传感器及其相关配件等。其中，尿素传感器单车配套数量为 1 套，同时各类别尿素传感器不会同时搭载在同一辆终端车型中。因此，可根据公司尿素传感器及包含尿素传感器的尿素箱总成销量，与当地中重卡、巴士等配套 SCR 系统的终端车型销量数据进行比对，进而测算出公司境外各地区市占率。在主要境外区域选择方面，考虑到公司境外销售覆盖区域较多，因此选择公司销售占比较高的主要重卡市场北美、欧洲及印度进行测算。

根据上述测算口径，报告期内，公司主要产品在境外的市占率情况如下：

单位：万个、万辆

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
北美市场				
公司尿素传感器销量	A	35.57	24.22	18.77
所在地区重卡销量	B	55.19	51.82	50.36
公司市占率情况	C=A/B	64.45%	46.74%	37.27%
欧洲市场				
公司尿素传感器销量	A	28.69	26.68	20.25
所在地区重卡销量	B	42.26	37.29	36.93
公司市占率情况	C=A/B	67.89%	71.54%	54.84%
印度市场				
公司尿素传感器销量	A	31.49	29.19	19.52
所在地区重卡销量	B	38.03	42.80	22.71
公司市占率情况	C=A/B	82.81%	68.20%	85.94%

注 1：市场数据来源为 Marklines，不同区域市场对重卡的分类口径不同，口径有所差别，通常包括中重卡等车型销量，印度地区包括客车等车型销量；各期各地区尿素传感器销量包括尿素品质传感器、尿素液位传感器以及尿素箱总成在当地的销量之和，下同；

注 2：由于代工客户下游销售市场生产地与销售地可能不一致，北美市场剔除了代工客户 Shaw Development, LLC，欧洲市场剔除了代工客户 FLEX 和 TE 的尿素传感器对应销量，下同。

由上表可知，报告期内，公司在北美及欧洲市场市占率均显著提升，同时印度市场市占率也维持在相对高位，市场地位显著。

五、结合发行人与同行业可比公司在市场份额、主要客户分布、技术路线和工艺先进性、应用场景、发明专利数量、产品内容、销售及产能规模、毛利率水平和市场地位等方面的差异情况，说明发行人主要产品与同行业可比公司同类产品的比较情况及竞争优势。

（一）同行业可比公司筛选与分析过程

根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，公司所属行业为“C 制造业”之“C36 汽车制造业”之“C3670 汽车零部件及配件制造”，按主要产品功能可细分为汽车尾气后处理行业。因此，公司根据自身所处行业，结合上市公司相关产品与公司主要产品的相关性与可比性，确定同行业可比公司选取标准。具体分析过程如下：

1、根据行业大类划定可比上市公司范围。根据上述行业划分，在 Wind 行

业分类为“汽车与汽车零部件-汽车零配件-机动车零配件与设备”的所有 A 股上市公司（含北交所，下同）中选取同行业可比公司范围。根据该标准，截至 2023 年末，该行业共有 202 家 A 股上市公司纳入此范围；

2、主要产品类型初筛。公司主要产品为 SCR 尾气后处理尿素箱总成及其相关零部件，包括尿素及燃油传感器、尿素箱总成等产品。通过识别上市公司简介、主营收入构成或公告内容中是否含有“传感器”、“尾气后处理”、“尾气净化”、“排放后处理”或“尾气处理”等关键词，以分析判断其是否从事相关的业务。经分析，可比上市公司范围中共有 20 家上市公司符合此标准，其中传感器类产品公司 11 家，传感器类产品和后处理类产品兼有的 2 家，后处理类产品公司 7 家，具体包括：苏奥传感、华培动力、银轮股份、艾可蓝、科博达、凯龙高科、万通智控、东风科技、保隆科技、日盈电子、开特股份、豪恩汽电、威帝股份、浙江黎明、腾龙股份、隆盛科技、维科精密、威孚高科、中自科技和奥福环保；

3、公司复筛。根据上市公司主要产品与公司主要产品是否具体可比来进行逐项分析筛选。公司传感器类产品主要包括尿素品质传感器和非品质传感器，其中非品质传感器包括燃油传感器、尿素液位传感器等，该等产品与压力传感器、光传感器等在产品功能、应用领域等方面存在显著不同；SCR 尾气后处理系统与 EGR 系统都是尾气后处理装置的重要组成部分，但二者并非同类产品；SCR 尾气后处理系统主要由尿素储存计量系统、尿素喷射控制系统、催化转化系统等三个主要部分组成，三者之间的关联度存在区别。公司主要产品主要用于尿素存储计量系统中，同时相比于尿素催化转化系统，公司主要产品与尿素喷射控制系统产品关联度更高，因此公司与主营尿素喷射控制系统的公司可比性更强，与主营催化转化系统的公司可比性更低。具体剔除过程及原因详见下表：

序号	公司简称	股票代码	产品类型	剔除原因
1	万通智控	300643.SZ	传感器类产品	主要产品包括气门嘴业务、TPMS（轮胎气压检测系统），TPMS 产品涉及传感器，但产品功能与公司尿素传感器等主要产品不同
2	东风科技	600081.SH		主要产品为功率半导体模块散热基板，其传感器不涉及尾气后处理相关产品，产品功能与公司尿素传感器等主要产品不同
3	保隆科技	603197.SH		主要产品包括排气系统管件、气门嘴、TPMS、平衡块、汽车结构件、压力传感器等，产品功能与公司尿素传感器等主要产品不

序号	公司简称	股票代码	产品类型	剔除原因
				同
4	日盈电子	603286.SH		主要产品包括汽车温度传感器、PM2.5 传感器及阳光/光线传感器等，产品主要功能不涉及液位与液体浓度检测，与公司尿素传感器等主要产品不同
5	开特股份	832978.BJ		主要产品中传感器类主要细分产品包括温度传感器、光传感器等，产品主要功能不涉及液位与液体浓度检测，与公司尿素传感器等主要产品不同；其公开信息中未显示其具备尿素传感器大规模生产能力
6	豪恩汽电	301488.SZ		主要产品为汽车智能驾驶感知系统，用于毫米波雷达中，产品主要功能不涉及液位与液体浓度检测，与公司尿素箱总成、尿素传感器等主要产品不同
7	威帝股份	603023.SH		主要产品为 CAN 总线产品、控制器等车身电子控制产品，其传感器不涉及尾气后处理相关产品，产品功能与公司尿素传感器等主要产品存在显著不同
8	浙江黎明	603048.SH		主要产品为发动机配气构件，涉及传感器系曲轴传感器信号盘，系传感器的配件，与公司产品不同
9	腾龙股份	603158.SH		主要产品为汽车热交换系统相关产品，产品主要功能不涉及液位与液体浓度检测，与公司尿素传感器产品存在显著不同
10	隆盛科技	300680.SZ	尾气后处理类产品、传感器类产品	主要产品为发动机废气再循环 EGR 系统，包括相关传感器，与公司 SCR 系统及相关传感器不同
11	维科精密	301499.SZ		主要产品为汽车电子产品，其中传感器相关主要为高压传感器组件，系高压传感器的组成部分，主要功能不涉及液位与液体浓度检测；公司尾气处理单元部件仅为壳体，产品应用与公司不同
12	威孚高科	000581.SZ	尾气后处理类产品	主要产品包括尾气后处理系统-净化器，属于尿素催化转化系统产品，与公司主要产品相关度低
13	中自科技	688737.SH		主要产品为尾气处理催化剂产品，属于尿素催化转化系统产品，与公司主要产品相关度低
14	奥福环保	688021.SH		主要产品为蜂窝陶瓷系列产品，属于尿素催化转化系统产品，与公司主要产品相关度低
15	凯龙高科	300912.SZ		主要产品包括柴油机颗粒捕集系统（DOC+DPF、DPF 系统）、柴油机选择性催化还原系统（SCR 系统）、催化剂和催化剂载体、气体机尾气后处理系统等，与公司主要产品可比性相对较小

此外，根据科博达公开披露信息，科博达从事商用车国六相关业务，其主要客户是潍柴和康明斯，产品包括尿素品质传感器等。因此，公司认为科博达

在相同客户存在同产品的竞争关系、产品存在可比性，故将科博达加入可比公司范围。

综上，公司根据自身所处行业，结合上市公司相关产品与公司主要产品的相关性与可比性，从 A 股“汽车零部件及配件制造”上市公司中综合选取了选择银轮股份、艾可蓝、苏奥传感、科博达、华培动力作为公司的同行业可比公司，该分析比选过程具有其合理性。

（二）发行人主要产品与同行业可比公司同类产品的比较分析

公司主要产品为 SCR 后处理相关的各类传感器、尿素箱总成及其相关零部件。与同行业可比公司相关产品相比，公司的市场地位较为突出，具备核心产品垂直整合能力，尿素品质传感器产能与产量高于国内同行业可比公司，国内市场占有率、海外业务占比及毛利率水平均较高，具备一定竞争优势。具体比较分析如下：

公司名称	相关业务或产品类型	相关业务占比	相关业务应用场景	相关产品	技术路线	工艺先进性	专利数量(项)	销量及产能规模	相关业务毛利率水平	相关业务市场竞争地位	外销收入占比
银轮股份	尾气处理	10.18%	商用车国六车型及国四非道路机械	DPF 系统总成、国六尾气后处理系统封装总成、尿素箱、消声器等	在尾气后处理技术方面，银轮股份主要在 EGR 与 SCR 混合器领域建立了较强的技术优势：EGR 采用自主设计的高效换热效率的紊流片设计，并具有可靠性高耐腐蚀性强等特点；SCR 国六产品具有高效紧凑混合段设计，空间小及抗结晶能力强等特点，能满足不同用户的需求	银轮股份拥有国内顶尖的系统化的汽车热交换器技术储备，并以此为基础推动商用车国六及非道路国四后处理产品的技术工艺研发	1,054	商用车及非道路零部件，年销量 1,596.70 万件，其中尾气处理相关产品年销量及产能未单独披露	23.59%	2017 年度，在国内 SCR 领域市占率约在 11% 左右	22.42%
艾可蓝	发动机尾气净化产品	98.74%	道路柴/汽油机国四标准、非道路移动机械国四标准及船舶国二标准	尾气处理催化剂、电控系统如尿素喷射控制系统、电控喷嘴、传感器、涂覆及其他尾气处理零配件	艾可蓝的核心技术为尾气后处理催化剂配方及涂覆技术、电控技术、匹配及标定技术、系统集成技术四大核心技术。在四大核心技术的基础上，通过不同技术的综合应用，逐步布局形成了多种符合国家排放标准的产品	中国后处理催化剂领先企业。公司“颗粒物捕集装置(DPF)”经中国机械工业联合会认定，处于国际先进水平	277	发动机尾气净化产品销量为 26.63 万套；产能未单独披露	18.06%	截至 2022 年底，公司主要产品在轻型柴油货车的市场占有率为 17.00%	13.33%
苏奥传感	传感器及配件	22.81%	商用车国六车型	油位传感器、国六阀件、国六加油管、燃油	苏奥传感主要以双接触点厚膜电路汽车用油位传感器、双回路厚膜电路汽车用油位传感器、	国六阀件的核心技术属于自主研发，达到国内领先水平，可实现同类产	180	各类传感器及配件年销量 2,255.59 万件，不具备尿素品质传感器生	14.90%	2015 年度，油位传感器及配件的市	5.43%

公司名称	相关业务或产品类型	相关业务占比	相关业务应用场景	相关产品	技术路线	工艺先进性	专利数量(项)	销量及产能规模	相关业务毛利率水平	相关业务市场竞争地位	外销收入占比
				蒸汽压力传感器及 DPF 压差传感器	燃油滤清器积水水位报警传感器等核心技术为基础开发、生产与销售其传感器及相关产品	品的进口替代；国六加油管及 DPF 传感器均为自主研发，产品符合国六标准，具有一定的先进性		产能力		市场占有率达到了 30.50%	
科博达	电机控制系统	17.18%	商用车国六车型	尿素品质传感器、SCR 喷嘴、碳氢喷射装置、排气智能控制系统	科博达下属子公司开发了厚膜混合集成接触式的系列传感器产品；此外，还与新传思科技股份有限公司共同设立合资公司，开展车载超声波传感器相关产品的研发、生产和销售	科博达具备完整的产品工程设计与设备开发能力，自主设计、组装的自动化生产线达到行业领先水平，可满足全球知名整车厂商对于生产工艺的严苛标准	297	电机控制系统年销量 868.99 万只	27.56%	其相关产品收入规模与公司相比较小	32.39%
华培动力	传感器	19.17%	商用车前装市场	尿素泵压力传感器、排气温度传感器、尿素品质传感器、DPF 压差传感器、EGR 压力传感器、EGR 温度传感器、EGR 压差传感器；排气	子公司盛迈克拥有陶瓷压阻压力传感器、陶瓷电容压力传感器、基于金属基底的高压传感器及专用信号调理芯片技术相关的多项专利，具备“敏感元件—变送模块—变送器”全工艺链优势；子公司盛邦具备包含陶瓷电容、MEMS 压阻及其充油芯体技术和玻璃微熔的核心技术	盛邦具备包含陶瓷电容、MEMS 压阻及其充油芯体技术和玻璃微熔的核心技术能力，实现了全量程压力传感器的覆盖；也具备针对新能源汽车市场产品的强研发设计能力，同时建立了先进的实验设备，并已获得 CNAS 认	118	尿素品质传感器年销量 9.79 万个，生产量 11.19 万个	16.91%	其相关产品收入规模与公司相比较小	35.35%

公司名称	相关业务或产品类型	相关业务占比	相关业务应用场景	相关产品	技术路线	工艺先进性	专利数量(项)	销量及产能规模	相关业务毛利率水平	相关业务市场竞争地位	外销收入占比
				节流阀	能力，实现了全量程压力传感器的覆盖	证					
发行人	传感器、尿素箱总成及其相关配件	96.48%	商用车、非道路移动机械、船舶	尿素品质传感器、非品质传感器、集成化尿素箱、一体化油箱尿素箱、箱体及其他配件	公司尿素品质传感器以超声波原理为主要技术路线探测液位浓度，以垂直一体化整合的技术路线进行产品多元化发展，拥有包括燃油传感器、尿素液位传感器、尿素品质传感器、尿素箱总成以及其他配件等在内的完整产品体系以及定制化生产能力，能为客户提供多元化 SCR 后处理解决方案	具备从传感器到尿素箱总成的产品垂直整合能力，能为不同客户根据其需求提供定制化的产品	409	传感器：销量 637.53 万个，产量 619.01 万个，各类传感器产能超过 1,000.00 万个；尿素箱总成：销量 116.07 万个，产量 117.72 万个，尿素箱总成年产能超过 200 万个	33.40%	2015-2023 年度，公司核心产品尿素传感器国内市占率均超过 50%，连续 9 年国内排名第一	外销收入占比为 54.85%

注：银轮股份的专利数据来自其 2022 年及 2023 年年报，数量为截至 2022 年末获授权专利数与 2023 年度新增专利申请数之和；科博达及华培动力的专利数量来自企查查网站（2024 年 6 月 24 日）其法人单体的专利数据；科博达的技术路线信息来自兴业证券研究报告《“乘”风而起，重回成长》；其他可比公司信息来源均为上市公司招股说明书、各年年度报告、公告或公司官网；为便于比较，上述表格中后处理业务占比、毛利率、产销量及外销收入占比等财务数据均取自 2023 年度公司财务报告；上述相关业务收入占比系相关业务收入占营业收入的比例；外销收入占比中，除银轮股份、艾可蓝及苏奥传感系按外销营业收入占总体营业收入的比例列示外，其他公司均系按外销主营业务收入占总体主营业务收入的比例列示。

根据上述比较可知，公司及其主要产品的竞争优势如下：

1、公司主要产品的国内市场占有率较高

与国内同行业可比公司相比，公司后处理业务占比较高，并且在尿素品质传感器及尿素液位传感器领域的国内市场份额领先。根据中国内燃机工业协会出具的《说明》，2015-2023 年度，公司核心产品尿素传感器（包含尿素品质传感器及尿素液位传感器）国内市占率均超过 50%，连续 9 年国内排名第一，市场地位较为稳固。

2、公司具备核心产品垂直整合能力的技术优势

与同行业可比公司相比，公司相关产品垂直整合能力优势明显。公司具备核心产品全系布局能力，从产品的核心工艺、模具、零部件、设备及工序等环节实现了自主可控，不断将研发成果应用于生产加工，为客户提供一站式服务，确保公司的产品可以满足客户的各类定制化需求。公司自主研发与自主生产相辅相成、相互赋能，为未来的持续发展和客户粘性奠定了基础。此外，同行业可比公司中，艾可蓝、银轮股份等公司亦为公司客户，公司分别为前述公司提供不同类型的零部件，这亦侧面说明了公司在产业链上具有生产、技术及成本优势。

3、尿素品质传感器产能与产量高于国内同行业可比公司

公司各类传感器年产销量超过 600 万个，年产能超过 1,000 万个；其中，尿素品质传感器年产销量超过 160 万个，且具备年产超过 200 万个尿素箱总成的产能，并在国内外均有产能布局，可满足大多数客户的采购与交付需求，而根据公开信息，国内同行业可比公司尚未能达到上述生产规模与交付能力。

4、公司外销收入占比较高

与国内同行业可比公司相比，公司外销收入占比较高。公司始终坚持全球化战略，积极开拓全球头部客户，并通过欧洲、印度、墨西哥、美国的子公司不断加强本地化服务深度，凭借产品品质、交付、服务等方面的综合优势，实现了较高的外销收入占比。因此，不同国家或地区的市场变化风险对于公司业务的影响相对有限，同时，公司可利用自身广泛的海外市场渠道，多元化布局

与推广零部件产品，以获得更多增量业务机会。

综上，公司是我国 SCR 后处理行业中少数在尿素传感器领域具备市场领先地位的细分领域领先企业，与同行业可比公司相比，竞争优势较为明显。

六、中介机构核查事项

经核查，保荐人认为：

1、重卡市场变化对发行人营业收入、经营业绩稳定性的影响较大；报告期内，受国内外宏观经济波动影响，境内外重卡市场呈现不同的波动趋势；预计随着全球范围内尾气排放标准的继续趋严，以内燃机为主要动力来源的重卡等终端产品将进行更新换代，其后处理系统复杂程度及单车价值将大幅增加，这也将提升发行人产品的预期市场空间；发行人 2022 年内销收入同比下滑、报告期内境外收入金额及占比增幅较大，该变化具有其合理性，随着 2023 年以来国内重卡市场的回暖，预计短期内不存在持续下滑的风险；发行人已说明新能源在发行人现有主要产品终端领域的应用情况，新能源发展短期内预计将不会对发行人主要产品未来销售产生重大不利影响；

2、发行人已说明对外采购电子元器件的主要类别，采购后生产加工至成品过程；发行人存在少量备件或零星报废料对外销售的情形，该部分销售金额较小；发行人已举例说明以销定产及需求预测相结合的生产模式；发行人具备较强柔性化生产能力和垂直整合能力主要体现在发行人可实现主要零配件的定制化设计、研发与生产，具备模治具自主开发生产的技术能力，以及具备从基础原材料到尿素箱总成产品的完整加工工艺等方面；

3、发行人已说明下游主机厂或整车生产商客户考察发行人所处行业相关供应商的具体方式、流程、一般淘汰率，纳入合格供应商清单后的定期考察机制、流程、频率，供应商清单更新的一般周期，进入合格供应商清单后至量产供货前需履行的程序，获得量产供货资格的比例；发行人已说明目前已进入下游客户合格供应商清单及量产规模情况；

4、发行人尿素传感器市占率基于发行人历年尿素传感器（含尿素箱总成）国内市场出货量以及《中国内燃机工业发展报告》或协会提供数据来源测算得出，发行人尿素传感器市占率结果经中国内燃机工业协会确认并出具了相关证

明文件，测算过程具有科学性，数据来源具有权威性；发行人主要产品市场规模较大，未来，随着发行人主要产品线的不断扩充，以及后续尾气排放标准持续趋严所带来的单位产品价值量上涨，发行人主要产品市场规模预计仍将持续增长；发行人主要产品在国内、欧洲、美国、印度等地市场地位显著；

5、与国内同行业可比公司相关产品相比，发行人主要产品的国内市场占有率较高，具备核心产品垂直整合能力的技术优势，尿素品质传感器产能与产量高于国内同行业可比公司，外销收入占比较高，具备一定竞争优势。

问题 2. 关于核心技术及研发能力

申报材料显示：

（1）SCR 是柴油发动机后处理的主流技术路线。公开信息显示，柴油机后处理系统在 SCR 基础上，增加 DOC（氧化型催化器）、DPF（颗粒捕捉器）、ASC（氨气氧化催化器）等处理系统后可满足“国六”排放标准。

（2）千竣科技为发行人实际控制人控制的企业，主要基于中国台湾地区的供应链、人才等资源优势，为发行人及下属子公司提供服务。报告期内，发行人向千竣科技采购研发服务与技术咨询劳务服务，其中采购受托研发劳务服务为由发行人通过内部研发立项，提出研发人员需求，并由千竣科技提供受托研发劳务服务；采购技术咨询劳务服务为发行人未专门通过研发立项，以独立申请的形式委托千竣科技提供非标准技术咨询与支持等劳务服务，包括但不限于技术支持、技术咨询、产品检测等。报告期内，发行人上述服务的采购金额分别为 6,358.04 万元、6,125.51 万元、4,155.79 万元；千竣科技超过 99.00% 的收入源自发行人。

（3）2022 年 12 月 21 日，发行人向中国台湾地区相关有权机关提交收购千竣科技申请，目前仍在审批过程中。

（4）为规范资产完整性，盛泽森、顾耿豪、顾耿纶、广州正扬等关联方将其持有的与发行人生产经营有关的专利转让至发行人名下。

请发行人：

（1）对比与国内外竞争对手的核心技术、专利及应用情况、核心产品销售价格，以及尿素浓度、液位、温度探测等各项功能的差异情况，说明核心技术优势以及具体使用情况；结合除 SCR 外其他后处理方式或技术的发展及应用情况、报告期内 SCR 市场规模的变化及原因等，说明未来 SCR 市场是否存在因替代方式或技术导致萎缩风险。

（2）说明 DOC（氧化型催化器）、DPF（颗粒捕捉器）、ASC（氨气氧化催化器）的作用，与发行人 SCR 产品的关系，技术含量或难度与 SCR 产品的对比情况；“在柴油机后处理中，SCR 系统单车价值量最高”的具体含义；“SCR 是柴油

发动机后处理的主流技术路线”的具体体现。

(3) 说明发行人核心技术人员情况，未通过委托研发实现的自研成果及实际应用情况；发行人持续向千竣科技采购研发服务与技术咨询服务的原因及必要性，千竣科技主要收入来自发行人的原因及合理性；报告期内向千竣科技采购研发服务对应项目情况、主要成果及归属、应用情况，是否与核心技术相关，核心技术效益转化是否依赖于关联研发采购；发行人研发投入、研发人员占比与同行业可比公司对比情况，研发团队稳定性，是否具备独立研发能力。

(4) 说明千竣科技是否向发行人以外主体提供研发服务或技术咨询服务，与发行人是否存在同业竞争；如发行人收购千竣科技事项最终未获得有权部门批准，是否对发行人研发、生产能力产生重大不利影响。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、对比与国内外竞争对手的核心技术、专利及应用情况、核心产品销售价格，以及尿素浓度、液位、温度探测等各项功能的差异情况，说明核心技术优势以及具体使用情况；结合除 SCR 外其他后处理方式或技术的发展及应用情况、报告期内 SCR 市场规模的变化及原因等，说明未来 SCR 市场是否存在因替代方式或技术导致萎缩风险。

(一) 对比与国内外竞争对手的核心技术、专利及应用情况、核心产品销售价格，以及尿素浓度、液位、温度探测等各项功能的差异情况，说明核心技术优势以及具体使用情况

1、对比与国内外竞争对手的核心技术、专利及应用情况、核心产品销售价格，以及尿素浓度、液位、温度探测等各项功能的差异情况

报告期内，公司的主要产品为包括尿素品质传感器在内的传感器、尿素箱总成产品、箱体、加注组件等。其中，传感器产品为报告期内公司收入与毛利贡献最大的产品类型，而尿素品质传感器已逐步成为公司传感器中收入贡献最大的细分产品种类，其亦为公司尿素箱总成的关键零部件之一，因此其为公司当前的核心产品。

公司与同行业竞争对手的尿素品质传感器产品在浓度、液位及温度探测功能等方面均以满足客户的技术要求为标准而进行设计与生产，因此在产品功能方面并无显著差异。客户在选择合格供应商时，除了关注产品是否满足技术指标外，产品质量与性价比、供应商量产经验、是否具备产品定制化及综合能力等均为其考量的主要因素。由于主要竞争对手对于其核心技术的披露大部分为定性描述，未披露具体技术参数，且传感器产品具有定制化程度较高、应用的车型和品牌较多的特点，不同产品不可直接对比，所以核心技术难以量化比较，主要采用定性分析的方式进行对比。经与国内可比上市公司公开披露信息中相关核心技术的比较可知，公司与国内可比上市公司的核心技术均存在一定差异，主要产品间虽存在一定关联，但具体产品均有所不同，因此无法直接进行比较。具体情况如下：

公司简称	核心技术名称	与发行人的比较
银轮股份	模拟仿真计算与性能可靠性设计技术、试验方法与装备开发技术、冷却系统集成及匹配技术、排放后处理产品技术、发动机智能化热管理技术、节能清洁的钎焊技术	根据其公开信息，前述核心技术所应用的产品范围中，除 SCR、热交换类、尾气处理类产品与公司主要产品存在一定关联性外，其他应用产品与公司主要产品均有所不同
艾可蓝	催化剂配方及涂覆技术、电控技术、系统集成技术、匹配和标定技术	根据其公开信息，艾可蓝在四大核心技术的基础上，通过不同技术的综合应用，逐步布局形成了多种符合国家排放标准的产品；公司主要围绕尿素品质传感器等核心产品打造高度垂直的定制化、柔性化生产能力，二者有所不同
苏奥传感	双接触点厚膜电路汽车用油位传感器、双回路厚膜电路汽车用油位传感器、燃油滤清器积水水位报警传感器等核心技术；阀件、加油管等核心技术；材料技术、模具设计技术	根据其公开信息，前述核心技术所应用的产品范围主要为双接触点厚膜电路汽车用油位传感器、双回路厚膜电路汽车用油位传感器、燃油滤清器积水水位报警传感器、阀件、加油管，与公司主要产品有所不同
华培动力	一种耐高温钢及其制作方法、一种耐热合金及其制备方法、在不锈钢表面形成耐蚀硬化层的低温渗氮方法、一种用于生产高温黑色金属的铸造方法、一种用于低压铸造机的液面加压控制系统、一种平顶式低压铸造机、一种低压铸造机、一种用于探测金属液泄漏的装置、一种用于耐热合金低压铸造的升液管、一种低压用保温熔炼炉、一种低压铸造机熔炼炉倾转机构、一种高温合金特种铸造用曲面坩埚、一种翻	华培动力未公开披露其尿素品质传感器相关的核心技术，前述核心技术主要应用于涡轮增压器关键零部件产品的材料研发、铸造工艺、模具开发、机械加工工艺，与公司核心技术所应用的工艺方面存在一定相关性，与公司主要产品有所不同

公司简称	核心技术名称	与发行人的比较
	转车夹具、一种焊接夹具、一种预紧力激光焊接工装、校环机、一种用于检测球面到轴心距离的检具、一种用于铆接的自动定位夹具、一种自动切割机、一种用于制造涡轮增压器的涡轮壳的模具	
科博达	数字控制实现软开关 PWM 技术、车灯自动调平方法、LED 驱动电路及其驱动方法、LED 车灯调光方法、实现三基色 LED 灯颜色渐变的方法、电压信号滤波方法、高低压端绝缘失效检测方法、过电流判断方法、柴油发动机低压油路燃油自动排空装置、发动机智能型预润滑系统、三基色 LED 光源的亮度校正方法、起动机限流器与断路器的集成模块及其汽车起动系统、用于控制起动机限流器的起动机保护器及其汽车起动控制系统、汽车氛围灯短路故障检测方法、逆变器漏电保护方法、电源插座、数字量的等级确定方法、新能源汽车的高压电器的预充电装置、具有电流检测功能的车载高边开关	科博达未公开披露其尿素品质传感器相关的核心技术，前述核心技术主要应用于 HID 产品、LED 产品、燃油泵控制器、自适应前照灯系统控制器、氛围灯控制器、DC/AC 逆变器、辅助电动泵、ALM 氛围灯、ITM 限流模块、逆变器、预热器等产品，与公司主要产品有所不同
发行人	基于软件定义的多功能品质传感器开发与制造技术、尿素箱总成设计、研发与制造技术、喷嘴特殊加工工艺、基于数字 PWM 控制的汽车热管理技术、基于 CAD、CAE 仿真分析的产品及模夹具自主设计技术、自动化设备设计与研发技术	--

注：银轮股份、艾可蓝、苏奥传感、华培动力、科博达的核心技术取自其公开发行可转换公司债券募集说明书、招股说明书等公开披露文件。

此外，公司与国外主要竞争对手在核心产品尿素品质传感器对应的主要技术比较情况如下：

公司简称	主要专利或核心技术名称	品质传感器主要浓度检测原理	是否同时具备液位、温度及浓度检测能力	其他
TE	规避尿素回流冲击超声探头技术方案、光学原理式尿素浓度测量技术方案、电导率及超声组合式尿素浓度测试技术方案	基于超声波原理检测浓度	是	由于公司为 TE 生产除尿素品质传感器探头之外的传感器组件，因此 TE 的尿素品质传感器除探头之外的组件部分所使用的核心技术与公司并无实质性区别

公司简称	主要专利或核心技术名称	品质传感器 主要浓度检测原理	是否同时具备 液位、温度及 浓度检测能力	其他
安费诺	一种采用滤网防护气泡进入超声探测区域的技术方案、一种采用防护套内部纹理降低气泡进入超声探测区域的技术方案	基于超声波原理检测浓度	是	安费诺用超声波原理测量液位，与公司磁簧开关原理为主的液位测量技术存在差异
发行人	基于软件定义的多功能品质传感器开发与制造技术、尿素箱总成设计、研发与制造技术、喷嘴特殊加工工艺、基于数字 PWM 控制的汽车热管理技术、基于 CAD、CAE 仿真分析的产品及模夹具自主设计技术、自动化设备设计与研发技术	基于超声波原理检测浓度	是	--

注：TE 及安费诺的核心技术内容为公司研发人员通过智慧芽专利数据平台中相关境内主体的专利申请信息梳理。

由上述比较可知，与 TE、安费诺等竞争对手相比，公司尿素品质传感器与 TE、安费诺同类型产品在浓度探测原理、温度及浓度检测能力等方面均基本一致，而在液位检测、浓度精确检测的实现方式等方面则存在一定区别。

公司产品材料基于不锈钢结构设计，具有较高的耐腐蚀、耐高温特性；公司下游应用除了传统的商用车、工程机械领域外，还涉及船舶领域；公司尿素品质传感器产品定价通常高于国内主要竞争对手，但较境外主要竞争对手更具性价比；公司在海外设有多家子公司，具备国际化布局。总体而言，公司与主要竞争对手相比，在产品、技术、市场应用及定价等方面各有特点。

2、发行人核心技术优势以及具体情况

（1）公司核心技术情况

公司主要核心技术、主要应用工序及产品、核心技术优势如下：

序号	主要核心技术	主要应用工序	核心技术概述	主要应用产品	核心技术优势
1	基于软件定义的多功能品质传感器开发与制造技术	尿素品质传感器定制化工艺开发、相关软件开发与烧录	公司可结合不同客户的尾气排放控制策略等技术要求，定制化开发与客户尾气后处理系统相适配的传感器产品	传感器	(1) 公司尿素品质传感器探头采用全不锈钢结构设计，利用其导热速度快的特性，可实现精准的温度补偿参数算法，在加热解冻过程中温度变化$>1^{\circ}\text{C}/\text{min}$的情景下，满足$\pm 2\%$的精度输出； (2) 具备小尺寸、高精度尿素品质传感器软硬件技术及探头生产制造能力，可实现国六标准下的短距离超声波尿素浓度检测；探头尺寸小，无需改动即可直接用于各类尿素箱安装口，最大限度减少箱体无效容积； (3) 软件客制化，可以根据客户的应用场景提供客制化软件设计； (4) 产品工艺自制化程度高，质量与时效均可做到高度可控
2	尿素箱总成设计、研发与制造技术	尿素箱总成及对应配件的定制化工艺开发	公司具备主要配件的专项定制化设计、研发、开模与生产能力，并可进行产品配件的加装与集成，以提供高集成度的总成类产品	尿素箱总成	(1) 腔体与支架一体成型，可直接安装于车架，以节省托架、绑带等结构； (2) 自主发明限位通气阀，实现手动加注限位功能，可有效保障尿素箱膨胀空间，避免液体溢出及箱体涨裂； (3) 自主发明防反吹泄漏通气阀，可在 0.20 MPa 压力下承受 30 秒以上时长的反吹，以确保不发生尿素泄漏； (4) 首创尿素传感器集成电磁阀，减少管路连接，降低成本与泄露风险； (5) 尿素箱总成工艺及品类齐全，包含吹塑、滚塑、注塑，加工容量可从 3L 到 600L，满足全球多领域客户需求

序号	主要核心技术	主要应用工序	核心技术概述	主要应用产品	核心技术优势
3	喷嘴特殊加工工艺	喷嘴加工	通过引入钎焊技术、微孔加工技术等，改进加工工艺，并对喷嘴的流道及变截面优化设计，使喷嘴喷射角度雾化粒径一致性强	尿素箱总成及其配件	(1) 定制专用精密微孔加工设备，可实现孔径精度$\leq 0.005\text{mm}$，喷射孔粗糙度$\leq \text{Ra } 0.80\mu\text{m}$，以降低市场结晶故障； (2) 喷嘴雾化粒径 (SMD32) $\leq 50\mu\text{m}$； (3) 公司具备拥有自主专利的独特结构设计，有效保证喷射管与接头及喷嘴的同心度，极大改善成品焊接质量； (4) 通过特殊结构设计，有效降低水套温度，经测试，在热源 500°C 的情况下，产品连通 140 L/h、25°C 常温冷却水，水套温度$<35^{\circ}\text{C}$
4	基于数字 PWM 控制的汽车热管理技术	软件烧录、壳体加工	通过软件控制系统设计，利用 PWM（脉冲宽度调节）技术实现电压、电流、温度、电池 SOC 及元器件工作状态等驱动控制系统数字化管理；同时，应用挤压铝管技术制作 PTC 发热体封装材料，以提高产品换热效率、降低产品重量	PTC 加热器产品	(1) 通过脉冲宽度调节的方式对输出功率无极调控，从而实现 100W 以内的精准功率输出，有效应对功率衰减； (2) 产品设计中功能安全设计流程达到 ASIL A 等级审核要求，产品具备对过流、过压、过温保护功能的预检能力； (3) 通过 IGBT 驱动以及电路比较器实现双重保护，过载断电时差在 $10\mu\text{s}$ 以内； (4) 通过双层流道设计，实现小于 3kPa 的较低压强损失； (5) 产品流道清洁度为 $500\mu\text{m}$； (6) 使用铝挤型材加热主体，热导率大于 200 W/(m.K)，产品体积较小

序号	主要核心技术	主要应用工序	核心技术概述	主要应用产品	核心技术优势
5	基于 CAD、CAE 仿真分析的产品及模夹具自主设计技术	模治具设计	公司具备 CAD 3D 设计及 CAE 仿真分析能力，可针对客户产品的具体要求进行产品设计仿真，以及注塑模、吹塑模、金属模及夹治具的仿真、设计与开模	各类主要产品	(1) 基于计算机脚本文件，提高仿真工作效率，将仿真分析项目实践控制在 3-4 天，降低分析成本； (2) 可实现跨平台多场景多物理耦合分析； (3) 可以实现气动噪音分析； (4) 模治具高度自制，精密制造设备齐全，模治具加工精度可达 0.005mm，开发周期在 20-40 天； (5) 具备 SAP、PS 等项目信息化管理软件，以对进度及成本实时管控
6	自动化设备设计与研发技术	生产工序自动化	公司将在生产过程中所积累的工艺经验有效转化为公司主要产品的自动化生产线及 KMES 系统，并可在生产过程中持续提供维护、更新、改良，以提升公司生产线的柔性化、网联化、智能化程度	各类主要产品	(1) 智能箱体气密性测试技术，检测范围大，最大可自动检测最大尺寸 650*670*470mm 的箱体；采用视觉检测、软件分析及压力传感器等方式检测，检测不同大小箱体时无需人工操作，自动化程度高；可检测最小气泡为 1mm，可靠度高； (2) 全自动玻璃磁簧开关裁切与折弯技术，引脚的裁切及折弯的良率可达 99.20%；机台自动化程度高，效率可达 4,350 支/每小时； (3) 钨粉导热胶自动化点胶技术，点胶精度可做到 0.05g/次； (4) 传感器探头全自动加工技术，采用双六轴机器人在直径 13.9mm,高 12.3mm 的极小空间作业，焊接、检测一体化全自动执行，加工精度在 0.5mm 以内，执行精度及准确率高； (5) 公司自研的 KMES 系统，用于管理和监视生产过程，提高效率和生产力

（2）公司拥有核心产品垂直整合能力的技术优势

①公司可实现主要零配件的定制化设计、研发与生产

公司具备核心产品与相应零部件的全系布局能力，从产品的核心工艺、模具、零部件、设备及工序等环节实现了自主可控，不断推动智能制造核心技术应用于生产管理。公司具备对橡胶类材料、塑胶类材料及金属材料的加工能力，并能通过各类工装模治具的快速更换，实现不同类型零件的制造。在上述条件下，公司具备对尿素箱总成 16 项主要零配件中的 15 项零部件的定制化设计、研发及生产能力，从而能通过生产线的再组织，实现分工合作和资源的合理分配，在短时间内组织生产大批量、多型号的产品，快速地满足客户的需求，实现整体最优生产。

②公司具备模治具自主开发生产的技术能力

公司拥有独立的模治具设计、生产及维修能力，且拥有独立部门负责 CAD 3D 设计及 CAE 仿真分析，可针对客户产品的具体要求进行注塑模、吹塑模、金属模及夹治具的定制化研发与设计。公司建立有模具及材料参数体系，研发人员可基于过往模具设计参数及仿真分析情况，根据客户产品结构特性，结合材料利用率、模具成本、产品生产规模等因素，形成最佳的模具设计方案，并完成加工定型。截至报告期末，公司累计定制化开发了超过 7,700 项模具及 18,000 项夹治具；截至报告期末，累计为客户定制化采购与生产了超过 20,000 种产品及零配件，良好的模治具自主开发能力为公司柔性化生产提供了有效支撑。

③公司具备从基础原材料到尿素箱总成产品的完整加工工艺

公司拥有覆盖 SCR 尿素箱总成产品、燃油及尿素传感器主要生产环节的工艺与技术，包括制管与弯管、金属冲压与加工、吹塑、注塑与滚塑、CNC 加工、橡胶加工、焊接与组装、电子组装、成品组装等，可将不锈钢卷料、塑胶颗粒、橡胶原料等基础原材料加工成不锈钢管、箱体、橡胶密封件等结构零部件，并在此基础上进行组装、加工、检测等，整合生产成尿素箱总成类产品。公司从原材料到尿素箱总成的自主加工工序最多达 577 项。此外，公司拥有约 3,550 平米 10 万级及 6,300 平米 100 万级无尘车间，用于产品电子元器件等精密零部

件的贴装加工。

④公司具备自动化生产线定制化开发能力

公司子公司东莞国锐具备自动化生产线定制化开发与自主调验能力。截至本问询函回复出具日，东莞国锐累计研发获得相关专利 28 项、软件著作权 13 项，其通过对公司关键工艺流程设备的定制化开发，实现了相关流程的自动化、网联化与智能化，使公司能够满足客户各类定制化的生产需求，为公司柔性化生产和垂直整合能力奠定了充实基础。

（3）公司核心技术优势广泛应用于公司的主要产品生产过程

公司拥有包含尿素液位、浓度探测传感器等产品在内的自主知识产权，并在全球范围内提供尿素箱总成相关产品及对应的解决方案。自欧四/国四排放法规实施之初，公司便将自身产品应用于 SCR 系统，并广泛参与全球主机厂和系统商的预研合作。欧六排放法规开始实施后，公司陆续在尿素液位传感器基础上开发并集成光学、热传导和超声波原理的尿素浓度传感器，最终将集成了尿素浓度传感器的尿素品质传感器进行了大规模量产，并广泛应用于全球各地的商用车辆及工程机械中。

同时，公司结合自身箱体生产技术，不断的提升尿素箱的技术集成度，广泛向全球客户提供集成尿素液位、温度和浓度传感器的尿素箱总成定制化解决方案。公司尿素品质传感器探头采用全不锈钢结构，在尿素中长时间使用仍然具备良好的耐久性与抗腐蚀性。此外，公司结合自身的垂直整合能力技术优势，可实现传感器对不同车型、不同箱体结构的适配，并能涵盖整车各种应用场景，大幅降低主机厂的产品切换升级与适配成本。

（二）结合除 SCR 外其他后处理方式或技术的发展及应用情况、报告期内 SCR 市场规模的变化及原因等，说明未来 SCR 市场是否存在因替代方式或技术导致萎缩风险

1、主要脱硝技术路线及其技术原理与特点分析

柴油发动机尾气后处理过程中，除去氮氧化物的过程又称为脱硝技术，目前主要的脱硝技术路线包括选择性催化还原技术（SCR）、废气再循环系统（EGR）、稀燃氮氧化物吸附还原（LNT）、选择性非催化还原技术（SNCR）四

种技术，主要技术原理及技术特点如下所示：

技术路线	技术原理	技术特点
选择性催化还原（SCR）	利用还原剂（氨气、尿素）在催化剂作用下，选择性地与氮氧化物反应生成氮气和水	脱硝效率高、氮气选择性好、经济性强及操作简便等优势
废气再循环系统（EGR）	将一小部分燃烧废气从排气管引入进气管与新鲜空气混合进入发动机燃烧室，同时降低发动机的燃烧温度，从而减少氮氧化物的形成	结构简单，成本低，但对于燃油和冷却系统要求较高
稀燃氮氧化物吸附还原（LNT）	分为捕集和还原两个阶段，在稀燃条件下吸附尾气中的氮氧化物，在富燃条件下将所吸附的氮氧化物还原成无毒的氮气	系统简单，占用空间小，主要面向轻型低端市场柴油车辆；但成本较高，对柴油要求更高，会导致发动机油耗增加
选择性非催化还原（SNCR）	不采用催化剂的情况下，尾气排放装置中适宜处均匀喷入氨或尿素等氨基还原剂，与烟气中的氮氧化物反应生产氮气和水，而基本不与烟气中的氨气发生作用的技术	系统简单，但脱硝效率比较低

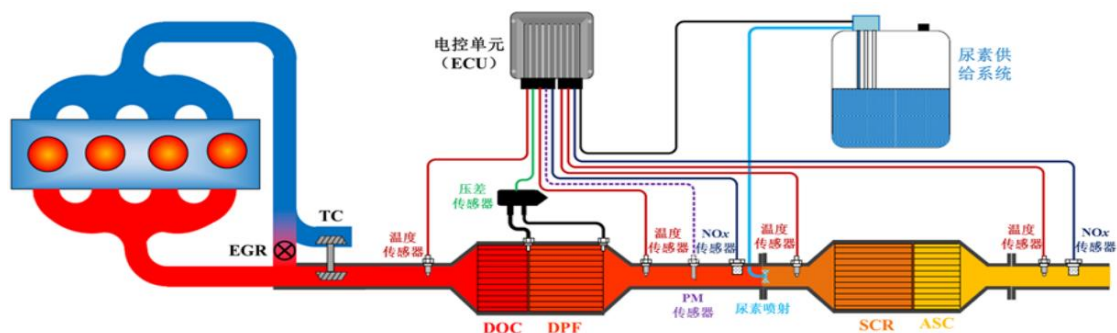
信息来源：根据华泰证券行业研究报告《周期与成长共舞，行业从底部走出》相关内容整理

由上表可知，EGR、LNT 及 SNCR 技术均存在最佳工作条件过高、脱硝效率低等缺点，可靠性较低，难以适应商用车市场复杂多变的各类应用场景；而 SCR 系统脱硝效率高、操作简单，因此可靠性更好。

2、脱硝技术的发展及应用情况

从后处理技术路线来看，随着排放标准对氮氧化物排放限制的进一步提升，SCR 系统作为主流后处理系统中对氮氧化物转化效率最高的系统之一，具有较好的燃油经济性与高抗硫性；同时，SCR 技术已十分成熟，且其还原剂主要原料尿素成本较低，具有良好的经济性。因此，该技术已成为世界主要国家首选的柴油车尾气脱硝技术。

我国陆续实施的柴油车国五、国六尾气后处理技术中，均广泛使用了 SCR 技术用于尾气中脱硝的处理。目前，国六排放标准下的柴油车主要采用 EGR-DOC-DPF-SCR-ASC 串联的技术路线，SCR 系统在柴油车尾气处理流程中的示意图如下：



信息来源：奥福环保招股说明书

国五及国六排放标准下，不同卡车类型主要脱硝技术路线应用情况如下：

车型	国五技术路线	国六技术路线
轻型汽油车	未单独使用脱硝技术	未单独使用脱硝技术
轻型柴油车	SCR 或 EGR	EGR+SCR
重型柴油车	SCR	EGR+SCR

信息来源：根据华泰证券行业研究报告《周期与成长共舞，行业从底部走出》相关内容整理

由上表可知，SCR 是当前柴油发动机尾气处理中不可或缺的环节之一。

3、报告期内 SCR 市场规模的变化及原因

报告期内 SCR 市场规模变化及原因，参见本问询函回复之“问题 1/一/（二）发行人 2022 年内销收入同比下滑、报告期内境外收入金额及占比增幅较大的原因，发行人经营业绩是否稳定，是否存在持续下滑的风险”的回复内容。

4、短期内，SCR 市场不存在因尾气处理方案出现替代方式或技术而导致萎缩的风险

SCR 系统作为主流后处理系统中对氮氧化物转化效率最高的系统之一，具有较好的燃油经济性与高抗硫性；同时，SCR 技术已十分成熟，且其还原剂主要原料尿素成本较低，具有良好的经济性。随着汽车尾气后处理技术的不断发展与成熟，SCR 技术已成为世界主要国家首选的柴油车尾气脱硝技术，短期内这一情况将不会改变。

综上所述，SCR 后处理系统目前仍为尾气脱硝的主流解决方案，短期内不存在因尾气处理方案出现替代方式或技术而导致萎缩的风险。

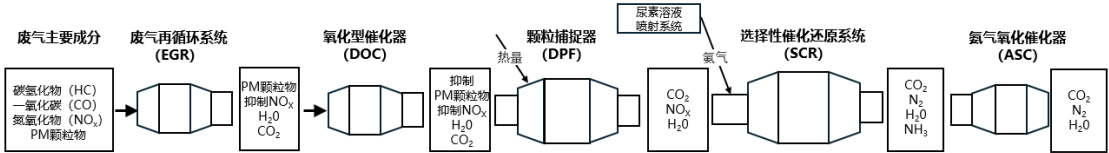
二、说明 DOC（氧化型催化器）、DPF（颗粒捕捉器）、ASC（氨气氧化催化器）的作用，与发行人 SCR 产品的关系，技术含量或难度与 SCR 产品的对比情况；“在柴油机后处理中，SCR 系统单车价值量最高”的具体含义；“SCR 是柴油发动机后处理的主流技术路线”的具体体现。

（一）说明 DOC（氧化型催化器）、DPF（颗粒捕捉器）、ASC（氨气氧化催化器）的作用，与发行人 SCR 产品的关系，技术含量或难度与 SCR 产品的对比情况

1、DOC（氧化型催化器）、DPF（颗粒捕捉器）、ASC（氨气氧化催化器）的作用及与发行人 SCR 产品的关系

在柴油机后处理流程上，DOC、DPF 为 SCR 的前置处理环节，分别可为 SCR 提供更高浓度的氮氧化物以进行低温快速反应和更为纯净的气体条件；ASC 为 SCR 的收尾环节，主要处理 SCR 尿素溶液水解反应生成的过量的氨气，防止逃逸到大气中。

当前柴油重卡国六阶段尾气后处理的解决方案主要以 EGR + DOC + DPF + SCR + ASC 串联为主，具体示意如下：



信息来源：根据奥福环保及凯龙高科招股说明书相关内容整理

上述结构中，EGR 为废气再循环系统，主要作用为将一部分废气引入缸内参与燃烧以抑制氮氧化物的生成；DOC 即氧化型催化器，为尾气后处理的第一步，是将氧化废气中的一氧化碳、碳氢化合物，转化为无害的二氧化碳和水的装置，并将一氧化氮转化为二氧化氮；DPF 即颗粒捕捉器，主要去除气体中碳烟颗粒物，释放较为纯净的气体供后续 SCR 处理；SCR 即选择性催化还原系统，可将废气中的氮氧化物催化转换为氮气和水；ASC 即氨气氧化催化器，主要去除 SCR 反应过程中生成的过量氨气。

公司提供的 SCR 尿素箱总成主要应用于存储还原剂尿素，并通过尿素品质传感器监控尿素浓度、液位、温度等指标，通过外接尿素泵及时给送尿素，通

过外接冷却水泵运送高温冷却液调节尿素温度，以便系统能够有效中和氮氧化物。

2、前述各后处理系统技术含量或难度与 SCR 产品的对比情况

DOC、DPF、SCR 及 ASC 等后处理系统对应的主要作用与功能不同，因此技术侧重点亦有所不同。与其他系统相比，SCR 系统对尿素供给策略（尿素给送量）及温度、浓度管理的要求更高，这也是公司主要产品尿素品质传感器的核心功能之一。各处理环节主要作用、技术难点及对比如下：

各环节载体系统	DOC	DPF	SCR	ASC
	氧化型催化器	颗粒捕捉器	选择性催化还原系统	氨气氧化催化器
主要作用	1、降低一氧化碳，碳氢化合物污染物（氧化为无害的二氧化碳和水）； 2、降低 PM 颗粒物质质量； 3、提供 DPF 反应物和再生能量 ^[2]	去除废气中的颗粒物 PM	去除废气中的氮氧化物的关键环节	去除 SCR 过程中生成的多余的氨气
技术难点	需选择合适催化剂（加速碳氢化合物、碳氧化物、氮氧化物的转化效率）和提高热稳定性（降低碳氢化合物的起燃温度）	碳烟颗粒物堆积易形成堵塞	需选择合适催化剂以加速将尿素水溶液分解为氨气；需精准控制尿素浓度与温度，以确保尿素品质合格及在低温下系统仍可正常工作	需选择合适的催化剂（同时具有较高的低温活性和较宽的活性温度窗口）
柴油机主流解决方案	采用铂钨双催化剂	采用壁流式蜂窝结构颗粒物捕捉器和主（被）动式再生功能	采用钒基 SCR 催化剂或分子筛基 SCR 催化剂；透过尿素品质传感器实时监控尿素浓度，确保尿素浓度在规定浓度范围以内，以实现氮氧化物的高效中和	采用双功能整体式 ASC 催化剂

注 1：上述信息根据凯龙高科招股说明书、艾可蓝招股说明书、奥福环保招股说明书及隆盛科技招股说明书相关内容整理；

注 2：在过滤中，颗粒物集聚在颗粒过滤器内会导致柴油机排气背压升高，当排气背压达到 16 kPa~20 kPa 时，柴油机性能开始恶化，因此必须定期地除去颗粒，使颗粒过滤器恢复到原来的工作状态，即再生。

（二）“在柴油机后处理中，SCR 系统单车价值量最高”的具体含义

根据公开信息数据测算，国六主流柴油发动机后处理环节中，SCR 价值量占比均超 40%，即后处理环节中单车配套金额最高的系统环节。国六标准下

SCR 系统较国五标准更为复杂，因此国六价值量将较国五更高。各系统价值量及测算过程如下：

单位：元/台

项目		SCR	EGR	DOC+DPF	ASC	单车价值量	SCR 价值量占比
中重型柴油车	国五	7,100	-	-	-	7,100	100.00%
	国六-主流	8,520	700	6,720	1,200	17,140	49.71%
	国六-其他	8,520	-	7,840	1,200	17,560	48.52%
轻型柴油车	国五-主流	3,700	-	-	-	3,700	100.00%
	国五-其他	-	400	3,400	-	3,800	-
	国六	3,900	550	3,600	800	8,850	44.07%
非道路机械柴油机	国四	6,000	400	5,200	-	11,600	51.72%

注：数据来源为凯龙高科招股说明书、艾可蓝招股说明书、奥福环保招股说明书、隆盛科技招股说明书、中国汽车报。

综上所述，全面实施国六标准后，SCR 制造工艺更为复杂，SCR 系统销售价格较国五标准产品有所提高，为重型柴油机后处理单车价值量最大的环节。

（三）“SCR 是柴油发动机后处理的主流技术路线”的具体体现

由于国六及欧六等排放标准中对尾气中的各类污染物均提出了更严苛的排放限制，柴油车在尾气后处理过程中普遍使用氮氧化物转化效率最高的 SCR 系统进行脱硝，详细说明请参见本问询函回复之“问题 2/一/（二）/2、脱硝技术的发展及应用情况”。因此，预计短期内，在氮氧化物处理方面，SCR 仍将是柴油发动机后处理的主流技术路线。

三、说明发行人核心技术人员情况，未通过委托研发实现的自研成果及实际应用情况；发行人持续向千竣科技采购研发服务与技术咨询服务的原因及必要性，千竣科技主要收入来自发行人的原因及合理性；报告期内向千竣科技采购研发服务对应项目情况、主要成果及归属、应用情况，是否与核心技术相关，核心技术效益转化是否依赖于关联研发采购；发行人研发投入、研发人员占比与同行业可比公司对比情况，研发团队稳定性，是否具备独立研发能力。

（一）说明发行人核心技术人员情况，未通过委托研发实现的自研成果及实际应用情况

1、公司核心技术人员情况

报告期内，公司核心技术人员为顾一新、丁心飞和梅红成，具体情况如下：

名称	公司职务	主要承担研发工作内容	相关工作年限（年）	作为发明人所持有公司专利数量（件）
顾一新	董事长、总经理	主管公司研发方向、战略与决策	24	255
丁心飞	董事、研发资深总经理	主管公司具体研发工作	31	1
梅红成	副总经理、UQS产品处总经理	主管公司尿素品质传感器产品研发工作	17	4

2、公司未通过委托研发实现的自研成果及实际应用情况

截至本问询函回复出具日，公司及其子公司拥有相关国内外专利 409 项、软件著作权 13 项。其中，由公司独立自主研发的专利 374 项、软件著作权 13 项；从千竣科技以外的关联方处受让获得的专利 24 项；由千竣科技研发或与公司委托千竣科技研发项目有关的专利共计 11 项。公司核心技术及其对应应用产品、代表性专利等研发成果情况如下：

序号	主要核心技术	主要应用项目/产品	核心技术概述	技术来源	所处阶段	与委托千竣科技研发项目无关的代表性专利	与委托千竣科技研发项目有关的代表性专利
1	基于软件定义的多功能品质传感器开发与制造技术	传感器	公司可结合不同客户的尾气排放控制策略等技术要求，定制化开发与客户尾气后处理系统相适配的传感器产品，可集液位探测、浓度探测、温度探测、加热解冻、平衡箱体气压、吸回及	自主研发	大批量生产	201610109008.0 201610140544.7 202122404896.8 201821833991.1 202120285621.4 202220040914.0 202220892749.1 202222235916.8 202230353839.9 202320290152.4	202121596221.1

序号	主要核心技术	主要应用项目/产品	核心技术概述	技术来源	所处阶段	与委托千竣科技研发项目无关的代表性专利	与委托千竣科技研发项目有关的代表性专利
			过滤尿素等功能于一体，产品集成整合度高，功能稳定可靠，能快速实现加热解冻及液位探测。液位及浓度探测信号稳定、精度高、应用场景广泛，且通过特殊及成熟的工艺制造降低成本，性价比高。			202320418627.3	
2	尿素箱总成设计、研发与制造技术	尿素箱总成	尿素箱总成包含尿素箱、通气阀、支架、管路、泵、电磁阀、多功能尿素品质传感器等配件。公司具备上述各类配件的专项定制化设计、研发、开模与生产能力，并可在此基础上进行产品配件的加装与集成，以提供高集成度的总成类产品。	自主研发	大批量生产	201010600451.0 201210299428.1 201410036907.3 202220458768.3 202030406058.2 202223067014.4 202222482434.2 202222685987.8 202222686744.6 202322238775.X	--
3	喷嘴特殊加工工艺	尿素箱总成及其配件	公司积累了多年的SCR系统喷嘴设计研发经验，通过引入钎焊技术、微孔加工技术等，改进加工工艺，并对喷嘴的流道及变截面优化设计，使喷嘴喷射角度雾化粒径一致性强，该技术获得了业界主流客户的广泛应用。	自主研发	大批量生产	201620101281.4 201820128412.7 201920294217.6 201830754311.6	--
4	基于数字PWM控制的汽车热管理技术	PTC加热器产品	通过软件控制系统设计，利用PWM技术实现电压、电流、温度、电池SOC及元器件工作状态等驱动控制系统数字化管理；同时，应用挤压铝管技术制作PTC发热体封装材料，并采用低水容量、低水阻双层流道结构设计热交换系统，可以提高产品换热效率、降	自主研发	小批量生产	201820852973.1 201920444935.7 202123126149.9 202230822955.0 202230822954.6	--

序号	主要核心技术	主要应用项目/产品	核心技术概述	技术来源	所处阶段	与委托千竣科技研发项目无关的代表性专利	与委托千竣科技研发项目有关的代表性专利
			低产品重量。				
5	基于 CAD、CAE 仿真分析的产品及模夹具自主设计技术	各类主要产品	公司具备 CAD 3D 设计及 CAE 仿真分析能力，可针对客户产品的具体要求进行产品设计仿真，以及注塑模、吹塑模、金属模及夹治具的仿真、设计与开模。公司建立有模具及材料参数体系，研发人员可结合过往模具设计参数及仿真分析情况，根据客户产品结构特性，结合材料利用率、模具成本、产品生产规模等因素，形成最佳的模具设计方案，并完成加工定型。	自主研发	大批量生产	201822073498.0	--
6	自动化设备设计与研发技术	各类主要产品	公司具备自动化控制系统的设计能力，能将公司在生产过程中所积累的工艺经验有效转化为公司主要产品的自动化生产线及 KMES 系统，并可在生产过程中持续提供维护、更新、改良等技术支持，有效提升了公司生产线的柔性化、网联化、智能化程度，并确保公司主要产品的自动化、高质量、连续性生产。	自主研发	大规模应用	201510614304.1 201820911267.X 202020388938.6 202221678933.2 202020287044.8 202122789911.5 202220987137.0 202320109797.3	--

由上表可知，公司核心技术主要包括基于软件定义的多功能品质传感器开发与制造技术、尿素箱总成设计、研发与制造技术、喷嘴特殊加工工艺、基于数字 PWM 控制的汽车热管理技术、基于 CAD、CAE 仿真分析的产品及模夹具自主设计技术及自动化设备设计与研发技术。其中，除基于软件定义的多功能品质传感器开发与制造技术所对应部分研发项目与公司委托千竣科技研发的项目有关外，其他核心技术均不涉及委托千竣科技研发的情形。公司上述核心技

术所对应的代表性专利均为正扬科技所拥有。

(二) 发行人持续向千竣科技采购研发服务与技术咨询服务的原因及必要性，千竣科技主要收入来自发行人的原因及合理性

1、发行人持续向千竣科技采购研发服务与技术咨询服务的原因及必要性

(1) 千竣科技仍承担公司部分量产产品定制化开发及功能迭代研发职能

公司与千竣科技在职能方面各有侧重。公司研发职能相对完整，基本覆盖了汽车零部件软硬件电子工程技术研发、结构件技术研发、模治具设计、产品工艺工程研发、产品检测等核心研发环节，并且在光学、热传导及超声波等技术路线方面均有布局；而千竣科技研发相对聚焦，主要侧重于以超声波技术路线为主的相关产品软件代码开发服务，相关软件开发成果已应用于公司 TQS 系列尿素品质传感器中，现该系列产品系公司主要销售的尿素品质传感器品类之一。

正扬科技与千竣科技的研发人员规模、主要研发职能、主要研发产品、主要预研技术路线、研发成果检测与评审资质及研发成果归属等具体情况如下：

项目	正扬科技	千竣科技	备注
研发人员规模	482 人	57 人	--
主要研发职能	软硬件电子工程技术研发、结构件技术研发、模治具设计、产品工艺工程研发、产品检测	软件代码开发	千竣科技相关需求均由发行人研发部门主导发起
主要研发产品	公司全部产品线，包括 TQS 系列与其他系列尿素品质传感器、非品质传感器、尿素箱总成及其他配件、VCU、PTC 加热器等	TQS 系列尿素品质传感器	千竣科技相关需求均由发行人研发部门主导发起
主要预研技术路线	尿素品质传感器主要集中在光学、热传导及超声波等技术路线；新产品预研方面涉及驾驶辅助系统相关产品，以及全部新能源产品	尿素品质传感器主要集中在超声波技术路线，持续负责 TQS 系列尿素品质传感器的持续改良或相关原理的传感器研发；新产品预研方面涉及驾驶辅助系统相关产品，较少涉及新能源产品	驾驶辅助系统相关产品预研已于 2022 年度停止
研发成果检测与评审资质	有，公司实验室取得了 CNAS 实验室认可	无	--
研发成果归属	均由正扬科技所有	受托研发服务过程中所产生的研发成果与权益均由正扬科技或正扬科技子公司实际享有；所申请少量专利均为储备性专	--

项目	正扬科技	千竣科技	备注
		利，未用于公司量产产品中	

注：研发人员规模统计期限为截至 2023 年 12 月末，其他信息的统计期限为报告期内。

报告期内，由于公司 TQS 系列尿素品质传感器产品仍需结合客户需要进行软件定制化开发，并进行产品软件迭代等研发工作。因此，当前合作模式下双方针对该技术产品的分工协作，可以发挥最大的优势与效能。

（2）充分利用千竣科技以及中国台湾地区的人才、供应链等资源优势，最大限度发挥两岸协同合作价值

经过多年研发积累，千竣科技已形成了一个人才梯队成型、熟悉车规级汽车电子产品设计要求且具备汽车电子量产产品软件设计经验的研发团队；同时，公司不少电子元器件的供应商为中国台湾地区企业。因此，公司与千竣科技的合作，可充分利用其成熟的研发团队人才优势进行其他产品的预研工作，并持续为公司部分电子元器件的供应商筛选等提供评估支持与建议，从而最大限度发挥两岸协同合作价值。

（3）千竣科技能够为公司提供技术路线预研方面的补充支持

在部分技术路线预研方面，千竣科技能够为公司提供补充支持。例如针对某款产品，公司会梳理参数要求、可能的技术路径，自行研发的同时委托千竣科技就其中某个路径同步预研，并在过程中定期回顾与评估各自技术路线下的可实现性与阶段性成果，由公司结合样品质量、稳定性情况、客户接受度、量产成本等因素综合评估确定技术路径，并完成后续的产品完整技术方案落地与量产。上述安排，一方面有利于公司通过多样化的路径探索最优技术路线，另外一方面可有效提高研发效率，提升产品的市场竞争力。

综上所述，公司持续向千竣科技采购研发服务与技术咨询服务具有其必要性。

2、千竣科技主要收入来自公司的原因及合理性

千竣科技的设立目的主要系通过利用中国台湾地区的人才、供应链等资源优势，尝试搭建一个专注于为公司提供委托研发在内的服务团队。鉴于此，千竣科技未设立生产、销售等职能部门，不具备独立生产、加工、制造与销售的

能力，亦无法独立承接外部客户需求。报告期内，除向第三方零星销售或提供服务外，千竣科技 99.00%以上的收入均来自公司，该情形存在其合理性。

（三）报告期内向千竣科技采购研发服务对应项目情况、主要成果及归属、应用情况，是否与核心技术相关，核心技术效益转化是否依赖于关联研发采购

1、报告期内向千竣科技采购研发服务对应项目情况、主要成果及归属、应用情况

报告期内，公司、KUS Samoa 及 KUS HK（以下统称“委托方”）分别与千竣科技签署过相关委托技术开发合同，根据合同约定，合同履行过程中完成的发明创造的专利申请权、技术秘密成果使用权、转让权及利益均归属委托方。基于上述合同约定及公司对 KUS Samoa 与 KUS HK 的收购安排，千竣科技在为公司提供服务过程中所产生的研发成果与权益均由公司或公司子公司实际享有。

报告期内，公司向千竣科技采购的主要研发服务对应项目按技术类别可分为驾驶辅助系统相关、传感器及其他产品相关。其中，驾驶辅助系统相关研发项目均已于 2022 年 5 月前停止，尚未大规模应用于公司主营业务产品中；除车用传感器在线软件升级功能开发、自动标定电容液位传感器量产化开发、氢能车燃料泄漏侦测传感器开发及新软件架构微电机控制器开发项目未大规模应用于公司主营业务产品中外，其他研发项目对应成果已应用于公司传感器产品等主营业务产品中。具体情况如下：

单位：万元

序号	技术类别	具体项目名称	项目内容概述	研发费用			研发成果用于主营业务情况
				2023年度	2022年度	2021年度	
1	驾驶辅助系统相关	具备视线追踪功能的驾驶人监控系统用摄像头研发	一种具备捕捉并分析驾驶员实时驾驶情况的摄像头，能够根据计算分析驾驶员是否存在分心状态，从而判定是否发出报警信息，以提醒驾驶员避免事故发生。	-	126.73	-	研发项目已于 2022 年 5 月前停止，尚未大规模应用于主营业务产品中
2		DMS 智能驾驶项目（驾驶人监控系统）	利用视觉摄像头取得驾驶者头部影像，并实时计算分析驾驶者的实时驾驶状态和驾驶姿态捕捉；若有不专心情况则发出报警讯息，以提醒驾驶者避免发生意外。	-	-	922.17	
3		车用辅助毫米波传感器天线模拟及算法开发	车用毫米波雷达天线模拟及算法开发，是利用第三方高频拟真工具进行天线设计参数优化及确认，以及天线信号处理算法的开发。通过此项目成果，可大幅缩短天线开发周期并提高成功率。	-	-	1,898.58	
4	传感器及其他产品相关	集成式底部安装尿素及液位质量传感器可靠度与效能提升	优化现有集成式底部安装超声尿素质量液位传感器，并提升产品性能以满足车用市场 SCR 后排放处理系统的需求。	-	-	969.34	项目已完成研发，相关研发成果及专利均由正扬科技所享有，并应用于正扬科技传感器产品等主营业务产品中
5		金属结构结合超声液位侦测之尿素品质液位传感器技术项目	基于超声波液位传感器，进一步提升液位精准度及分辨率的监测。				
6		尿素质量传感器演算能力及产品可靠度提升开发项目	优化传感器控制板及软件、超声讯号处理能力以及硬件再降本。				
7		提升产品可靠度之第二代尿素品质感测探头开发	针对第一代品质尿素传感器探头进行优化设计，提升产品稳定性，优化成本结构。				

序号	技术类别	具体项目名称	项目内容概述	研发费用			研发成果用于主营业务情况
				2023年度	2022年度	2021年度	
		技术项目					
8		MCU 内存扩容及抗气泡的尿素浓度传感器开发项目	1、软件模块化架构梳理以优化内存空间，定义应用层与驱动层接口，以便硬件跨平台底层驱动开发及应用层移植； 2、超声波讯号改善软件演算机制能克服环境气泡干扰导致尿素浓度侦测输出跳变； 3、新颖探头制程设计，优化内部换能器及相关组件组装制程，以降低生产复杂度、提高制程稳定度、探头超声信号性能。	-	590.09	-	
9		多平台产品软件快速移植设计的尿素浓度传感器开发项目	改善现有 TQS 超声波品质尿素传感器问题点，提升产品性能。	-	340.26	-	
10		防篡改带加密功能的尿素浓度传感器研发项目	建立 TQS3 与系统之间的加密交互，以防止终端客户通过模拟设备取代 TQS3 传感器。	-	180.19	-	
11		高分辨率数据采集系统开发项目	基于现有产品新增远程监控及软件更新功能。	-	325.59	-	
12		可模拟实际路况分析问题的模拟器开发项目	目前 TQS 的验证方式过于依赖人力，且会因为人为行为的疏失而发生错误。基于上述状况，开发一种可模拟实际路况分析问题的模拟器，除了可增加测试覆盖率外，还可以结合 OTA 模块的纪录或客户端的 log 作回放验证的失效重现，进而提升产品质量还可以快速分析和解决问题。	-	274.28	-	
13		提高运算速度及信号处理的尿素浓度传感器开发项目	1、采用整合 DSP 数字信号的 TIMCU 处理器，将超声前端芯片放大后之信号直接经由 ADC 馈入进行进阶处理，提升辨识度或滤波能力； 2、透过新设计的启动码/应用层及新开发 SWresetfunction，达成接受特殊 CAN 报文进入软件升级模式，不再需要透过上电侦测更新。	-	464.56	-	
14		解决超声波品质传感器易受空气	为克服空气对超声波传感技术测量的影响，拟通过调整超声波的传播频率和改善信号处理方法以克服空气的干扰，从而提高超声波传感技术在尾气	305.59	-	-	

序号	技术类别	具体项目名称	项目内容概述	研发费用			研发成果用于主营业务情况
				2023年度	2022年度	2021年度	
		气泡干扰技术开发	后处理系统领域的应用效果。				
15		氢能车燃料泄漏侦测传感器开发	1、进行温湿度补偿曲线的收集，校正传感器输出，以确保在不同温度和湿度条件下测量的准确性和稳定性； 2、开发数据记录和显示功能，并对应产品规格需求的通讯界面，实现实时量测并监控传感器输出和浓度变化； 3、市面上现有技术需配置参考组件以对应环境中温度、湿度等变化对热传导变量的影响，本项目技术创新以补偿方式取消参考感测补偿组件，达到降本效益。	446.49	-	-	项目已完成研发或已终止，相关研发成果及专利均由正扬科技所享有，尚未大规模应用于主营业务产品中
16		自动标定电容液位传感器量产化开发	可用于检测燃油车辆燃油溶液的液位变化情况。利用侦测电路板与钢管间的电容值，可计算出高分辨率的精确液位高度；并利用侦测液位变化通过电极间的节点，可适时进行自动校正，免除使用者须进行空满液位校正的困扰。	110.05	-	-	
17		新软件架构微电机控制器开发	1、以高整合度芯片实现 FOC 电机的电流（力矩）、速度、位置的精准闭环控制； 2、以模型开发方式建立电机控制相关产品开发平台，一方面可加速后续产品开发及验证时程，另一方面降低跨芯片平台的产品开发难度并加快项目在不同芯片平台间的转换效率。	310.14	-	-	
18		车用传感器在线软件升级功能开发	1、TQS 传感器软件升级，同意诊断服务协议在线更新上位机开发，可以满足客户间使用和切换通讯协议的弹性需求，并且有效记录和读取相关问题，协助完善产品设计； 2、软件资安保护设计机制，TQS 导入新设计的启动码/应用层刻录采用加密设计，可有效保护软件资讯。	283.93	-	-	
合计				1,456.21	2,301.69	3,790.09	--

2、报告期内，公司向千竣科技采购的研发服务不涉及公司大部分核心技术

公司自成立以来，一直专注于内燃机尾气后处理行业。经过多年的发展，公司积累了一系列核心技术。公司主要核心技术及其中与委托千竣科技研发项目有关的专利具体情况可参见本问询函回复之“问题 2/三/（一）/2、公司未通过委托研发实现的自研成果及实际应用情况”有关内容。上述核心技术研发过程均由公司研发团队主导，并由公司进行工艺开发与生产，公司对该等核心技术均拥有自主知识产权。

报告期内，在上述核心技术的研发过程中，千竣科技参与公司“基于软件定义的多功能品质传感器开发与制造技术”的部分研发工作，相关需求均由公司研发部门主导发起，工作成果尚需结合公司后续的阶段性的评审、设计失效和后果分析、设计方案评审、样件控制计划、样件制作、设计确认和冻结等多个流程方可转化为正式研发成果，该核心技术对应的发明专利均为公司自主享有。除该核心技术外，上述其他核心技术均与千竣科技无关。

3、发行人核心技术效益转化是否依赖于关联研发采购

公司核心技术转化成效益不存在来源于或依赖于关联研发采购的情形，具体说明如下：

（1）公司掌握主要产品核心技术的完整自主知识产权

公司专注于 SCR 后处理相关的各类传感器、尿素箱总成及其相关零部件的研发、生产与销售，其产品广泛应用于道路车辆及其动力系统、非道路移动机械、船舶等领域，是国内少数全面进入国际知名主机厂配套体系，并同步参与客户前沿技术开发的公司之一。公司自成立以来一直重视产品研发和技术创新，并明确以创新为公司发展的基本准则，以技术领先驱动公司持续、健康地发展。经过多年的自主研发，公司目前已掌握了传感器及尿素箱总成生产的核心技术，并拥有完整自主知识产权。同时，公司可依照客户的基础技术规格要求，并结合整车应用情景的差异性，定制化地提供相关技术的实际应用方案。

截至 2024 年 2 月 29 日，千竣科技拥有并可自主使用的发明专利如下：

序号	专利名称	专利号	专利类型	专利权人	授权公告日	有效期至	注册地	取得方式	他项权利
1	超声波侦测装置及其制法	TWI701850B	发明	千竣科技	2020/08/11	2039/06/11	中国台湾地区	原始取得	无
2	超声波侦测设备	TWI705588B	发明	千竣科技	2020/09/21	2039/06/11	中国台湾地区	原始取得	无
3	超声波侦测装置	TWI707146B	发明	千竣科技	2020/10/11	2039/06/11	中国台湾地区	原始取得	无
4	ULTRASONIC SENSING DEVICE AND THE MANUFACTURING METHOD THEREOF	US11476404B2	发明	千竣科技	2022/10/18	2041/02/21	美国	原始取得	无
5	ULTRASONIC SENSING APPARATUS	US11079356B2	发明	千竣科技	2021/08/03	2040/04/18	美国	原始取得	无
6	ULTRASONIC SENSING DEVICE	US11549843B2	发明	千竣科技	2023/01/10	2041/03/27	美国	原始取得	无

其中，第 1 项与第 4 项、第 2 项与第 5 项、第 3 项与第 6 项专利均分别为千竣科技基于同一技术点在不同国家和地区申请的知识产权。上述专利对应的技术均为储备性专利，由于公司 TQS 系列尿素品质传感器产品对应技术路线与上述专利并不一致，因此公司未要求千竣科技将其转移至公司名下，截至本问询函回复出具日，该等专利未在公司量产销售的产品中使用。此外，2024 年 2 月 29 日，公司已完成了对千竣科技的合并，前述所有专利成果均已纳入公司合并范围内。

综上所述，公司已掌握主要产品核心技术的全部知识产权，千竣科技所持有的专利未在公司量产销售的产品中使用。

（2）千竣科技所提供研发服务对应技术效益转化环节由公司把控

报告期内，千竣科技主要依照公司的委托研发要求，为公司提供驾驶辅助系统相关及传感器相关的技术项目研发劳务服务。相关研发方向、研发进度确认、研发质量管理、研发成果的专利归属均由公司主导与确认，该部分研发成果尚无法直接转化为经济利益，且千竣科技由于职能与人员结构较为简单，不具备将上述研发成果直接转化为经济利益的能力，仍需由公司主导并持续完成后续产品定型、技术冻结、工艺及 BOM 冻结、客户导入等后续流程方可投入量产。

（3）千竣科技驾驶辅助系统相关技术的研发内容已终止，该部分研发项目

形成的技术成果有限，公司不涉及对其技术依赖

报告期内，公司向千竣科技采购的技术研发服务中，驾驶辅助系统相关技术的研发内容主要为驾驶辅助系统和车载毫米波雷达的研发。考虑到智能驾驶近年来商业化进程放缓，以及前期较大的研发投入成本，结合公司整体发展战略规划，公司决定停止智能驾驶相关业务的研发工作，上述委外研发服务均已于 2022 年内完成或终止。基于上述背景，该部分研发项目的完成程度较低，尚不具备形成关键技术成果的必要条件，因此，公司对该部分研发工作与成果不存在技术依赖。

此外，截至 2023 年 12 月末，千竣科技拥有并尚未全额减值的、账面原值金额超过 10 万元人民币的研发设备及研发软件如下：

单位：万元

序号	资产名称	账面原值	购入时间	供应商名称	公司是否存在采购障碍
研发设备					
1	恒温恒湿试验机	11.29	2018/06/22	品测仪器有限公司（中国台湾地区企业）	否
2	恒温恒湿试验机	11.30	2017/09/09		否
3	冷热冲击试验机	24.44	2017/09/08		否
4	机箱	12.19	2022/09/27	伊云谷（中国台湾地区上市企业）	否
5	六自由度平台	28.66	2022/11/25	佛山市依时利新科技有限公司	否
研发软件					
6	Matlab 软件	28.74	2018/05/23	钛思科技股份有限公司（中国台湾地区企业）	否
7	鼎新 E 化系统套装软件	10.15	2018/11/13	鼎新计算机股份有限公司（中国台湾地区企业）	否
8	CANoe Option.J1939	11.53	2020/02/07	维克多汽车技术（上海）有限公司	否
9	INTEWORK-EEM_V4.0	48.63	2020/05/29	经纬恒润	否
10	Creo Design Essentials (T1) -中英文网络版-PTC	21.68	2021/06/28	欧亚计算机股份有限公司（中国台湾地区企业）	否
11	CANoe PRO_Vector	10.23	2021/10/14	维克多汽车技术（上海）有限公司	否
12	CANdelaStudio Admin-Vector	13.39	2021/10/14	维克多汽车技术（上海）有限公司	否

注：上述资产原值均按照 2023 年 12 月 31 日中国国家外汇管理局公布的人民币与美元中间价，并结合当日新台币对美元折算率计算。

由上表可知，千竣科技主要研发设备及研发软件采购价格均较低，大多数

软件为标准化软件，且部分设备及软件供应商为大陆公司，公司采购不存在障碍，因此不涉及对千竣科技上述资产形成依赖。

（4）正扬科技具备软硬结合的独立研发团队，具备独立研发能力

公司拥有独立的研发团队、研发场所和研发设施，制定了完善的研发管理制度，有独立自主的研发生产能力，具体分析情况详见本问询函回复之“问题2/三/（四）发行人研发投入、研发人员占比与同行业可比公司对比情况，研发团队稳定性，是否具备独立研发能力”。

公司具备独立完成主要产品研发与生产任务的能力，仅在部分研发项目中为更加高效地推进研发进度而向千竣科技采购相关服务。

综上所述，发行人核心技术效益转化不需要依赖于关联研发采购。

（四）发行人研发投入、研发人员占比与同行业可比公司对比情况，研发团队稳定性，是否具备独立研发能力

1、发行人研发投入、研发人员占比与同行业可比公司对比情况

（1）公司研发投入与可比公司对比情况

报告期内，公司研发投入与可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	研发投入	占营业收入比例	研发投入	占营业收入比例	研发投入	占营业收入比例
银轮股份	49,030.58	4.45%	38,612.42	4.55%	32,633.18	4.17%
艾可蓝	6,252.81	5.97%	7,562.90	9.26%	4,769.61	5.51%
科博达	44,367.58	9.59%	37,440.51	11.06%	30,401.58	10.83%
苏奥传感	4,560.17	4.07%	4,160.30	4.33%	3,402.65	3.97%
华培动力	7,134.64	5.66%	5,013.64	5.54%	5,052.41	5.48%
可比公司均值	22,269.16	5.95%	18,557.95	6.95%	15,251.89	5.99%
发行人	14,385.02	6.26%	11,152.02	5.78%	13,784.37	5.92%

数据来源：同行业可比公司年度报告

报告期内，公司研发投入分别为 13,784.37 万元、11,152.02 万元和 14,385.02 万元，占营业收入比重分别为 5.92%、5.78%和 6.26%。2023 年度，公司研发投入规模同比增幅较大，主要系当期公司研发人员数量有所增加，同

时，公司加大了对新能源、热管理等领域的研发投入所致。除科博达外，公司研发投入水平相较于同行业可比上市公司而言较高，主要系公司历来注重新工艺及新产品的研发创新，在传统产品新工艺、新一代尾气后处理产品和新能源产品方面的研发投入较多。2022 年度，公司研发投入同比下降，主要系 2022 年以来，公司逐步终止了智能驾驶相关业务的研发投入，致使相关研发投入减少。

（2）公司研发人员与可比公司对比情况

报告期各期末，公司研发人员人数及占比与可比公司对比情况如下：

单位：人

公司名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	研发人数	占比	研发人数	占比	研发人数	占比
银轮股份	1,478	16.11%	1,279	16.17%	1,209	15.45%
艾可蓝	214	35.20%	244	41.36%	289	42.63%
科博达	947	33.87%	978	40.40%	844	39.64%
苏奥传感	96	13.75%	87	12.61%	86	12.61%
华培动力	204	16.03%	265	18.68%	154	14.71%
可比公司平均值	588	22.99%	571	25.84%	516	25.01%
发行人	482	9.07%	395	8.90%	379	8.38%

数据来源：同行业可比公司年度报告及招股说明书

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 379 人、395 人及 482 人，研发人员占比分别为 8.38%、8.90%和 9.07%，低于可比公司平均水平。主要原因为：①研发人员数量来看，公司研发人员数量仅次于银轮股份及科博达，高于其他可比公司。报告期内，银轮股份和科博达营业收入、产品产销量均大于公司现有规模，银轮股份产品覆盖乘用车与商用车两大体系中多个领域的产品，科博达产品覆盖包括照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统、车载电器与电子及其他汽车零部件等多个领域，而公司目前仍主要聚焦于 SCR 产品相关领域，因此其研发人员较公司更多；②从人员结构来看，公司的核心竞争优势之一为主要产品的垂直化整合能力，从产品的核心工艺、模具、零部件、设备及工序等环节实现了自主可控，加工工艺所覆盖环节较多，因此生产制造人员占比较大；同时客户对公司在其所在领域的产品质量、稳定性及交付能力更为看重，因此公司经过多年发展，在保持研发能力的同时侧重组建及培养生产管理及质

量控制团队，以确保发行人能按时保质保量的进行全球化交付。截至报告期期末，发行人生产及生产管理人员 3,990 人，占比为 75.11%，在一定程度上拉低了研发人员占比水平。

2、研发团队稳定，具备独立研发能力

公司研发团队较为稳定，核心技术人员司龄均已超过 15 年，公司研发人员齐备、部门分工明确，机制体系完整，下设技术中心、硬件部、算法部、软件部、系统工程部、结构一部、结构二部、结构三部、结构四部、电子工程一部、电子工程二部、UQS 项目部、工艺开发一部、工艺开发二部、电子设计部等近 30 个部门，具备从技术原理到产品设计、算法开发、系统硬件、产品检测、工艺开发等环节的独立研发能力，并在内燃机尾气后处理领域积累了一批具有完全自主知识产权的关键专利与技术。

截至本问询函回复出具日，公司及子公司已取得 409 项境内外专利，其中发明专利 43 项，公司及子公司已取得软件著作权 13 项。公司建立了专业、高效的研发制度和管理体系，能快速响应客户不断变化的需求和行业技术升级趋势。公司凭借技术优势，获得了“国家知识产权优势企业”、“广东省工程技术研究中心”、“广东省知识产权示范企业”、“省级企业技术中心”、“广东省制造业 500 强企业”等称号。公司拥有行业内领先的实验设施，公司实验室取得了 CNAS 实验室认可，同时吉利、江淮、福田等汽车生产厂商也向公司颁发了实验室认可证书，公司技术研发实力获得了业内优秀客户的肯定。

四、说明千竣科技是否向发行人以外主体提供研发服务或技术咨询服务，与发行人是否存在同业竞争；如发行人收购千竣科技事项最终未获得有权部门批准，是否对发行人研发、生产能力产生重大不利影响。

（一）报告期内，千竣科技是否向发行人以外主体提供研发服务或技术咨询服务，与发行人是否存在同业竞争

截至报告期末，公司主要从事与 SCR 后处理相关的各类传感器、尿素箱总成及其相关零部件的研发、生产与销售业务。报告期内，千竣科技主要为公司提供劳务服务及采购少量电子零配件。报告期内，除向第三方零星销售或提供服务外，千竣科技 99.00%以上的销售均系为公司提供劳务或向公司销售电子零

配件。

截至报告期末，千竣科技已不存在其他第三方客户。因此，报告期内，千竣科技与公司不存在构成重大不利影响的同业竞争。

（二）如发行人收购千竣科技事项最终未获得有权部门批准，是否对发行人研发、生产能力产生重大不利影响

根据中国台湾地区相关法规规定，本次公司收购千竣科技事项需经由中国台湾地区经济事务主管部门进行审批。2022 年 12 月 19 日，公司通过子公司 KUS Americas 与西方商贸签署收购协议，并向中国台湾地区有关部门提交了收购申请。2024 年 1 月 19 日，中国台湾地区经济事务主管部门就 KUS Americas 收购千竣科技事项出具“经济部函（经授审字第 11320000140 号）”，对前述收购事项予以核准。千竣科技已于 2024 年 2 月 21 日完成了本次收购事项的公司变更登记，2024 年 2 月 29 日，KUS Americas 与西方商贸签署《交割确认书》，确认已办理了必要的财产权转移手续。据此，公司收购千竣科技事项已完成，对公司研发、生产能力不会产生重大不利影响。

五、中介机构核查事项

（一）核查程序

保荐人及发行人律师主要履行了以下核查程序：

1、与发行人及千竣科技管理人员及技术人员进行访谈，就发行人核心技术情况、技术路线等情况进行沟通确认；

2、查阅行业法律法规及政策文件、行业研究报告及技术资料，了解行业内主要技术路线、各技术路线差异情况等情况；

3、查阅发行人同行业可比公司公开披露资料，查阅发行人专利证书等专利技术相关文件，了解发行人主要产品技术参数、主营业务开展所采用技术工艺、专利技术先进性情况及与同行业可比公司差异情况，并进行相关分析；

4、获取发行人及千竣科技的核心技术人员介绍及员工花名册，了解发行人研发部门及研发人员构成情况，并分析发行人是否具备独立研发能力；

5、查阅发行人研发项目立项文件、进度文件及相关研发成果，并进行相关

分析；

6、查阅发行人与千竣科技签署的委托技术开发合同及技术咨询服务协议、发行人的重大业务合同及财务报表、千竣科技的财务报表；

7、查阅发行人关于技术优势、技术研发、千竣科技研发依赖性及相关事项、收购千竣科技及相关事项等的说明文件；

8、查阅常在律师于 2023 年 6 月 14 日、2023 年 10 月 16 日、2024 年 2 月 29 日及 2024 年 6 月 3 日出具的关于千竣科技的法律意见（下称“千竣科技法律意见”）、千竣科技审计报告、中国台湾地区经济事务主管部门函件及财产交割确认文件；

9、查阅《审计报告》《招股说明书（申报稿）》等资料。

（二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、发行人与主要竞争对手相比，在产品、技术、市场应用及定价等方面各有特点；发行人具备尿素箱总成类产品垂直一体化的技术与生产优势，相关技术已应用于发行人生产过程中；从目前技术发展趋势来看，短期内 SCR 市场暂不存在因替代方式或技术导致萎缩的风险；

2、发行人已说明 DOC、DPF、ASC 的作用，与发行人 SCR 产品的关系，以及技术含量或难度与 SCR 产品的对比情况；全面实施国六标准后，SCR 系统制造工艺更为复杂，SCR 系统销售价格较国五标准产品有所提高，经行业数据分析，其为重型柴油机后处理单车价值量最大的环节；国六排放标准对于尾气中的氮氧化物含量要求较低，而 SCR 系统是目前柴油发动机后处理系统中氮氧化物转化效率最高的后处理系统之一，因此在氮氧化物处理方面，SCR 是柴油发动机后处理的主流技术路线；

3、发行人已说明核心技术人员情况，未通过委托研发实现的自研成果及实际应用情况；发行人持续向千竣科技采购相关服务主要系基于研发专业化分工及成本效益原则考虑，存在其必要性；发行人已说明报告期内向千竣科技采购研发服务对应项目情况、主要成果及归属、应用情况；报告期内，发行人向千

竣科技采购的研发服务不涉及发行人大部分核心技术；核心技术效益转化不依赖于关联研发采购；发行人研发投入、研发人员占比与同行业可比公司相比无重大异常，核心研发团队较为稳定，具备独立研发能力；

4、报告期内，千竣科技 99.00%以上的销售均系为发行人提供劳务或向发行人销售电子零配件，千竣科技与发行人不存在构成重大不利影响的同业竞争；截至本问询函回复出具日，发行人收购千竣科技事项已完成，预计不会对发行人研发、生产能力产生重大不利影响。

问题 3. 关于历史沿革

申报材料显示：

（1）西方商贸为发行人控股股东，设立于英属维尔京群岛。

（2）2022 年 10 月，发行人员工持股平台东莞正翔、东莞正益及东莞正欣入股发行人，每股价格为 4.43 元；2022 年 12 月，发行人员工持股平台东莞正旺、东莞正势、东莞正宏及东莞正能入股发行人，每股价格为 9.19 元。

（3）发行人实际控制人顾一新、田虹与外部投资机构签署对赌协议，在特定情形下，顾一新和田虹将按照约定回购投资人持有的全部发行人股份。相关条款自发行人申报上市之日起终止执行，并自项目否决之日或撤回之日起恢复效力。

请发行人：

（1）结合西方商贸注册地法律法规、西方商贸公司章程或其他协议、权力机构和议事机构设置、特殊的表决权或决策权安排（如有）、重大事项决策程序 and 实际履行情况、董事任职情况等，说明是否存在影响发行人控制权稳定性、相关股权清晰性的规定或约定，实际控制人对西方商贸和发行人的控制权是否清晰、明确、稳定。

（2）说明各期股权激励计划及各员工持股计划背景情况、激励对象、授予价格、公允价值及其确认依据、PE 倍数、任职及离职条款（如有）、后续股份转让或回购价格（如有），激励对象资金来源，是否已足额缴纳认购款；授予股权后激励对象离职的（如有），股权相关处理方式是否符合认购协议的相关要求；2022 年 10 月与 2022 年 12 月实施的员工持股计划入股价格差异较大的原因及合理性，相关股份支付费用是否充分计提。

（3）说明发行人是否为对赌协议对赌方，是否在对赌协议及相关协议中盖章；对赌协议保留恢复条款的背景、原因及合理性，是否符合相关规定。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 相关规定就发行人涉及对赌协议事项说明核查情况，按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-8 对境外控制架构的情况发表明确意见。

【回复】

一、结合西方商贸注册地法律法规、西方商贸公司章程或其他协议、权力机构和议事机构设置、特殊的表决权或决策权安排（如有）、重大事项决策程序 and 实际履行情况、董事任职情况等，说明是否存在影响发行人控制权稳定性、相关股权清晰性的规定或约定，实际控制人对西方商贸和发行人的控制权是否清晰、明确、稳定。

（一）实际控制人对西方商贸的控制权清晰、明确、稳定

西方商贸于 2003 年设立时，发行人实际控制人之一田虹系其登记在册的唯一股东和唯一董事。而自西方商贸设立之日起至本问询函回复出具日，田虹与顾一新为夫妻关系，西方商贸系其夫妻双方共同财产。自设立以来，西方商贸经营决策的相关事项均由顾一新与田虹夫妻二人经商议达成一致意见之后作出决定。为明确该等共同决策情形，顾一新和田虹于 2017 年 3 月签署了一致行动协议，约定双方在西方商贸经营等事项上的决策均应保持一致。2024 年 1 月，顾一新和田虹签署了补充协议，进一步明确，若双方经协商就决策事项无法达成一致时，应当以顾一新的意见为最终决策。根据 SAMUELS RICHARDSON & CO 于 2023 年 5 月 10 日、2023 年 10 月 9 日及 2024 年 5 月 6 日出具的《WESTWOOD MERCHANDISE CO., LTD 法律意见书》（下称“西方商贸法律意见”），该一致行动协议及补充协议不违反西方商贸注册地法律。

2022 年 5 月，顾一新通过增资方式取得西方商贸 50% 的股份，西方商贸的股东和董事均变更为顾一新和田虹。截至本问询函回复出具日，顾一新和田虹合计持有西方商贸 100% 的股份并担任西方商贸的董事。报告期及最近 36 个月内，西方商贸的实际控制人系顾一新和田虹，未发生变更。

此外，根据西方商贸法律意见，西方商贸的公司章程中不存在关于特殊表决权安排的规定。

据此，发行人实际控制人对西方商贸的控制权清晰、明确和稳定，该等控制权自西方商贸设立之日起至本问询函回复出具日未发生变更。

（二）实际控制人对发行人的控制权清晰、明确、稳定

根据《证券期货法律适用意见第 17 号》中关于认定公司共同实际控制人的

相关规定，顾一新与田虹符合规定的认定条件，共同拥有公司控制权，具体分析如下：

①顾一新与田虹均可间接支配发行人表决权

截至本问询函回复出具日，公司实际控制人顾一新和田虹通过西方商贸、东莞正昇合计间接持有公司 90.21%的股份，支配公司 90.21%股份的表决权；顾一新通过东莞正宏、东莞正能、东莞正翔支配公司 2.11%股份的表决权；田虹通过东莞正益、东莞正欣、东莞正旺、东莞正势支配公司 2.56%股份的表决权；顾一新和田虹合计支配公司 94.88%股份的表决权，能够对公司进行控制。

②顾一新与田虹共同拥有发行人控制权不影响发行人的规范运作

根据发行人工商登记资料、历史财务审批单据、员工花名册及内部会议记录并访谈公司核心员工，顾一新自发行人成立以来一直担任发行人董事、总经理职务，而田虹自发行人成立以来先后担任发行人的董事长特助、监事、董事、副董事长等职务。报告期内，发行人的重大决策、经营管理及对外活动实际上均由顾一新与田虹共同负责和决定。经查阅《内部控制鉴证报告》，发行人于 2023 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

发行人已经建立了股东大会、董事会、监事会、经营管理层以及各专门委员会的公司治理结构，并制定了《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易管理制度》等规范运作制度，能够保证发行人的规范运行。自股份公司设立之日起至本问询函回复出具日，发行人共召开了 12 次股东大会、15 次董事会以及 10 次监事会，发行人股东、董事、监事、高级管理人员均积极出席或列席相关会议，发行人股东、董事、监事均按照各自的意愿进行充分沟通并行使表决权。

据此，发行人治理结构健全、运作良好，顾一新与田虹共同拥有发行人控制权的情况不影响发行人的规范运作。

③顾一新与田虹共同拥有发行人控制权的情况已通过协议予以明确，该等情形在最近三十六个月内且在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的

发行人控股股东西方商贸自设立以来一直由实际控制人顾一新与田虹共同

控制，双方就共同决策情形而签署的一致行动协议以及补充协议合法有效、权利义务清晰，并且对发生意见分歧时的解决机制已作出明确安排，未使西方商贸实际控制人发生变更，亦不影响发行人控制权的稳定性。该等情形在最近三十六个月内且可确保在首发后的可预期期限内是稳定、有效存在的。

④最近三十六个月内持有、实际支配发行人股份表决权比例最高的主体未发生变化

最近三十六个月内，发行人控股股东均为西方商贸，而且最近三十六个月内，顾一新和田虹均一直共同控制西方商贸，未发生变化。

据此，最近三十六个月内最终持有并实际支配发行人股份表决权比例最高的主体均为顾一新和田虹，未发生变化。

⑤不存在影响发行人控制权稳定性、相关股权清晰性的规定或约定

根据发行人实际控制人出具的确认文件，除一致行动协议以及补充协议外，顾一新与田虹双方之间以及顾一新、田虹与任何第三方之间均不存在影响发行人控制权稳定性、相关股权清晰性的规定或约定。

据此，顾一新和田虹对发行人的共同控制符合《证券期货法律适用意见第17号》的相关规定，该等控制权清晰、明确和稳定。

二、说明各期股权激励计划及各员工持股计划背景情况、激励对象、授予价格、公允价值及其确认依据、PE 倍数、任职及离职条款（如有）、后续股份转让或回购价格（如有），激励对象资金来源，是否已足额缴纳认购款；授予股权后激励对象离职的（如有），股权相关处理方式是否符合认购协议的相关要求；2022 年 10 月与 2022 年 12 月实施的员工持股计划入股价格差异较大的原因及合理性，相关股份支付费用是否充分计提。

（一）各期股权激励计划及各员工持股计划背景情况、激励对象、授予价格、公允价值及其确认依据、PE 倍数、任职及离职条款（如有）、后续股份转让或回购价格（如有），激励对象资金来源，是否已足额缴纳认购款

1、各期股权激励计划及各员工持股计划背景情况、激励对象、授予价格、公允价值及其确认依据、PE 倍数

报告期内，公司实施了股权激励计划与员工持股计划，激励对象均为公司

员工，具体情况如下：

项目	持股平台	背景情况	授予价格	公允价值	定价依据	PE倍数	激励对象资金来源	是否已足额缴纳认购款
2022 年股权激励计划	东莞正益	面向公司或公司附属企业的高级管理人员、中高层管理人员、技术人员、营销人员、职能部门人员或其他对公司及公司附属企业发展有突出贡献的正式员工的股权激励	4.43 元/股	9.19 元/股	协商定价，并以 2021 年末公司每股净资产作为参考依据	11.18	自有及自筹资金	是
	东莞正欣							是
	东莞正翔							是
2022 年员工持股计划	东莞正旺	面向看好公司发展前景的、主管以上级别的员工的持股计划，各人员的拟认购的持股份额由员工结合自身投资能力等情况决定	9.19 元/股	9.19 元/股	协商定价，以同期外部投资者入股价格作为认购价格	11.18	自有及自筹资金	是
	东莞正势							是
	东莞正宏							是
	东莞正能							是

注 1：PE 倍数=公允价值估值/2021 年度公司归母净利润；

注 2：2021 年末公司每股净资产=2021 年末公司合并口径净资产/公司股改后股本 338,313,021 股。

2022 年 12 月外部投资人增资时，主要基于增资日前 2 年内，同行业可比公司上市前向外部投资人融资或转让股权的估值情况，并由双方协商确定最终 PE 倍数。根据增资日前 2 年内《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）“C36 汽车制造业”行业（非新能源类）上市或拟上市公司在上市前向外部投资人融资或转让股权的估值情况，同行业上市或拟上市公司类似交易的平均 PE 倍数为 11.78。与该估值水平相比，公司 2022 年增资时对应的 PE 倍数不存在显著差异，总体估值相对合理。

截至本问询函回复出具日，股权激励计划与员工持股计划激励对象具体如下：

（1）东莞正益

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	田虹	普通合伙人	0.10	0.00%
2	李晓翔	有限合伙人	110.00	4.91%
3	宗明璇	有限合伙人	110.00	4.91%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
4	王宪锋	有限合伙人	110.00	4.91%
5	汤凯阔	有限合伙人	110.00	4.91%
6	顾耿豪	有限合伙人	110.00	4.91%
7	顾耿纶	有限合伙人	110.00	4.91%
8	林俊皓	有限合伙人	110.00	4.91%
9	谢美雀	有限合伙人	110.00	4.91%
10	张芳桃	有限合伙人	110.00	4.91%
11	向红梅	有限合伙人	110.00	4.91%
12	张国平	有限合伙人	80.00	3.57%
13	田均	有限合伙人	80.00	3.57%
14	林彦光	有限合伙人	80.00	3.57%
15	艾福春	有限合伙人	60.00	2.68%
16	宋鸿铭	有限合伙人	60.00	2.68%
17	韩士军	有限合伙人	60.00	2.68%
18	陈婷婷	有限合伙人	60.00	2.68%
19	陈贵宾	有限合伙人	60.00	2.68%
20	邱道军	有限合伙人	60.00	2.68%
21	王红	有限合伙人	60.00	2.68%
22	宗宜璇	有限合伙人	60.00	2.68%
23	何鸿雁	有限合伙人	60.00	2.68%
24	张伟	有限合伙人	60.00	2.68%
25	刘全生	有限合伙人	60.00	2.68%
26	汤显智	有限合伙人	60.00	2.68%
27	曹悦翔	有限合伙人	60.00	2.68%
28	向进	有限合伙人	60.00	2.68%
29	刘荣豪	有限合伙人	60.00	2.68%
合计			2,240.10	100.00%

(2) 东莞正欣

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	田虹	普通合伙人	132.10	43.73%
2	黄业凯	有限合伙人	110.00	36.41%
3	李昌鸿	有限合伙人	60.00	19.86%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
合计			302.10	100.00%

（3）东莞正翔

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	顾一新	普通合伙人	0.10	0.01%
2	丁心飞	有限合伙人	132.00	7.22%
3	梅红成	有限合伙人	145.50	7.96%
4	李远飞	有限合伙人	145.50	7.96%
5	廖彦杰	有限合伙人	132.00	7.22%
6	赵锋林	有限合伙人	116.00	6.35%
7	李松辉	有限合伙人	110.00	6.02%
8	陈爱华	有限合伙人	123.50	6.76%
9	刘燕	有限合伙人	123.50	6.76%
10	薛军	有限合伙人	86.00	4.70%
11	高瑞霞	有限合伙人	80.00	4.38%
12	黄孝驰	有限合伙人	80.00	4.38%
13	陈正开	有限合伙人	86.00	4.70%
14	陆志勇	有限合伙人	60.00	3.28%
15	赵延兵	有限合伙人	73.50	4.02%
16	马计涛	有限合伙人	66.00	3.61%
17	陈硕	有限合伙人	73.50	4.02%
18	刘芳	有限合伙人	60.00	3.28%
19	石春山	有限合伙人	67.50	3.69%
20	罗聪	有限合伙人	67.50	3.69%
合计			1,828.10	100.00%

（4）东莞正旺

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	田虹	普通合伙人	0.10	0.01%
2	顾耿豪	有限合伙人	300.00	18.99%
3	顾耿纶	有限合伙人	300.00	18.99%
4	田均	有限合伙人	300.00	18.99%
5	汤凯阔	有限合伙人	150.00	9.49%
6	韩士军	有限合伙人	60.00	3.80%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
7	邹冬辉	有限合伙人	30.00	1.90%
8	黄显春	有限合伙人	30.00	1.90%
9	易荣	有限合伙人	30.00	1.90%
10	李昌鸿	有限合伙人	20.00	1.27%
11	张世华	有限合伙人	20.00	1.27%
12	丁福松	有限合伙人	20.00	1.27%
13	陈应立	有限合伙人	20.00	1.27%
14	侯保飞	有限合伙人	20.00	1.27%
15	叶艳琪	有限合伙人	20.00	1.27%
16	刘艳华	有限合伙人	20.00	1.27%
17	杨世伟	有限合伙人	20.00	1.27%
18	黄伟恩	有限合伙人	20.00	1.27%
19	胡爱中	有限合伙人	20.00	1.27%
20	许尚赋	有限合伙人	20.00	1.27%
21	王艳华	有限合伙人	20.00	1.27%
22	罗翔	有限合伙人	20.00	1.27%
23	赵雨	有限合伙人	20.00	1.27%
24	瞿继平	有限合伙人	20.00	1.27%
25	董文	有限合伙人	20.00	1.27%
26	姚安平	有限合伙人	20.00	1.27%
27	陈梅	有限合伙人	20.00	1.27%
28	袁霞	有限合伙人	20.00	1.27%
合计			1,580.10	100.00%

(5) 东莞正势

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	田虹	普通合伙人	30.10	1.53%
2	崔小从	有限合伙人	100.00	5.09%
3	付爱华	有限合伙人	80.00	4.07%
4	王宪锋	有限合伙人	70.00	3.56%
5	王玉靖	有限合伙人	70.00	3.56%
6	何恩茂	有限合伙人	70.00	3.56%
7	朱红林	有限合伙人	70.00	3.56%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
8	王峰	有限合伙人	60.00	3.05%
9	殷盼盼	有限合伙人	60.00	3.05%
10	魏兆胜	有限合伙人	60.00	3.05%
11	贺小华	有限合伙人	60.00	3.05%
12	王辉	有限合伙人	60.00	3.05%
13	向金莲	有限合伙人	54.00	2.75%
14	刘荣豪	有限合伙人	50.00	2.54%
15	姚男	有限合伙人	50.00	2.54%
16	谢颖	有限合伙人	50.00	2.54%
17	罗雪山	有限合伙人	50.00	2.54%
18	赵家兵	有限合伙人	50.00	2.54%
19	葛美清	有限合伙人	50.00	2.54%
20	周金炎	有限合伙人	50.00	2.54%
21	王朦朦	有限合伙人	50.00	2.54%
22	张丽	有限合伙人	40.00	2.04%
23	何正鹏	有限合伙人	40.00	2.04%
24	黎凯旋	有限合伙人	35.00	1.78%
25	赵延兵	有限合伙人	30.00	1.53%
26	王红	有限合伙人	30.00	1.53%
27	姚莉	有限合伙人	30.00	1.53%
28	丁杰	有限合伙人	30.00	1.53%
29	李娜	有限合伙人	30.00	1.53%
30	李云兵	有限合伙人	30.00	1.53%
31	周建新	有限合伙人	30.00	1.53%
32	徐锋	有限合伙人	30.00	1.53%
33	韦永萍	有限合伙人	30.00	1.53%
34	莫嘉泳	有限合伙人	30.00	1.53%
35	谢福林	有限合伙人	30.00	1.53%
36	李一元	有限合伙人	26.00	1.32%
37	詹光群	有限合伙人	25.00	1.27%
38	张军恒	有限合伙人	25.00	1.27%
39	梅红成	有限合伙人	20.00	1.02%
40	曹悦翔	有限合伙人	20.00	1.02%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
41	杨朋函	有限合伙人	20.00	1.02%
42	潘鹏松	有限合伙人	20.00	1.02%
43	崔彪	有限合伙人	20.00	1.02%
44	谢耿	有限合伙人	20.00	1.02%
45	周英希	有限合伙人	20.00	1.02%
46	胡卿锋	有限合伙人	20.00	1.02%
47	余林菊	有限合伙人	20.00	1.02%
48	张继武	有限合伙人	20.00	1.02%
合计			1,965.10	100.00%

（6）东莞正宏

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	顾一新	普通合伙人	0.10	0.01%
2	赵锋林	有限合伙人	260.00	16.30%
3	江恒	有限合伙人	150.00	9.40%
4	许明	有限合伙人	110.00	6.90%
5	陈正开	有限合伙人	100.00	6.27%
6	刘佳俊	有限合伙人	100.00	6.27%
7	何贺坤	有限合伙人	80.00	5.02%
8	侯学敏	有限合伙人	75.00	4.70%
9	蔡芳	有限合伙人	70.00	4.39%
10	周茂云	有限合伙人	60.00	3.76%
11	刘俏	有限合伙人	60.00	3.76%
12	罗欢	有限合伙人	60.00	3.76%
13	黄孝驰	有限合伙人	50.00	3.13%
14	刘燕	有限合伙人	50.00	3.13%
15	向红梅	有限合伙人	60.00	3.76%
16	龚晓媛	有限合伙人	50.00	3.13%
17	陈明星	有限合伙人	50.00	3.13%
18	杨洋	有限合伙人	50.00	3.13%
19	谭志红	有限合伙人	90.00	5.64%
20	陈天明	有限合伙人	50.00	3.13%
21	刘根梅	有限合伙人	20.00	1.25%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
合计			1,595.10	100.00%

(7) 东莞正能

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
1	顾一新	普通合伙人	0.10	0.01%
2	何鸿雁	有限合伙人	200.00	10.58%
3	李松辉	有限合伙人	100.00	5.29%
4	谢美雀	有限合伙人	100.00	5.29%
5	田均	有限合伙人	100.00	5.29%
6	廖彦杰	有限合伙人	80.00	4.23%
7	高瑞霞	有限合伙人	80.00	4.23%
8	成艳	有限合伙人	80.00	4.23%
9	张芳桃	有限合伙人	60.00	3.17%
10	丁心飞	有限合伙人	50.00	2.65%
11	岳小军	有限合伙人	50.00	2.65%
12	黎静	有限合伙人	50.00	2.65%
13	王奉阳	有限合伙人	50.00	2.65%
14	赵久义	有限合伙人	40.00	2.12%
15	樊玉姬	有限合伙人	40.00	2.12%
16	陈刚	有限合伙人	40.00	2.12%
17	谷裕	有限合伙人	35.00	1.85%
18	陈贵宾	有限合伙人	30.00	1.59%
19	龚蒿	有限合伙人	30.00	1.59%
20	邹双林	有限合伙人	30.00	1.59%
21	黄攀	有限合伙人	30.00	1.59%
22	潘容	有限合伙人	30.00	1.59%
23	谢玉琴	有限合伙人	30.00	1.59%
24	程灵芝	有限合伙人	30.00	1.59%
25	刘冬云	有限合伙人	30.00	1.59%
26	刘俊	有限合伙人	30.00	1.59%
27	吴福明	有限合伙人	25.00	1.32%
28	贺艳芳	有限合伙人	20.00	1.06%
29	郑胜兰	有限合伙人	20.00	1.06%

序号	合伙人	合伙人类型	出资额（万元）	出资比例
30	陈平	有限合伙人	20.00	1.06%
31	黄光华	有限合伙人	20.00	1.06%
32	周新蓉	有限合伙人	20.00	1.06%
33	李纪云	有限合伙人	20.00	1.06%
34	汪芳	有限合伙人	20.00	1.06%
35	李春燕	有限合伙人	20.00	1.06%
36	李艳斌	有限合伙人	20.00	1.06%
37	姚根良	有限合伙人	20.00	1.06%
38	刘超	有限合伙人	20.00	1.06%
39	陈艳军	有限合伙人	20.00	1.06%
40	双千	有限合伙人	40.00	2.12%
41	赵波	有限合伙人	20.00	1.06%
42	李文渊	有限合伙人	20.00	1.06%
43	陈晔	有限合伙人	20.00	1.06%
44	曾雪姣	有限合伙人	20.00	1.06%
45	宋映红	有限合伙人	20.00	1.06%
46	蔡厚	有限合伙人	20.00	1.06%
47	刘亮	有限合伙人	20.00	1.06%
48	秦亚鸽	有限合伙人	20.00	1.06%
合计			1,890.10	100.00%

截至本问询函回复出具日，部分公司员工同时参与了公司股权激励计划及员工持股计划。该部分员工符合股权激励计划参与条件，看好公司发展前景，同时基于自身投资能力，主动参与了员工持股计划。具体情况如下：

序号	合伙人	股权激励计划所在平台	员工持股计划所在平台
1	丁心飞	东莞正翔	东莞正能
2	梅红成	东莞正翔	东莞正势
3	廖彦杰	东莞正翔	东莞正能
4	赵锋林	东莞正翔	东莞正宏
5	李松辉	东莞正翔	东莞正能
6	刘燕	东莞正翔	东莞正宏
7	高瑞霞	东莞正翔	东莞正能
8	黄孝驰	东莞正翔	东莞正宏

序号	合伙人	股权激励计划所在平台	员工持股计划所在平台
9	陈正开	东莞正翔	东莞正宏
10	赵延兵	东莞正翔	东莞正势
11	王宪锋	东莞正益	东莞正势
12	汤凯阔	东莞正益	东莞正旺
13	顾耿豪	东莞正益	东莞正旺
14	顾耿纶	东莞正益	东莞正旺
15	谢美雀	东莞正益	东莞正能
16	张芳桃	东莞正益	东莞正能
17	向红梅	东莞正益	东莞正宏
18	田均	东莞正益	东莞正能、东莞正旺
19	韩士军	东莞正益	东莞正旺
20	陈贵宾	东莞正益	东莞正能
21	王红	东莞正益	东莞正势
22	何鸿雁	东莞正益	东莞正能
23	曹悦翔	东莞正益	东莞正势
24	刘荣豪	东莞正益	东莞正势
25	李昌鸿	东莞正欣	东莞正旺

2、任职及离职条款与后续股份转让或回购价格

(1) 股权激励计划

根据发行人 2022 年股权激励计划实施方案及相关协议，关于授予对象任职及离职条款与后续股份转让或回购价格的约定如下：

①授予对象任职资格

授予对象在公司或公司下属企业任职或工作，已与公司或公司附属企业签订劳动合同且经董事会批准，并属于公司或公司附属企业的董事、监事、高级管理人员、中高层管理人员、技术人员、营销人员、职能部门人员或其他对公司及公司附属企业发展有突出贡献的正式员工。

②授予对象离职条款及后续股份转让或回购价格

当授予对象发生以下任一情形时，自发生之日起，公司有权要求授予对象将其已获授的、届时持有的全部持股平台财产份额转让给持股平台的执行事务

合伙人或其指定的其他合伙人，转让价格为授予对象实际支付的该部分份额对应的认购资金：

A、违反国家法律法规、公司或公司附属企业章程、内部管理规章制度的规定，或发生劳动合同约定的失职、渎职行为，严重损害公司或公司附属企业利益或声誉，或给公司或公司附属企业造成直接或间接经济损失的；

B、公司有证据证明授予对象在公司或公司附属企业任职期间，存在受贿、索贿、贪污、盗窃、泄露经营和技术秘密等损害公司或公司附属企业利益、声誉等的违法违纪行为的；

C、授予对象因违反法律规定构成犯罪行为被依法追究刑事责任的；

D、授予对象泄露公司或公司附属企业或其客户的商业秘密给他人的；

E、授予对象违反《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等规定以及劳动合同约定擅自从公司或公司附属企业离职的；

F、协议签署之日起 1 年内，授予对象单方面提出终止或解除与公司或公司附属企业订立的劳动合同或聘用合同的；

G、协议签署之日起 1 年内，因授予对象个人原因而致使公司或公司附属企业提出解除或终止劳动合同（包括被公司辞退、除名等）的；

H、授予对象出现《中华人民共和国公司法》或者中国证监会、相关证券交易所等监管机构规定的不得担任公司或公司附属企业董事、监事、高级管理人员情形的；

I、公司董事会认定的其他情形。

锁定期内，当授予对象发生以下任一情形时，自发生之日起，公司有权要求授予对象将其已获授的、届时持有的全部持股平台财产份额转让给持股平台的执行事务合伙人或其指定的其他合伙人，转让价格为授予对象实际支付的该部分份额对应的认购资金加上持股平台同期银行贷款利息（自授予对象实际支付认购资金之日起至相关情形发生之日计算）：

A、授予对象与公司或公司附属企业订立的劳动合同、聘用合同到期后，双方不再续签合同的；

B、授予对象到法定年龄退休且退休后不继续在公司或公司附属企业任职的；

C、授予对象经与公司或公司附属企业协商一致提前解除劳动合同、聘用合同的；

D、因经营考虑，公司或公司附属企业依据《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等规定以及劳动合同约定单方面终止或解除与授予对象订立的劳动合同、聘用合同的；

E、协议签署之日满 1 年后，授予对象单方面提出终止或解除与公司或公司附属企业订立的劳动合同或聘用合同的；

F、协议签署之日满 1 年后，因授予对象个人原因而致使公司或公司附属企业提出解除或终止劳动合同的；

G、公司董事会认定的其它情形。

(2) 员工持股计划

根据公司 2022 年员工持股计划实施方案及相关协议，关于认购对象任职及离职条款、后续股份转让或回购价格的约定如下：

①认购对象任职资格

认购对象在发行人或发行人下属企业任职或工作，已与发行人或发行人附属企业签订劳动合同，并属于发行人或发行人附属企业的董事、监事、高级管理人员、中高层管理人员、技术人员、营销人员、职能部门人员或其他对发行人及发行人附属企业发展有突出贡献的正式员工。

②认购对象离职条款及后续股份转让或回购价格

除认购协议另有约定外，认购对象非由于个人责任导致其从发行人或发行人附属企业离职的，认购对象可以继续持有持股平台财产份额。

锁定期内，当认购对象发生以下任一情形时，发行人有权要求认购对象将其已认购的、届时持有的全部持股平台财产份额转让给持股平台的执行事务合伙人或其书面指定的其他主体，转让价格为认购对象实际支付的该部分份额对应的认购资金减去认购对象已从持股平台获得的全部投资收益：

A、违反国家法律法规、发行人或发行人附属企业章程、内部管理规章制度的规定，或发生劳动合同约定的失职、渎职行为，严重损害发行人或发行人附属企业利益或声誉，或给发行人或发行人附属企业造成直接或间接经济损失的；

B、发行人有证据证明授予对象在发行人或发行人附属企业任职期间，存在受贿、索贿、贪污、盗窃、泄露经营和技术秘密等损害发行人或发行人附属企业利益、声誉等的违法违纪行为的；

C、授予对象因违反法律规定构成犯罪行为被依法追究刑事责任的；

D、授予对象泄露发行人或发行人附属企业或其客户的商业秘密给他人的；

E、授予对象违反《中华人民共和国劳动法》《中华人民共和国劳动合同法》等规定以及劳动合同约定擅自从发行人或发行人附属企业离职的；

F、本协议签署之日起 1 年内，因授予对象个人原因而使发行人或发行人附属企业提出解除或终止劳动合同（包括被公司辞退、除名等）的；

G、发行人董事会认定的其它情形。

（二）授予股权后激励对象离职的（如有），股权相关处理方式是否符合认购协议的相关要求

截至报告期末，授予股权后员工持股对象及激励对象离职的情况如下：

序号	持股平台	人员名称	持股对象类型	离职时间	财产份额处置方式
1	东莞正欣	YI LIU	股权激励	2023 年 4 月	将持有的财产份额全部转让给执行事务合伙人田虹，转让价格为授予财产份额时实际支付的认购金额
2	东莞正势	郑喜林	员工持股	2023 年 4 月	将持有的财产份额全部转让给执行事务合伙人田虹，转让价格为授予财产份额时实际支付的认购金额
3	东莞正翔	阙衍升	股权激励	2023 年 6 月	将持有的财产份额均分转让给平台有限合伙人陈爱华、陈正开、陈硕、李远飞、刘燕、马计涛、梅红成、薛军、赵锋林和赵延兵，转让价格为授予财产份额时实际支付的认购金额
4	东莞正能	陈发兵	员工持股	2023 年 9 月	将持有的财产份额全部转让给执行事务合伙人指定的发行人正式员工田均，转让价格为授予财产份额时实际支付的认购金额

序号	持股平台	人员名称	持股对象类型	离职时间	财产份额处置方式
5	东莞正能	黄琪清	员工持股	2023 年 11 月	将持有的财产份额全部转让给平台有限合伙人双千，转让价格为授予财产份额时实际支付的认购金额

上述离职人员均系个人原因离职，离职时均按照原价分别将其持有持股平台的财产份额转让给持股平台的执行事务合伙人或执行事务合伙人指定的其他主体，该等处置方式符合财产份额授予协议或财产份额认购协议的约定。认购协议相关离职条款详见本问询函回复之“问题 3/二/（一）/2、任职及离职条款与后续股份转让或回购价格”。

（三）2022 年 10 月与 2022 年 12 月实施的员工持股计划入股价格差异较大的原因及合理性，相关股份支付费用是否充分计提

2022 年 10 月，公司实施股权激励计划，主要系面向公司及附属企业的高级管理人员、中高层管理人员、技术人员等有突出贡献的员工，旨在奖励员工的历史贡献并激励其继续为公司创造价值，因此入股价格参考基于 2021 年年末公司合并口径净资产及公司股改后股本所计算的每股净资产价格协商确定；2022 年 12 月，公司实施员工持股计划，主要面向看好公司发展前景的主管以上级别员工，让员工共享公司未来发展成果，因此参考同期外部投资机构入股价格制定认购价格。根据激励对象和激励目的不同，公司设计了不同的协议条款和入股价格，以此进行区分，体现公司股权激励整体公平性，具有合理性。

报告期内，公司实施的 2022 年股权激励计划授予价格为 4.43 元/股，低于同期外部投资者入股的公允价值 9.19 元/股，因此构成股份支付，需计提股份支付费用；2022 年员工持股计划设定持股平台入股价格与外部投资机构增资入股价格相同，因此未构成股份支付。

发行人（作为甲方）与股权激励计划授予对象（作为乙方）均签署了《员工持股平台财产份额授予协议》，以东莞正翔为例，关于激励对象认购股权的锁定期限，以及离职时股份转让的约定如下：

“第五条 员工持股平台财产份额的限售锁定安排

1. 除本协议另有约定或者甲、乙双方另行书面协商确定外，乙方获授的全部财产份额自本协议书签署之日起至甲方在中国境内沪深交易所首次公开发行

股票并上市成功后的三年内（下称“锁定期”），不得以转让、委托管理、质押等任何方式进行处分，亦不得用于偿还债务。

.....

第六条 员工持股平台财产份额退出机制的特别条款

1.当乙方发生以下任一情形时，自发生之日起，甲方有权要求乙方将其已获授的、届时持有的全部正翔企管财产份额转让给正翔企管的执行事务合伙人或其指定的其他合伙人，并全面配合甲方公司办理正翔企管财产份额转让的相关工商变更登记手续，转让价格为乙方实际支付的该部分份额对应的认购资金：

.....

（6）本协议签署之日起 1 年内，乙方单方面提出终止或解除与甲方或甲方附属企业订立的劳动合同或聘用合同的；

（7）本协议签署之日起 1 年内，因乙方个人原因而致使甲方或甲方附属企业提出解除或终止劳动合同（包括被公司辞退、除名等）的；

.....

2.锁定期内，当乙方发生以下任一情形时，甲方有权要求乙方及时将其已获授的、届时持有的全部正翔企管财产份额转让给持股平台的执行事务合伙人或其指定的其他合伙人，并全面配合甲方公司办理正翔企管财产份额转让的相关工商变更登记手续，转让价格为乙方实际支付的该部分份额对应的认购资金加上正翔企管同期银行贷款利息（自乙方实际支付认购资金之日起至相关情形发生之日计算），乙方自相关情形发生之日起不再享有其所持正翔企管财产份额对应的合伙人权益：

（1）乙方与甲方或甲方附属企业订立的劳动合同、聘用合同到期后，双方不再续签合同的；

.....

（5）本协议签署之日满 1 年后，乙方单方面提出终止或解除与甲方或甲方附属企业订立的劳动合同或聘用合同的；

（6）本协议签署之日满 1 年后，因乙方个人原因而致使甲方或甲方附属企

业提出解除或终止劳动合同的；”

根据上述协议的约定，激励对象若在自协议签署之日起至发行人在中国境内沪深交易所首次公开发行股票并上市成功后三年（即协议约定的锁定期）内离职，则无法按照公允价格转让所持有的持股平台财产份额，而是仅能获得认购资金本金以及同期银行贷款利息。由此可见，激励对象须至少服务至锁定期结束才能对其所持有的持股平台财产份额享有完整的收益权，否则将收益较小而且失去激励效果，因此上述协议条款实质上隐含“服务期”约定，属于《股份支付准则应用案例——以首次公开募股成功为可行权条件》规定的“可行权条件中的服务期限条件”。同时，由于发行人预计自上述协议签署之日起至完成在中国境内沪深交易所首次公开发行股票并上市成功所需时间为 2 年，则激励对象所持持股平台财产份额的预计服务期限为 5 年，因此股份支付费用分摊期为 5 年。

公司将服务期内每年的股份支付金额计入相应的费用或成本。根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的规定，“完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的换取职工服务的以权益结算的股份支付，在等待期内的每个资产负债表日，应当以对可行权权益工具数量的最佳估计为基础，按照权益工具授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用和资本公积。”发行人将服务期内每年的股份支付金额计入相应的费用或成本，2022 年及 2023 年期间发行人的股份支付费用分别为 156.42 万元及 1,040.66 万元。

据此，发行人按服务期分摊确认股份支付费用并计入当期经常性损益，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，相关股份支付费用已充分计提。

三、说明发行人是否为对赌协议对赌方，是否在对赌协议及相关协议中盖章；对赌协议保留恢复条款的背景、原因及合理性，是否符合相关规定。

（一）发行人是否为对赌协议对赌方，是否在对赌协议及相关协议中盖章

2022 年 11 月至 12 月，发行人实际控制人顾一新、田虹与嘉兴致家、博众信合、兴牛兴扬、格物致知、金木环能、番禺至安（合称“投资人”）分别签署了《回购协议》（下称“对赌协议”），发行人未在协议中盖章，上述协议的具体内容、对赌义务主体等情况如下：

序号	投资人	对赌义务主体	特殊权利义务条款	效力条款
1	嘉兴致家	顾一新、田虹	在下列情形之一发生时，投资人有权要求正扬科技实际控制人即顾一新和田虹按照对赌协议的约定回购投资人通过《增资协议》持有正扬科技的全部股份：（1）正扬科技未能于 2025 年 12 月 31 日前实现合格上市的；（2）未经投资人书面同意，正扬科技实际控制人直接或间接发生变化的（中国证监会或证券交易所认可的情形除外）；（3）控股股东/实际控制人挪用、侵占公司资产或被采取强制措施、丧失民事行为能力等原因无法正常履行公司经营管理责任的；（4）实际控制人或公司严重违反对赌协议、《增资协议》、公司章程中作出的任何陈述、保证、承诺或其他合同义务或公司严重违反适用法律法规的规定或公司经营情况发生重大变化等原因，导致公司不符合合格上市的标准，使得投资人的投资目的无法实现；（5）其他股东要求回购方进行回购的；（6）正扬科技在合格上市前，非经投资人书面同意，正扬科技以其他实体作为上市主体，或将正扬科技现有业务转移至其他实体，或以其他实体的名义从事与正扬科技存在竞争性的业务（但正扬科技及其关联主体的内部业务重组情形除外）；（7）非经投资人书面同意，正扬科技在本次融资（在对公司进行投资时以 9.19 元/股确认增资价格并且于 2022 年 12 月 31 日前完成全部增资价款支付的）完成后、实现合格上市前（A）新增股本（经股东大会批准的员工持股计划及资本公积转增股本除外），（B）正扬科技原股东直接或间接转让其持有正扬科技的股份（经股东大会批准的员工持股计划除外）的。	
2	博众信合	顾一新、田虹		
3	兴牛兴扬	顾一新、田虹		
4	格物致知	顾一新、田虹		
5	金木环能	顾一新、田虹		
6	番禺至安	顾一新、田虹		自正扬科技向中国证券监督管理委员会或上海证券交易所、深圳证券交易所提交首次公开发行股票并上市的申请之日起终止执行，前述被终止执行的条款视同自始无效。如公司上市申请未获得核准通过、撤回申请、任何其他原因导致公司未完成上市的，自否决之日或撤回之日起，该等特殊权利义务安排的条款（包括但不限于回购条款）效力即自行恢复。

综上，对赌协议的签署主体为投资人和发行人实际控制人，发行人不属于对赌协议的对赌方且未在对赌协议上盖章，亦不作为对赌协议权利义务的当事人。

（二）对赌协议保留恢复条款的背景、原因及合理性，是否符合相关规定

1、对赌协议保留恢复条款的背景、原因及合理性

公司为增强资金实力、优化股权结构而引进了嘉兴致家、博众信合、兴牛兴扬、格物致知、金木环能和番禺至安六家外部投资机构，该等投资机构为保

障自身权益、防控投资风险与公司实际控制人在对赌协议中约定了效力恢复条款，即若发行人上市申请未获得核准通过、撤回申请、任何其他原因导致发行人未完成上市的，自否决之日或撤回之日起，涉及特殊权利义务安排的条款效力即自行恢复。上述效力恢复条款符合投资人保护自身利益的市场通行做法，具有商业合理性。

2、对赌协议保留恢复条款是否符合相关规定

对赌协议虽然含有效力恢复条款，但是其符合《监管规则适用指引——发行类第4号》4-3可以不予清理的情形要求，具体分析如下：

（1）发行人不是对赌协议的当事人

对赌协议系由发行人实际控制人与投资人签署，发行人不是该等协议的签署方，也不是该等协议所涉权利和义务的当事人。

（2）对赌协议不存在可能导致发行人控制权变化的约定

对赌协议中明确约定，涉及特殊权利义务安排的条款自发行人向中国证券监督管理委员会或上海证券交易所、深圳证券交易所提交首次公开发行股票并上市的申请之日起终止执行，如果发行人上市完成，该等特殊权利条款将不再恢复，不会对发行人的控制权造成影响。如发生投资人可行使回购权的情形，实际控制人回购股份将会进一步增加其持股数量及比例，不会导致发行人的控制权发生变化。

（3）对赌协议不与市值挂钩，不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

对赌协议均不存在任何与市值挂钩的约定或安排，且发行人经营情况良好，对赌协议亦不存在严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形。

综上所述，对赌协议保留恢复条款具有合理性，且属于《监管规则适用指引——发行类第4号》4-3可以不予清理的情形，符合相关规定。

3、对赌协议终止安排

公司实际控制人已于2023年8月就终止对赌协议与投资人签署了相关补充

协议，自该等补充协议签署之日起，对赌协议终止，且自始不发生效力。

综上所述，截至本问询函回复出具日，上述对赌协议保留恢复条款不违反相关规定，并且，截至本问询函回复出具日，对赌协议已经被终止。

（三）关于股东适格性

截至本问询函回复出具日，公司共有 15 名股东，包括西方商贸、东莞正昇、嘉兴致家、博众信合、东莞正益、东莞正翔、兴牛兴扬、格物致知、东莞正势、东莞正能、东莞正宏、东莞正旺、金木环能、番禺至安及东莞正欣。其中东莞正翔、东莞正欣、东莞正益、东莞正势、东莞正能、东莞正宏、东莞正旺为发行人员工持股平台，嘉兴致家、博众信合、兴牛兴扬、格物致知、金木环能、番禺至安为外部投资机构股东。

根据西方商贸法律意见，西方商贸于 2003 年 3 月依据英属维尔京群岛法律依法设立，截至本问询函回复出具日，仍有效存续。

截至本问询函回复出具日，东莞正昇、东莞正翔、东莞正欣、东莞正益、东莞正势、东莞正能、东莞正宏、东莞正旺为依法设立并有效存续的主体。

截至本问询函回复出具日，公司股东嘉兴致家、博众信合、兴牛兴扬、格物致知、金木环能、番禺至安均属于《证券投资基金法》《私募投资基金监督管理条例》《私募投资基金监督管理暂行办法》等规定的私募投资基金，均已在中国证券投资基金业协会办理备案，且其基金管理人均已办理私募基金管理人登记。

根据常在律师于 2023 年 6 月 14 日、2023 年 10 月 16 日及 2024 年 6 月 3 日出具的关于实际控制人的法律意见（下称“实控人法律意见”），田虹在中国大陆投资东莞正昇、东莞正益、东莞正欣、东莞正旺、东莞正势等企业、顾一新在中国大陆投资东莞正昇、东莞正翔、东莞正宏、东莞正能等企业的行为不属于重大违法行为。

公司申报前 12 个月内新增股东均以增资方式入股发行人，其入股原因、入股价格及定价依据如下：

序号	股东名称	认缴股本 (万股)	入股价格	入股原因	入股时间	定价依据

序号	股东名称	认缴股本 (万股)	入股价格	入股原因	入股时间	定价依据
1	东莞正益	505.67	4.43 元/股	发行人员工持股平台，实施股权激励计划	2022.10.27	协商定价，并以2021 年末公司每股净资产作为参考依据
2	东莞正翔	412.66				
3	东莞正欣	68.19				
4	东莞正势	213.83	9.19 元/股	发行人员工持股平台，实施员工持股计划	2022.12.6	协商定价，以同期外部投资者入股价格作为认购价格
5	东莞正能	205.67				
6	东莞正宏	173.57				
7	东莞正旺	171.94				
8	嘉兴致家	640.70	9.19 元/股	外部投资机构，看好发行人发展前景而投资	2022.12.6	参考近期同行业上市或拟上市公司在上市前向外部投资人融资或转让股权的估值情况，协商定价
9	博众信合	511.43	9.19 元/股	外部投资机构，看好发行人发展前景而投资	2022.12.27	
10	兴牛兴扬	288.36				
11	格物致知	217.63				
12	金木环能	155.06				
13	番禺至安	108.81				

综上所述，公司的现有股东均具有法律、法规、规章和规范性文件规定的担任股份有限公司股东的主体资格，发行人现有股东人数、住所、出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

四、请保荐人、发行人律师发表明确意见，按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-3 相关规定就发行人涉及对赌协议事项说明核查情况，按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-8 对境外控制架构的情况发表明确意见。

（一）针对上述事项中介机构的核查情况

1、核查程序

保荐人及发行人律师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅西方商贸的注册证书、公司章程、登记文件和法律意见书，实际控制人签署的一致行动协议及补充协议；

（2）查阅西方商贸设立人田虹的身份证明文件及中国大陆出入境记录、顾一新增资西方商贸的出资凭证、身份证明文件及中国大陆出入境记录；

（3）查阅发行人实际控制人出具的关于不存在影响西方商贸和发行人控制权情形的说明文件；

（4）查阅发行人历史财务审批单据、员工花名册、汇报材料及电子邮件等资料；

（5）查阅西方商贸法律意见、实控人法律意见；

（6）查阅发行人工商资料和股东名册、实际控制人及控股股东签署的情况调查表；

（7）查阅发行人的董事会文件、股东大会文件及相关内部控制制度，以及查阅容诚出具的《内部控制鉴证报告》《审计报告》；

（8）查阅发行人 2022 年股权激励计划和员工持股计划所涉股东大会文件、份额授予协议或份额认购协议、持股平台工商登记资料、《审计报告》《验资报告》、参与对象出资凭证，股份支付费用会计记账凭证等资料；

（9）查阅发行人员工持股平台离职人员签署的财产份额转让协议、确认文件及转让价款支付凭证；

（10）查阅投资人与发行人实际控制人签署的增资协议、对赌协议及其补充协议；

（11）登录中国证券投资基金业协会网站查询发行人外部投资机构股东的私募投资基金管理人登记和私募投资基金备案情况；

（12）登录国家企业信用信息公示系统、企查查网站查询发行人现有股东情况。

2、核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

（1）西方商贸依法设立且设立后合法经营；顾一新和田虹于 2017 年签署的一致行动协议未使西方商贸实际控制人发生变更，不存在影响发行人控制权稳定性、相关股权清晰性的规定或约定，实际控制人对西方商贸和发行人的控制权清晰、明确、稳定；

(2) 发行人已针对股权激励计划及各员工持股计划的具体情况进行说明，激励对象已足额缴纳认购款；对于授予股权后离职的激励对象，股权相关处理方式符合认购协议的相关要求；2022年10月与2022年12月实施的员工持股计划入股价格差异较大的原因系激励对象和激励目的不同，参与对象的入股价格也存在不同，差异具有合理性，且相关股份支付费用已全部计提；

(3) 对赌协议的签署主体为投资人和发行人实际控制人，发行人不是对赌协议的对赌方且未在对赌协议上盖章，亦不作为对赌协议权利义务的当事人；投资人为保障自身权益、防控投资风险，经发行人实际控制人与投资人协商一致，在对赌协议中约定了效力恢复条款，该等恢复条款不违反相关规定，并且，截至本问询函回复出具日，对赌协议已终止，且自始不发生效力；

(4) 发行人现有股东均具有法律、法规、规章和规范性文件规定的担任股份有限公司股东的主体资格，发行人现有股东人数、住所、出资比例符合有关法律、法规和规范性文件的规定。

(二) 中介机构针对发行人涉及对赌协议事项的核查情况

为进一步保障发行人权利，经实际控制人与投资人协商一致，实际控制人已于2023年8月就终止对赌协议与投资人签署补充协议，自该等补充协议签署之日起，发行人实际控制人与投资人签署的投资文件所涉对赌条款终止，自始不发生效力。发行人最近一期审计报告的出具日在上述补充协议签署日之后。

综上所述，保荐人及发行人律师认为，截至本问询函回复出具日，上述对赌协议已终止，且自始不发生效力，发行人符合《监管规则适用指引——发行类第4号》4-3相关规定。

(三) 中介机构针对发行人控股股东境外控制架构的核查情况

发行人实际控制人通过设立于BVI（即英属维尔京群岛，下同）的西方商贸对发行人形成控制，截至本问询函回复出具日，西方商贸直接持有发行人63.01%的股份，并通过东莞正昇持有发行人27.20%的股份。

1、设置境外控制架构的原因及合理性

发行人实际控制人作为境外投资者，基于商业惯例和进行国际业务的需要，在BVI设立西方商贸，从而享受相对便捷、高效和低成本的营商环境，并通过西方商贸对发行人进行投资。据此，发行人实际控制人通过设置境外控制架构对发行人进行投资具有合理性。

2、设置境外控制架构的真实性、合法性

（1）西方商贸合法设立且有效存续

根据西方商贸法律意见，截至本问询函回复出具日，西方商贸依据英属维尔京群岛法律设立且仍有效存续；田虹和顾一新合法持有西方商贸的全部股份，权属清晰，且不存在委托持股、信托持股或其他利益安排，不存在影响控制权的约定。

（2）西方商贸直接持有发行人股份的合法性

根据发行人外商投资审批备案文件及外汇登记业务凭证，西方商贸对发行人前身正扬有限的出资符合中国境内相关外汇管理法律法规的规定。截至本问询函回复出具日，西方商贸直接持有发行人63.01%的股份。

（3）西方商贸通过东莞正昇持有发行人股份的合法性

为满足《公司法》关于股份公司发起人数量的要求，西方商贸在中国境内设立东莞正昇向发行人前身正扬有限进行增资，从而取得正扬有限的股权，符合相关法律法规的规定。截至本问询函回复出具日，西方商贸通过东莞正昇持有发行人27.20%的股份。

据此，保荐人及发行人律师认为，发行人上述境外控制架构的设置具有合法性。

3、控股股东、实际控制人及受其支配的股东所持发行人的股份权属是否清晰，持股是否具有真实性，是否存在委托持股、信托持股

发行人控股股东为西方商贸，发行人股东东莞正昇系发行人控股股东西方商贸在中国境内设立的全资子公司，发行人股东东莞正翔、东莞正益、东莞正欣、东莞正宏、东莞正势、东莞正能、东莞正旺系受实际控制人控制的有限合

伙企业。同时，西方商贸、东莞正昇、东莞正翔、东莞正益、东莞正欣、东莞正宏、东莞正势、东莞正能、东莞正旺股东或合伙人持股具有真实性，不存在委托持股、信托持股等代他人间接持有发行人股份或由他人代其间接持有发行人股份的情形。

据此，保荐人及发行人律师认为，发行人控股股东、实际控制人及受其支配的股东所持发行人的股份权属清晰，且持股具有真实性，不存在委托持股、信托持股等情形。

4、保障公司治理和内控有效性的措施

发行人已根据《公司法》《上市公司章程指引》等相关法律法规和规范性文件规定，建立健全了由股东大会、董事会、监事会和高级管理人员组成的公司治理结构，并制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》《关联交易决策制度》《对外担保决策制度》《对外投资管理制度》等符合上市公司治理规范性要求的制度文件。

根据《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2024]518Z0069号），发行人于2023年12月31日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。据此，保荐人及发行人律师认为，发行人已制定保障公司治理和内控的相关制度，并有效执行。

综上所述，保荐人及发行人律师认为，发行人实际控制人设置境外控制架构符合《监管规则适用指引——发行类第4号》4-8对境外控制架构的规定。

问题 4. 关于资产及业务重组

申报材料显示：

为整合发行人与关联方之间的同类型业务、减少关联交易及整合资源需要，发行人在报告期内共发生 4 项较为重要的资产及业务重组行为。除尚未完成收购的千竣科技外，报告期内发行人完成对 KUS Samoa、KUS India、KUS USA 的业务或股权合并，对 KUS Samoa 收购为同一控制下的相关业务（KUS Samoa 通过将相关业务转移至 KUS HK 后，由发行人收购 KUS HK 100%股权）收购，对 KUS India 收购为同一控制下的股权收购，对 KUS USA 收购为非同一控制下的业务收购；发行人通过 2022 年 12 月新设立的子公司 KUS Americas 收购 KUS India、KUS USA 的业务或股权。

请发行人：

（1）说明收购 KUS Samoa、KUS India、KUS USA 的业务或股权作价的依据、评估过程及公允性；上述收购对发行人报告期内经营业绩、主要财务数据的影响。

（2）说明上述资产及业务重组行为涉及的外汇管理规定、其他境内外法律法规、须获得有权部门批准的情况，已完成收购项目是否均符合相关法律法规规定并获得有权部门批准，收购千竣科技的进展情况，预计完成时间。

（3）说明发行人最近 3 年内主营业务是否发生重大变化。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

【回复】

一、说明收购 KUS Samoa、KUS India、KUS USA 的业务或股权作价的依据、评估过程及公允性；上述收购对发行人报告期内经营业绩、主要财务数据的影响。

（一）收购 KUS Samoa、KUS India、KUS USA 的业务或股权作价的依据、评估过程及公允性

1、收购 KUS Samoa 相关业务

本次收购完成前，正扬有限与 KUS Samoa 均受发行人实际控制人共同控制，正扬有限收购 KUS Samoa 相关业务属于同一控制下业务合并，收购价格系由收购方和被收购方协商一致确定，未经评估。《中华人民共和国资产评估法》第三条规定：“自然人、法人或者其他组织需要确定评估对象价值的，可以自愿委托评估机构评估。涉及国有资产或者公共利益等事项，法律、行政法规规定需要评估的，应当依法委托评估机构评估。”发行人本次收购不涉及国有资产或公共利益，不存在强制履行评估程序的要求。本次收购有利于进一步整合发行人与关联方之间的同类型业务，规范与减少关联交易。因此，本次收购未经评估符合法律规定，且具有合理性。

KUS Samoa 在其相关业务被收购前主要通过其自身及其子公司生产和销售与发行人相关的产品，此次业务收购有利于确保上市资产的完整性，避免同业竞争和减少关联交易，不存在利益输送的情形，且定价经双方协商确定，不存在损害公司利益的情形。

关于本次交易作价，首先，正扬有限与 KUS Samoa 基于 KUS HK 的实缴注册资本 100.00 万美元协商确定；其次，截至 2022 年 5 月 31 日，KUS HK 账面合并净资产折合人民币金额为 1,778.02 万元，高于本次收购交易作价 100.00 万美元（按 2022 年 5 月 31 日中国人民银行公布的汇率中间价所折算的人民币金额为 666.07 万元）；再者，当时正扬有限的两名股东分别为西方商贸与东莞正昇，两名股东最终穿透后均为发行人实际控制人顾一新和田虹，而 KUS Samoa 的唯一股东是发行人实际控制人之一顾一新。据此，本次交易定价具有合理性，不存在损害其他股东利益的情形。

综上所述，发行人收购 KUS Samoa 业务属于同一控制下业务合并，收购标的未进行资产评估符合相关法律规定，具有合理性，交易作价公允。

2、收购 KUS India

本次收购完成前，KUS Americas 与 KUS India 均受发行人实际控制人共同控制，KUS Americas 收购 KUS India 股份属于同一控制下企业合并。前述收购标的已经印度评估机构 V. V. KALE & Co. 评估，并出具《KUS India 股权评估报

告》。

根据《KUS India 股权评估报告》，V. V. KALE & Co.根据印度储备银行于 1999 年制定的《外汇管理法》的评估规定，对 KUS India 的股份进行评估，用于该次股份转让定价之目的。根据印度储备银行于 2014 年 7 月 15 日发布的《A.P.（DIR 系列）第 4 号通告》，股权评估应按照任何国际公认的公平定价方法进行。V. V. KALE & Co.采用净资产值法对 KUS India 股份进行评估。净资产值计算基于 KUS India 截至 2022 年 6 月 30 日的未经审计账目的相关账面价值。经评估，截至 2022 年 6 月 30 日，KUS India 的每股价值为 15.55 卢比，对应 KUS India 100.00%股权价值 46,650.00 万卢比。

截至 2022 年 12 月 31 日，KUS India 账面合并净资产折合人民币金额为 5,104.69 万元，高于本次收购交易作价 46,650.00 万卢比对应的人民币金额 4,008.85 万元。因此，本次交易定价未损害公司少数股东的利益。

据此，本次股份收购经印度评估机构按照印度法规要求进行评估，收购价格定价公允。

3、收购 KUS USA 相关业务

本次收购完成前，KUS Americas 实际控制人为顾一新与田虹，KUS USA 的实际控制人为黄业伦，KUS Americas 收购 KUS USA 的资产属于非同一控制下的业务收购。此次收购标的经北京华亚正信资产评估有限公司评估，并出具《KUS Americas 收购 KUS USA 资产所涉的 KUS USA 存货、应收账款、预收账款、设备以及可辨认无形资产项目评估报告》（华亚正信评估字[2022]第 G07-0001 号）。

根据 Saul Ewing LLP 于 2023 年 6 月 14 日及 2024 年 6 月 18 日出具的《KUS USA, Inc 法律意见书》（下称“KUS USA 法律意见”），上述交易无需由美国当地监管机构对交易估值进行确认或判断，因此，上述交易涉及资产的评估机构及评估方法主要由交易双方基于公平原则自主确定。北京华亚正信资产评估有限公司系具有《证券期货相关业务评估资格证书》的合格资产评估机构，具备相应资产评估能力。北京华亚正信资产评估有限公司结合本次估值目的，以及委估资产的实际状况，对存货、应收账款、预收账款、设备以及可辨认无

形资产分别采用其预计可变现净值、预计可能收回的数额、重置成本等方法进行估值，选用的评估方法及资料可靠，资产评估价值公允。根据评估结果，截至 2022 年 8 月 31 日，KUS USA 相关业务资产估值金额为 637.03 万美元，增值率为 3.77%，增值幅度较小。

（二）上述收购对发行人报告期内经营业绩、主要财务数据的影响

上述重组完成后，实际控制人或关联方控制的 SCR 尾气后处理及相关业务或资产均置入发行人合并范围内，各经营实体的股权关系以及开展经营的主体有所变动，但发行人主营业务和主要人员并未因上述调整而发生变化。

2022 年度，发行人完成了收购 KUS Samoa 相关业务、收购 KUS India 的 100%股份以及收购 KUS USA 相关业务等收购。前述收购完成前一年即 2021 年，公司以及被重组方的财务数据如下表所示：

单位：人民币万元

主体名称	公式	资产总额 ^[注]	净资产	营业收入	利润总额
正扬科技	A1	191,768.22	92,129.08	218,268.36	29,343.11
同一控制下合并					
KUS Samoa	B1	88,406.22	56,407.28	103,836.88	4,999.33
KUS India	C1	12,025.27	4,138.88	11,263.36	838.05
小计	D1=B1+C1	100,431.49	60,546.16	115,100.24	5,837.38
占比	E1=D1/A1	52.37%	65.72%	52.73%	19.89%
非同一控制下合并					
KUS USA	F1	3,822.65	1,448.89	8,891.79	132.15
占比	G1=F1/A1	1.99%	1.57%	4.07%	0.45%

注：上述财务数据中，KUS Samoa 为业务合并报表数据，其余均为单体报表数据；KUS USA 财务数据均按 2021 年度中国人民银行公布的人民币兑美元外汇中间价测算，其中资产负债项目按期末汇率测算，利润表项目按平均汇率测算；上述财务数据均经容诚审计。

此外，公司对千竣科技的合并日为 2024 年 2 月 29 日，系在 2022 年后完成，因此该收购不属于前述期间内的相关资产及业务重组。重组完成前一年即 2023 年，公司以及被重组方千竣科技的财务数据如下表所示：

单位：人民币万元

主体名称	公式	2023 年末 资产总额 ^[注]	2023 年末 净资产	2023 年度 营业收入	2023 年度 利润总额
正扬科技	A	213,438.17	122,858.77	187,539.72	13,397.23
同一控制下合并					

主体名称	公式	2023 年末 资产总额 ^[注]	2023 年末 净资产	2023 年度 营业收入	2023 年度 利润总额
千竣科技	B	1,475.73	-2,459.03	3,098.60	3.11
占比	C=B/A	0.69%	2.00%	1.65%	0.02%

注：上述财务数据均为单体报表数据，上述财务数据均经容诚审计；为保证数据可比性，占比数据统一按绝对值金额列示。

由上述内容可知，公司两次收购完成前一个会计年度，历次收购标的的总资产、净资产、营业收入以及利润总额各项合计值，分别占公司同期相应指标的比例均未超过 100%。

上述收购全部完成后，公司国内外业务布局进一步完善，关联交易规模显著减少。自 2022 年度以来，公司进一步明确了集团内各子公司的业务定位，将海外客户不断交由当地子公司进行对接，同时随着 2022 及 2023 年度公司外销收入不断增加，公司 KUS HK 及 KUS India 等主要境外子公司的盈利能力也明显提升。综上所述，上述重组完成后，公司总体业务规模有所增加，对公司报告期内经营业绩总体产生了有利影响。

二、说明上述资产及业务重组行为涉及的外汇管理规定、其他境内外法律法规、须获得有权部门批准的情况，已完成收购项目是否均符合相关法律法规规定并获得有权部门批准，收购千竣科技的进展情况，预计完成时间。

（一）上述资产及业务重组行为涉及的外汇管理规定、其他境内外法律法规、须获得有权部门批准的情况

1、上述资产及业务重组行为涉及的主要境内法律法规规定、须获得有权部门批准情况

主管部门	法规名称	条款内容	收购所涉情况
广东省发展和改革委员会	《企业境外投资管理办法》（国家发展和改革委员会令 第 11 号）	第二条：本办法所称境外投资，是指中华人民共和国境内企业（以下称“投资主体”）直接或通过其控制的境外企业，以投入资产、权益或提供融资、担保等方式，获得境外所有权、控制权、经营管理权及其他相关权益的投资活动。 前款所称投资活动，主要包括但不限于下列情形： （一）获得境外土地所有权、使用权等权益； （二）获得境外自然资源勘探、开	正扬有限收购 KUS HK 全部股份（KUS Samoa 已将拟转让业务转移至 KUS HK，该行为不涉及审批，下同）系境外直接投资，已办理发改委备案并取得备案通知书。 KUS Americas 和 KUS Mexico 使用自有资金收购 KUS India 全部股

主管部门	法规名称	条款内容	收购所涉情况
		发特许权等权益； （三）获得境外基础设施所有权、经营管理权等权益； （四）获得境外企业或资产所有权、经营管理权等权益； （五）新建或改扩建境外固定资产； （六）新建境外企业或向既有境外企业增加投资； （七）新设或参股境外股权投资基金； （八）通过协议、信托等方式控制境外企业或资产。 本办法所称企业，包括各种类型的非金融企业和金融企业。	份、KUS HK 设立 KUS Americas 均系境外再投资，无需备案。
		第十四条：实行备案管理的范围是投资主体直接开展的非敏感类项目，也即涉及投资主体直接投入资产、权益或提供融资、担保的非敏感类项目。 实行备案管理的项目中，投资主体是中央管理企业（含中央管理金融企业、国务院或国务院所属机构直接管理的企业，下同）的，备案机关是国家发展改革委；投资主体是地方企业，且中方投资额 3 亿美元及以上的，备案机关是国家发展改革委；投资主体是地方企业，且中方投资额 3 亿美元以下的，备案机关是投资主体注册地的省级政府发展改革部门。 本办法所称非敏感类项目，是指不涉及敏感国家和地区且不涉及敏感行业的项目。 第三十二条：属于核准、备案管理范围的项目，投资主体应当在项目实施前取得项目核准文件或备案通知书。 本办法所称项目实施前，是指投资主体或其控制的境外企业为项目投入资产、权益（已按照本办法第十七条办理核准、备案的项目前期费用除外）或提供融资、担保之前。	
广东省商务厅	《境外投资管理办法》（商务部令 2014 年第 3 号）	第二条：本办法所称境外投资，是指在中华人民共和国境内依法设立的企业（以下简称企业）通过新设、并购及其他方式在境外拥有非金融企业或取得既有非金融企业所	正扬有限收购 KUS HK 全部股份系境外直接投资，已办理备案手续。 KUS Americas 和 KUS

主管部门	法规名称	条款内容	收购所涉情况
		有权、控制权、经营管理权及其他权益的行为。 第四条：企业境外投资不得有以下情形： （一）危害中华人民共和国国家主权、安全和社会公共利益，或违反中华人民共和国法律法规； （二）损害中华人民共和国与有关国家（地区）关系； （三）违反中华人民共和国缔结或者参加的国际条约、协定； （四）出口中华人民共和国禁止出口的产品和技术。 第六条：商务部和省级商务主管部门按照企业境外投资的不同情形，分别实行备案和核准管理。企业境外投资涉及敏感国家和地区、敏感行业的，实行核准管理。企业其他情形的境外投资，实行备案管理。 第二十五条：企业投资的境外企业开展境外再投资，在完成境外法律手续后，企业应当向商务主管部门报告。涉及中央企业的，中央企业通过"管理系统"填报相关信息，打印《境外中资企业再投资报告表》（以下简称《再投资报告表》，样式见附件 4）并加盖印章后报商务部；涉及地方企业的，地方企业通过"管理系统"填报相关信息，打印《再投资报告表》并加盖印章后报省级商务主管部门。	Mexico 收购 KUS India 全部股份、KUS HK 设立 KUS Americas 系统境外再投资，已向商务主管部门报告。
国家外汇管理局及地方外汇管理部门	《国家外汇管理局关于进一步简化和改进直接投资外汇管理政策的通知》（汇发〔2015〕13号）	一、取消境内直接投资项下外汇登记核准和境外直接投资项下外汇登记核准两项行政审批事项改由银行按照本通知及所附《直接投资外汇业务操作指引》（见附件）直接审核办理境内直接投资项下外汇登记和境外直接投资项下外汇登记（以下合称直接投资外汇登记），国家外汇管理局及其分支机构（以下简称外汇局）通过银行对直接投资外汇登记实施间接监管。 二、简化部分直接投资外汇业务办理手续	正扬有限收购 KUS HK 全部股份属于境外直接投资，已办理直接投资外汇登记。 KUS Americas 和 KUS Mexico 使用自有资金收购 KUS India 全部股份、KUS HK 使用自有资金设立 KUS Americas 系统境外再投资，无需办理外汇备案。

主管部门	法规名称	条款内容	收购所涉情况
		 (二) 取消境外再投资外汇备案。境内投资主体设立或控制的境外企业在境外再投资设立或控制新的境外企业无需办理外汇备案手续。	

2、上述资产及业务重组行为涉及的主要境外法律法规及获得有权部门批准情况

收购项目	法规名称	条款内容	收购所涉情况
正扬科技收购 KUS HK 全部股份	《公司条例》	(第 622 章) 第 150 (1) 条: 除非一份妥善的转让文书已交付公司, 否则该公司不得登记该公司股份的转让。 (第 622 章) 第 151 (2) 条: 在有关转让书提交后的 2 个月内, 有关公司须 (a) 登记有关转让; 或 (b) 将拒绝登记有关转让的通知, 送交受让人及出让人。	KUS HK 已收到转让文书并登记该股份转让。
	《印花税条例》	(第 117 章) 第 19 (1) (b) 条: (i) 如售卖或购买时在香港完成, 不得迟于完成后 2 天加盖印花; 如属其他情形, 不得迟于完成后 30 天加盖印花。	KUS HK 已按规定加盖印花。
KUS Americas 和 KUS Mexico 收购 KUS India 全部股份	2013 年《公司法》	2013 年《公司法》第 56 条规定, 只有在按照 SH4 表格的规定提交适当的股份转让文书 (股份转让表) 后, 公司才可登记公司股份和其他证券的转让。贵公司需要按照适当的价值和日期对股权转让的 SH4 表格加盖印章。此外, 表格可由转让人和受让人本人或其代表签署。自签署股份转让协议之日起 60 天内, 股份转让人或受让人需将 SH4 表格寄发公司。同时附上股份转让证明或证券相关证明。	KUS India 已收到加盖印章的 SH4 表格并自签署之日起 60 日内办理了转让登记。
	1999 年《外汇管理法》	居民与非居民间的印度公司股份或可转换债券出售/转让交易必须提交 FC-TRS 表格。印度公司需向 AD 一类银行提交 FC-TRS 表格, 报告交易情况。FC-TRS 全面记录了通过出售方式转让股份或可转换债券而收取/支付的汇款的流入/流出详情。	KUS India 已向 AD 一类银行提交了 FC-TRS 表格, 已报告 Magesh Sankar 向 KUS Mexico 转让 KUS India 股份的信息。
	2017 年《外汇管理 (印度境外居民转让	第 5 条 涉及居民与非居民之间的股份转让交易。根据该规定, 公司需要通过印度储备银行	KUS India 已通过 RBI FIRMS 门户网站向印度储备银行提交了 Magesh

收购项目	法规名称	条款内容	收购所涉情况
	或发行证券） 条例》	（"RBI"）的 FIRMS 系统向 RBI 提交有关股份或任何其他可转换证券转让的通知。该通知应在股份转让完成之日起 30 天内以 FCTRS 表格形式提交。	Sankar 向 KUS Mexico 转让 KUS India 股份的信息。
	2020 年《外汇管理（非债务工具）修正规则》、解读《2020 年外汇管理（非债务工具）修订规则》新闻简报 3（2020）日期：2020 年 4 月 22 日	根据 2020 年《外汇管理（非债务工具）修正规则》第 6 条，“印度境外的居民可按照以下方式进行投资：(a) 可根据附表一中所规定的方式及条款条件认购、购买或出售印度公司的股权工具。但前提是，与印度拥有共同陆地边界的国家的实体或印度投资的实际受益人（位于此类国家或是其公民）只有在获得政府批准后才能进行投资。 另有规定，巴基斯坦公民或在巴基斯坦注册的实体，只有在政府规定的途径下才可在国防、太空、原子能及禁止外国投资的其他领域或活动之外的行业进行投资。同时规定，若印度境内任何现有或未来外国直接投资实体的所有权发生直接或间接转让，且该转让导致实际所有权落入上述规定的限制或审查范围内，则此后的实际所有权变更也须获得政府批准。”。	本次转让不属于审批范围，无须获得印度政府批准。
KUS Americas 收购 KUS USA 相关业务	《佛罗里达商业公司法》	根据《佛罗里达商业公司法》，没有任何适用法规对公司根据《资产购买协议》进行资产转让做出具体规定，此类转让将受佛罗里达州普通法管辖。	《资产购买协议》构成合法有效且有约束力的协议。

（二）已完成收购项目是否均符合相关法律法规规定并获得有权部门批准

发行人通过收购 KUS HK 股份收购 KUS Samoa 相关业务、KUS Americas 和 KUS Mexico 收购 KUS India 全部股权、KUS HK 设立 KUS Americas 等项目均已完成，且按照境内规定办理相关手续，取得了相关备案文件。根据陈和李律师事务所于 2023 年 6 月 12 日、2023 年 10 月 19 日及 2024 年 5 月 7 日出具的《公司状况的法律尽职调查——KUSAUTO（HONG KONG）INTERNATIONAL LIMITED》和 Saul Ewing LLP 于 2023 年 6 月 14 日、2023 年 10 月 13 日及 2024 年 6 月 18 日出具的《KUS Americas Inc.法律意见书》，发行人收购 KUS HK 股份、KUS Americas 收购 KUS USA 相关业务等收购项目符合

相关境外法律法规的规定，且均无需获得政府部门的审批、登记和备案。

根据 MBR LEGAL 于 2023 年 6 月 1 日、2023 年 10 月 13 日及 2024 年 5 月 31 日出具的《Kusauto India Private Limited 法律意见书》，顾耿豪、顾耿纶向 KUS Americas 转让 KUS India 股份符合印度相关法律法规的规定，且无需获得政府部门的审批、登记和备案；Magesh Sankar 向 KUS Mexico 转让 KUS India 股份已完成印度法律规定的所有法定程序，并已于 2022 年 12 月 29 日获得印度储备银行的批准。

综上所述，公司已完成收购项目均符合相关法律法规规定并获得有权部门批准。

（三）收购千竣科技的主要情况

1、收购千竣科技的对价及其合理性分析

报告期内，千竣科技的经营业绩与主要财务指标如下：

单位：人民币万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
总资产	1,475.73	3,380.07	4,421.49
总负债	3,934.76	5,801.85	6,886.40
净资产	-2,459.03	-2,421.78	-2,464.91
营业收入	3,098.60	4,393.78	5,396.36
净利润	0.06	7.79	-959.13
其中：发行人已确认亏损	-	-	960.22
剔除上述亏损后净利润	0.06	7.79	1.10

注：上表数据已经容诚审计。

公司收购千竣科技的定价系按千竣科技账面实收资本 6,500.00 万新台币作价，该作价高于其净资产，具体原因如下：

（1）本次西方商贸以 6,500.00 万元新台币作为对价将其所持有的对千竣科技 6,500.00 万元新台币的出资额全部转让予 KUS Americas，得到了中国台湾地区经济事务主管部门的批准；

（2）千竣科技主要为公司提供研发劳务服务和技术咨询服务，其向第三方提供服务的交易规模过小；同时，千竣科技的价值主要体现为人力资源等表外

资产，账面净资产难以反映千竣科技的真实价值；

(3) 若按 2022 年 12 月末中国人民银行公布的外汇中间价折算，本次收购千竣科技的交易作价 6,500.00 万元新台币折合人民币约为 1,476.15 万元；报告期内，公司向千竣科技的采购金额分别为 6,125.51 万元、4,155.79 万元及 2,888.73 万元；因此，前述交易作价已低于千竣科技报告期内为公司提供服务或销售产品的价值；

(4) 根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》第六条对同一控制下企业合并的相关规定：合并方在企业合并中取得的资产和负债，应当按照合并日在被合并方的账面价值计量。合并方取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。因此，同一控制下企业合并按照权益交易进行会计处理，采用历史成本作价不影响公司合并报表对千竣科技资产负债的列报，交易作价影响公司合并报表的资本公积或留存收益，其实质是实际控制人关于出资的计量，以历史成本（账面实收资本）计价，可以更好衡量其资本投入；

(5) 按照历史成本（账面实收资本）定价，对公司未来发展经营不构成重大不利影响。

2024 年 3 月 29 日，西方商贸出具了《债务豁免函》，已同意豁免 KUS Americas 对于上述收购股权转让款的支付义务。因此，本次交易实际支付对价为 0。

综上所述，本次交易作价具有其合理性，交易作价公允。

2、收购千竣科技的进展情况及预计完成时间

2024 年 1 月 19 日，中国台湾地区经济事务主管部门就 KUS Americas 收购千竣科技事项出具“经济部函（经授审字第 11320000140 号）”，对前述收购事项予以核准。2024 年 2 月 21 日，千竣科技完成了本次收购事项的公司变更登记，2024 年 2 月 29 日，KUS Americas 与西方商贸签署《交割确认书》，确认已办理了必要的财产权转移手续。截至本问询函回复出具日，KUS Americas 收购千竣科技事项已完成。

三、说明发行人最近 3 年内主营业务是否发生重大变化

最近三年发行人的主营业务专注于 SCR 后处理相关的各类传感器、尿素箱总成及其相关零部件的研发、生产与销售，拥有包括尿素箱总成、尿素液位传感器、尿素品质传感器以及其他配件等在内的垂直一体化产品体系。同时，基于自身在各类传感器、热管理领域技术及工艺经验，发行人发展出了 VCU、PTC 加热器等新能源产品。最近三年内，发行人主营业务未发生重大变化。

根据《证券期货法律适用意见第 3 号》的规定，发行人报告期内存在对同一公司控制权人下相同、类似或相关业务进行重组的，应关注重组对发行人资产总额、营业收入或利润总额的影响情况。发行人应根据影响情况按照以下要求执行：

被重组方重组前一个会计年度末的资产总额或前一个会计年度的营业收入或利润总额达到或超过重组前发行人相应项目 100%的，为便于投资者了解重组后的整体运营情况，发行人重组后运行一个会计年度后方可申请发行。公司相关被重组方的财务数据及其占比情况详情请参见本问询函回复之“问题 4/一/（二）上述收购对发行人报告期内经营业绩、主要财务数据的影响”相关内容。

由前述情况可知，公司上述重组规模占发行人重组前一年度的资产总额、营业收入或利润总额均未超过 100%，按照《证券期货法律适用意见第 3 号》的规定，发行人重组后无需继续运行一个完整的会计年度，符合《证券期货法律适用意见第 3 号》要求。

对照前述规定，发行人最近三年进行的上述重组所涉标的公司的主营业务与发行人的主营业务高度相关，该等重组未造成发行人主营业务发生变化。

七、中介机构核查事项

（一）核查程序

保荐人及发行人律师主要履行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人报告期内资产重组或业务重组所涉决议文件、协议、款项支付凭证、财产交割确认文件；
- 2、查阅发行人关于报告期内资产重组或业务重组相关事项的说明文件；

3、查阅发行人报告期内资产重组或业务重组所涉及的主要法律规定，以及发改、商务、外汇等主管部门的备案文件及报告文件；

4、查阅发行人报告期内资产重组或业务重组所涉评估报告；

5、查阅报告期内资产重组所涉主体的登记资料、财务报表、审计报告及境外法律意见书；

6、查阅《审计报告》、《招股说明书（申报稿）》；

7、访谈发行人实际控制人及相关子公司负责人。

（二）核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

1、发行人收购 KUS Samoa 属于同一控制下业务合并，价格经双方协商一致确定；发行人收购 KUS India 100%股份的作价依据为评估机构的评估结果，双方按照相关评估报告列示的评估价格确定交易作价，定价具有公允性；发行人收购 KUS USA 相关业务的定价依据为评估机构的估值结果，双方按照估值报告列示的价格确定交易作价，定价具有公允性；根据《审计报告》，报告期内，发行人同一控制下企业合并增加了发行人报告期各期的合并后净利润；KUS Americas 收购 KUS USA 业务后，发行人北美地区业务规模有所增加，对发行人报告期内经营业绩产生了有利影响；

2、发行人已完成收购项目均符合相关法律法规规定并获得有权部门批准；截至本问询函回复出具日，发行人收购千竣科技事项已完成；

3、发行人最近三年内主营业务未发生重大变化。

问题 5. 关于土地及房产瑕疵

申报材料显示：

（1）发行人租赁的部分房产存在法律瑕疵及风险，其中包括租赁集体用地、出租方未提供不动产权证书等情形。

（2）发行人已取得粤（2020）东莞不动产权第 0227858 号土地使用权，并在该土地上已完成相关厂房建设（以下简称三期项目），相关产权证书正在办理过程中。发行人已将报告期内位于瑕疵租赁房产的箱体及尿素箱总成等部分产线陆续搬迁至三期项目厂房中。

请发行人：

（1）请逐一说明租赁存在法律瑕疵及风险的房产情况、用途、面积，如无法继续使用等租赁房产，发行人的应对措施及搬迁成本。

（2）说明报告期内搬迁产线的具体情况及后续搬迁计划安排，包括但不限于预计完成期限、原旧址的处理方式、产权证书预计取得时间，涉及的产线以及新建的土地、房产情况，投产进展，对发行人生产经营的影响等。

请保荐人、发行人律师发表明确意见，并按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-13 的要求就发行人存在租赁使用集体建设用地等性质土地及其上建造房产情形说明核查情况。

【回复】

一、请逐一说明租赁存在法律瑕疵及风险的房产情况、用途、面积，如无法继续使用等租赁房产，发行人的应对措施及搬迁成本。

（一）租赁存在法律瑕疵及风险的房产情况、用途、面积

截至本问询函回复出具日，发行人及其子公司在使用的存在法律瑕疵的生产经营性房产面积为 108,860.86 平方米，具体情况如下：

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	面积（m ² ）	实际用途
发行人自建部分						
1	鸡啼岗经联社	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街	2023.05.23-2043.05.22	53,553.20	厂房
					3,552.32	办公

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	面积 (m²)	实际用途
					1,630.00	技术中心
面积小计					58,735.52	--
非发行人自建部分						
2	泓凯电子科技有限公司	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村拥军二路 76 号泓凯厂区内 厂房仓库一楼	2020.08.01- 2025.07.31	2,277.00	厂房
3	泓凯电子科技有限公司	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村拥军二路 76 号泓凯厂区内 厂房仓库二楼	2020.08.20- 2025.08.19	1,882.00	厂房
4	泓凯电子科技有限公司	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村拥军二路 76 号泓凯厂区内 厂房仓库三楼	2020.10.01- 2025.08.19	1,882.00	厂房
5	李太成	正扬科技	东莞市黄江镇宝山社区鸡啼岗大榕树市场旁边厂房	2022.04.01- 2025.01.31	1,610.00	仓库
6	曾增雄	正扬科技	东莞市黄江镇黄牛埔村东环路 78 号、80 号 A 区厂房及附属区	2022.01.01- 2026.01.31	11,167.54	厂房、仓库
7	陈婉琼	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村石鸡岭	2020.10.01- 2024.09.30	537.00	仓库
8	黄树华	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村石鸡围 830 号一楼	2020.11.01- 2026.02.28	370.00	仓库
9	黄仲辉	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村太平围	2021.01.01- 2026.02.28	490.00	仓库
10	刘国兰、张宜钢	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗东环三街 10 号厂房	2021.03.01- 2026.02.28	6,000.00	厂房
11	黄海叨、黄合强、黄伟权	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街 8 号厂房、办公楼及配套设施	2018.06.01- 2024.07.31	4,110.00	仓库
12	黄柱斌	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗村石鸡围街	2022.09.01- 2026.02.28	550.00	仓库
13	东莞市黄江镇鸡啼岗第四股份经济合作社	正扬科技	黄江镇鸡啼岗金钱岭工业区东环路四街 3 号厂房	2022.01.01- 2026.12.31	3,804.00	厂房、办公
14	东莞置富家具制造有限公司	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗金钱岭二街 10 号厂房 3 栋 101 室和 3 栋 201 室	2023.07.10- 2026.06.30	6,000.00	厂房、仓库
15	东莞置富家具制造有限公司	正扬科技	东莞市黄江镇鸡啼岗金钱岭二街 10 号厂房 3 栋 301 室、4 栋 102 室和 4 栋 103 室	2024.06.06- 2026.06.30	3,555.00	厂房、仓库
16	潘焕永	东莞国锐	东莞市黄江镇合路创业一路 8 号	2019.05.01- 2024.11.30	3,380.00	厂房
17	安徽安扬汽车科技有限公司	安徽正扬	深圳路与蓬莱路交口联东 U 谷南合肥企业港 23-1 号厂房	2021.07.15- 2027.07.14	2,332.29	办公仓储
18	深圳市中铭	深圳分公	龙华区民治街道大岭社区	2022.08.20-	178.51	办公

序号	出租方	承租方	地址	租赁期间	面积（m ² ）	实际用途
	顺合商业管理有限公司	司	腾龙路龙光玖钻商务中心中期 A 座写字楼 2301 室	2024.08.31		
面积小计					50,125.34	--
面积合计					108,860.86	--

注：上表中第 1 项房产系与其所属土地同步租赁；上述面积中已剔除宿舍等与生产经营无关的部分。

（二）发行人租赁使用上述表格中的房产不构成重大违法违规行

1、发行人自建部分

（1）发行人自建部分房产及土地瑕疵情形系历史遗留问题所致，已按合规程序对前述房产及土地权属予以规范

上述表格第 1 项房产为发行人在原为受让的集体土地上建设的房屋，但因该集体土地受让程序存在瑕疵，且该等房产因历史遗留问题无法办理房屋权属登记。同时，由于鸡啼岗经联社未取得该等房产所在土地的集体土地使用权证书，因此发行人建设该等房产时无法办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续，建成后无法办理房产权属证书；此外，该房产所在土地规划用途为商业金融用地，而该等房产实际用途为工业，存在实际用途与规划用途不符的情形。

2023 年 5 月，发行人就上述表格第 1 项房产及所在土地的权属与租赁事宜，与该土地所属集体经济组织鸡啼岗经联社签订协议，该协议取得了鸡啼岗村集体经济组织成员的户代表大会三分之二以上户代表的同意及确认，符合《中华人民共和国土地管理法》第六十三条规定的“集体经营性建设用地出让、出租等，应当经本集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或者三分之二以上村民代表的同意。”

协议约定上述表格第 1 项房产及所在土地的权属均归鸡啼岗经联社所有，且与之相关的权利、义务和责任亦归属于鸡啼岗经联社；鸡啼岗经联社同意将该等房产连同所在土地一并出租与发行人使用。据此，发行人已按合规程序对前述瑕疵房产及土地权属予以规范。

（2）发行人并非集体土地历史出让程序瑕疵情形的行政处罚责任承担主体

发行人历史上受让上述集体土地时，存在未按《中华人民共和国土地管理法》《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》的规定取得集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或三分之二以上村民代表的同意的瑕疵。对于该等瑕疵，《中华人民共和国土地管理法》第八十二条规定，“……违反本法规定，将集体经营性建设用地通过出让、出租等方式交由单位或者个人使用的，由县级以上人民政府自然资源主管部门责令限期改正，没收违法所得，并处罚款。”发行人并非前述规定中的行政处罚责任承担主体。

（3）根据有关部门的证明文件，发行人租赁使用该等房产不构成重大违法违规行，可继续按照现状使用该等房产及所在土地

由于上述表格第 1 项房产不属于合法建筑，发行人存在因规划主管部门或住房城乡建设主管部门依据《中华人民共和国城乡规划法》《建筑工程施工许可管理办法》的规定责令拆除该房屋而无法继续使用该等房屋的风险。

前述房产及所在土地已由发行人占有、使用十余年，未有其他第三方对此提出异议，相关政府部门亦未对此作出行政处罚，且权属清晰，该等房产及所在土地权属均归鸡啼岗经联社所有，已经鸡啼岗村集体经济组织成员的户代表大会三分之二以上户代表的同意及确认，不存在争议。

除此之外，发行人已取得相关主管部门出具的证明文件如下，相关主管部门确认该等土地及地上建筑物未取得产权证书系由于历史遗留原因导致，发行人可按现状继续使用该等土地及地上建筑物：

序号	文件名称	出具人	内容概述
1	《证明》	东莞市黄江镇人民政府	正扬科技用于生产经营、位于东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街的土地及地上建筑物未取得产权证书系由于历史遗留原因导致，该等土地及地上建筑物未来五年未被纳入拆迁计划，正扬科技可按现有土地及地上建筑物的现状使用，不会因上述土地及地上建筑物未取得产权证书事项对正扬科技进行处罚
2	《证明》	东莞市自然资源局黄江分局	正扬科技用于生产经营、位于东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街的土地及地上建筑物未取得产权证书系由于历史遗留原因导致，自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，该局未对正扬科技进行过行政处罚

序号	文件名称	出具人	内容概述
3	《证明》	东莞市黄江镇住房和城乡建设局	正扬科技用于生产经营、位于东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街的土地及地上建筑物未取得产权证书系由于历史遗留原因导致，正扬科技可按现状使用该等建筑物；自 2020 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日，正扬科技不存在因违反有关房产管理及建设工程方面法律法规而受到该局处罚的情形
4	《核查证明》	东莞市自然资源局	正扬科技自 2020 年 3 月 20 日至 2023 年 12 月 31 日，没有因违反国土资源管理和城乡规划法律法规而受到该局行政处罚的情形
5	《证明》	东莞市黄江镇规划管理所	正扬科技上述土地的实际用途与规划用途不符系由历史遗留原因导致，该等土地及地上建筑物未来五年未被纳入拆迁规划，正扬科技可按现状使用上述土地及地上建筑物；截至该证明出具之日，正扬科技不存在因违反国土资源及城乡规划法律法规而受到该所处罚的情形
6	《证明》	东莞市城市管理和综合执法局黄江分局	正扬科技上述土地上的建筑物未取得产权证书系由历史遗留原因导致，正扬科技可按现状使用上述土地上的建筑物；截至该证明出具之日，正扬科技不存在受到该局行政处罚的情形
7	《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》	东莞市社会信用体系建设统筹协调小组办公室	未发现正扬科技自 2020 年 1 月 1 日至 2024 年 6 月 18 日期间在住房或城乡建设领域、自然资源领域及城市管理和综合执法领域因违反相关法律法规而受到行政处罚的记录

据此，发行人租赁使用该等房产不构成重大违法违规行为，发行人可继续按照现状使用该等房产及所在土地，且根据《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-13 的规定不构成发行上市障碍。

2、发行人非自建部分

上述表格中第 2-18 项房产的瑕疵情况如下：

序号	土地类型	土地与房产瑕疵类型
2	集体	未取得不动产权证书；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
3		未取得不动产权证书；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
4		未取得不动产权证书；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
5		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
6		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
7		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续

序号	土地类型	土地与房产瑕疵类型
8		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
9		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
10		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
11		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
12		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
13		未取得不动产权证书；规划用途与实际用途不一致；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
14		未取得不动产权证书；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
15		未取得不动产权证书；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
16		未取得不动产权证书；未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续
17	国有	未取得不动产权证书
18	国有	未提供不动产权证书

(1) 上述表格中第 2-16 项房产

该等房产所属土地为集体土地，其中，第 2-4 项房产所属土地规划用途为工业用地；第 5-13 项房产所属土地规划用途为居住用地或商业用地，该等租赁房产存在实际用途与规划用途不符的情形；第 2-16 项房产出租方均未提供符合《中华人民共和国土地管理法》规定的关于集体土地出让、转让或出租的法律手续相关文件以及不动产权证书，且均未办理建设工程规划许可手续和建筑工程施工许可手续，建设单位可能存在因不符合《中华人民共和国城乡规划法》关于“应依法取得建设工程规划许可证或者应依照建设工程规划许可证的规定进行建设”的规定，而面临罚款、限期拆除或者没收实物等行政处罚，就发行人而言，则存在无法继续使用该等房产的风险。但发行人仅为该等房产承租人，不存在将集体所有的土地使用权用于出让、转让或者出租的情形，因此发行人并非《中华人民共和国土地管理法》规定的关于集体土地出让、转让或出租的行政处罚责任承担主体。同时，发行人已取得相关政府证明，具体如下：

东莞市城市管理和综合执法局黄江分局于 2023 年 6 月 6 日、2023 年 8 月 17 日及 2024 年 6 月 26 日分别出具《证明》，正扬科技、广东正钢、东莞国锐的租赁房产未取得不动产权证书或实际用途与规划用途不符系历史遗留原因导

致，可按现状继续使用，该局不会拆除上述房产，该等房产租赁不构成违法行为，不会因该等租赁情形对正扬科技及其子公司进行处罚。

2023年1月17日，东莞市自然资源局黄江分局出具《证明》，自2020年1月1日至2022年12月31日，该局未对正扬科技进行过行政处罚。

2023年3月31日及2024年3月15日，东莞市自然资源局分别出具《核查证明》（东自然资证明[2023]20号）及《核查证明》（东自然资证明[2024]13号），正扬科技自2020年3月20日至2023年12月31日，没有因违反国土资源管理和城乡规划法律法规而受到该局行政处罚的情形。

根据发行人取得的《法人和其他组织信用记录报告（无违法违规证明专用版）》，未发现正扬科技自2020年1月1日至2024年6月18日期间在住房或城乡建设领域、自然资源领域及城市管理和综合执法领域因违反相关法律法规而受到行政处罚的记录。

据此，发行人租赁使用该等房产不构成重大违法违规行为。

（2）上述表格中第 17 项房产

该房产系出租方购买所得，且未办理不动产权属证书，发行人不存在违反《中华人民共和国土地管理法》等相关法律法规的情形。由于该房产所在区域为产业园，如发生发行人无法继续使用该房产的情形，发行人可在该产业园租赁其他同类厂房，不会对发行人持续经营造成重大不利影响。

据此，发行人租赁使用该等房产不构成重大违法违规行为。

（3）上述表格中第 18 项房产

该房产系苏长鹏购买所得，但其未提供该房产的不动产权证书，随后深圳市中铭顺合商业管理有限公司从苏长鹏处租赁而来并经许可转租予发行人，发行人不存在违反《中华人民共和国土地管理法》等相关法律法规的情形。发行人使用该处房产用于办公，可替代性强，如发生发行人无法继续使用该房产的情形，发行人可另行租赁符合条件的办公场所，不会对发行人持续经营造成重大不利影响。

据此，发行人租赁使用该等房产不构成重大违法违规行为。

3、发行人租赁上述表格中的房产未办理租赁合同备案登记不会对发行人构

成重大不利影响

上述表格中租赁房产均未办理租赁合同备案登记。根据《中华人民共和国民法典》第 706 条规定，“当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。”

据此，发行人上述表格中的租赁房产未办理租赁合同备案登记手续，不影响合同效力，亦不会对发行人构成重大不利影响。

4、发行人已就上述事项进行了风险提示

发行人已在《招股说明书（申报稿）》“第二节/一/（三）/7、土地房产相关的风险”中披露上述风险。

综上所述，发行人租赁使用上述房产不构成重大违法违规行为。

（三）如无法继续使用该等租赁房产，发行人的应对措施

如无法继续使用该等租赁房产，发行人已采取及未来可采取的应对措施如下：

1、发行人已完成三期厂房项目建设，并已完成部分产线搬迁

2020 年 9 月 21 日，发行人获取了位于东莞市黄江镇黄江东环路 67 号的土地使用权，取得证号为粤（2020）东莞不动产权第 0227858 号的《不动产权证书》。2023 年 9 月 7 日，发行人完成了位于前述土地上厂房（以下简称“三期项目”）的建设，换发证号为“粤（2023）东莞不动产权第 0188309 号”的《不动产权证书》，登记土地面积为 24,630.45 平方米，房屋建筑面积为 72,953.94 平方米。截至本问询函回复出具日，发行人已将报告期内位于上述瑕疵租赁房产的尿素箱总成、其他配件、传感器产品的部分产线陆续搬迁至三期项目中。

2、发行人可在周边工业园租赁合规厂房

如发行人无法使用现有租赁瑕疵房产，发行人可在周边工业园租赁合规厂房用于生产经营，详见本问询函回复之“问题 5/二/（二）报告期内搬迁产线的具体情况及后续搬迁计划安排，包括但不限于预计完成期限、原旧址的处理方式、涉及的产线、投产进展”。

3、发行人已取得募投项目土地，未来可进行完整搬迁

截至本问询函回复出具日，发行人已通过合法招拍挂程序取得位于东莞市黄江镇刁朗村、面积为 54,980.01 平方米的土地使用权（以下简称“募投项目用地”），并将其作为募投项目实施用地，预计总建筑面积为 212,403.59 平方米（实际面积以未来取得的相关产权证书记载为准）。“搬迁、技改及信息化升级项目”建成后，公司将把分散在上述租赁房产中的产线整合至一处，提高经营管理效率，从而有效减少对存在法律瑕疵的生产经营性房产的租赁。

4、控股股东、实际控制人出具相关承诺

发行人控股股东、实际控制人已出具《关于公司土地、房产瑕疵情况的承诺函》，承诺如下：“1.如发行人因使用土地受到相关政府部门行政处罚的，本企业/本人将承担由此给发行人造成的全部损失，且不会因此向发行人主张任何权利；2.如发行人现用于生产的无权属证书房产被拆除、没收或致使发行人受到行政处罚的，或因此产生的停工、误工等损失支出，本企业/本人将承担由此给发行人造成的全部损失，且不会因此向发行人主张任何权利；3.若发行人因租赁无产权证书房屋以及未办理租赁备案事宜而受到相关主管部门的行政处罚，本企业/本人将承担由此给发行人造成的全部损失，且不会因此向发行人主张任何权利。”

综上，发行人租赁使用上述房产不构成重大违法违规行为，发行人被处罚风险较低，发行人已制定并部分实施搬迁计划，且发行人控股股东、实际控制人已承诺全额补偿发行人因瑕疵房产需承担的相关处罚、停工、误工等损失，因此发行人租赁上述瑕疵房产对其持续经营不构成重大不利影响。

（四）如无法继续使用该等租赁房产，发行人的搬迁成本

根据发行人的说明，发行人上述租赁房产的搬迁主要涉及生产设备拆移和安装、设备运输、特殊场地装修及环保设施建设等工作内容，搬迁相关费用包括生产设备拆移和安装费用、运输费用、特殊场地装修费用、环保设施建设费用及其他零星费用，具体如下：

单位：万元

类别	设备拆移安装费用	运输费用	装修费用	环保、安评费用
办公室、仓库	--	373.79	直接租赁过渡用	396.86

类别	设备拆 移安装 费用	运输费用	装修费用	环保、安评 费用
普通车间	197.37	运输费用与设备拆移安 装费用合并计算	房，无需装修， 无其他费用	
无尘车间	87.54	--	1,135.74	
小计	284.91	373.79	1,135.74	396.86
共计	2,191.30			

二、说明报告期内搬迁产线的具体情况及后续搬迁计划安排，包括但不限于预计完成期限、原旧址的处理方式、产权证书预计取得时间，涉及的产线以及新建的土地、房产情况，投产进展，对发行人生产经营的影响等。

（一）新建的土地、房产情况及产权证书预计取得时间

为了逐步解决租赁房产瑕疵问题，发行人已完成三期项目的建设，且已取得募投项目用地，具体情况如下：

1、三期项目相关土地、厂房情况及产权证书办理进度

三期项目所涉土地为集体建设用地，该土地的流转已经鸡啼岗经联社三分之二以上股东户代表决议通过，土地取得程序合法合规。三期项目建设已办理建设用地规划许可、建设工程规划许可、建筑工程施工许可，且已完成消防验收、竣工验收、环评验收等程序。截至本问询函回复出具日，发行人已完成三期项目所涉房产不动产权首次登记，并取得证号为“粤（2023）东莞不动产权第 0188309 号”的《不动产权证书》，登记土地面积为 24,630.45 平方米，房屋建筑面积为 72,953.94 平方米。

2、募投项目相关土地、厂房情况

发行人募投项目用地系国有建设用地，该国有建设用地使用权的取得已完整履行招拍挂程序，并已办理证号为“粤（2023）东莞不动产权第 0097039 号”的《不动产权证书》，登记土地面积为 54,980.01 平方米。

上述土地将作为发行人募投项目实施用地，预计总建筑面积为 212,403.59 平方米（面积以未来实际取得的相关产权证书记载为准）。截至本问询函回复出具日，发行人已就募投项目建设取得建设用地规划许可、建设工程规划许可、部分建筑工程施工许可及环评批复，后续将视项目实施进度及时办理剩余建筑

工程施工许可、建设工程竣工验收以及环评验收等审批程序并取得相关产权证书。

（二）报告期内搬迁产线的具体情况及后续搬迁计划安排，包括但不限于预计完成期限、原旧址的处理方式、涉及的产线、投产进展

为了减少瑕疵租赁房产对发行人生产经营的影响，发行人已将报告期内位于瑕疵租赁房产的部分产线搬迁至三期项目，相关搬迁费用已由发行人承担。三期项目土地面积为 24,630.45 平方米，房屋建筑面积为 72,953.94 平方米。截至本问询函回复出具日，发行人已完成搬迁的产线的具体情况如下：

产线类型	对应主要产品类型	名称	原址	现址
通用型	传感器、尿素箱总成、其他配件	吹塑成型产线	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街	三期项目
			东莞市黄江镇黄牛埔村东环路 78 号、80 号 A 区厂房及附属区	
		滚塑成型产线	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街	
		注塑成型产线	东莞市黄江镇黄牛埔村东环路 78 号、80 号 A 区厂房及附属区	
专用型	尿素箱总成	组装、功能测试及包装入库产线	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街	
	单管、多管系列燃油传感器及其他发动机传感器	组装、功能测试及包装入库产线		

截至本问询函回复出具日，上述已完成搬迁的产线均已正常投产。

对于位于瑕疵租赁房产的尚未搬迁的产线，发行人后续计划将在募投项目建成后统一搬迁至募投项目房产，相关搬迁费用将由发行人承担；结合募投项目预计实施进度，相关产线搬迁预计将于 2025 年 10 月前完成，具体完成时间需根据项目实际建设进度情况而定。截至本问询函回复出具日，发行人位于瑕疵租赁房产的尚未搬迁的主要产线及后续搬迁计划如下：

产线类型	对应主要产品类型	名称	现址	拟迁往地点	预计搬迁完成时间
通用型	传感器、尿素箱总成、	制管及管材加工产线	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街	募投项目房产	2025 年 10 月前（具
		焊接产线			

产线类型	对应主要产品类型	名称	现址	拟迁往地点	预计搬迁完成时间
	其他配件	SMT 及 PCBA 产线			体完成时间需根据项目实际建设进度情况而定)
		五金加工产线（含压铸、冲压、钻铣等工序）	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街		
			东莞市黄江镇鸡啼岗村拥军二路 76 号泓凯厂区内厂房仓库二楼		
			东莞市黄江镇鸡啼岗东环三街 10 号厂房		
			东莞市黄江镇鸡啼岗金钱岭二街 10 号厂房 3 栋 101 室和 3 栋 201 室		
		注塑成型产线	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街		
			东莞市黄江镇鸡啼岗村拥军二路 76 号泓凯厂区内厂房仓库一楼		
		橡胶件产线	黄江镇鸡啼岗金钱岭工业区东环路四街 3 号厂房		
专用型	尿素品质传感器	TQS 探头产线	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街		
	尿素液位传感器	组装、功能测试及包装入库产线			
	尿素品质传感器	组装、功能测试及包装入库产线			

截至本问询函回复出具日，发行人租赁使用的生产经营性瑕疵房产共 18 项，具体情况详见本问询函回复之“问题 5/一/（一）租赁存在法律瑕疵及风险的房产情况、用途、面积”。针对该等瑕疵租赁房产，发行人后续拟处理方式如下：

对于第 1 项房产，尚未搬迁产线预计将整体搬迁至募投项目房产，搬迁完成后将不再承担任何生产职能；由于该房产在历史上作为发行人主要办公场所与宿舍，相关设施较为完善，在地理位置上距离三期项目及拟建设的募投项目房产均较近，出于对运营效率的考虑，第 1 项房产将视实际情况保留部分办公、仓库等职能；

对于第 2-16 项房产，尚未搬迁产线预计将搬迁至募投项目房产，相关办公、仓库等职能将视实际情况在产线搬迁的过程中一同搬迁至募投项目房产或整合

至第 1 项房产处；第 2-16 项房产在产线搬迁完成后将不再使用并作退租处理；

对于第 17 项房产，该房产不涉及生产职能，仅用作办公与仓库用途，搬迁难度较小、成本较低，其所在的产业园区可替代房产较多；如发行人无法继续使用该房产，将及时在该产业园区中租赁合规房产进行替代；

对于第 18 项房产，该房产不涉及生产职能，仅用作办公用途，搬迁难度较小、成本较低，周边区域可替代房产较多；如发行人无法继续使用该房产，将及时在周边租赁合规房产进行替代。

（三）对发行人生产经营的影响

为了逐步解决租赁房产瑕疵问题，发行人已主动规划并执行产线搬迁事宜。截至本问询函回复出具日，发行人已将尿素箱总成、其他配件、传感器产品的部分产线搬迁至三期项目，该等产线均已正常投产；对于仍位于瑕疵租赁房产的剩余产线，发行人后续计划将在募投项目建成后统一搬迁至募投项目房产，经测算相关搬迁费用对公司影响较小。此外，在后续搬迁过程中，发行人将合理安排生产时间，提前备货，并充分利用生产周期的间隙时间分步实施设备搬迁工作，以尽可能减少对生产经营的不利影响。

综上，上述产线搬迁对发行人生产经营不存在重大不利影响。

三、请保荐人、发行人律师发表明确意见，并按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-13 的要求就发行人存在租赁使用集体建设用地等性质土地及其上建造房产情形说明核查情况。

（一）针对上述事项中介机构的核查情况

1、核查程序

保荐人及发行人律师主要履行了以下核查程序：

（1）查阅发行人租赁房屋明细表、相关租赁合同、租赁房产权属证书以及收入成本明细表；

（2）查阅发行人关于搬迁进度、搬迁安排等相关事项的说明文件及搬迁成本的测算表；

（3）查阅发行人三期项目建设用地规划许可、建设工程规划许可、建筑工

程施工许可、消防验收、竣工验收、环评验收等资料及不动产权证书；查阅发行人募投项目用地不动产权证书、募投项目建设用地规划许可、建设工程规划许可、建筑工程施工许可及环评批复等资料；

（4）访谈发行人实际控制人；

（5）查阅发行人控股股东、实际控制人出具的承诺函；

（6）查阅发行人及其境内控股子公司所在地的土地、房屋管理等主管部门出具的证明文件及《企业信用报告（无违法违规证明版）》；

（7）查阅发行人提供的营业外支出明细情况；

（8）登录发行人及其境内控股子公司所在地的土地、房屋管理等主管部门网站查询发行人及其控股子公司是否存在受到行政处罚的情况；

（9）实地走访发行人主要生产经营场所。

2、核查意见

经核查，保荐人及发行人律师认为：

（1）报告期内，发行人存在租赁使用农村集体土地上建造的瑕疵房产的情形，发行人已在《招股说明书（申报稿）》中披露上述瑕疵房产的风险。作为应对措施，截至本问询函回复出具日，发行人已将部分产线搬迁至三期项目；同时，如发行人无法继续使用现有租赁的瑕疵房产，由于发行人已取得募投项目用地，未来可将现有瑕疵房产内的产线全部搬迁至合规厂房，经测算，搬迁成本约为 2,191.30 万元；此外，发行人控股股东、实际控制人已出具承诺函，其将承担因使用瑕疵房产或该等瑕疵房产被拆除、没收或致使发行人受到行政处罚的或因此产生的停工、误工等损失支出等给发行人造成的全部损失，且不因此向发行人主张任何权利；

发行人现租赁使用农村集体土地上建造的瑕疵房产不属于重大违法违规行为，发行人被处罚风险较低，发行人已制定并部分实施搬迁计划，且发行人控股股东、实际控制人已承诺全额补偿发行人因使用土地或瑕疵房产需承担的相关处罚、停工、误工等损失，因此发行人上述瑕疵房产对其持续经营不构成重大不利影响；

截至本问询函回复出具日，发行人正在使用的生产经营性瑕疵租赁房产面积为 108,860.86 平方米，其中发行人自建部分面积为 58,735.52 平方米，占发行人全部生产经营性房产面积比例为 25.28%；非发行人自建部分面积为 50,125.34 平方米，占发行人全部生产经营性房产面积比例为 21.58%；

（2）截至本问询函回复出具日，三期项目已完成所涉房产权属的首次登记，并取得证号为“粤（2023）东莞不动产权第 0188309 号”的《不动产权证书》；募投项目用地已取得不动产权证书，募投项目建设已取得建设用地规划许可、建设工程规划许可、部分建筑工程施工许可及环评批复，后续将视项目实施进度及时办理剩余建筑工程施工许可、建设工程竣工验收以及环评验收等审批程序并取得相关产权证书；

截至本问询函回复出具日，发行人已将部分产线搬迁至三期项目，且已制定后续搬迁安排，上述产线搬迁对发行人生产经营不存在重大不利影响。

（二）按照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-13 的要求就发行人存在租赁使用集体建设用地等性质土地及其上建造房产情形说明核查情况

保荐人及发行人律师对照《监管规则适用指引——发行类第 4 号》4-13 的要求进行了核查，发行人存在租赁使用集体建设用地及其上建造的房产以及房产为发行人出资建设的情形，相关房产的具体用途、面积等情况详见本问询函回复之“问题 5/一/（一）租赁存在法律瑕疵及风险的房产情况、用途、面积”中表格所列示的第 1-16 项房产（以下合称为“该等集体房产”）。

1、发行人租赁使用该等土地及其上建造房产是否符合《土地管理法》等法律法规的规定

发行人历史上受让第 1 项房产所属土地时，存在未按《中华人民共和国土地管理法》有关规定取得集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或三分之二以上村民代表的同意的瑕疵，不符合《中华人民共和国土地管理法》相关规定，但对于该等瑕疵，发行人并非《中华人民共和国土地管理法》中规定的行政处罚责任承担主体，且发行人已按合规程序对该等瑕疵予以规范。具体论述过程详见本问询函回复之“问题 5/一/（二）/1、发行人自建部分”。

此外，关于第 2-16 项房产，发行人仅作为房屋承租方，不存在直接租赁集

体土地使用权的情形。

2、是否依法办理了必要的租赁备案手续

该等集体房产均未办理租赁合同备案登记。根据《中华人民共和国民法典》第 706 条规定，“当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。”

据此，发行人上述表格中的租赁房产未办理租赁合同备案登记手续，不影响合同效力，亦不会对发行人构成重大不利影响。

3、该等集体房产是否为合法建筑、是否可能被行政处罚、是否构成重大违法行为

该等集体房产均不属于合法建筑，但相关主管部门已出具证明文件，同意发行人继续按照现状使用上述租赁房产，因此发行人租赁使用上述租赁房产不构成重大违法违规行为，被行政处罚的风险较低。

4、该等集体房产的面积占比、发行人使用该等集体房产对其生产经营是否构成重大不利影响

截至本问询函回复出具日，该等集体房产面积为 106,350.06 平方米，其中发行人自建部分面积为 58,735.52 平方米，占发行人全部生产经营性房产面积比例为 25.28%；非发行人自建部分面积为 47,614.54 平方米，占发行人全部生产经营性房产面积比例为 20.50%。

发行人使用该等集体房产不构成重大违法违规行为，发行人被处罚风险较低，发行人已制定并部分实施搬迁计划，且发行人控股股东、实际控制人已承诺全额补偿发行人因瑕疵房产需承担的相关处罚、停工、误工等损失，因此发行人使用该等集体房产对其生产经营不构成重大不利影响，具体详见本问询函回复之“问题 5/一/（二）发行人租赁使用上述表格中的房产不构成重大违法违规行为”及“问题 5/一/（三）如无法继续使用上述租赁房产，发行人的应对措施”。

5、对于该等集体房产，将来如因土地问题被处罚的责任承担主体

发行人历史上受让第 1 项房产所属集体土地时，存在未按《中华人民共和

《土地管理法》《广东省集体建设用地使用权流转管理办法》的规定取得集体经济组织成员的村民会议三分之二以上成员或三分之二以上村民代表的同意的瑕疵。对于该等瑕疵，《中华人民共和国土地管理法》第八十二条规定，“……违反本法规定，将集体经营性建设用地通过出让、出租等方式交由单位或者个人使用的，由县级以上人民政府自然资源主管部门责令限期改正，没收违法所得，并处罚款。”发行人并非前述规定中的行政处罚责任承担主体，且发行人已按合規程序对该等瑕疵予以规范。

关于第 2-16 项房产，发行人仅为该等房产承租人，不存在将集体所有的土地使用权用于出让、转让或者出租的情形，因此发行人并非《中华人民共和国土地管理法》规定的关于集体土地出让、转让或出租的行政处罚责任承担主体。

此外，发行人已按合規程序对该等瑕疵予以规范，且发行人控股股东、实际控制人已承诺全额补偿发行人因瑕疵房产需承担的相关处罚、停工、误工等损失，具体详见本问询函回复之“问题 5/一/（三）如无法继续使用该等租赁房产，发行人的应对措施”。

6、下一步解决措施、搬迁的费用及承担主体

如发行人无法继续使用该等集体房产，发行人的应对措施具体详见本问询函回复之“问题 5/一/（三）如无法继续使用该等租赁房产，发行人的应对措施”；相应搬迁成本将由发行人承担，具体详见本问询函回复之“问题 5/一/（四）如无法继续使用该等租赁房产，发行人的搬迁成本”。

7、发行人已就上述事项进行了风险提示

发行人已在《招股说明书（申报稿）》“第二节/一/（三）/7、土地房产相关的风险”中披露上述风险。

问题 6. 关于关联方及关联交易

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人与关联方千竣科技、KUS USA 发生经常性关联采购，各期合计金额占营业成本比例分别为 6.58%、6.44%、5.03%；发行人与关联方 KUS USA 发生经常性关联销售，各期金额占营业收入比例分别为 1.21%、1.26%、1.80%，KUS USA 为发行人报告期内第一大经销商，在发行人收购其相关业务后于 2023 年 6 月注销。

（2）2020 年初，发行人（含 KUS Samoa）向关联方拆出资金余额 1,775.45 万元，报告期内向关联方拆借资金 17,992.97 万元。2022 年末，相关拆借资金已全部解决。

请发行人：

（1）说明报告期内发生经常性关联交易的原因及必要性；结合劳务及服务内容、定价方式、市场价格或第三方价格等，说明发行人向关联方千竣科技、KUS USA 采购劳务及服务价格的公允性；发行人向关联方 KUS USA 销售货物价格的公允性。

（2）说明报告期内与关联方互相拆借资金的情况，是否已履行必要审议程序；向关联方拆出资金是否构成关联方资金占用，发行人是否存在相关内部控制缺陷，相关缺陷的整改情况。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内发生经常性关联交易的原因及必要性；结合劳务及服务内容、定价方式、市场价格或第三方价格等，说明发行人向关联方千竣科技、KUS USA 采购劳务及服务价格的公允性；发行人向关联方 KUS USA 销售货物价格的公允性。

（一）报告期内发生经常性关联交易的原因及必要性

报告期内，公司发生的经常性关联交易如下：

1、公司与千竣科技之间的关联交易

报告期内，公司与千竣科技之间的关联交易主要为接受千竣科技提供的劳务与服务以及向千竣科技采购货物；同时，还向千竣科技销售少量货物，具体情况如下：

单位：万元

采购商品、接受劳务						
关联交易内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
接受劳务及服务	2,886.88	1.90%	4,132.96	3.16%	6,067.50	4.07%
采购货物	1.85	0.00%	22.83	0.02%	58.01	0.04%
合计	2,888.73	1.90%	4,155.79	3.18%	6,125.51	4.11%
销售商品、提供劳务						
关联交易内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
出售货物	6.96	0.00%	61.60	0.03%	20.55	0.01%

(1) 接受千竣科技的劳务及服务

报告期内，公司与千竣科技之间的劳务服务模式主要有两种类型：

①受托研发劳务服务

由公司通过内部研发立项，提出研发人员需求，并由千竣科技提供受托研发劳务服务。在该类交易模式下，公司与千竣科技之间以具体研发项目为基础进行结算，公司以千竣科技自身实际发生的人员薪酬支出等成本为基础确认研发服务费。

②技术咨询劳务服务与其他

公司未专门通过研发立项，以独立申请的形式委托千竣科技提供非标准技术咨询与支持等劳务服务，包括但不限于技术支持、技术咨询、产品检测等。双方通常基于千竣科技在提供上述服务中实际发生的人员薪酬成本或支出确认相关费用。

此外，2021 年度，千竣科技由于为公司提供服务所购入的设备发生减值导致亏损，基于谨慎性原则，正扬科技已将其计入当期损益。2021 年末，该部分

金额实际并未支付，并视作公司控股股东的资本性投入计入公司当期资本公积。

报告期内，上述两种类型下的劳务服务金额如下：

单位：万元

服务类型	计入会计科目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
受托研发服务	研发费用	1,456.21	2,301.69	3,790.09
技术咨询服务与其他	管理费用	1,430.67	1,831.27	2,277.41
合计	-	2,886.88	4,132.96	6,067.50

由于千竣科技主营业务系主要为公司提供受托研发及技术咨询等劳务服务，公司根据整体研发及技术服务需求向其采购相关服务，因此上述交易具有合理性。

报告期内，公司向千竣科技采购受托研发及技术咨询服务的背景原因详见本问询函回复之“问题 2/三/（三）/1、报告期内向千竣科技采购研发服务对应项目情况、主要成果及归属、应用情况”。

（2）向千竣科技采购货物

报告期内，公司向千竣科技采购的货物主要系单片机与 PCBA 等元器件，采购金额较小。

（3）向千竣科技销售货物

报告期内，公司向千竣科技销售少量 VCU、前向防撞系统、单目摄像头等新能源产品及部分电子元器件原材料，其中新能源产品主要系公司向部分中国台湾地区客户销售样品样件，电子元器件主要系少量产品维修需求所致，整体金额较小，具有真实商业背景和必要性。

2、公司与 KUS USA 之间的关联交易

报告期内，公司与 KUS USA 之间的关联交易主要为接受 KUS USA 提供的寄售服务，以及向 KUS USA 销售货物。

由于公司与戴姆勒、Traton 等客户在全球范围内均有合作，公司在北美地区与该等主机厂或其当地子公司的客户关系均由公司通过 KUS HK 及 KUS Samoa 进行维护。对于该部分客户，前述主体主要采用由 KUS USA 提供存货寄售服务（下称寄售模式），由前述主体直接对该等客户结算的方式进行销售。在

设立 KUS Americas 之前，公司并未在美国控股或设立任何经营主体。KUS USA 位于美国，由其代为报关并协助进行公司货物在美国当地的仓储和物流管理更为便利，因此前述主体向 KUS USA 采购寄售服务具有合理性和必要性。KUS USA 为前述主体进行代理报关和仓储管理，前述主体根据与 KUS USA 确认的进口关税、运输费、仓储拣配费、物流费及人工费用等支出，向其支付寄售服务费。该等劳务服务的支付对价主要基于 KUS USA 在提供服务过程中所实际发生的支出确定，交易具备商业合理性。

同时，KUS USA 作为公司经销商，主要负责开发与维护北美地区的货物装卸解决方案服务商、零部件生产商及后装市场客户等多元群体，对于该部分客户，公司主要通过将产品销售给 KUS USA，再由 KUS USA 经销的方式进行销售。KUS USA 位于美国，可直接在北美市场进行营销和提供售后服务，较公司更具本地化服务优势，并有利于提高公司产品在北美地区的市场份额，因此上述交易具有商业合理性和必要性。

公司寄售类客户与 KUS USA 的客户中，除少量客户因主机厂指定等原因而向公司采购传感器，同时其自主向 KUS USA 采购其他配件外，绝大多数并不存在重合。2022 年度，随着 KUS Americas 的设立，公司逐步停止了上述寄售业务安排；KUS Americas 完成对 KUS USA 相关业务收购后，KUS USA 的上述经销业务已均由 KUS Americas 进行承接与维护。

报告期内，公司与 KUS USA 之间的具体交易情况如下：

单位：万元

采购商品、接受劳务						
关联交易内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
接受劳务及服务	-	-	2,420.69	1.85%	3,468.57	2.33%
销售商品、提供劳务						
关联交易内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
出售货物	-	-	3,466.03	1.80%	2,932.90	1.26%

(1) 接受 KUS USA 的劳务及服务

报告期内，KUS USA 为 KUS HK 及 KUS Samoa 在北美地区的销售业务提供寄售服务。关于公司接受 KUS USA 劳务及服务的公允性分析详见本问询函回复之“问题 6/一/（二）/2、发行人向 KUS USA 采购劳务及服务价格公允性分析”。

（2）向 KUS USA 销售货物

报告期内，公司向 KUS USA 销售传感器等产品。关于公司向 KUS USA 销售货物的公允性分析详见本问询函回复之“问题 6/一/（三）发行人向关联方 KUS USA 销售货物价格的公允性”。为规范与减少关联交易，发行人已设立美国子公司 KUS Americas，收购了 KUS USA 汽车零部件产品生产与销售业务，并承担公司货物在美国当地的进口清关、仓储管理及运输职能。本次收购完成后，公司不再与 KUS USA 发生关联交易，且 KUS USA 已于 2023 年 6 月完成注销，未来上述关联交易不再持续。

3、一般经常性关联交易

报告期内，公司与其他主体之间的一般关联交易具体如下：

单位：万元

采购货物、接受劳务及服务							
关联方	关联交易内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
正扬智能	接受劳务及服务	-	-	394.00	0.30%	212.50	0.14%
广州领世	采购货物、接受劳务及服务	-	-	179.96	0.14%	24.29	0.02%
盛泽森	采购货物	-	-	-	-	276.49	0.19%
欧特明（昆山）汽车电子有限公司	采购货物、接受劳务及服务	-	-	-	-	4.18	0.003%
--	合计	-	-	573.96	0.44%	517.46	0.35%
销售商品、提供劳务							
关联方	关联交易	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	内容	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例	金额	占营业收入比例
广州领世	出售货物	31.26	0.01%	35.03	0.02%	137.28	0.06%
深圳众卡 ^[注]	出售货物	-	-	1.27	0.00%	3.16	0.00%
--	合计	31.26	0.01%	36.30	0.02%	140.44	0.06%

注：深圳众卡 2023 年已不再是公司关联方，因此相关交易金额自 2023 年起不再作为关联交易统计。

(1) 广州领世

广州领世系一家主要从事 VCU 产品技术开发和销售的汽车零部件供应商，其实际控制人为王俊华，股东分别为广州蔚尚投资咨询合伙企业（有限合伙）、王俊华和正扬科技，其中广州蔚尚投资咨询合伙企业（有限合伙）系王俊华设立和控制的员工持股平台。

公司为发展新能源产品业务，向其采购部分 VCU 样品、VCU 相关研发服务和支付技术授权费，同时由于广州领世不具备规模采购优势和生产能力，公司存在向广州领世销售少量电子元器件和 VCU 壳体配件等产品的情形。

报告期内，公司向广州领世进行采购的具体明细内容如下：

单位：万元

序号	关联交易内容	2023 年度	2022 年度	2021 年度
1	接受劳务及服务	-	135.98	23.58
2	采购货物	-	43.98	0.71
合计		-	179.96	24.29

报告期内，公司向广州领世采购的劳务及服务为与 VCU 项目相关的定制化的合作开发活动以及双方约定以等值股权减资形式换取其相关研发成果的使用权，不存在外部第三方可比的同类型交易价格。

根据公司与广州领世、广州领世股东王俊华和广州蔚尚投资咨询合伙企业（有限合伙）及顾一新签署的《协议书》，公司以所持广州领世等值股权减资形式换取其已注册研发成果的使用权，广州领世授权发行人使用广州领世持有的专利、软件、软件平台及硬件平台。上述研发成果的使用权均为一次性买断，广州领世不再向公司提供后续的更新迭代版本，公司亦不再向广州领世采购相关知识产权或研发服务，公司具备独立开发和销售 VCU 产品的能力。

报告期内，公司向广州领世采购的货物包括 VCU 产品、少量 VCU 样品和模治具等，金额较小，具体采购单价与无关联第三方单价无明显差异，具体对比如下：

单位：元/件

年度	采购货物内容	公司向广州领世采购单价	无关联第三方单价
2023 年度	--	-	-

年度	采购货物内容	公司向广州领世采购单价	无关联第三方单价
2022 年度	VCU 产品	400.86	390.92
	VCU 样品	1,769.91	1,750.00
	模具	8,849.56	定制化模具，无可比价格
2021 年度	VCU 样品	1,769.91	1,750.00

注：VCU 产品无关联第三方单价系广州领世向苏州奥易克斯汽车电子有限公司销售 VCU 产品单价；VCU 样品无关联第三方单价系公司向东风汽车股份有限公司销售自制 VCU 样品单价。

报告期内，公司向广州领世销售的产品主要系 VCU 上下壳体和部分电子元器件。公司不存在向其他第三方销售 VCU 壳体配件的情形，相关价格由双方协商确定；公司向广州领世销售部分通用类电子元器件主要发生在 2021 年度，其销售价格定价依据参考公司相应类型电子元器件原材料的采购均价进行制定。上述销售金额均较小，不存在明显有失公允的情形。

（2）正扬智能

发行人实际控制人顾一新与广州领世合资成立正扬智能，旨在与发行人合作开展 VCU 研发项目，因此发行人根据研发项目的实际进展情况支付相关费用。由于研发项目未顺利完成，不存在可比的同类型交易价格，具体金额基于实际发生成本定价，基本维持正扬智能盈亏平衡，不存在明显有失公允的情形。

（3）盛泽森

盛泽森主要从事尿素传感器的生产和销售业务，报告期内与公司存在少量业务往来，主要系盛泽森自身经营不善，拟不再继续开展生产活动，公司向其采购部分具备生产价值的设备和二手模具等。交易价格均由双方基于市场价值协商确定，且该交易规模较小，不存在明显有失公允的情形。

（4）深圳众卡

报告期内，深圳众卡曾向公司采购塑胶壳体、橡胶件等配件，公司向深圳众卡的销售单价与无关联关系客户的对比情况如下：

单位：万元，元/件

销售产品	2023 年度		2022 年度		2021 年度		无关联关系客户销售单价
	销售额	单价	销售额	单价	销售额	单价	
上外壳	--	--	1.08	21.70	2.82	21.70	18.74

销售 产品	2023 年度		2022 年度		2021 年度		无关联关 系客户
密封圈	--	--	0.19	3.72	0.33	3.72	3.21
合计	--	--	1.27	--	3.16	--	--

注 1：无关联关系客户系无锡威孚力达催化净化器有限责任公司；

注 2：深圳众卡 2023 年已不再是公司关联方，因此相关交易金额自 2023 年起不再作为关联交易统计。

报告期内，公司与深圳众卡之间的关联交易金额分别为 3.16 万元、1.27 万元和 0.00 万元，交易规模较小，销售单价与无关联关系客户销售单价无明显差异，价格公允。

（5）欧特明及其子公司

欧特明系一家以视觉技术为核心的 ADAS 解决方案供应商。股权转让前，公司出于新能源产品业务发展需要，向其子公司欧特明（昆山）汽车电子有限公司采购辅助智能驾驶研发服务，往来款项主要为公司根据合同约定所支付的预付费，由于后续公司放弃对于相关业务的研发投入，因此不再支付相关费用，亦不存在可比的同类型交易价格。此外，报告期内公司向欧特明（昆山）汽车电子有限公司采购少量 ECU 和摄像头产品，具体采购明细以及与无关联第三方采购均价的对比列示如下：

单位：元/件

序号	产品类型规格	采购单价		差异率
		欧特明（昆山）汽车电子有限公司	无关联第三方	
1	摄像头	245.65	272.29	10.84%
2	研发类 ECU	1,326.09	无同类型交易	-

注：摄像头产品的无关联第三方价格来源于公司供应商东莞市顺铎智能科技有限公司、东莞市环悦机电设备有限公司。

报告期内，公司向欧特明（昆山）汽车电子有限公司采购货物的交易金额分别为 4.18 万元、0.00 万元和 0.00 万元，金额较小，采购价格与无关联第三方采购价格不存在明显差异。

（二）结合劳务及服务内容、定价方式、市场价格或第三方价格等，说明发行人向关联方千竣科技、KUS USA 采购劳务及服务价格的公允性

报告期内，发行人与千竣科技、KUS USA 的劳务及服务价格，主要基于千竣科技、KUS USA 所提供劳务所对应的成本进行定价结算，具体分析如下：

1、发行人向千竣科技采购劳务及服务价格公允性分析

由于千竣科技报告期内基本仅为发行人提供服务，因此，发行人基于实质重于形式原则，将千竣科技为发行人提供服务过程中实际发生的成本费用支出，视同其代垫代付费用在公司账面上进行了确认。在此确认原则下，报告期内，千竣科技主要利润表中成本项目与正扬科技费用确认情况的对应关系如下：

单位：万元

项目	公式	对应发行人费用性质	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	A	--	3,098.60	4,393.78	5,396.36
营业成本—立项合同成本（研发项目支出）	B	研发费用	1,475.41	2,320.00	3,774.32
营业成本—立项合同成本（代扣代缴税费）	C	应交税费（增值税）	180.13	197.28	227.41
营业成本—其他业务成本	D	--	12.33	36.09	70.34
管理费用—未立项成本费用	E	管理费用	653.48	424.80	269.83
管理费用—后勤管理与其他损益类项目	F	管理费用	777.18	1,407.81	1,053.37
资产减值损失—专项资产减值	G	管理费用	-	-	960.22
净利润	$H=A-B-C-D-E-F-G$	--	0.06	7.79	-959.13
研发费用合计	$R1=B$	--	1,475.41	2,320.00	3,774.32
管理费用合计	$M1=E+F+G$	--	1,430.67	1,832.62	2,283.42
正扬科技账面确认研发费用	R2	--	1,456.21	2,301.69	3,790.09
正扬科技账面确认管理费用	M2	--	1,430.67	1,831.27	2,277.41
研发费用差异	$D1=R2-R1$	--	-19.20	-18.31	15.77
管理费用差异	$D2=M2-M1$	--	-	-1.35	-6.01

注：报告期内，公司研发费用及管理费用与千竣科技账面相关成本存在一定差异，主要系汇率等因素导致的差异所致，差异金额相对较小。

由上述对应关系可知，报告期内正扬科技账面确认的研发费用与管理费用，分别与各期千竣科技账面所实际发生的研发性支出与管理性支出存在对应关系，二者之间差异较小。这一定价原则下，正扬科技账面上不存在虚增研发费用的情形，同时千竣科技不存在为发行人代垫费用的情形。正扬科技实际确认的支出均以千竣科技账面上真实记录的成本与费用金额为确认基础，因此报告期内

不存在发行人向千竣科技输送利益的情形。

报告期内，千竣科技仅向国瑞汽车股份有限公司、鸿华先进科技股份有限公司、辉虎工业股份有限公司等中国台湾地区企业进行零星销售或提供服务，该等销售及服务规模与千竣科技向发行人提供的服务可比性较低，且发行人亦未向其他第三方大规模采购过类似服务，因此尚无可参考第三方报价。

千竣科技主要的成本支出为人工薪酬，员工主要为汽车电子研发相关背景人员，其平均月薪与中国台湾地区从事专业技术研发服务或汽车电子相关行业的上市公司为升科（2252.TWO）、鼎天（3306.TWO）和芯鼎（6695.TW）的平均月薪比对情况如下：

单位：新台币元

公司简称	主营业务或产品	2023 年度	2022 年度	2021 年度
为升科	汽车先进驾驶辅助系统、毫米波雷达传感器的研发设计、制造及销售	96,847.03	72,849.45	61,415.29
鼎天	研发、生产与销售车载影音导航系统、携带式导航装置、先进驾驶辅助系统、行车记录器、汽车电子配件及卫星定位模组等产品	131,913.77	91,837.40	104,153.01
芯鼎	智慧影像芯片设计	141,727.13	137,346.08	121,533.33
平均值	--	123,495.98	100,677.64	95,700.54
千竣科技	主要为公司提供受托研发及技术咨询等劳务服务	105,036.00	113,192.00	114,772.00

注：上述数据来源为上市公司定期公告，平均月薪=年报披露的年度薪资总额/期末总人数/期数。

由上表可知，报告期内，千竣科技的平均月薪介于上述相关行业公司的平均月薪水平之间，与相关行业公司平均值相比差异不大。

此外，根据容诚税务师事务所（深圳）有限公司出具的《广东正扬传感科技股份有限公司 2020 年至 2023 年关联交易验证分析报告》，容诚税务师事务所（深圳）有限公司认为受测期间内公司与主要关联方的受测交易符合独立交易原则，关联交易公允。

2、发行人向 KUS USA 采购劳务及服务价格公允性分析

公司与 KUS USA 的寄售服务定价原则系基于对方实际发生的成本以及人工服务费为基础进行收费。报告期内，由于 KUS USA 仅向发行人提供该类服

务，且发行人在北美地区亦未向其他第三方采购过类似服务，因此尚无可参考第三方报价。

报告期内，发行人向关联方 KUS USA 采购寄售服务的情况如下：

单位：万元

关联交易内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
接受劳务及服务	-	-	2,420.69	1.85%	3,468.57	2.33%

2021 至 2022 年度，KUS USA 为 KUS HK 及 KUS Samoa 在北美地区的销售业务提供寄售服务，即相关产品由 KUS USA 进行代理报关和仓储管理，KUS HK 及 KUS Samoa 根据与 KUS USA 确认的进口关税、运输费、仓储拣配费、物流费及人工费用等支出，向其支付寄售服务费；此外，KUS USA 也为公司代付了部分美国诉讼费用，具体情况如下：

单位：万元

内容	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
美国关税	-	-	1,098.26	45.37%	1,447.49	41.73%
运输费	-	-	453.84	18.75%	790.72	22.80%
仓储拣配	-	-	795.36	32.86%	693.30	19.99%
代付诉讼费	-	-	57.68	2.38%	449.55	12.96%
其他	-	-	15.54	0.64%	87.51	2.52%
合计	-	-	2,420.69	100.00%	3,468.57	100.00%

行业内普遍存在寄售销售模式，即供应商根据下游客户库存管理的需求将货物运送至第三方仓库或指定仓库供客户随时领用，而发行人在设立 KUS Americas 之前在美国地区尚未拥有可独立清关和进行仓储与物流管理的经营实体，因此由关联方 KUS USA 在美国当地协助清关和存货管理，交易具有其合理性。寄售服务具体金额包括 KUS USA 代付费用和 KUS USA 收取的少量人工服务费，公司根据其实际发生的金额与 KUS USA 进行结算，不存在明显有失公允的情形。

(1) 美国关税

2021 及 2022 年度，在寄售模式下，KUS USA 协助公司对部分在美国寄售

的货物进行进口清关，并委托货代公司申报和支付美国关税。KUS USA 向公司收取其代付给货代公司的关税费用，代付关税金额主要由进口货物成本金额与适用的关税税率决定。报告期内，公司在寄售模式下主要产品的交易金额与关税金额列示如下：

单位：万元

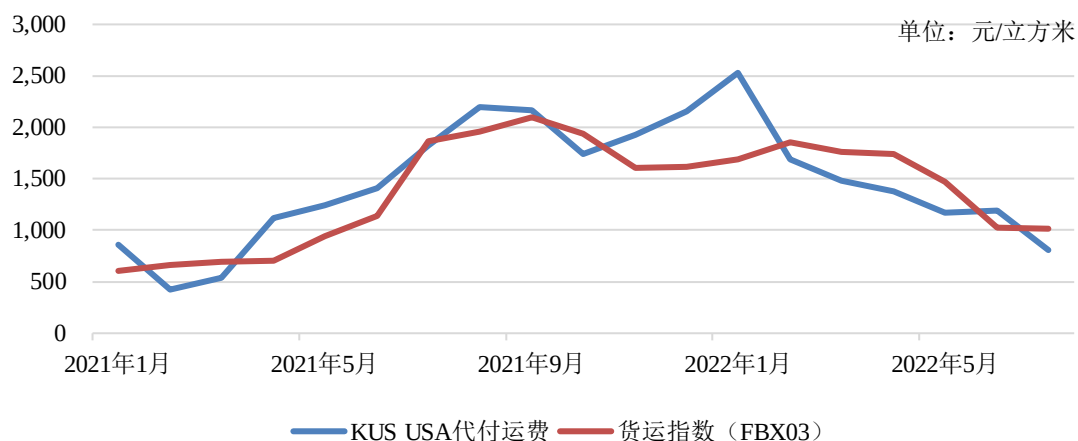
项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
交易金额	-	4,690.71	5,767.20
对应 KUS USA 代交关税金额	-	1,098.26	1,447.49
平均关税税率	-	23.41%	25.10%

公司由国内生产并销往美国的主要产品的基础关税税率为 25.00%，2021 年，公司平均关税税率超过 25.00%，主要系代交关税金额中包含少量手续费所致。2022 年，KUS Mexico 生产的尿素箱总成获得墨西哥的原产地认证，适用的基础关税税率下降为 2.50%，受此影响，2022 年度公司的平均税率有所下降。

（2）运输费

2021 及 2022 年度，由于公司与 KUS USA 均需从国内将货物运输至北美地区进行销售，因此公司在寄售模式下的运费均由 KUS USA 在代付相关运费后与公司进行结算。相关运费包含海运运费、陆运运费、装卸费、港口安全设施费、保险费等费用，主要由物流商根据公司所使用的集装箱尺寸、运输方式、是否专线运输等因素行定价。KUS USA 根据物流商开具结算单据支付运输费后，再按照公司实际应承担的运费进行收取，KUS USA 未收取额外费用。

报告期内，KUS USA 代付运费主要集中在 2021 年至 2022 年 7 月期间，KUS USA 代付运输费用的单位体积运费和从中国（东亚）至美东航线的波罗的海货运指数（FBX03）的变化情况如下：



注：指数数据来源于国际网上物流平台 Freightos，数值已按 40 英尺集装箱体积进行换算成单位体积运费。

由上图可知，受国际海运费上涨影响，2021 年及 2022 年度，KUS USA 代付的平均单位体积运费逐年上升。2021 年下半年和 2022 年初，KUS USA 代付单位体积运费价格较高，主要系受当期国际宏观环境波动和海运市场供需关系变动的影响，全球货柜紧缺，货柜资源遭到哄抢，公司以自身的货运需求量无法按市场价格水平预定货柜，致使实际运费较高于指数水平。总体而言，KUS USA 代付运费价格变动趋势基本与货运指数保持一致。

报告期内，上述物流运输服务的提供商包括 XPO, Inc.（纽交所上市公司，股票代码为 XPO.N）的附属公司 XPO Global Forwarding, Inc.、Kuehne+Nagel International AG（德迅集团，瑞士证券交易所上市公司，股票代码 KNIN.SIX）、HONG KONG MG LOGISTICS LIMITED、CargoTrans, Inc.等，上述公司与公司和 KUS USA 之间不存在关联关系。

（3）仓储拣配

KUS USA 所管理的存货主要分为两类，一类为公司存放在 KUS USA 的寄售存货，一类为其向公司自主采购并用于销售给其下游客户的存货。因此，KUS USA 将仓储服务成本基于上述两类存货的仓储与管理服务使用情况进行合理分摊，并以此向公司确认寄售模式下需支付的仓储拣配费用。报告期内，公司向 KUS USA 支付的仓储拣配费分别为 693.30 万元、795.36 万元与 0.00 万元，其中主要为人工分拣、检验和出货所产生的劳务费，分别为 618.19 万元、667.11 万元与 0.00 万元，剩余部分为货物流转产生的仓储、搬运等杂费，金额较小。

存货管理和发货涉及人工分拣、检验和出货，故 KUS USA 根据公司寄售模式下实际销量向公司收取劳务费。报告期内，劳务费和销量的匹配性分析如下：

项目	单位	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
KUS USA 对外销量	万个	A	-	39.36	51.60
公司美国寄售模式销量	万个	B	-	136.00	204.22
公司美国寄售模式销量占比	--	$C=B/(A+B)$	-	77.55%	79.83%
KUS USA 向仓储服务人员支付的总薪酬	万元	D	-	849.98	783.45
公司应向 KUS USA 支付的劳务费	万元	$E=D*C$	-	659.20	625.43
公司实际向 KUS USA 支付的劳务费	万元	F	-	667.11	618.19
差异金额	万元	$G=F-E$	-	7.92	-7.24

报告期内，公司实际支付给 KUS USA 的劳务费与测算的应支付劳务费差异较小，具有匹配性。

（4）代付诉讼费和其他

报告期内，公司支付给 KUS USA 的代付诉讼费系支付给美国律师的代理诉讼费。由于公司与 SSI TECHNOLOGIES, LLC 之间存在专利权纠纷，公司委托美国律师 SAUL EWING 律师事务所处理相关诉讼事务。考虑到外汇支付和沟通相关事务的便利性，公司委托关联方 KUS USA 代为支付代理诉讼费，KUS USA 定期与公司进行结算，具体金额以美国律师出具的发票和对账单为准，公司未向 KUS USA 支付、KUS USA 亦未向公司收取额外费用。

报告期内，公司支付给 KUS USA 的其他费用主要系售后件包装费、代付展会费等费用，金额较小。

为规范与减少关联交易，发行人设立了美国子公司 KUS Americas，并收购了 KUS USA 汽车零部件产品生产与销售业务，以承担美国当地货物进口清关、仓储管理及运输职能，不再由 KUS USA 提供相关寄售服务，且 KUS USA 已于 2023 年 6 月完成注销，未来上述关联交易不再持续。

根据容诚税务师事务所（深圳）有限公司出具的《广东正扬传感科技股份有限公司 2020 年至 2023 年关联交易验证分析报告》，容诚税务师事务所（深圳）

有限公司认为受测期间内公司与主要关联方的受测交易符合独立交易原则，关联交易公允。

（三）发行人向关联方 KUS USA 销售货物价格的公允性

报告期内，发行人向 KUS USA 销售的主要产品包括传感器、尿素箱总成和加注组件等产品，不同产品销售金额和占比如下：

单位：万元

产品类型	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	-	-	2,002.99	57.79%	1,802.06	61.44%
尿素箱总成	-	-	1,032.26	29.78%	496.68	16.93%
加注组件	-	-	187.24	5.40%	383.51	13.08%
其他	-	-	243.54	7.03%	250.65	8.55%
合计	-	-	3,466.03	100.00%	2,932.90	100.00%

KUS USA 作为公司在北美地区的经销商，主要销售的公司产品为燃油传感器、尿素箱总成、加注组件等。公司销售上述产品给 KUS USA 的交易规模以及销售单价、毛利率与同类产品销售给无关联境外第三方经销商的差异情况如下：

单位：万元，元/个

产品类型	交易金额	占与 KUS USA 交易比例	单价差异率	毛利率差异率
2022 年度				
单管系列燃油传感器	1,397.40	40.32%	-9.90%	-2.09%
多管系列燃油传感器	417.32	12.04%	-10.64%	-2.03%
尿素箱总成	1,032.26	29.78%	-15.34%	15.83%
加注组件	187.24	5.40%	-	-
合计	3,034.21	87.54%	-	-
2021 年度				
单管系列燃油传感器	1,131.98	38.60%	-6.49%	0.15%
多管系列燃油传感器	474.06	16.16%	-8.73%	-4.46%
尿素箱总成	496.68	16.93%	-31.79%	-10.56%
加注组件	383.51	13.08%	270.51%	1.80%
合计	2,486.24	84.77%	-	-

注：无关联境外第三方经销商中主要包括 Frigus Förvaltning AB、Osculati S.r.l.、DIESEL

TECHNIC SE 和 Smartline Co., Ltd 等。差异率系公司销售给 KUS USA 的单价和毛利率相较于第三方价格水平或毛利率水平的差异情况。

2023 年度，公司未向 KUS USA 销售货物。2021 及 2022 年度，公司销售给 KUS USA 的产品销售单价与境外第三方经销商之间存在差异，主要系公司所销售产品存在阶梯定价、所销售产品的具体类别构成不同等原因综合所致，具体分析如下：

1、传感器

2021 及 2022 年度，公司销售给 KUS USA 的单管、多管燃油传感器产品均价低于第三方经销商，主要系由于公司对相关产品存在阶梯定价，对于采购量较大的经销商，公司通常给予一定折扣，KUS USA 整体出货量大于其他单一经销商，因而价格较低所致。较低的定价压缩了毛利率空间，导致毛利率相较于第三方有所降低。其中，2021 年度公司销售给 KUS USA 的单管系列燃油传感器毛利率略微高于第三方，主要系该类型产品的主要第三方经销商 Frigus Förvaltning AB 的部分产品成本中包含关税和运费所致。2022 年度，公司向 Frigus Förvaltning AB 的销售占比有所下降，同时公司销售给 KUS USA 毛利率有所下滑，因此，2022 年度公司销售给第三方的单管系列燃油传感器毛利率较 KUS USA 更高。公司销售给 KUS USA 单管、多管燃油传感器的主要细分类型传感器销量与公司销售给境外第三方经销商的销量对比如下：

单位：万个

产品类型	销售客户	细分产品型号	2022 年度	2021 年度
单管系列燃油传感器	KUS USA	S 系列单管燃油传感器	22.42	19.71
	境外第三方经销商	所有单管系列燃油传感器型号合计	16.88	22.94
多管系列燃油传感器	KUS USA	TN 系列燃油传感器	2.36	2.65
	境外第三方经销商	所有多管系列燃油传感器型号合计	1.44	1.55

由上表可知，公司销售给 KUS USA 的单一细分型号燃油传感器销量与销售给境外第三方经销商同类型燃油传感器所有型号合计销量相比普遍更高。

2、尿素箱总成

2021 及 2022 年度，公司销售给 KUS USA 的尿素箱总成均价低于境外第三方经销商，主要系由于当年公司销售给其他境外经销商的产品主要系附带支架

的尿素箱总成，其产品价值较高所致。2022 年度，由于公司销售给 KUS USA 的尿素箱总成中，自制率更高的产品销量占比同比有所提升，致使当期公司销售给 KUS USA 的尿素箱总成的毛利率高于境外第三方经销商。

3、加注组件

报告期内，公司销售给 KUS USA 的加注组件产品均价高于境外第三方经销商，主要系由于该产品中加装有磁性部件，产品价值较高所致，公司销售给第三方经销商的产品未加装上述部件，因此单价不具有可比性。虽然上述销售给 KUS USA 的加注组件单价较高，但由于加装磁性部件成本亦较高，因此毛利率与第三方基本一致。

综上所述，由于公司销售给 KUS USA 的产品类别与其他境外经销商重合度较低，因此部分产品平均单价和毛利率存在差异，该差异存在其合理性。

根据容诚税务师事务所（深圳）有限公司出具的《广东正扬传感科技股份有限公司 2020 年至 2023 年关联交易验证分析报告》，容诚税务师事务所（深圳）有限公司认为受测期间内公司与主要关联方的受测交易符合独立交易原则，关联交易公允。

综上所述，发行人向关联方 KUS USA 销售货物的价格公允。

二、说明报告期内与关联方互相拆借资金的情况，是否已履行必要审议程序；向关联方拆出资金是否构成关联方资金占用，发行人是否存在相关内部控制缺陷，相关缺陷的整改情况。

（一）报告期内与关联方互相拆借资金的情况

报告期内，为优化法人治理结构、减少关联交易及整合资源，公司与公司实际控制人控制的关联方之间进行了同一控制下的股权与业务合并。在重组完成前，公司将纳入同一控制合并范围内的资产与业务进行了追溯合并调整，其与不纳入发行人合并范围的关联方之间发生的资金往来，相应追溯形成了关联方的资金拆借。

报告期内，正扬科技及其子公司与被纳入同一控制合并范围内的资产与业务重组方（下称“正扬集团”）存在向西方商贸及 ABLE、POWER、顾一新、

TAINOR、KUS Samoa 等关联方（下称“合并结算关联方”）分别拆出与拆入资金的情形，截至 2022 年末，公司已完成相关行为的整改，上述资金拆借情形均已清理，2022 年 12 月 31 日后未再发生此类情形。主要资金拆入与拆出情况如下：

1、拆入资金情况

报告期内，正扬集团向西方商贸进行借款，截至报告期末均已偿还完毕。该部分借款已按照公允价值计算利息，并就各年底未结清部分利息作为股东权益性投入计入资本公积，其中 2021 年 878.53 万元，2022 年 15.36 万元。

2022 年 5 月 31 日，由于公司完成 KUS Samoa 相关业务合并，KUS Samoa 与业务无关的资产与负债不再纳入正扬集团合并范围，因此正扬集团向 KUS Samoa 拆入资金的往来款项自当日起计入关联交易，相关拆入资金已按照公允价值计算利息，截至 2022 年末，该部分往来款项均已通过偿还或豁免清理完毕。

2021 年度，正扬集团向 TAINOR 进行借款，该借款已按照公允价值计算利息，并以债权债务转移方式用于抵减正扬集团向西方商贸及合并结算关联方拆入的资金，截至 2021 年末，前述借款及利息已清理完毕。

2、拆出资金情况

报告期内，正扬集团存在向西方商贸及合并结算关联方、盛泽森和部分关联方个人拆出资金的情形。其中，ABLE 及 POWER 所拆入资金均由 KUS Samoa 拆出，顾一新所拆入资金分别由 KUS Samoa 及 KUS HK 拆出，各方同意年底未偿还款项统一由西方商贸偿还。2022 年 5 月 31 日完成 KUS Samoa 相关业务合并后，KUS Samoa 与上述相关方的往来款项已不再属于公司关联拆借。报告期内该借款均已按照公允价值计算利息。

此外，报告期内，正扬集团向盛泽森、POWER 等关联方及部分关联方个人拆出的资金，由于其规模相对较小，且关联方个人的借款时间均较短，因此未计提相关利息。

3、发行人相关资金拆借是否已履行必要审议程序

报告期内，发行人与关联方相关资金拆借行为均发生在 2021 及 2022 年度，

2023 年以来，发行人未再发生资金拆借的情形。

发行人第一届董事会第五次会议及 2023 年第一次临时股东大会审议通过《关于对广东正扬传感科技股份有限公司 2020 年度、2021 年度、2022 年度所发生的关联交易确认的议案》，确认 2020 年、2021 年、2022 年与关联方所发生的关联交易遵循公开、公平、公正的原则，交易价格按照市场公允原则确定，公平合理，不会对发行人的财务状况、经营成果造成不利影响，不存在损害发行人和其他股东合法权益的情形，不存在交易不真实、定价不公允及影响公司独立性及日常经营的情形。

同时，发行人独立董事对发行人最近三年关联交易发表了独立意见，认为发行人 2020 年、2021 年、2022 年与关联方之间发生的关联交易，由发行人按照公平、公正、自愿的原则开展，关联交易的发生具有必要性，交易价格公允，未对发行人的财务状况、经营业绩和生产经营的独立性产生不利影响。关于 2020 年、2021 年、2022 年的关联方资金拆借情况，发行人已进行整改和规范，该等情形未对发行人资产造成重大损失，亦未对发行人经营业务造成重大不利影响，综合考虑其形成的原因及性质、时间及频率、金额及比例等因素，不构成对内控制度有效性的重大不利影响。

综上所述，报告期内，发行人相关资金拆借均已履行审议程序。

（二）向关联方拆出资金是否构成关联方资金占用，发行人是否存在相关内部控制缺陷，相关缺陷的整改情况

报告期内，公司及其合并范围内子公司曾向关联方拆出资金，该行为构成关联方资金占用。截至 2022 年末，公司已完成相关行为的整改，上述资金拆借情形均已清理，2022 年 12 月 31 日后未再发生此类情形。公司已在《公司章程》《关联交易决策制度》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》等相关制度中明确规定了资金拆借等关联交易决策程序，具体规定了关联方及关联交易的认定、关联交易定价应遵循的原则、关联股东及关联董事对关联交易的回避制度等，明确了关联交易公允决策的程序，采取必要的措施对其他股东的利益进行保护。

根据公司财务报告内部控制重大缺陷的认定情况，于 2023 年 12 月 31 日，

公司不存在财务报告内部控制重大缺陷。公司已按照企业内部控制规范体系和相关规定的要求在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

容诚对公司内部控制制度的有效性进行鉴证并出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2024]518Z0069号），认为：正扬科技于2023年12月31日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

三、中介机构核查事项

（一）核查程序

保荐人、发行人律师及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、查阅了容诚税务师事务所（深圳）有限公司出具的《广东正扬传感科技股份有限公司2020年至2023年关联交易验证分析报告》；

2、访谈发行人相关人员，查阅关联交易合同及协议文件，了解关联交易的背景、定价原则、以及交易的合理性和公允性；

3、获取发行人的银行流水、销售明细表、采购明细表，统计报告期内资金拆借金额，复核关联交易价格与非关联方的采购、销售价格差异情况及其合理性，分析关联交易的公允性；

4、核查发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员以及其他关联主体和关键岗位人员的银行流水；

5、走访主要客户和主要供应商，检查发行人与主要客户和主要供应商是否存在关联关系；

6、查阅境外法律意见书。

（二）核查意见

经核查，保荐人、发行人律师及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人发生经常性关联交易具备合理性以及必要性；报告期内，发行人向千竣科技采购货物、劳务及服务，向KUS USA采购劳务及服务、销售货物等关联交易均具有合理背景，关联交易价格公允；

2、发行人已说明报告期内与关联方互相拆借资金的情况，其中向关联方拆出资金构成关联方资金占用；截至 2022 年末，发行人已完成相关行为的整改，相关资金拆借情形均已清理，已履行必要的审议程序，报告期末不存在财务报告内部控制重大缺陷。

问题 7. 关于营业收入

申报材料显示：

（1）发行人境内销售收入存在两种收入确认方式，包括上线结算与非上线结算；境外销售收入存在三种收入确认方式，包括 EXW/FCA、FOB、DDP/DAP。

（2）发行人以直销方式为主，报告期内直销收入占比超过 95%；报告期内，发行人主营业务收入分别为 183,265.40 万元、227,193.34 万元及 187,162.00 万元，主要来源于传感器、尿素箱总成及其他配件，存在一定波动。其中，传感器收入分别为 100,473.56 万元、130,700.12 万元及 108,767.58 万元，单位均价分别为 178.42 元/个、185.39 元/个及 195.85 元/个；尿素箱总成产品收入分别为 46,028.29 万元、64,757.18 万元及 56,622.68 万元，单位均价分别为 444.63 元/个、509.30 元/个及 579.92 元/个；其他配件收入分别为 36,681.63 万元、31,278.54 万元及 21,030.28 万元，收入规模较大的箱体、加注组件等配件单位均价在报告期内持续上升。

（3）报告期内，发行人境外销售收入分别为 48,352.76 万元、90,069.53 万元及 102,548.15 万元，占主营业务收入的比例分别为 26.38%、39.64%和 54.79%，境外销售收入规模及占比持续上升，主要原因系印度、欧洲、美国等国家排放要求日趋严格，促使当地商用车厂商对公司 SCR 后处理产品需求持续增长。

（4）报告期内，发行人境内销售收入分别为 134,912.63 万元、137,123.82 万元及 84,613.85 万元，占主营业务收入的比例分别为 73.62%、60.36%及 45.21%，境内销售收入规模及占比呈下降趋势，主要原因系受国内经济结构调整、宏观经济波动、国六排放标准切换透支市场需求等多重因素影响，国内重卡等下游商用车市场销量下滑且 2022 年下滑幅度超 50%。

（5）报告期内，发行人与部分客户的合作协议中约定“年降”条款，涉及“年降”条款的收入金额分别为 69,351.48 万元、51,997.16 万元及 37,151.04 万元；年降金额分别为 4,089.08 万元、1,964.04 万元及 784.49 万元。

（6）报告期内，发行人其他业务收入分别为 6,028.26 万元、5,513.14 万元和 5,754.92 万元，主要为模具、设备销售与服务以及废品收入。

请发行人：

（1）说明采用多种收入方式的原因及商业合理性，各种收入确认方式的主要客户及销售产品情况，报告期内不同收入确认方式销售收入的金额及占比情况；结合相关销售合同约定说明发行人收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定；发行人收入确认相关内部控制及执行有效性。

（2）说明与主要客户签订的销售协议是否存在售后服务、维保等方面约定，如存在，请说明约定内容，相关约定是否构成单项履约义务。

（3）说明主要产品的价格形成机制；结合定价策略、产品结构及升级换代情况、市场竞争情况、年降政策影响等，说明报告期内发行人传感器、尿素箱总成产品、箱体、加注组件等主要产品单位均价持续上升的原因及合理性；结合前述情况，进一步分析主要产品收入变动原因及合理性。

（4）按国家/地区分类说明境外销售具体情况，包括主要客户情况、订单获取方式、主要产品、销售金额及占比、销售模式等；结合行业政策、客户需求、主要产品销售数量及价格变动、客户产品对应的市场销量等，进一步说明报告期内境外销售收入规模及占比持续上升的原因及合理性，与同行业可比公司外销收入变动对比情况。

（5）结合行业政策、客户需求、主要产品对应的下游商用车市场销量趋势及在手订单等，说明境内销售收入是否存在持续下滑风险，如存在，请补充相关风险提示。

（6）说明“年降”条款的具体约定，年降政策对发行人报告期内及未来经营业绩的影响。

（7）说明其他收入的明细构成；报告期各期废品销售数量、金额及相关税费缴纳情况，与产量的匹配性，相关的内部控制及执行情况，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人收入真实性、收入截止性、经销收入是否实现终端销售的核查情况、过程及结论。

【回复】

一、说明采用多种收入方式的原因及商业合理性，各种收入确认方式的主要客户及销售产品情况，报告期内不同收入确认方式销售收入的金额及占比情况；结合相关销售合同约定说明发行人收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定；发行人收入确认相关内部控制及执行有效性。

（一）说明采用多种收入方式的原因及商业合理性，各种收入确认方式的主要客户及销售产品情况，报告期内不同收入确认方式销售收入的金额及占比情况

1、采用多种收入方式的原因及商业合理性

报告期内，公司同时存在多种收入确认方式，主要与境内外客户交易惯例、出口报关与交货方式、存货管理方式有关，公司收入确认的具体方法如下：

区域	贸易方式	收入确认方式概述
内销	上线结算	客户依据生产需求从中转库领用产品、上线装机，并通过供应商管理系统（EDI）、电子邮件等形式将实际上线装机的产品明细以验收单、结算单、开票通知单等形式通知公司。公司核对无误后，根据双方约定的产品价格及上线装机数量确认销售收入。
	非上线结算	公司根据合同（或订单）的要求，将产品交付给客户且客户已接受该商品，根据双方确认的数量、金额确认收入。
外销	EXW/FCA	产品完成出口报关后确认收入。
	FOB	产品完成出口报关和装运后确认销售收入。
	DDP/DAP	在客户指定的目的地将产品交给客户，完成交货后确认销售收入。

对于内销客户，汽车零部件行业采用上线结算模式进行供应链管理系成熟的供应商管理方式，具有商业合理性。对于境内主机厂客户，其通过采用上线结算模式可以在保证原材料供应及时的基础上，最大化降低原材料的库存压力，减少采购资金占用，提高资金使用效率。因此，对于内销客户基于自身存货管理需求而提出采取上线结算模式，公司通常会予以满足。对其他内销的客户，公司按其实际生产需要正常下单采购，即到货签收后与公司结算。

对于外销客户，存在多种结算方式主要系发行人与客户商谈及客户自身需求的结果，报告期内公司出口业务主要结算方式以 EXW/FCA/FOB 及 DDP/DAP 等结算条款为主。

此外，同行业可比公司的收入方式与发行人相比不存在显著差异，具体情

况如下：

公司名称	外销	内销
银轮股份	FOB、CIF 方式；EXWORK 方式；FCA 方式；DDP、DDU 方式	一般情况下，主机厂客户领用货物后，公司确认收入；其他客户在收到货物并验收合格后确认收入。
艾可蓝	FOB 贸易模式	“上线结算”模式：发出商品并取得客户出具的实际使用量清单或客户确认单据时确认收入。
科博达	一般出口销售（FOB）；上线结算模式	上线结算模式；普通销售模式。
苏奥传感	FOB 贸易模式；FCA 贸易模式；DDP 贸易模式	客户负责提货产品，以产品发出，客户或客户委托的货运司机签收后，公司根据签收认可的发货单、开具销售发票确认销售收入；公司负责送货产品，在产品交付客户并经客户质检、签收认可后，公司根据客户确认的入库单、回单或开票通知单，开具销售发票确认销售收入；整月落地结算。
华培动力	EXW；DDU；DDP；DAP；FOB；中间仓（上线结算）	公司将产品运送至指定收货地点，客户验收后确认收入；中间仓（上线结算）。
发行人	EXW/FCA、FOB、DDP/DAP	上线结算与非上线结算。

综上，公司采用多种收入方式存在商业合理性。

2、各种收入确认方式的主要客户及销售产品情况，报告期内不同收入确认方式销售收入的金额及占比情况

报告期内，主要内销客户中，公司与山东重工集团、北汽集团、江铃集团、江淮集团及长城集团等主要采用上线结算模式确认收入；公司与康明斯、玉柴集团、博世、云内集团等主要采用非上线结算方式确认收入。主要外销客户中，公司与 TE、Shaw Development, LLC、戴姆勒、FLEX、KUS USA 等客户主要采用 EXW/FCA/FOB 模式确认收入；公司与 Traton、康明斯、Ashok、ROTOTECH 及戴姆勒等客户主要采用 DDP/DAP 模式确认收入。

报告期内，由于存在同一集团客户在不同国家和地区的附属公司与公司或子公司分别按照不同交易形式发生交易的情形，因而导致合并口径下公司与同一集团客户可能同时存在多种结算方式。

报告期内，公司不同收入确认方式主营业务收入的金额及占比情况如下：

单位：万元

收入确认方式	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比

收入确认方式	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
上线结算	58,914.79	26.46%	44,005.86	23.51%	71,236.42	31.35%
非上线结算	41,607.53	18.69%	40,607.98	21.70%	65,887.40	29.00%
内销小计	100,522.32	45.15%	84,613.85	45.21%	137,123.82	60.36%
EXW/FCA/FOB	48,104.71	21.61%	53,828.50	28.76%	60,488.84	26.62%
DDP/DAP	73,995.51	33.24%	48,719.65	26.03%	29,580.69	13.02%
外销小计	122,100.22	54.85%	102,548.15	54.79%	90,069.53	39.64%
合计	222,622.54	100.00%	187,162.00	100.00%	227,193.34	100.00%

(二) 结合相关销售合同约定说明发行人收入确认方式是否符合《企业会计准则》规定

报告期内，各模式下收入确认与相关合同约定情况如下：

销售区域	收入确认方式	相关合同约定条件或行业惯例	收入确认时点	收入确认准则要求	收入确认依据
内销	上线结算	协议产品的所有权和风险由买方上线装配或入库时由卖方移至买方。上线结算产品结算时以实际上线数量为准	客户依据生产需求从中转库领用产品、上线装机，并通过供应商管理系统（EDI）、电子邮件等形式将实际上线装机的产品明细以验收单、结算单、开票通知单等形式通知公司。公司核对无误后，根据双方约定的产品价格及上线装机数量确认销售收入	公司已将该商品控制权转移给客户，即客户能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益	EDI 领用明细、验收单、结算单、开票通知单等
	非上线结算	由卖方委托第三方物流公司送至买方指定地点收货并验收收入库即完成交付	根据合同（或订单）的要求，将产品交付给客户且客户已接受该商品，根据双方确认的数量、金额确认收入		出货单、客户签收单、客户入库明细等
外销	EXW	客户在供应商工厂收到交付的货物时，与货物相关的风险和报酬转移给客户	产品完成出口报关后确认收入		报关单、提单等
	FCA	客户在指定的地点收到交付的货物时，与货物相关的风险和报酬转移给客户	产品完成出口报关后确认收入		报关单、提单等
	FOB	公司须在合同规定的装运期内在指定的装运港将货物交至客户指定的船	产品完成出口报关和装运后确认销售收入		报关单、提单等

销售区域	收入确认方式	相关合同约定条件或行业惯例	收入确认时点	收入确认准则要求	收入确认依据
		上，并负担货物越过船舷以前的一切费用和货物灭失或损坏的风险			
	DDP	卖方在指定的目的地，办理完进口清关手续，将在交货运输工具上尚未卸下的货物交与买方，完成交货	在客户指定的目的地将产品交给客户，完成交货后确认销售收入		货物交割单据
	DAP	卖方已经用运输工具把货物运送到买方指定的目的地后（未办理完进口清关手续），将装在运输工具上的货物交由买方处置，即完成交货	在客户指定的目的地将产品交给客户，完成交货后确认销售收入		货物交割单据

对于以 EXW 或 FCA 模式作为收入确认方式的客户，虽然根据相关交易条款，公司无需承担工厂至港口之间的运输费用，但仍负有协助客户报关出口的义务。因此，对已交付的产品，在完成实际报关出口前，公司仍存在继续涉入报关出口管理的情形。报告期内，公司国内产品从出厂至港口完成报关的周期通常在 4-6 天左右，期限较短，对收入总体影响相对有限。综上所述，公司以产品运送至港口并完成报关相关手续时确认外销产品收入更为谨慎合适。

由上表可知，报告期内，公司主要收入确认方式下，收入确认时点均为合同或商业惯例下的商品控制权转移时点，相关收入确认原则符合《企业会计准则》的规定。

（三）发行人收入确认相关内部控制及执行有效性

公司建立了较为完善的有关收入确认的内控制度，并得到有效执行，严格依据不同收入模式下不同确认依据确认收入，具体情况如下：

1、公司建立了完善的内控制度

公司建立了《销售管理规定》《订单管理规定》《客户信用管理规定》《财务管理制度》《会计核算体系制度》《应收款项管理制度》等制度文件，对获取客户和订单、发货及签收情况、收入核算管理、收款及对账等不同业务阶段进行

全面规范，为公司有关收入确认的财务会计内控制度的建立健全提供保障。

2、获取客户和订单环节内部控制有效

公司业务处在获取客户时会搜集信息完成《客户信息表》《客户信用评估申请表》的填写，以进行客户信息导入、客户分类、背景调查以及确定合理的信用期，并进行相关审批确认。在交易开始前，公司业务处需与客户沟通产品规格、性能等具体需求，明确意向性订单，正式订单或合同经内部审批后，方可正式签订并交由后续部门进行作业。

3、收入确认环节的内部控制有效

报告期内，公司收入确认环节一贯执行有效，采取以下环节确保收入确认环节的有效性：

销售区域	贸易方式	收入确认环节
内销	上线结算	(1) 业务人员通过供应商管理系统（EDI）导出客户领用明细等资料并发起申请； (2) 应收会计根据业务人员发起的经审核的申请，核对 EDI 领用明细、验收单、结算单、开票通知单等信息确认收入，应收会计审核销售信息后生成记账凭证； (3) 财务经理审核记账凭证金额填写是否正确，与相关原始凭证是否相符，审核无误在记账凭证上盖章。
	非上线结算	(1) 公司将产品交付至客户授权委托的提货人或发运至客户指定交货地点，待客户或授权委托的提货人签收后，取得出货单、客户签收单、客户入库明细等资料，业务人员记录相关信息，并发起申请； (2) 应收会计根据业务人员发起的经审核的申请后，核对出货单、客户签收单、客户入库明细等资料，应收会计审核销售信息后生成记账凭证； (3) 财务经理审核记账凭证金额填写是否正确，与相关原始凭证是否相符，审核无误在记账凭证上盖章。
外销	EXW/FCA	(1) 根据与客户签订的出口销售协议的规定，完成相关产品生产发货后，取得报关单、提单、货物交割单据等资料，业务人员记录相关信息，并发起申请； (2) 应收会计根据业务人员发起的经审核的申请后，核对报关单、提单、货物交割单据等信息确认收入，应收会计审核销售信息后生成记账凭证； (3) 财务经理审核记账凭证金额填写是否正确，与相关原始凭证是否相符，审核无误在记账凭证上盖章。
	FOB	
	DDP/DAP	

4、收款和结算环节内部控制有效

双方按照合同约定进行收款和结算，出纳核实收款金额，对银行收款回单、承兑汇票进行核对无误后，由应收会计在系统中编制收款凭证并提交财务经理

复核。针对未及时回款的应收账款，业务处积极进行催收。

5、对账与调节的内部控制有效

公司定期或不定期与主要客户核对应收账款余额、交易额、收款金额等数据。如有对账差异，财务处应收会计联系业务员进行进一步调查。根据对账情况，应收会计编制对账报告、差异调节表，交给应收主任和财务经理复核，经复核后，应收会计进行必要的会计调整。

容诚对公司内部控制制度的有效性进行鉴证并出具了《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2024]518Z0069 号），认为：正扬科技于 2023 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上，报告期内，发行人已建立了与收入确认相关的内部控制制度并得到有效执行。

二、说明与主要客户签订的销售协议是否存在售后服务、维保等方面约定，如存在，请说明约定内容，相关约定是否构成单项履约义务。

报告期内，公司与部分主要客户签订的销售协议中约定了维保服务方面内容，上述服务不收取额外费用、不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务。因此，根据《企业会计准则》，该服务不构成单项履约义务。具体协议内容及分析详见本问询函回复之“问题 15/三/（一）/1、主要合同中关于质保服务的具体约定”。

三、说明主要产品的价格形成机制；结合定价策略、产品结构及升级换代情况、市场竞争情况、年降政策影响等，说明报告期内发行人传感器、尿素箱总成产品、箱体、加注组件等主要产品单位均价持续上升的原因及合理性；结合前述情况，进一步分析主要产品收入变动原因及合理性。

（一）说明主要产品的价格形成机制

1、公司产品定制化程度较高

报告期内，公司主营业务产品应用于道路车辆及其动力系统、非道路移动机械、船舶等领域，主要产品均系根据客户要求而定制化配套开发与生产，相

关产品的应用领域不同、型号不同，设计结构、精度要求等均存在较大差异，因此具备“多样化、定制化”的特性。

2、公司产品定价由多种因素共同决定

公司一般采用遵循行业通行做法进行产品定价和价格谈判。公司在与客户就各类产品的销售进行接洽时，由业务人员发起报价申请，连同成本中心、研发处、生产处等部门，综合考虑定制化程度、开发周期、产品材料、生产工艺、结构设计要求以及原材料成本、人工成本、制造费用、合理损耗等因素，核算出合理准确的成本价格。业务人员依据产品的客户采购数量、行业信息、市场预计报价、市场竞争程度等情况，结合前述成本测算情况进行产品定价。相关产品定价经业务部门及公司管理层决策审核后，按审批结果执行报价。在定价过程中，客户通常会进行询价，并进行价格谈判与评审，最终向供应商下发正式报价。

公司的产品定制化程度较高，且产品应用领域及客户群体较为广泛，因此产品定价影响因素较多。公司的传感器、尿素箱总成、箱体、加注组件等主要产品均根据订单的定制化需求进行设计和生产，在定价策略方面，公司一般以产品所需的物料成本、直接人工成本、制造费用、仓储运输费用等为基础，充分考虑产品的整体技术实现难度、客户的订单规模、后续业务机会、行业信息、市场预计报价、市场竞争程度等因素，与客户协商确定合同价格。由于不同客户间的需求差异较大，因此不同客户的产品定价策略可比性较低。

3、年降政策对公司收入影响有限

根据公司年降政策实际执行情况，报告期各期，公司年降金额分别为 4,690.10 万元、3,541.20 万元及 5,624.90 万元，年降金额占营业收入比例分别为 2.02%、1.84%及 2.45%，对营业收入的总体影响相对较小。公司产品定制化程度较高，同时随着国六、欧六等新规陆续生效，公司不断推出新产品以适应市场及客户需求。预计随着公司新产品的不断更新迭代，年降政策对公司未来经营业绩的影响将相对有限。

（二）结合定价策略、产品结构及升级换代情况、市场竞争情况、年降政策影响等，说明报告期内发行人传感器、尿素箱总成产品、箱体、加注组件等主要产品单位均价持续上升的原因及合理性

报告期内，公司主要产品的单位均价及其变动情况如下：

单位：元/个

类别	细分类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		单位 均价	变化率	单位 均价	变化率	单位 均价	变化率
传感器	尿素品质传感器	528.58	1.51%	520.72	3.20%	504.57	-2.13%
	尿素液位传感器	270.76	8.65%	249.21	-4.45%	260.83	-1.97%
	多管系列燃油传感器	127.45	9.54%	116.35	4.46%	111.38	-0.64%
	单管系列燃油传感器	100.10	16.87%	85.65	5.91%	80.87	-0.78%
	其他传感器	42.19	3.69%	40.69	-0.04%	40.70	-10.36%
	传感器均价	226.58	15.69%	195.85	5.64%	185.39	3.90%
尿素箱总成	加装尿素品质传感器产品	797.47	11.21%	717.10	6.09%	675.96	6.18%
	未加装尿素品质传感器产品	366.89	0.75%	364.17	8.69%	335.07	-15.26%
	尿素箱总成均价	605.25	4.37%	579.92	13.87%	509.30	14.54%
其他配件	箱体	198.43	3.86%	191.05	2.91%	185.65	11.28%
	加注组件	74.38	-15.72%	88.25	12.32%	78.57	3.60%
	多功能仪表	64.57	3.47%	62.41	8.68%	57.43	-3.36%
	其他	4.80	-8.35%	5.24	8.20%	4.84	-48.80%
	其他配件均价	9.70	-5.70%	10.29	24.16%	8.28	-39.75%
新能源产品	新能源产品均价	467.35	132.45%	201.05	-4.84%	211.28	335.30%

报告期内，公司主营业务收入占比较高的产品主要为传感器、尿素箱总成、其他配件中的箱体等，该等产品在报告期内的均价逐年上升，主要系受产品结构变化及升级换代、主要产品外销占比提高以及不同客户的产品定价策略差异等因素综合影响所致。

尿素品质传感器系为满足国六、欧六等尾气排放标准下尿素浓度检测的要求而推出，其在原尿素液位传感器的基础上增加了尿素浓度感知能力；箱体亦为满足更高气密性与结构复杂性等要求而定制化开发；尿素箱总成则基于前述产品组装而成。报告期内，由于上述产品的功能及结构复杂性显著提升，致使

其对应产品售价也有所提高。基于上述相同原因，2021 年至 2022 年，加注组件功能及结构复杂性提升，导致产品售价有所提升；2023 年，加注组件售价有所下降，主要系当期公司向部分客户出货量增长较大，而其主要采购加注组件单位成本及售价较低。此外，由于境外市场的市场竞争激烈程度低于境内市场，同时同行业竞争对手同类型产品在境外市场的报价更高，因此公司外销产品价格通常高于同类型内销产品。2023 年度，由于公司已完成对 KUS USA 相关业务的收购，KUS USA 销售给下游客户相关产品的售价通常高于公司向其的售价，随着公司将原销售给 KUS USA 的单管系列燃油传感器及多管系列燃油传感器改为由公司的控股子公司直接面向下游客户销售，同时部分销售单价较高的多管燃油传感器于 2023 年开始大规模出货，致使其单位均价较 2022 年度有所提升。

报告期内，上述各主要产品单位均价变动情况具体分析如下：

（1）传感器

报告期内，公司传感器单位均价分别为 185.39 元/个、195.85 元/个及 226.58 元/个，呈增长趋势，主要系单价及复杂程度较高的尿素品质传感器销售收入占比提升，以及其外销比例提升综合影响所致。报告期内，公司不同类型的传感器内外销单位均价及其销售额占比情况如下：

单位：元/个

产品类型	销售区域	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		单位均价	主营业务收入占比	单位均价	主营业务收入占比	单位均价	主营业务收入占比
尿素品质传感器	内销	459.63	23.27%	485.40	20.04%	505.80	18.46%
	外销	620.78	23.50%	563.64	19.15%	501.27	6.82%
小计	--	528.58	46.77%	520.72	39.19%	504.57	25.28%
非品质传感器	内销	118.09	14.57%	115.41	13.82%	148.63	28.21%
	外销	168.47	38.66%	148.90	47.00%	155.29	46.51%
小计	--	150.85	53.23%	139.69	60.82%	152.70	74.72%
合计	--	226.58	100.00%	195.85	100.00%	185.39	100.00%

由上表可知，尿素品质传感器单位均价远高于非品质传感器，报告期内，单位均价较高的尿素品质传感器销量占比持续提升，有效带动了公司传感器产品单位均价的持续增长。同时，由于报告期内公司传感器产品的外销收入占比

显著增长，也使得总体单位均价有所上涨。

（2）尿素箱总成

报告期内，公司尿素箱总成单位均价分别为 509.30 元/个、579.92 元/个及 605.25 元/个，主要系单价及复杂程度较高的加装尿素品质传感器的尿素箱总成销售收入占比提升，以及外销比例提升综合影响所致。报告期内，公司不同类型的尿素箱总成内外销单位均价及其销售额占比情况如下：

单位：元/个

产品类型	销售区域	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		单位均价	主营业务收入占比	单位均价	主营业务收入占比	单位均价	主营业务收入占比
加装尿素品质传感器产品	内销	695.27	38.72%	689.17	45.81%	662.36	53.47%
	外销	956.53	34.22%	764.79	29.78%	731.85	14.37%
小计	--	797.47	72.94%	717.10	75.59%	675.96	67.84%
未加装尿素品质传感器产品	内销	251.19	13.42%	238.24	12.30%	316.21	28.43%
	外销	671.14	13.64%	787.02	12.10%	614.06	3.73%
小计	--	366.89	27.06%	364.17	24.41%	335.07	32.16%
合计	--	605.25	100.00%	579.92	100.00%	509.30	100.00%

由上表可知，报告期内，因排放标准趋严带来的技术要求与集成化程度提高，加装尿素品质传感器的尿素箱总成的单位均价因其产品集成度增加而持续增加，同时报告期内其主营业务收入占比显著增加，有效带动了尿素箱总成单位均价及收入的增长。另外，报告期内尿素箱总成产品外销收入占比整体呈增长趋势，亦提升了尿素箱总成总体单位均价。

（3）箱体

报告期内，公司箱体的单位均价有所提升，主要系随着国六、欧六等尾气排放标准的提升，公司对外独立销售的箱体结构复杂度也有所增加，从而导致箱体生产成本及售价同步提升所致。

（4）加注组件

2021 及 2022 年度，公司加注组件的单位均价有所提升，主要系随着国六、欧六等尾气排放标准的提升，公司对外独立销售的加注组件结构复杂度也有所增加，从而导致其生产成本及售价同步提升所致。2023 年度公司加注组件产品

的单位均价较 2022 年度下降 15.72%，主要系当期公司向迈尔斯工业、特思通管路技术（苏州）有限公司等客户出货量增长较大，而其主要采购的加注口组件及 PA 管单位成本及售价较低所致。

（三）结合前述情况，进一步分析主要产品收入变动原因及合理性

报告期内，按产品类型，公司主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

类别	细分类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	尿素品质传感器	61,198.76	27.49%	42,624.53	22.77%	33,041.51	14.54%
	尿素液位传感器	34,741.61	15.61%	35,341.58	18.88%	60,436.31	26.60%
	多管系列燃油传感器	20,848.50	9.36%	16,738.97	8.94%	22,869.84	10.07%
	单管系列燃油传感器	11,922.26	5.36%	12,230.62	6.53%	12,302.70	5.42%
	其他传感器	2,139.80	0.96%	1,831.88	0.98%	2,049.76	0.90%
	小计	130,850.93	58.78%	108,767.58	58.11%	130,700.12	57.53%
尿素箱总成	加装尿素品质传感器产品	51,240.93	23.02%	42,801.94	22.87%	43,928.55	19.34%
	未加装尿素品质传感器产品	19,009.57	8.54%	13,820.74	7.38%	20,828.63	9.17%
	小计	70,250.50	31.56%	56,622.68	30.25%	64,757.18	28.50%
其他配件	箱体	3,188.96	1.43%	3,461.69	1.85%	5,272.40	2.32%
	加注组件	5,232.29	2.35%	4,575.50	2.44%	5,434.63	2.39%
	多功能仪表	2,622.48	1.18%	2,887.74	1.54%	3,012.10	1.33%
	其他	9,622.69	4.32%	10,105.35	5.40%	17,559.41	7.73%
	小计	20,666.42	9.28%	21,030.28	11.24%	31,278.54	13.77%
新能源产品	小计	854.69	0.38%	741.46	0.40%	457.51	0.20%
主营业务收入		222,622.54	100.00%	187,162.00	100.00%	227,193.34	100.00%

报告期内，发行人收入呈现先降后升的波动趋势，波动主要来源于传感器、尿素箱总成的销售收入变动。报告期内发行人主要产品单位均价、数量及其对收入变动的具体影响分析如下：

1、传感器

报告期内，公司传感器产品的单位均价、销售数量和销售收入如下：

单位：元/个、万元、万个

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
单位均价	226.58	15.69%	195.85	5.64%	185.39	3.90%
销售数量	577.50	3.99%	555.36	-21.23%	705.01	25.20%
销售收入	130,850.93	20.30%	108,767.58	-16.78%	130,700.12	30.08%

报告期内，公司的传感器收入分别为 130,700.12 万元、108,767.58 万元和 130,850.93 万元，2021 年同比增长 30.08%、2022 年同比下降 16.78%、2023 年同比增长 20.30%，变动趋势与主营业务收入整体变动趋势基本一致。2021 年，公司的传感器收入增加主要得益于全球经济的恢复以及新一代尾气排放标准在全球范围内逐步实施；2022 年，公司的传感器收入的减少主要系因境内下游主机厂抢装旧排放标准车型提前透支下游需求，叠加油价上升、公路货运量负增长打击终端购车需求，国内下游主机厂产销量下降的影响。2023 年度，随着国内重卡销量恢复增长以及外销规模的增加，公司传感器销售收入亦同比恢复增长。

报告期各期，公司传感器按细分产品分类的均价、销量及收入情况如下：

单位：元/个，万个，万元

产品类型	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
尿素品质传感器	单位均价	528.58	1.51%	520.72	3.20%	504.57	-2.13%
	销售数量	115.78	41.44%	81.86	25.00%	65.48	201.60%
	销售收入	61,198.76	43.58%	42,624.53	29.00%	33,041.51	195.18%
尿素液位传感器	单位均价	270.76	8.65%	249.21	-4.45%	260.83	-1.97%
	销售数量	128.31	-9.52%	141.82	-38.80%	231.71	3.51%
	销售收入	34,741.61	-1.70%	35,341.58	-41.52%	60,436.31	1.47%
多管系列燃油传感器	单位均价	127.45	9.54%	116.35	4.46%	111.38	-0.64%
	销售数量	163.58	13.70%	143.87	-29.93%	205.33	20.36%
	销售收入	20,848.50	24.55%	16,738.97	-26.81%	22,869.84	19.58%
单管系列燃油传感器	单位均价	100.10	16.87%	85.65	5.91%	80.87	-0.78%
	销售数量	119.10	-16.59%	142.80	-6.13%	152.12	40.12%
	销售收入	11,922.26	-2.52%	12,230.62	-0.59%	12,302.70	39.02%
其他传感器	单位均价	42.19	3.69%	40.69	-0.04%	40.70	-10.36%

产品类型	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
	销售数量	50.72	12.65%	45.03	-10.60%	50.36	31.24%
	销售收入	2,139.80	16.81%	1,831.88	-10.63%	2,049.76	17.64%
合计	单位均价	226.58	15.69%	195.85	5.64%	185.39	3.90%
	销售数量	577.50	3.99%	555.36	-21.23%	705.01	25.20%
	销售收入	130,850.93	20.30%	108,767.58	-16.78%	130,700.12	30.08%

报告期内，公司传感器收入主要依靠尿素品质传感器、尿素液位传感器及多管系列燃油传感器，三者合计占报告期内传感器收入的 89.02%、87.07%及 89.25%。报告期内，在以国六、欧六为代表的新一代尾气排放标准在全球范围内逐步实施的背景下，公司满足新一代尾气排放标准的尿素品质传感器产品销量逐渐增加，并对尿素液位传感器产品进行替代，导致公司尿素液位传感器产品的销售收入与销量下滑。多管系列燃油传感器主要运用于商用车辆油位检测领域，其销售收入与销量波动主要系受下游定点项目对应终端车型产量变化影响所致。

2021 年度，公司传感器产品销售收入同比增长 30.08%，主要系由于传感器销量同比增长所致。2021 年度，公司传感器销量同比增长 25.20%，主要系：A、2021 年 7 月国内开始实施新排放标准，导致公司内销尿素品质传感器销量大幅增加，从 2020 年的 16.85 万个增加至 2021 年的 47.69 万个，增幅达 183.10%；B、2021 年度，海外重卡市场开始恢复增长，同时以芯片为代表的汽车零部件出现短缺，境外主流主机厂及零部件厂商为保证生产开始提前备货，致使公司外销各类传感器销量出现显著上涨。

2022 年度，公司传感器产品销售收入同比下滑 16.78%，主要系：A、2021 年度国内排放标准升级，导致尿素液位传感器产品的需求量下滑，同时，境内下游主机厂在 2021 年度抢装旧排放标准车型提前透支下游需求，上述因素综合影响致使公司 2022 年度尿素液位传感器销量同比下滑 38.80%；B、2022 年度，商用车尤其是国内重卡产销量的下滑导致公司 2022 年度多管系列燃油传感器的销量同比下滑 29.93%。

2023 年度，公司传感器产品销售收入同比增长 20.30%，主要系：A、2023

年度，随着国内重卡销量恢复增长，公司与重卡车型相配套的尿素品质传感器、多管系列燃油传感器等产品销量亦同比恢复增长，销量增幅分别为 41.44%与 13.70%；B、2023 年度，由于公司已完成对 KUS USA 相关业务的收购，KUS USA 销售给下游客户相关产品的售价通常高于公司向其的售价，随着公司将原销售给 KUS USA 的单管系列燃油传感器及多管系列燃油传感器改为由公司的控股子公司直接面向下游客户销售，同时部分销售单价较高的多管燃油传感器于 2023 年开始大规模出货，致使多管燃油传感器单位均价较 2022 年度有所提升。

2、尿素箱总成

报告期内，公司的尿素箱总成产品的单位均价、销售数量和销售收入如下：

单位：元/个、万元、万个

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
单位均价	605.25	4.37%	579.92	13.87%	509.30	14.54%
销售数量	116.07	18.88%	97.64	-23.21%	127.15	22.83%
销售收入	70,250.50	24.07%	56,622.68	-12.56%	64,757.18	40.69%

报告期内，公司的尿素箱总成产品收入分别为 64,757.18 万元、56,622.68 万元和 70,250.50 万元，2021 年同比增长 40.69%、2022 年同比下降 12.56%、2023 年同比增长 24.07%，变动趋势与主营业务收入整体变动趋势一致。报告期内，公司尿素箱总成销售收入变动主要受销量变动影响较大。报告期内，公司的尿素箱总成销量分别为 127.15 万个、97.64 万个与 116.07 万个，其销量具体构成及变动情况如下：

单位：万个

销售区域	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数量	变化率	数量	变化率	数量	变化率
内销	76.66	14.62%	66.88	-39.48%	110.50	13.85%
外销	39.41	28.12%	30.76	84.76%	16.65	157.51%
合计	116.07	18.88%	97.64	-23.21%	127.15	22.83%

2021 年度，公司尿素箱总成销量同比增幅较大，一方面主要系公司在国五切换国六之际，主动向下游主机厂推广集成化程度更高的尿素箱总成产品所致；另一方面系公司在欧洲、印度、墨西哥等地的本地化布局带来的增量客户所致。

2022 年度，受国内重卡产销量下降影响，公司尿素箱总成内销销量亦同比下滑，致使尿素箱总成总体销量下降；但与此同时，由于 KUS Mexico 及 KUS India 等海外子公司尿素箱总成出货量增加，致使外销销量仍呈增长趋势。2023 年度，随着国内重卡销量恢复增长，以及海外子公司尿素箱总成出货量持续增加，公司尿素箱总成销量亦同比恢复增长。

3、箱体

报告期内，公司的箱体产品单位均价、销售数量和销售收入如下：

单位：元/个、万元、万个

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
单位均价	198.43	3.86%	191.05	2.91%	185.65	11.28%
销售数量	16.07	-11.30%	18.12	-36.20%	28.40	-16.31%
销售收入	3,188.96	-7.88%	3,461.69	-34.34%	5,272.40	-6.87%

报告期内，箱体产品的销售收入分别为 5,272.40 万元、3,461.69 万元及 3,188.96 万元，总体呈下降趋势，主要系由于公司积极向客户导入单位均价更高的尿素箱总成产品，导致单独出售的箱体持续减少所致。

3、加注组件

报告期内，公司的加注组件单位均价、销售数量和销售收入如下：

单位：元/个、万元、万个

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
单位均价	74.38	-15.72%	88.25	12.32%	78.57	3.60%
销售数量	70.35	35.68%	51.85	-25.04%	69.17	12.24%
销售收入	5,232.29	14.35%	4,575.50	-15.81%	5,434.63	16.28%

报告期内，公司加注组件的销售收入分别 5,434.63 万元、4,575.50 万元及 5,232.29 万元。2022 年度，公司的加注组件产品的收入同比减少 15.81%，主要系由于公司当期长城集团、江铃集团等客户的皮卡车型销量受市场影响下滑，其减少了对公司加注组件的采购所致；2023 年度，公司的加注组件产品的收入同比增长 14.35%，主要系当期向迈尔斯工业、特思通管路技术（苏州）有限公司等客户出货量增长较大所致。

四、按国家/地区分类说明境外销售具体情况，包括主要客户情况、订单获取方式、主要产品、销售金额及占比、销售模式等；结合行业政策、客户需求、主要产品销售数量及价格变动、客户产品对应的市场销量等，进一步说明报告期内境外销售收入规模及占比持续上升的原因及合理性，与同行业可比公司外销收入变动对比情况。

（一）按国家/地区分类说明境外销售具体情况，包括主要客户情况、订单获取方式、主要产品、销售金额及占比、销售模式等

报告期内，公司境外销售的主要国家/地区具体金额及其变动情况如下：

单位：万元

国家/ 地区	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	销售金额	变化率	销售金额	变化率	销售金额	变化率
美国	37,639.24	53.02%	24,597.00	38.67%	17,738.00	39.79%
印度	24,816.22	31.14%	18,923.02	57.20%	12,037.59	101.44%
泰国	15,657.05	-22.21%	20,126.66	-25.50%	27,015.12	85.11%
德国	8,782.70	11.65%	7,866.51	30.23%	6,040.36	66.28%
罗马尼亚	6,455.89	18.09%	5,466.83	-26.32%	7,420.12	194.86%
意大利	6,453.57	11.15%	5,806.01	56.60%	3,707.66	329.60%
其他	22,295.55	12.82%	19,762.12	22.66%	16,110.68	99.35%
合计	122,100.22	19.07%	102,548.15	13.85%	90,069.53	86.28%

报告期内，公司的境外主营业务收入分别为 90,069.53 万元、102,548.15 万元和 122,100.22 万元，主要来自于美国、印度、泰国、德国、罗马尼亚、意大利等国家及地区。报告期内公司的境外主营业务收入总体呈增长趋势，主要原因系公司始终坚持全球化战略，积极开拓全球头部客户，并通过在美国、印度、欧洲、墨西哥等国家和地区的子公司，提升本地化生产服务能力，主要通过直销的方式，加深本地化服务深度，凭借产品品质、交付、服务等方面的综合优势，不断获取上述主要地区订单，实现境外销售规模不断提高；同时，全球各国排放要求日趋严格，促使当地主机厂对公司的传感器、尿素箱总成等 SCR 后处理产品采购规模有所增加。

1、主要海外增长区域中新增收入情况分析

公司报告期内境外主营业务收入增长主要来源于美国、印度、德国、意大

利等国家及地区的业务快速增长。公司已分别在美国、印度、欧洲、墨西哥拥有或设立子公司，本地化服务深度不断加强，来自美国、印度、德国、意大利等地区的收入持续增长，具体分析如下：

报告期内，公司在美国地区收入持续增长，主要系公司在北美地区持续提升本地化布局，加深北美地区的业务开拓所致。2020 年，KUS Mexico 设立，主要为北美地区客户提供箱体及尿素箱总成产品，并获得了客户的肯定。2022 年以来，随着公司设立了美国子公司 KUS Americas，并收购了 KUS USA 汽车零部件产品生产与销售业务以承担美国当地货物进口清关、仓储管理及运输职能，公司在北美地区本地化服务能力进一步增强。

报告期内，公司在印度当地的本地化生产规模持续增加，致使来自印度的收入呈现出显著增长。2021 年以来，印度市场重卡销量快速增长，公司由于在印度拥有本地化生产及服务能力，因此获得了当地重要客户订单，使得公司印度市场销售规模显著增长。

报告期内，公司来自德国、意大利等欧洲地区的收入持续增长，主要系由于公司在欧洲地区的本地化布局的原因。2016 年，KUS Europe 设立，主要为欧洲市场提供本地化服务，并成功帮助公司在报告期内获得了当地客户的增量订单，致使公司在当地收入持续增加。

2021 年度，公司来自泰国地区的收入亦有所增长，主要系随着全球经济恢复增长，TE 的主要传感器业务子公司 Wema Environmental Technologies Ltd 对公司的采购量迅速恢复所致。2022 年至 2023 年，由于 TE 将其业务重心转移至其他领域，致使其向公司的采购规模持续减少。

综上所述，公司始终坚持全球化战略，在主要销售国家及地区拥有或设立子公司，不断深化本地化布局，报告期内，美国、印度、德国、意大利等国家及地区主要客户订单量增长，销量取得较大增长，境外销售规模不断提升。

2、外销收入按产品结构分析

报告期内，公司外销主营业务收入主要来自于传感器、尿素箱总成、其他配件产品，报告期内总体呈现增长趋势。主要产品单位均价、销售数量及销售收入情况如下：

单位：元/个，万个，万元

销售产品类型	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
尿素箱总成	单位均价	853.16	10.64%	771.08	9.53%	704.01	7.83%
	销售数量	39.41	28.12%	30.76	84.76%	16.65	157.51%
	销售收入	33,622.09	41.76%	23,718.00	102.36%	11,720.82	177.67%
传感器	单位均价	232.52	22.90%	189.20	11.08%	170.33	3.14%
	销售数量	349.82	-8.00%	380.25	-7.08%	409.20	78.81%
	销售收入	81,339.96	13.06%	71,942.90	3.22%	69,700.72	84.42%
其他配件	单位均价	6.10	46.87%	4.15	27.01%	3.27	-23.17%
	销售数量	1,115.14	-32.20%	1,644.77	-37.80%	2,644.19	77.58%
	销售收入	6,800.81	-0.43%	6,829.88	-20.99%	8,644.76	36.43%
新能源产品	销售收入	337.36	488.05%	57.37	1674.75%	3.23	-
外销主营业务收入		122,100.22	19.07%	102,548.15	13.85%	90,069.53	86.28%

从增长来源来看，公司外销主营业务收入增长主要系由于尿素箱总成产品销量持续增长，以及传感器产品单位均价持续提升所致，具体情况如下：

（1）尿素箱总成销量及单价情况

对于尿素箱总成产品，由于公司通过欧洲、印度、墨西哥、美国的子公司不断加强本地化服务深度，同时，为提升公司所售产品的集成化程度，公司不断为客户推介尿素箱总成产品，并先后获得了 Traton、Ashok、康明斯等主机厂的多个尿素箱总成项目定点，随着前期定点合作后销量的陆续爬坡，公司尿素箱总成产品销量持续增加。

报告期内，公司尿素箱总成按产品类型分类的外销销售收入、销售数量及单位均价情况如下：

单位：元/个，万个，万元

产品类型	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
加装尿素品质传感器产品	单位均价	956.53	25.07%	764.79	4.50%	731.85	-8.42%
	销售数量	25.13	13.98%	22.05	73.44%	12.71	469.25%
	销售收入	24,041.61	42.56%	16,863.96	81.25%	9,304.48	421.30%
未加装尿素品质传感器产品	单位均价	671.14	-14.72%	787.02	28.17%	614.06	6.66%
	销售数量	14.28	63.91%	8.71	121.32%	3.94	-7.01%

产品类型	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
	销售收入	9,580.48	39.78%	6,854.04	183.65%	2,416.33	-0.82%
合计	单位均价	853.16	10.64%	771.08	9.53%	704.01	7.83%
	销售数量	39.41	28.12%	30.76	84.76%	16.65	157.51%
	销售收入	33,622.09	41.76%	23,718.00	102.36%	11,720.82	177.67%

由上表可知，报告期内，随着加装尿素传感器的尿素箱总成销量的提升，公司外销尿素箱总成的总体单位均价及销售收入均呈增长趋势。

（2）传感器销量及单价情况

报告期内，公司传感器按产品类型分类的外销销售收入、销售数量及单位均价情况如下：

单位：元/个，万个，万元

产品类型	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
尿素品质传感器	单位均价	620.78	10.14%	563.64	12.44%	501.27	-8.56%
	销售数量	49.54	34.07%	36.95	107.69%	17.79	265.63%
	销售收入	30,752.18	47.66%	20,826.73	133.54%	8,918.01	234.34%
尿素液位传感器	单位均价	266.77	9.72%	243.14	1.31%	239.99	-5.70%
	销售数量	110.96	-12.25%	126.44	-27.50%	174.41	85.45%
	销售收入	29,600.50	-3.72%	30,742.93	-26.55%	41,857.56	74.88%
多管系列燃油传感器	单位均价	136.75	13.59%	120.38	7.94%	111.53	-3.02%
	销售数量	82.72	-4.76%	86.85	-3.56%	90.06	94.68%
	销售收入	11,311.29	8.19%	10,455.46	4.10%	10,043.96	88.80%
单管系列燃油传感器	单位均价	102.33	21.91%	83.94	10.27%	76.12	-0.19%
	销售数量	86.50	-19.63%	107.63	0.58%	107.01	50.15%
	销售收入	8,851.64	-2.02%	9,034.48	10.91%	8,145.85	49.86%
其他传感器	单位均价	41.01	3.86%	39.48	7.02%	36.89	4.69%
	销售数量	20.10	-10.14%	22.37	12.24%	19.93	60.64%
	销售收入	824.35	-6.67%	883.30	20.12%	735.34	68.17%
合计	单位均价	232.52	22.90%	189.20	11.08%	170.33	3.14%
	销售数量	349.82	-8.00%	380.25	-7.08%	409.20	78.81%
	销售收入	81,339.96	13.06%	71,942.90	3.22%	69,700.72	84.42%

由上表可知，报告期内，公司外销销售的传感器产品主要由尿素品质传感器、多管系列燃油传感器及尿素液位传感器构成，上述三项传感器合计销售金额占报告期各期外销主营业务中传感器销售金额的比例分别为 87.26%、86.21% 及 88.10%。

报告期内，公司传感器单位均价上涨主要系由于单位均价较高的尿素品质传感器销量占比持续提升所致。2021 年度，公司传感器外销收入同比上涨主要系因销量变动影响所致；2022 年度及 2023 年度，公司传感器外销收入上涨主要系因单位均价增长所致。2021 年度，由于全球经济的恢复以及海外主要客户 TE、康明斯、Shaw Development, LLC、Traton 等客户定点产品陆续开始大规模出货，公司传感器外销规模快速增加；2022 年度及 2023 年度，由于公司尿素品质传感器外销收入占比不断提升，加之公司于 2022 年 11 月末完成了对 KUS USA 相关业务的收购，KUS USA 销售给下游客户相关产品的售价通常高于公司向其的售价，随着公司将原销售给 KUS USA 的单管系列燃油传感器及多管系列燃油传感器改为由公司的控股子公司直接面向下游客户销售，致使 2022 年度及 2023 年度公司传感器外销均价呈增长趋势。

（3）其他配件

报告期内，公司其他配件按主要产品类型分类的外销销售收入、销售数量及单位均价情况如下：

单位：元/个，万个，万元

产品类型	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
多功能仪表	单位均价	73.75	6.70%	69.12	11.82%	61.81	-6.05%
	销售数量	20.04	-19.21%	24.81	-20.64%	31.26	34.77%
	销售收入	1,478.15	-13.80%	1,714.76	-11.26%	1,932.35	26.61%
箱体	单位均价	380.39	48.32%	256.47	-27.95%	355.97	-18.65%
	销售数量	1.19	48.21%	0.80	46.01%	0.55	69.10%
	销售收入	450.84	119.82%	205.10	5.20%	194.96	37.55%
加注组件	单位均价	59.06	29.27%	45.69	33.55%	34.21	-4.68%
	销售数量	10.89	48.45%	7.33	-45.24%	13.39	-5.79%
	销售收入	643.08	91.90%	335.12	-26.87%	458.23	-10.20%

产品类型	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
其他	单位均价	3.90	37.57%	2.84	21.74%	2.33	-18.63%
	销售数量	1,083.02	-32.81%	1,611.83	-37.98%	2,598.98	79.08%
	销售收入	4,228.73	-7.57%	4,574.90	-24.50%	6,059.22	45.72%
合计	单位均价	6.10	46.87%	4.15	27.01%	3.27	-23.17%
	销售数量	1,115.14	-32.20%	1,644.77	-37.80%	2,644.19	77.58%
	销售收入	6,800.81	-0.43%	6,829.88	-20.99%	8,644.76	36.43%

由上表可知，报告期内，公司其他配件外销收入金额较小。其中，箱体及加注组件等产品随着公司在境外本地化服务能力提升，独立销售收入有所增长，但多功能仪表及其他产品受市场需求变化等因素影响，销售收入总体仍呈下降趋势。

（4）新能源产品

报告期内，公司外销新能源产品主要为 PTC 加热器、VCU 等产品，报告期各期其销售金额占外销主营业务收入的占比均小于 1%。

综上所述，从主要销售产品角度，公司外销主营业务收入增长主要是由于尿素箱总成产品销量持续增长，以及传感器产品单位均价持续提升所致。

（二）结合行业政策、客户需求、主要产品销售数量及价格变动、客户产品对应的市场销量等，进一步说明报告期内境外销售收入规模及占比持续上升的原因及合理性，与同行业可比公司外销收入变动对比情况

1、报告期内境外销售收入规模及占比持续上升的原因及合理性

近年来，欧盟、美国、印度等主要重卡市场国家均陆续实施了更为严格的尾气排放标准，氮氧化物等污染物的排放要求进一步提高，且未来仍将继续趋严。随着节能减排政策的日益趋严，柴油车辆的尾气后处理系统复杂性及单车价值将大幅增加，这也将加快下游市场的产品迭代速度，并提升发行人产品的预期市场空间。2020 年以来，各国新增生效或分阶段生效的政策情况如下：

主要国家	应用范围	主要标准	对应阶段	全面执行时间
美国	道路车辆	美国环境保护局（EPA）排放法规	EPA 2017	2017 年至 2025 年分阶段实施

主要国家	应用范围	主要标准	对应阶段	全面执行时间
			EPA 2027	2027 年至 2032 年分阶段实施
		加州空气资源委员会（CARB）低排放车辆标准（Low Emission Vehicles）	LEV III	2015 年至 2025 年分阶段实施
	道路车辆	欧盟第六部欧盟尾气排放标准	Euro 6d	2020 年 1 月
		欧盟第七部欧盟尾气排放标准	Euro 7	2025 年 7 月
	非道路移动机械	非道路欧 V 标准发动机排放法规（EU）2016/1628	Stage 5	2021 年 12 月
印度	道路车辆	Bharat Stage VI 标准	BS VI	2020 年 4 月
泰国	道路车辆	欧盟第五部欧盟尾气排放标准	Euro 5	2024 年 1 月

与此同时，受海外经济复苏等因素影响，2021 年至 2023 年度，欧洲、美国、印度等地重卡市场陆续开始恢复增长，有效带动了公司主要产品的海外需求，报告期内，公司尿素箱总成产品销量持续增长，以及传感器产品单位均价持续提升，致使公司境外收入规模显著增长。关于近年来国内外重卡市场景气度情况分析详见本问询函回复之“问题 1/一/（一）/1、近年来国内外重卡市场景气度情况”。

此外，公司提前在海外市场进行了本地化生产与服务布局，为公司在海外市场快速恢复期间获取增长机会、扩大市场份额打下了坚实基础。报告期内，美国、印度、德国、意大利等国家及地区主要客户订单量增长，销量取得较大增长，境外销售规模不断提升。具体情况详见本问询函回复之“问题 7/四/（一）/1、主要海外增长区域中新增收入情况分析”的具体内容。

综上所述，报告期内发行人境外销售收入规模及占比持续上升，主要系海外主要重卡市场国家尾气排放标准提高、海外市场恢复性增长、主要产品销量及单位均价增长、公司在海外主要销售地区本地化布局深化等因素所致，具有合理性。

2、与同行业可比公司外销收入变动对比情况

报告期内，公司与可比公司外销收入占比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	22.42%	24.00%	18.68%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
艾可蓝	13.33%	24.22%	6.88%
科博达	32.39%	32.88%	33.95%
苏奥传感	5.43%	5.21%	3.39%
华培动力	35.35%	40.01%	40.50%
平均值	21.78%	25.27%	20.68%
公司	54.85%	54.79%	39.64%

注：上市公司信息来源于其招股说明书及各年年度报告；外销占比中，除银轮股份、艾可蓝及苏奥传感系按外销营业收入占总体营业收入的比例列示外，其他公司均系按外销主营业务收入占总体主营业务收入的比列示。

由上表可知，相较于同行业可比上市公司，公司具有高于同行业可比上市公司的外销收入占比，主要原因系公司在北美、欧洲、印度等地区均有本土化布局。2021 及 2022 年度，公司外销收入占比变化情况与同行业可比公司平均变动趋势一致；2023 年度，受艾可蓝及华培动力外销收入占比下降影响，同行业可比公司外销收入占比有所下降，与此同时，随着公司外销收入规模的增加，公司外销收入占比仍持续增长。

五、结合行业政策、客户需求、主要产品对应的下游商用车市场销量趋势及在手订单等，说明境内销售收入是否存在持续下滑风险，如存在，请补充相关风险提示。

（一）尾气排放新规的实施持续推动公司主要产品迭代

中国重卡尾气排放标准的实施与进程与欧美主要国家相比起步较晚，但近年来发展较快。重卡是车辆尾气排放的主要来源之一，为了环境保护和节能减排的考虑，我国政策制定部门根据技术发展情况和市场可接受程度，分阶段出台汽车尾气排放标准，通过逐步提升尾气排放要求的方式，最终在“国六”阶段实现国内外标准的同步。生态环境部在《关于实施重型柴油车国六排放标准有关事宜的公告》中明确提到，自 2021 年 7 月 1 日起，全国范围全面实施重型柴油车国六排放标准，禁止生产、销售不符合国六排放标准的重型柴油车，进口重型柴油车应符合国六排放标准。

中央推出的环保政策将有助于加快国四等车辆的快速迭代，从而提升公司产品需求。2022 年 11 月 7 日与 11 月 15 日，工信部分别联合多部门印发《有色

金属行业碳达峰实施方案》，明确提出推动有色金属生产企业淘汰国四及以下厂内车辆；根据《柴油货车污染治理攻坚行动方案》，提出到 2025 年新能源和国六排放标准货车保有量占比力争超过 40%。同时地方跟随中央顶层设计，2022 年以来陆续推出加快国四淘汰的相关政策。根据华泰证券行业研究报告《周期与成长共舞，行业从底部走出》，国四车型加快淘汰有望释放新一轮重卡更换需求，2025-2029 年存量国四和国五车型的替换需求有望达每年 100 万辆以上。

在上述背景下，报告期内，公司内销收入中，具备尿素浓度探测能力的尿素品质传感器在传感器及尿素箱总成中的销售渗透率也呈持续增加趋势，其变动趋势如下所示：

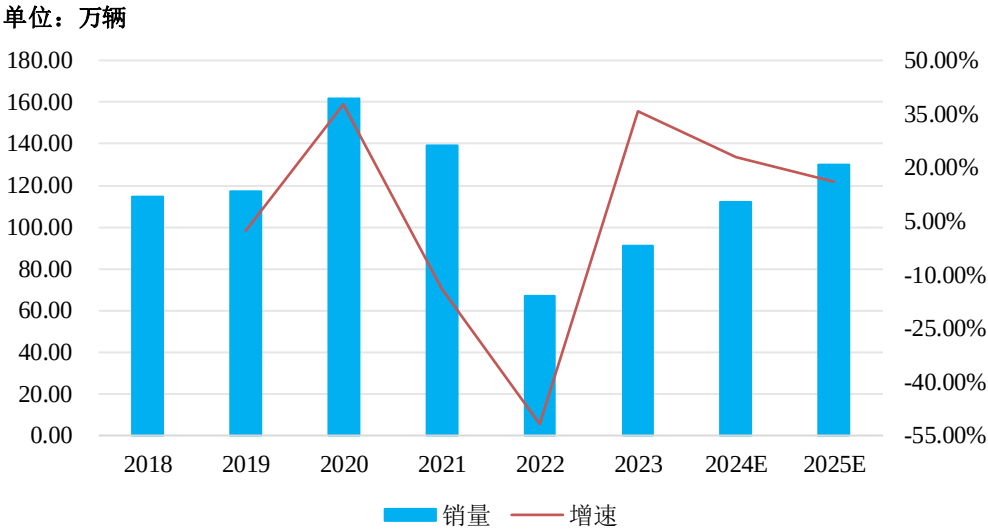
产品类型	内销收入中尿素品质传感器产品渗透率		
	2023 年度	2022 年度	2021 年度
传感器	85.55%	82.58%	56.49%
尿素箱总成	74.26%	78.83%	65.28%

注：当期内销收入中传感器中尿素品质传感器产品渗透率=当期内销收入中尿素品质传感器收入/当期内销收入中尿素传感器收入；当期内销收入中尿素箱总成中尿素品质传感器产品渗透率=当期内销收入中加装尿素品质传感器尿素箱总成收入/当期内销收入中尿素箱总成收入。

综上所述，随着国内排放法规地不断趋严，主机厂仍需不断适配新的 SCR 产品以不断符合新规要求，而国五、国四等旧排放标准下的商用车辆也将逐批更换，公司高均价的尿素品质传感器及加装尿素品质传感器的尿素箱总成对应市场需求仍有望增加。

（二）下游重卡销量稳中向好，客户销量恢复增长，带动公司业绩迅速回暖

图：2018-2025 年内国内重卡销量与预测情况



数据来源：中国汽车工业协会，东吴证券行业研究报告《以旧换新政策再次明确，坚定重卡向上趋势》

随着 2023 年度国内宏观经济回暖、春节后经济活动恢复，重卡销量同比明显改善。东吴证券行业研究报告《以旧换新政策再次明确，坚定重卡向上趋势》预计，2024-2025 年行业批发销量分别为 112 万辆及 130 万辆。

从重卡销量变动趋势来看，自 2023 年 2 月以来，随着国内宏观经济活动的逐渐回暖，重卡销量显著复苏。根据中汽协数据，2023 年度，国内重卡销量实现 91.09 万辆，同比增长 35.63%。

另一方面，从 2023 年度主要重卡企业销量情况来看，重卡企业前十名中，除了上汽红岩外，均实现了同比显著增长，具体情况如下：

单位：万辆				
排名	车企名称	销量	同比增幅	市场份额
1	中国重汽	23.42	47.50%	25.71%
2	一汽解放	18.44	46.80%	20.24%
3	陕汽集团	14.95	38.53%	16.41%
4	东风公司	14.34	13.10%	15.74%
5	福田汽车	8.89	31.46%	9.75%
6	大运重卡	2.51	43.97%	2.75%
7	江淮汽车	1.92	33.61%	2.11%
8	徐工重卡	1.63	31.17%	1.79%

排名	车企名称	销量	同比增幅	市场份额
9	北奔重汽	1.23	55.48%	1.35%
10	上汽红岩	1.00	-23.61%	1.10%
	其他	2.76	39.41%	3.06%
	合计	91.09	35.60%	100.00%

数据来源：方得网

报告期内，上述重卡生产企业中，除北奔重汽、徐工重卡、上汽红岩外，公司与其他重卡生产企业或其附属公司均存在业务合作。在国内重卡市场稳中向好的预期下，公司业绩也迅速回暖。

（三）短期内预计境内收入不存在持续下滑风险

公司 2023 年度的主要财务数据具体如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	变动比例
主营业务收入	222,622.54	187,162.00	18.95%
其中：内销	100,522.32	84,613.85	18.80%
外销	122,100.22	102,548.15	19.07%
利润总额	21,659.93	20,238.28	7.02%
归属于发行人普通股股东的净利润	19,621.30	18,609.46	5.44%

由上表可知，2023 年度，公司内销业务规模同比恢复增长，归属于发行人普通股股东的净利润水平也有所增加。综上所述，受国内行业回暖因素影响，公司 2023 年度业绩情况已同比有所恢复。报告期末，公司在手订单及预测订单情况基本与未来三个月的营业收入规模相匹配，期后实现情况较好。2024 年一季度，公司未经审计的营业收入为 5.92 亿元，同比基本一致。

结合前述分析可知，随着国内排放法规地不断趋严，主机厂仍需不断适配新的 SCR 产品以不断符合新规要求，而国五、国四等旧排放标准下的商用车辆也将逐批更换，公司的 SCR 后处理产品市场需求仍有望增加，预计短期内境内收入不存在持续下滑的风险。

六、说明“年降”条款的具体约定，年降政策对发行人报告期内及未来经营业绩的影响。

（一）“年降”条款的具体约定

报告期内，发行人与客户通常以年度定价协议的方式协商确定当年的主要产品供货价格，部分主要客户在签署协议时会对“年降”事宜进行事先约定。通常主机厂、一级供应商的产品定价均以年度为期间进行确认，在定价时，主机厂、一级供应商会根据自身的技术方案、成本预算，并考虑终端产品市场价格降价情况及与供应商的合作情况进行综合评估，并向供应商提出“年降”报价方案。针对存在“年降”条款的产品，一般由发行人与客户在产品协议或订单中约定“年降”条款，常见形式为在产品量产次年开始，在固定年限内每年按照一定比例进行降价。因此，“年降”的本质是以协议为基础的商业谈判，受行业波动、合作情况等多种因素综合影响。

（二）年降政策对发行人报告期内实际执行情况及未来经营业绩的影响

报告期各期，考虑到公司与部分客户系按年度价格谈判而非在协议中约定年降的方式就产品价格进行定价，而该部分客户中部分产品也存在降价的情形。谨慎起见，若将公司平均单价下降的主要产品均视为年降产品，则公司年降幅度及比例如下表所示：

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
年降金额	A	5,624.90	3,541.20	4,690.10
涉及年降收入	B	90,162.92	67,158.46	95,164.78
年降幅度	C=A/B	6.24%	5.27%	4.93%
营业收入	D	229,858.11	192,916.92	232,706.48
年降金额占营业收入比例	E=A/D	2.45%	1.84%	2.02%

注：年降金额=（降价产品上年单位均价-降价产品本年单位均价）*本年销售数量；降价产品为当年产品单位均价较上年下降的主要产品。

由上表可知，报告期各期年降金额分别为 4,690.10 万元、3,541.20 万元及 5,624.90 万元，年降金额占营业收入比例分别为 2.02%、1.84%及 2.45%，对营业收入的总体影响相对较小。公司产品定制化程度较高，同时公司不断推出新产品以适应市场及客户需求。综上所述，年降政策对公司未来经营业绩预计将

不会造成重大不利影响。

七、说明其他收入的明细构成；报告期各期废品销售数量、金额及相关税费缴纳情况，与产量的匹配性，相关的内部控制及执行情况，会计处理是否符合《企业会计准则》规定。

（一）说明其他收入的明细构成

报告期内，公司其他业务收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
废料收入	2,743.87	37.92%	2,611.74	45.38%	3,139.57	56.95%
模具收入	1,166.22	16.12%	1,535.22	26.68%	1,189.24	21.57%
设备收入	2,610.81	36.08%	637.97	11.09%	740.28	13.43%
其他	714.67	9.88%	969.99	16.85%	444.05	8.05%
合计	7,235.57	100.00%	5,754.92	100.00%	5,513.14	100.00%

报告期内，公司其他收入分别为 5,513.14 万元、5,754.92 万元及 7,235.57 万元，公司其他收入主要由废料收入、模具收入及设备收入构成，报告期各期，上述三项收入类型合计占其他收入的比例为 91.95%、83.15%及 90.12%。

（二）报告期各期废品销售数量、金额及相关税费缴纳情况，与产量的匹配性，相关的内部控制及执行情况，会计处理是否符合《企业会计准则》规定

1、报告期各期废品销售数量、金额及相关税费缴纳情况，与产量的匹配性

报告期内，公司主要废品收入构成情况如下：

单位：万元

类别	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
不锈钢	1,754.98	63.96%	1,834.86	70.25%	2,133.16	67.94%
塑料类材料	224.78	8.19%	220.25	8.43%	280.90	8.95%
其他	764.12	27.85%	556.62	21.31%	725.51	23.11%
合计	2,743.87	100.00%	2,611.74	100.00%	3,139.57	100.00%

（1）上述边角料产生的类型、环节、对应产品

报告期内，公司主要废品包括在冲压、机加工等生产过程中产生的不锈钢

等金属废料，以及在吹塑、滚塑与注塑等生产过程中产生的塑胶废料，具体废料产生涉及工艺、主要对应产品及具体产生情况如下：

废料类别	主要涉及工艺	主要对应产品	具体情况
不锈钢	冲压	传感器	1、板材剪切的余料； 2、产品生产过程中的设计边角料； 3、卷料头尾变形物料； 4、生产过程的不良品及报废品等。
	制管		1、制管机在更换物料接带时产生调机品； 2、螺旋管弯管生产前的首件调试产生不良品； 3、管件由于工艺需要产生切齐余料，报废处理。
	机加工		1、棒料车制接头产生的废料； 2、生产过程的料头料尾； 3、调机和报废品形成的报废。
塑胶	注塑	箱体	1、不同物料，不同颜色产品换模洗机胶块； 2、产品水口料，部分回收，部分报废变卖； 3、生产过程中处理异常、开机、停机产出的胶块； 4、生产过程的不良品及报废品等。
	吹塑		1、设备停机后加温过程产生的碳化材料； 2、手电钻开孔产生小胶块、修边线加工批锋； 3、生产过程的不良品及报废品。
	滚塑		生产过程的调机品、不良品及报废品。

（2）各类废料率的稳定性、与产量的匹配性及波动原因

报告期各期，公司不锈钢的报废率在 26.98%-31.55%之间，塑胶类废料的报废率在 6.02%-7.09%之间，报废率相对较为稳定；报告期内，公司废品产销率较高，废品均及时销售；报告期内，公司废品产出数量与对应产品产量比例波动较小，配比情况良好。具体情况如下：

单位：吨，万个，元/kg，kg/个

材料类型	项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
不锈钢	原材料投入量	A1	5,553.62	4,484.30	6,277.62
	废品产出量	B1	1,498.42	1,414.96	1,907.91
	废料率	$C1=B1/A1$	26.98%	31.55%	30.39%
	废品销量	D1	1,498.75	1,416.41	1,915.65
	废品销售金额	E1	1,754.98	1,834.86	2,133.16
	废品销售单价	F1	11.71	12.95	11.14
	废品产销率	$G1=D1/B1$	100.02%	100.10%	100.41%
	传感器产量	H1	619.01	623.05	830.85
	废品产出量比传感器产量	$I1=B1/(H1*10)$	0.24	0.23	0.23

材料类型	项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
塑胶类材料	原材料投入量	A2	7,372.67	6,217.61	8,059.17
	废品产出量	B2	522.79	374.47	543.38
	废料率	$C2=B2/A2$	7.09%	6.02%	6.74%
	废品销量	D2	533.77	421.15	503.27
	废品销售金额	E2	224.78	220.25	280.90
	废品销售单价	F2	4.21	5.23	5.58
	废品产销率	$G2=D2/B2$	102.10%	112.47%	92.62%
	箱体产量	H2	133.78	119.20	160.50
	废品产出量比箱体产量	$I2=B2/(H2*10)$	0.39	0.31	0.34

注：上述原材料投入量包括不以公斤（kg）计价的材料或配件所折算的约当重量。

由上表可知，报告期内，公司不锈钢废品产出量比传感器产量总体变化不大；其中 2022 年度不锈钢废品产出量有所下降主要是公司当期主要产品产销量同比下降所致；2023 年度，公司为控制库存规模，在不锈钢投入中，废料率较高的冲压工序投入量减少，以消化冲压件库存为主，致使当期废料率下降。总体而言，公司不锈钢废品产出量与传感器产量具有匹配性。报告期内，公司不锈钢废料产销率大于 100.00%，主要系由于存在少量销售退回产成品直接作为不锈钢废品销售，该部分废品不在生产环节产生所致。

报告期内，公司塑胶类材料废品产出量比箱体产量总体变化不大。2023 年度，KUS India、KUS Mexico 及山东正扬等箱体产量提升，但因相关工人工艺流程熟练度欠佳，导致当期单位原材料损耗率有所上升，致使当期公司塑胶类材料废品产出量比箱体产量有所增加。

除此之外，报告期内，公司存在将箱体加工的注塑工艺委外加工的情形，委外加工环节，由于外协厂商通常不注重循环利用废料，致使废料率较高；2022 年度由于公司箱体产销量下降，自有产能可以满足注塑成型加工需求，致使当期注塑成型委外加工规模减少，废料率降低。综上所述，导致 2022 年度公司塑胶类材料废品产出量比箱体产量较上年变化不大。

总体而言，公司塑胶类材料废品产出量与箱体产量具有匹配性。

（3）发行人传感器产品所涉及原材料利用率与同行业公司对比及不锈钢材料利用率的合理性

由于同行业可比公司均未在其公开文件中披露其不锈钢材料在生产环节中材料利用率情况。公司不锈钢材料产生废料主要涉及冲压、机加工等环节，由于目前暂无与公司产品完全一致的上市公司，因此公司选择部分同存在冲压、机加工等类似加工环节的上市公司或在审企业进行比较，各年度钢材利用率如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华新精科（A23032.SH）	--	61.55%	63.55%
大昌科技（A23155.SZ）	--	70.68%	70.09%
平均值	--	66.11%	66.82%
发行人	73.02%	68.45%	69.61%

注：上述数据来源为各上市公司或拟上市公司反馈回复；材料利用率=1-废品产出量/原材料投入量。

华新精科的钢材主要用于生产主要产品精密冲压铁芯，产品主要用于汽车行业电机铁芯等；大昌科技主要从事冲压和焊接汽车零部件等。由于钢材的材料利用率受配件生产工艺环节、生产产品复杂度、产品结构等因素影响。公司钢材利用率较华新精科较高，主要系华新精科冲压环节钢材投入占比较高；除此之外，华新精科在报告期内钢材利用率呈现下降趋势，主要系其钢材利用率较高的电气设备铁芯产量占比逐渐下降所致。虽然大昌科技冲压工艺环节钢材投入占比较高，但其钢材利用率与公司相近，主要原因系其钢材采购主要为根据客户需求定制化的定点采购，冲压工序中废料率较低所致。

综上，公司钢材利用率与汽车零部件同行业公司基本相近，存在少量差异的原因主要系因产品结构或生产工艺结构不同，不存在显著差异，在合理范围之内。

（4）发行人箱体产品所涉及原材料利用率与同行业公司对比及塑胶材料利用率的合理性

由于同行业可比公司均未在其公开文件中披露其塑胶材料在生产环节中材料利用率情况。公司塑胶类材料产生废料主要涉及注塑、吹塑、滚塑等环节，因此公司选择同存在注塑、吹塑等类似加工环节的上市公司或在审企业进行比较，各年度塑胶类原材料利用率如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
美科科技（A22057.SZ）	--	98.57%	97.90%
智迪科技（301503.SZ）	--	94.39%	92.25%
平均值	--	96.48%	95.07%
发行人	92.91%	93.98%	93.26%

注：上述数据来源为各上市公司或拟上市公司反馈回复；材料利用率=1-废品产出量/原材料投入量。

塑胶类原材料在注塑等工艺环节一般易产生可以回收利用的水口料等塑胶废料，因此塑胶废料的材料利用率主要取决于塑胶废料的回收利用程度。由于公司产品主要用于储存具有一定腐蚀性的尿素，因此公司对于塑料制品有严格的生产要求，水口料回收再利用比例有严格的标准以保证产品品质。

美科科技涉及通过注塑工艺等生产全塑储物柜、移动环卫设施等产品，其储物柜等产品通常不涉及抗腐蚀等要求，因而其生产环节中可对塑胶废料进行充分回收利用；美科科技通过委托外部供应商加工二次造粒，再做成二次塑胶粒子继续由注塑车间利用，以提高其塑胶类原材料的利用率。因此，其塑胶类原材料利用率与公司相比相对较高。

智迪科技主营业务产品为计算机外设鼠标、键盘等产品，生产环节虽涉及注塑工艺，但由于键盘塑胶模具多为热流道工艺，热流道工艺不会产生塑胶水口料，因而其塑胶废料与公司相比相对较低。

综上，公司塑胶类原材料利用率与注塑工艺等上市公司或在审公司基本相近，存在少量差异的原因主要系因塑胶废料回收利用程度或生产工艺不同，不存在显著差异，在合理范围之内。

（5）公司废品销售金额及增值税纳税情况的配比情况

报告期各期，公司废品销售金额及增值税纳税情况的配比如下：

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
废品销售金额	A	2,743.87	2,611.74	3,139.57
增值税缴纳情况				
期初余额	B	84.82	56.50	38.11
本期应交金额	C	354.96	336.11	407.52

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
本期缴纳金额	D	385.22	307.79	389.13
期末余额	E=B+C-D	54.56	84.82	56.50
本期应缴金额占废料收入的比例	F=C/A	12.94%	12.87%	12.98%

报告期内，公司本期应缴税费占废品收入的比例分别为 12.98%、12.87%及 12.94%，略低于国内废料增值税率主要系公司废品收入中存在少量境外子公司废品收入所致，公司已如实进行相关废品收入税款缴纳，废品收入与相关税费金额具有匹配性。

2、与废品销售相关的内部控制及执行情况

公司对于废品销售参照相关销售业务流程的制度进行管理。针对废品的存放、管理及处理，公司制定了《仓储部管理规定》《呆废料管理规定》相关规定。针对废品处置业务，发行人主要管理流程及具体措施规定如下：

管理流程	具体控制措施
废 料 归 集 及 入 库	1、生产部门日常生产过程中产生的废料，按材质标识进行收集堆放，打印报废申请单经过审批后入废料仓； 2、生产部门产生的危险废弃物不入库，统一交由行政处处理； 3、生产计划部定期从 SAP 系统中导出过期物料明细进行分析，并请研发、业务等部门提供相关处理意见，仓库根据生产计划部通知处理意见对过期物料进行处理。仓库根据综合处理意见将过期物料进行分类；确定无任何利用价值物料由仓库打印报废申请单，经部门经理核准后提报相关部门负责人审批和成本中心审批报废；确定为品质不良但可作它用物料，由生产计划部安排生产返工或拆解分类处理。
废 料 仓 储 管 理	1、仓储部门负责管理废料仓库，对废料入库时间、入库数量等进行登记，按废料材质进行分类入 SAP 系统； 2、入库废料需做好材质标示，并分区存放，不同材质废料不能存放同一区域，废料接收完毕后立即进行账务处理，保证系统数据准确，以便相关部门查询。
废 料 处 置 及 出 库	1、废料累计达到一定数量时由仓储部门提报采购进行变卖； 2、采购部门负责联系并组织废料处置公司进行报价并选取价高者进行交易； 3、采购询价后通知仓库变卖时间，仓库做好变卖准备，包括废料类别、电子称校验、叉车及变卖人员安排等； 4、废料变卖时要求行政、财务、采购及仓库四部门共同参与，仓库人员负责过磅记录和废料数量汇总核算，行政负责变卖现场秩序及废料车辆看管； 5、废料磅称结束后仓库开立废品变卖登记单及放行单，先由仓库、采购、行政等参与人员签名和仓库经理签名，财务确认收款后在放行单上签名后通知行政处放行； 6、仓库进行系统账务处理。

报告期内，公司存在通过个人卡代收废料收入的情形，代收废料的金额分别为 33.80 万元、0.00 万元及 0.00 万元，该部分收入均已纳入公司合并报表范

围进行确认与核算并且缴纳相关税金，截至 2021 年末，公司已不存在通过个人卡收取废料收入的情形。

综上所述，截至报告期末，发行人制定了完善的废料管理内部控制制度，对废料的归集、入库、仓储管理、处置和收款等各流程进行了规范管理，关键控制节点以及岗位人员设置合理，实施过程中，生产、安环、采购、财务等各部门相互监督配合，与废料管理相关的内部控制得到了有效执行。

3、会计处理是否符合《企业会计准则》规定

《企业会计准则第 1 号——存货》规定，在同一生产过程中，同时生产两种或两种以上的产品，并且每种产品的加工成本不能直接区分的，其加工成本应当按照合理的方法在各种产品之间进行分配。报告期内，废料主要为生产过程中产生的金属废品或塑胶废料，单价较低。由于废料产生于公司生产过程的合理损耗，为产品成本的组成部分，公司在成本核算时将废料成本作为产品生产过程中的直接材料成本分摊至产品成本中，未单独核算废料成本，并一贯执行。公司废料成本核算符合《企业会计准则》的规定。

《企业会计准则第 14 号——收入》规定，对于在某一时点履行的履约义务，企业应当在客户取得相关商品控制权时确认收入。公司在将废料过磅交付至客户并经对方签收后确认收入，计入“其他业务收入”。在客户签收时，公司已经将相关商品控制权转移给客户，因此，公司废料收入确认符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，公司废料收入相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

八、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人收入真实性、收入截止性、经销收入是否实现终端销售的核查情况、过程及结论。

（一）针对上述事项中介机构的核查情况

1、核查程序

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人管理层、业务处及财务部负责人，了解发行人多种销售交易模式背景、不同交易模式的收入确认原则及相关内部控制制度，并评价发行

人收入确认的相关内部控制设计和运行情况，并执行控制测试程序，核查关键内部控制运行的有效性；

（2）取得发行人与不同交易模式客户签订的销售合同，检查销售合同关于产品交付结算的约定条款，对照企业会计准则检查其收入确认方法是否符合相关规定；检查发行人与主要客户的销售合同是否存在售后服务、维保等约定，了解是否构成单项履约义务；

（3）获取报告期内发行人收入明细情况，分析发行人按不同收入确认方式、不同产品类型、内外销、不同国家地区的销售情况，包括销售收入、销售数量、销售单价等；

（4）访谈发行人管理层、销售负责人，了解发行人主要产品定价机制、定价策略、产品结构及升级换代、市场竞争情况、年降政策对产品均价的影响；

（5）访谈发行人管理层、销售负责人，了解发行人主要境外地区销售收入波动情况及订单获取方式等，了解发行人境外行业政策情况及客户需求情况，分析境外销售收入规模及占比持续上升的原因及合理性；

（6）查阅公开披露信息，了解发行人主要销售境外地区的行业政策情况及重卡销售情况，了解国内尾气排放新规的实施情况及报告期内国内重卡销售数量等行业信息；

（7）访谈发行人管理层、销售负责人，了解下游商用车市场销售、发行人在手订单及业绩情况，分析发行人境内销售收入是否存在下滑的风险；

（8）获取发行人与客户的年降安排相关协议，分析年降对发行人经营业绩的影响；

（9）取得发行人其他收入销售明细，了解发行人其他业务收入的构成情况、废料收入的销售明细及增值税缴纳情况，将发行人主要原材料利用率与同行业公司进行对比分析；

（10）获取发行人废料相关内部管理制度，访谈发行人成本中心及生产相关人员，了解发行人废料产生的过程、来源及处理情况，了解发行人废料与产量的匹配情况及合理性。

2、核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

（1）发行人采用多种方式确认收入，具有商业合理性；发行人已说明各种收入确认方式的主要客户及销售产品情况，以及报告期内不同收入确认方式销售收入的金额及占比情况；发行人主要收入确认方式符合《企业会计准则》的规定；报告期内，发行人已建立了与收入确认相关的内部控制制度并得到有效执行；

（2）发行人与主要客户签订的销售协议中存在售后服务等条款，发行人已说明相关条款内容；相关约定不构成单项履约义务；

（3）发行人已说明主要产品的价格形成机制；报告期内，发行人传感器、尿素箱总成产品、箱体、加注组件等主要产品单位均价变动原因存在合理性；报告期内，发行人主要产品收入的变动原因存在合理性；

（4）发行人已按国家/地区分类说明境外销售具体情况；报告期内发行人境外销售收入规模及占比变动具有合理性；发行人已说明与同行业可比公司外销收入变动的对比情况；

（5）发行人已说明报告期内内销主要客户及产品的销售单价、数量、收入变化的原因，相关变化存在合理性；短期内发行人预计内销收入不存在持续下滑风险；

（6）发行人已说明“年降”条款的具体约定；报告期内，年降政策对发行人未来经营业绩预计将不会造成重大不利影响；

（7）报告期内，发行人其他业务收入主要为废料收入、模具收入及设备收入；报告期内废品销售数量与产量具有匹配性，相关销售收入金额已如实缴纳税款，会计处理符合《企业会计准则》规定。

（二）中介机构针对发行人收入真实性、收入截止性、经销收入是否实现终端销售的核查情况、过程及核查结论

保荐人及申报会计师针对收入真实性、收入截止性、经销收入是否实现终端销售的核查情况，开展的主要核查情况如下：

1、内部控制测试

通过访谈发行人财务总监，从订单生成、订单确认、销售出库、物流发货、客户签收、确认收入及销售收款等环节对发行人销售与收款循环内部控制的相关设计进行了解与评价，并对销售与收款循环执行穿行测试，确定相关控制是否得到执行。针对识别出的销售与收款循环中的关键控制点，通过抽样的方式选取样本进行控制测试。经测试，发行人与销售相关的内部控制设计合理，运行有效，不存在重大缺陷。

2、实质性分析程序

通过将发行人营业收入及毛利率按主要客户、主要产品、主要销售区域、主要销售渠道多个维度实施实质性分析程序，识别是否存在重大差异或异常变动，并核查相关差异或变动的原因。

3、销售收入细节测试

针对发行人的销售收入执行细节性测试程序，获取销售合同/订单、销售发票、送货单、EDI 领用明细、结算单、验收单、出口报关单、银行收款回单等业务凭证，核查发行人收入的真实性以及核算准确性；细节测试包括但不限于收入完整性测试、收入真实性测试、截止性测试等。经核查确认，发行人销售收入确认金额与财务账面记录核对相符，不存在收入确认方面的重大异常情况。

此外，通过检索客户公开信息、获取客户定点文件、往来或确认邮件、函证、发行人业务人员访谈记录等资料，核实发行人向前五大客户销售的传感器与尿素箱总成的终端客户及其终端车型，并分析其匹配情况以确认销售真实性。

4、销售收入的截止性测试

对资产负债表日前后确认的营业收入实施截止测试，检查出库单对应的客户签收单据日期与收入确认日期是否在同一会计期间，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间。经核查，不存在收入确认时点的重大异常情况。

5、客户访谈及函证核查

针对销售金额较大的重要客户，保荐人及申报会计师执行了客户访谈及函证核查程序，具体情况如下：

(1) 通过查询企业信用报告、中国信保资信针对境外企业出具的资信评估标准报告并结合官方网站等公开渠道查询，核查报告期内各期境内外主要客户的相关信息，了解其注册资本、注册地址、经营范围、主要股东、董监高等基本情况及相关业务经营情况，判断主要客户采购发行人产品的商业合理性，核查主要客户及其主要股东、关键管理人员是否与发行人及其实际控制人、关键管理人员存在关联关系。经核查，发行人主要客户采购发行人产品具备商业合理性，主要客户及其主要股东、关键管理人员与发行人及其实际控制人、关键管理人员不存在关联关系。

(2) 通过实地走访或视频询问客户的方式对发行人主要客户的基本情况、主营业务情况、与发行人业务合作情况及与发行人是否存在关联关系等进行核查，并对主要客户实施函证程序。

6、经销商终端销售核查

报告期各期，发行人主营业务经销收入占主营业务收入比例较小，分别为 4.21%、5.10%及 2.38%，不存在经销收入或毛利占比超过 30%的情形。

针对经销商终端销售情况，保荐人及申报会计师执行了以下核查程序，具体情况如下：(1) 获取发行人各期营业收入明细表，获取经销商清单，并访谈公司销售部门负责人和财务部门负责人，了解发行人与经销商的合作历史、经销商的基本情况、发行人销售流程及经销商日常经营管理情况等；(2) 获取发行人主要经销客户对发行人产品的采购、销售和库存情况，分析是否存在发行人向经销商压货的情形；(3) 获取发行人报告期内的退换货情况表，检查是否存在经销商大额退换货的情形；(4) 对发行人主要经销商进行访谈，并获取其终端销售明细，确认终端客户的销售情况；(5) 对发行人主要经销客户的交易金额实施函证程序，确认销售金额的真实性；(6) 针对发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员报告期内的金额资金流水情况进行核查，确认发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员与发行人经销客户不存在资金往来。

7、销售回款及大额资金流水核查

(1) 针对销售回款，根据发行人应收账款明细账选取金额大于 50 万元的

大额回款记录并追踪至银行账户资金流水，核对资金流水的付款方是否与销售客户一致，是否存在第三方代付货款情况，是否存在大额现金回款情况，是否存在利用员工账户或其他个人账户进行货款收取的情况；

（2）针对发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员报告期内的银行账户流水中单笔金额超过 5 万元及与发行人之间存在的大额资金往来或频繁资金往来情况进行核查。

经核查，除已披露情形外，发行人客户回款不存在异常情况，发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员及关键岗位人员与发行人客户、供应商不存在异常的大额资金往来情况。

综上所述，保荐人、申报会计师已对发行人的销售及客户执行了充分的核查程序。通过执行内部控制测试、实质性分析、走访函证、细节测试、销售收款资金流水核查等核查程序，保荐人及申报会计师确认，报告期内发行人收入真实、准确，不存在收入确认时点的重大异常情况，经销收入最终实现终端销售。

问题 8. 关于客户

申报材料显示：

报告期内，发行人对 TE 的主营业务收入分别为 17,214.92 万元、32,506.19 万元及 23,663.10 万元，占当期主营业务收入的比例分别为 9.39%、14.31%及 12.64%。TE 为全球知名的传感器及连接器件解决方案供应商，具备尿素液位传感器、尿素品质传感器等产品核心器件的独立设计、研发与销售能力，与发行人存在竞争关系。

请发行人：

（1）结合发行人与 TE 开展业务合作的背景及原因，说明 TE 既是客户又是竞争对手的原因及商业合理性，发行人向 TE 销售的稳定性及可持续性。

（2）说明报告期内采用净额法确认收入的业务情况、金额及占比，采用净额法确认收入是否符合《企业会计准则》规定。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合发行人与 TE 开展业务合作的背景及原因，说明 TE 既是客户又是竞争对手的原因及商业合理性，发行人向 TE 销售的稳定性及可持续性。

（一）TE 既是客户又是竞争对手的原因及商业合理性

TE 是全球知名的连接与传感解决方案供应商，服务于汽车、工业机械、航空航天、消费电子、通信、医疗等众多行业客户，包括向商用车、非道路机械等领域客户提供尿素传感器，TE 主要生产尿素品质传感器探头，为满足下游客户小批量、多样化、定制化的产品需求，TE 选择由其提供尿素品质传感器探头，并由其他代工厂为其定制化加工除尿素品质传感器探头以外的传感器组件的方式生产尿素传感器产品。

公司作为该细分领域的领先企业之一，在非品质传感器及机组件生产加工方面具有较强交付能力，能够满足 TE 客户小批量、多样化、定制化的产品生产加工需求，较其他代工企业相比，柔性化生产加工能力及成本优势较为明显。因此，为保障客户满意度，TE 与公司展开合作，由公司为其定制化生产具备温

度、液位探测功能的传感器，并为其预留尿素品质传感器探头安装接口，这一安排符合双方的共同利益。综上，公司与 TE 即是客户又是竞争对手存在其商业合理性。

（二）发行人向 TE 销售的稳定性及可持续性

1、双方合作关系稳定，TE 切换供应商难度较大

公司最早与挪威公司 Wema System AS 合作生产尿素传感器，后其于 2014 年被 TE 收购，公司与 TE 合作至今。双方合作时间较长，目前已与 TE 下属泰国、罗马尼亚、中国、印度、巴西等多个国家的子公司开展业务。

在汽车产业链中，主机厂为确保汽车的动力性能和安全性能，具有严格的供应商管理体系，需对供应链进行系统性管理。TE 的尿素传感器客户主要包括沃尔沃、斯堪尼亚、曼恩等国际主机厂，相关客户均知晓 TE 与公司之间的合作情况，且基于汽车行业严格的供应商管理体系要求，均对公司进行了现场检查等一系列的评估和考核程序。因此，为保障供应稳定、客户满意度等要求，TE 短期内切换供应商难度较大。

2、若 TE 缩减该领域业务规模，公司具备直接向终端客户供应的能力

TE 具备尿素品质传感器探头的自主生产能力，但其在其他传感器组件方面，主要通过向公司采购除尿素品质传感器探头之外的传感器组件，并由其组装为尿素品质传感器的方式进行组织生产。公司具备包括尿素品质传感器探头在内的完整产品线自主生产及垂直整合力，能够为终端客户提供一站式服务，亦可满足客户的各类定制化需求，因此，公司在尿素传感器细分领域对 TE 具备替代性。

公司已具备通过终端客户的相关产品供应商认证的能力条件，且已实现了向全球超过 100 家主机厂客户的批量供货。因此，若 TE 缩减该领域业务规模，公司将有机会实现向终端客户的直接供应，从而进一步提高公司的持续经营能力。

综上，发行人向 TE 销售具有一定的稳定性及可持续性，但若受未来业务发展规划的影响，TE 降低对发行人的采购，则公司存在对 TE 主营业务收入下降的风险，相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》“第三节/一/（一）/5、

来自 TE 业务收入下降的风险”中进行了披露。

二、说明报告期内采用净额法确认收入的业务情况、金额及占比，采用净额法确认收入是否符合《企业会计准则》规定。

（一）说明报告期内采用净额法确认收入的业务情况、金额及占比

报告期内，公司主要存在以下两种客户与供应商重叠的情形：

1、公司向客户或供应商销售或采购不同的产品或服务，属于独立可区分的购销业务，该部分业务不适用净额法确认收入；

2、由客户提供指定用途的零配件，公司进行定制化受托加工。由于公司向此类客户采购原材料的数量、型号与销售给该客户或其指定厂商相应产品具有对应关系，此部分业务公司采用净额法确认收入。

报告期内，公司采取净额法确认收入的金额分别为 8,677.73 万元、12,244.99 万元及 11,333.81 万元，占当期营业收入的比例分别为 3.73%、6.35%及 4.93%，总体比例较低。

（二）采用净额法确认收入是否符合《企业会计准则》规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（以下简称“收入准则”）第三十四条：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

（一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。

（二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。

（三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

- （一）企业承担向客户转让商品的主要责任。
- （二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。
- （三）企业有权自主决定所交易商品的价格。
- （四）其他相关事实和情况。”

此外，《监管规则适用指引——会计类第 1 号》“1-15 按总额或净额确认收入”相关规定如下：

“公司（委托方）与无关联第三方公司（加工方）通过签订销售合同的形式将原材料‘销售’给加工方并委托其进行加工，同时，与加工方签订商品采购合同将加工后的商品购回。在这种情况下，公司应根据合同条款和业务实质判断加工方是否已经取得待加工原材料的控制权，即加工方是否有权主导该原材料的使用并获得几乎全部经济利益，例如原材料的性质是否为委托方的产品所特有、加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料、是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险、是否承担该原材料价格变动的风险、是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬等。如果加工方并未取得待加工原材料的控制权，该原材料仍然属于委托方的存货，委托方不应确认销售原材料的收入，而应将整个业务作为购买委托加工服务进行处理；相应地，加工方实质是为委托方提供受托加工服务，应当按照净额确认受托加工服务费收入。”

根据上述规定，结合发行人业务合同相关条款及实际执行情况，发行人根据商业实质对该部分产品按照销售总额扣除配件成本后的净额确认收入，具体判断依据如下：

企业会计准则和监管规则适用指引——会计类第 1 号相关规定	公司业务情况	是否符合净额法认定
原材料的性质是否为委托方的产品所特有	公司向客户采购该类配件的数量、型号与销售给该客户相应产品的数量、型号具有对应关系，配件具有专属性，采购与销售实质上系同时谈判确定、互为前提	是

企业会计准则和监管规则适用指引——会计类第1号相关规定	公司业务情况	是否符合净额法认定
	和条件，为旨在实现同一项商业目的的“一揽子”交易，如将两笔交易分拆，则各自均不具有独立的商业意义；	
加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料	公司采购的配件只能用于对应产品的生产，其使用受到严格限制；	是
是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险	公司通常在获取客户销售订单的基础上再下达配件采购订单；公司在购买相关配件后，即由公司承担对该类配件的责任，其因保管不善之外的原因导致的灭失损失均由公司承担；	否
是否承担该原材料价格变动的风险	从产品定价机制来看，公司在制定销售价格时，已考虑客户提供原材料采购成本因素的影响，因此公司未完全承担该类配件的价格变动风险；	是
是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬	公司采购的配件只能用于对应产品的生产，尽管该类配件的所有权已转移，但其使用受到严格限制，公司定制产品通常系在对应配件成本的基础上给予一定毛利进行定价，因此公司不具备对该类配件和定制产品的完整销售定价权，不能够取得与该原材料所有权有关的全部报酬。	是

综上，对于采用净额法确认收入的客供料业务，公司在交易活动中主要承担了代理人角色，以净额法确认收入具有合理性，符合《企业会计准则》的相关规定。

三、中介机构核查事项

（一）核查程序

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、访谈发行人负责 TE 业务的相关人员，了解与 TE 合作的背景，分析 TE 既是客户又是竞争对手的商业合理性；
- 2、了解发行人净额法确认收入的合同及交易实质，核查发行人净额法确认收入的项目及对应产品及交易规模；
- 3、访谈相关业务负责人及财务负责人，了解采用净额法的交易背景及会计处理的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、TE 与公司展开合作，由公司为其定制化生产具备温度、液位探测功能的传感器，并为其预留尿素品质传感器探头安装接口，这一安排符合双方的共同利益，因此 TE 作为客户又是竞争对手具有商业合理性；发行人向 TE 销售业务具有一定的稳定性及可持续性，发行人面临 TE 业务收入下降的风险，发行人已经充分披露；

2、发行人已说明报告期内采用净额法确认收入的业务情况、金额及占比情况；发行人采用净额法的业务主要系部分客户提供相关配件进行定制化生产所致；发行人报告期内净额法确认收入的依据合理，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 9. 关于营业成本及供应商

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务成本分别为 120,996.76 万元、146,622.88 万元及 128,450.12 万元，由直接材料、直接人工、制造费用构成。

（2）报告期内，发行人原材料采购金额分别为 86,289.22 万元、111,642.15 万元及 72,495.80 万元，包括电子元器件、五金类材料及塑胶类材料等。

请发行人：

（1）说明各类成本的确认原则及归集过程，是否符合《企业会计准则》的相关规定；各类成本如何清晰、准确分类进行核算和归集。

（2）说明报告期各期直接材料的明细构成，各类主要原材料的价格形成机制、波动情况及原因，并结合公开市场、第三方资料、可比公司同类型原材料采购单价等，说明采购价格的公允性；结合主要产品的成本构成情况，量化分析报告期内主要产品单位成本波动的原因及合理性。

（3）说明报告期内主要原材料的采购耗用比，原材料单位成本耗用、损耗率情况，以及变动原因；主要原材料投入量、能源消耗量与产品产量的匹配关

系；生产人员数量与产量的匹配关系，人均产出、薪酬与同行业可比公司的对比情况；制造费用的明细构成，分配方法、依据及其准确性，报告期内持续上升的原因及合理性，与产量的匹配关系。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人原材料采购价格公允性、主营业务成本完整性的核查情况、过程及结论。

【回复】

一、说明各类成本的确认原则及归集过程，是否符合《企业会计准则》的相关规定；各类成本如何清晰、准确分类进行核算和归集。

（一）说明各类成本的确认原则及归集过程，是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、各类成本确认原则

公司销售的产品主要按生产订单分批进行成本归集和核算，成本具体包括直接材料、直接人工、制造费用等。公司在每月末按照在制生产订单完工情况，将该生产订单所对应发生的直接材料、直接人工和制造费用根据完工产品数量和未完工产品数量分摊至产成品和在产品。在相关产品对外销售收入确认时，公司将相应产品成本转入营业成本，成本结转时点与相关收入配比。

2、各类成本的归集过程

公司生产成本主要包括直接材料、直接人工和制造费用，其具体内容、归集过程及依据如下：

项目	成本具体内容	归集过程	核算依据
直接材料	用于构成产品实体的主要材料，包括电子元器件、五金类材料、塑胶类材料等。	公司按照客户订单需求及目前库存情况安排生产计划，明确生产批次，下达生产指令，生产人员根据相应的物料清单和生产订单中产品数量进行领料，直接材料发出时按加权平均法计算实际成本计入对应的生产订单。月末公司以加权平均单价作为实际单价，将材料实际成本（实际单价*实际数量）与标准成本的差异还原至该生产订单，完成按照生产订单实际发生的材料耗用核算归集产品的直接材料成本。	生产订单记录、生产调拨单、完工产品成本结转单
直接人工	直接生产人员发生的人工费用，包括工资	公司有多多个生产车间，各车间根据生产工序划分了多个班组作为成本中心。直接人工核算以班组为单位作为成本中心进行归	生产订单记录、人工考勤记录、员工工

项目	成本具体内容	归集过程	核算依据
	薪金、预提年终奖、社保、福利等。	集，每月根据生产人员所属的车间，归集生产人员的人工费用（薪酬、预提年终奖、社保、福利等）计入相应的成本中心，月末公司根据成本中心各生产订单工时比例（生产订单工时/成本中心车间总工时）分摊各生产订单对应的人工费用。	资薪酬计算表
制造费用	主要包含间接人工、折旧摊销费、水电费，以及合同履约成本如仓储费、运费及关税等。	公司每月以生产工序划分的班组为单位作为成本中心归集对应的制造费用，包括各主要生产车间及辅助生产车间的制造费用，月末公司根据成本中心所记录的各生产订单工时比例（生产订单工时/成本中心车间总工时）分摊各生产订单对应的制造费用。 对于合同履约成本，公司的仓储费、运费及关税等支出于发生时计入当期营业成本。	生产订单记录、人工考勤记录、员工工资薪酬计算表、折旧摊销计算表、水电费支出凭证、仓储运费发票及关税支出凭证
销售成本结转	产成品所对应的生产成本。	公司完工产品采用加权平均法核算，当期产品出货后，按照加权平均法计算的当月单价，在达到收入确认条件时，结转计入当期营业成本。	收入确认单据、系统营业成本结转单

综上所述，公司结合自身生产模式和产品特点对各类成本的确认原则、原材料领用、直接人工的归集、制造费用的归集、成本核算与分摊等均制定了相应的规范，并按照《企业会计准则》进行成本核算，保证了成本核算的准确性。因此，公司各类成本的确认原则及归集、分配、结转方法符合公司生产模式的特征和《企业会计准则》的相关规定。

（二）各类成本如何清晰、准确分类进行核算和归集

1、公司建立了完善的存货管理制度

公司建立了《仓储部管理规定》《成品入库、出货管理办法》《集团存货盘点管理办法》等制度，以保证存货的验收入库、存储、领料和出库业务的规范有序，防止并及时发现差错。存货管理主要包括：采购收货、采购退货、物料入库、物料储存、发料作业、成品出入库、库存盘点管理等，以确保公司存货数量核算的准确性、完整性与清晰。

2、公司通过成本费用核算制度及相关操作手册管理完善成本核算机制

公司建立了《成本费用管理制度》，规范成本费用管理流程，成本费用开支范围指根据规定允许列入产品成本和期间费用开支的范围，包括直接材料、直

接人工、制造费用、管理费用、财务费用、销售费用等。其中直接材料、直接人工和制造费用构成产品的制造成本；管理费用、财务费用和销售费用不计入产品制造成本，直接作为当期费用处理。

此外，公司内部编制有《SAP ERP 项目用户操作手册-MM 模块》《SAP ERP 项目用户操作手册-PP 模块》《SAP ERP 项目用户操作手册-FI 模块》和《SAP ERP 项目用户操作手册-CO 模块》等内部指导性文件，对 SAP 系统领料、报工、入库、财务记账、月结等作了详细步骤说明和解释，明确各步骤要求，从而保证各类成本清晰、准确分类进行核算和归集。

二、说明报告期各期直接材料的明细构成，各类主要原材料的价格形成机制、波动情况及原因，并结合公开市场、第三方资料、可比公司同类型原材料采购单价等，说明采购价格的公允性；结合主要产品的成本构成情况，量化分析报告期内主要产品单位成本波动的原因及合理性。

（一）报告期各期直接材料的明细构成，各类主要原材料的价格形成机制、波动情况及原因，并结合公开市场、第三方资料、可比公司同类型原材料采购单价等，说明采购价格的公允性

1、报告期各期直接材料的明细构成

报告期内，公司主营业务成本中的直接材料明细构成及占比情况如下：

单位：万元，%

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	87,139.96	58.77	72,910.91	56.76	86,937.30	59.29
其中：电子元器件	25,266.07	17.04	21,483.65	16.73	25,273.19	17.24
五金类材料	20,063.43	13.53	18,320.58	14.26	20,956.63	14.29
塑胶类材料	9,315.54	6.28	8,567.35	6.67	10,275.70	7.01
包装类材料	3,658.43	2.47	2,923.82	2.28	3,761.82	2.57
橡胶类材料	2,168.71	1.46	1,944.03	1.51	2,796.94	1.91
泵类	1,532.72	1.03	1,579.51	1.23	2,059.45	1.40
其他	25,135.06	16.95	18,091.96	14.08	21,813.59	14.88
直接人工	28,322.83	19.10	25,058.09	19.51	30,535.91	20.83
制造费用	32,802.89	22.12	30,481.13	23.73	29,149.67	19.88

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	148,265.68	100.00	128,450.12	100.00	146,622.88	100.00

报告期内，公司主营业务成本中的直接材料主要包括电子元器件、五金类材料、塑胶类材料、包装类材料、橡胶类材料及泵类等，上述主要原材料的金额合计为 65,123.73 万元、54,818.94 万元和 62,004.90 万元，占主营业务成本中直接材料成本比例分别为 74.91%、75.19%和 71.16%。2022 年度，受国内宏观经济波动等因素影响，我国重卡市场景气度下降，致使当期公司营业收入同比减少，公司生产规模经济效应下降，从而导致直接人工、制造费用占比增加，直接材料占比下降；此外，2022 年度，公司外销收入规模增加，对应计入营业成本的相关关税、运费等支出增加，致使直接材料占比有所下降。2023 年度，随着重卡市场景气度回升，公司产能利用率恢复，生产规模经济效应显现，导致直接材料占比有所回升。

2、各类主要原材料的价格形成机制、波动情况及原因

报告期内，公司主要原材料的采购金额、占比以及其采购均价变动情况如下：

单位：万元，元/件，元/kg

项目	主要产品	单位	2023 年度				2022 年度				2021 年度			
			金额	占比	采购 均价	均价 变动率	金额	占比	采购 均价	均价 变动率	金额	占比	采购 均价	均价 变动率
电子元 器件	磁簧开关	件	11,549.07	14.00%	0.84	-11.65%	11,585.95	15.98%	0.95	9.24%	13,353.23	11.96%	0.87	22.00%
	IC 元器件	件	3,329.88	4.04%	5.56	-27.87%	7,590.74	10.47%	7.70	60.67%	5,556.74	4.98%	4.79	-0.92%
	被动器件	件	4,011.65	4.86%	0.81	87.38%	3,068.86	4.23%	0.43	-3.45%	5,845.11	5.24%	0.45	-56.05%
	其 他 电 子 元 器件	--	6,159.29	7.47%	--	--	6,473.29	8.93%	--	--	11,458.78	10.26%	--	--
	小计	--	25,049.88	30.37%	--	--	28,718.84	39.61%	--	--	36,213.86	32.44%	--	--
五金类 材料	不锈钢卷料	kg	8,384.92	10.16%	22.44	-8.71%	5,194.91	7.17%	24.59	22.71%	9,250.30	8.29%	20.04	15.40%
	不锈钢棒材	kg	2,782.74	3.37%	31.32	6.79%	1,750.43	2.41%	29.33	8.65%	2,515.05	2.25%	26.99	3.13%
	不锈钢板材	kg	1,374.31	1.67%	17.72	-10.18%	1,355.90	1.87%	19.73	11.08%	2,036.57	1.82%	17.76	17.87%
	铝锭	kg	486.83	0.59%	17.01	-5.96%	388.10	0.54%	18.09	9.92%	662.55	0.59%	16.46	28.83%
	铝管	kg	541.26	0.66%	24.94	-4.53%	509.62	0.70%	26.12	10.51%	810.39	0.73%	23.64	14.89%
	其他五金类 材料	--	7,193.28	8.72%	--	--	6,410.79	8.84%	--	--	10,691.83	9.58%	--	--
	小计		20,763.34	25.17%	--	--	15,609.75	21.53%	--	--	25,966.69	23.26%	--	--
塑胶类 材料	HDPE	kg	4,233.95	5.13%	8.80	-18.30%	4,069.60	5.61%	10.77	22.34%	5,923.11	5.31%	8.80	29.48%
	PA66	kg	3,005.09	3.64%	25.47	-22.68%	1,708.72	2.36%	32.95	9.20%	7,694.74	6.89%	30.17	21.98%
	其他塑胶类 材料	--	6,187.32	7.50%	--	--	4,435.11	6.12%	--	--	7,038.12	6.30%	--	--
	小计		13,426.36	16.28%	--	--	10,213.43	14.09%	--	--	20,655.97	18.50%	--	--

项目	主要产品	单位	2023 年度				2022 年度				2021 年度			
			金额	占比	采购 均价	均价 变动率	金额	占比	采购 均价	均价 变动率	金额	占比	采购 均价	均价 变动率
橡胶类材料	--	--	2,242.56	2.72%	--	--	1,662.44	2.29%	--	--	3,109.63	2.79%	--	--
包装类材料	--	--	3,672.64	4.45%	--	--	3,086.70	4.26%	--	--	4,208.23	3.77%	--	--
泵类	--	--	1,467.58	1.78%			1,455.09	2.01%	--	--	1,494.36	1.34%	--	--
其他	--	--	15,866.70	19.23%	--	--	11,749.55	16.21%	--	--	19,993.41	17.91%	--	--
合计		--	82,489.07	100.00%	--	--	72,495.80	100.00%	--	--	111,642.15	100.00%	--	--

注：上述原材料采购金额包括不以公斤（kg）计价的该类材料，采购均价以元/公斤（kg）为单位的，其价格为该类材料中以公斤（kg）计价材料对应的采购均价。

由上表可知，电子元器件、五金类材料及塑胶类材料为公司主要原材料，报告期内，上述原材料的采购总额占公司当期原材料采购总额的比重分别为 74.20%、75.23%及 71.82%。其中，电子元器件主要由磁簧开关、IC 元器件及被动器件构成，磁簧开关的采购价格主要与金属钉的市场价格、美元兑人民币汇率及菲律宾比索兑人民币的汇率变动相关；IC 元器件及被动器件主要为标准化电子产品，其采购价格主要基于原厂指导价格以及现货市场供需情况确定；五金类材料及塑胶类材料中的主要原材料为初级材料，其采购价格主要参考不锈钢、铝材、HDPE、PA66 等大宗商品市场行情进行定价，其市场参考价格较为透明。对于上述主要原材料，公司主要系向原厂或其授权代理商（含经销商，下同）进行采购，同时亦存在因临时性需求等原因向现货贸易商采购现货作为补充的情形，符合行业惯例。

上述主要原材料采购价格变动情况具体分析如下：

（1）电子元器件

报告期内，磁簧开关、IC 元器件、被动器件为公司主要采购的电子元器件，其采购金额合计占电子元器件采购金额的 68.36%、77.46%与 75.41%。报告期内，公司上述电子元器件的采购金额、采购均价及变动情况如下：

单位：万元，元/个

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	采购金额	采购均价	均价变动比例	采购金额	采购均价	均价变动比例	采购金额	采购均价	均价变动比例
磁簧开关	11,549.07	0.84	-11.65%	11,585.95	0.95	9.24%	13,353.23	0.87	22.00%
IC 元器件	3,329.88	5.56	-27.87%	7,590.74	7.70	60.67%	5,556.74	4.79	-0.92%
被动器件	4,011.65	0.81	87.38%	3,068.86	0.43	-3.45%	5,845.11	0.45	-56.05%

注：被动器件中细分种类较多，不同种类、型号的被动器件采购均价差异较大，报告期内累计采购金额在 10 万以上的被动器件中，采购均价在 0.01 元/件-207.90 元/件之间不等。

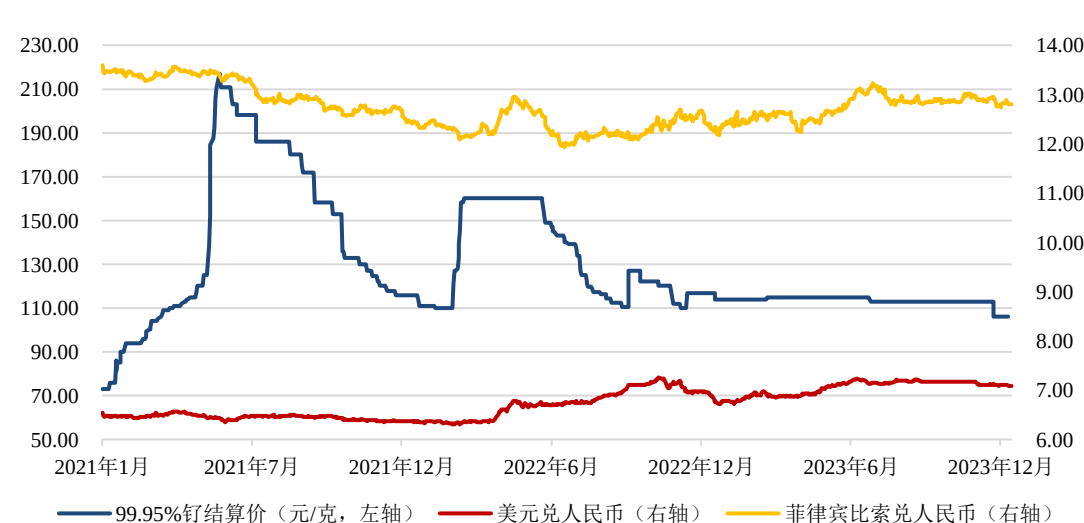
①磁簧开关

报告期内，公司主要向苏州力特奥维斯保险丝有限公司（以下简称“力特奥维斯”）与 GLOBALTEC ELECTRONICS LIMITED（以下简称“GLOBALTEC”）采购磁簧开关，其中力特奥维斯为磁簧开关业内知名生产商，GLOBALTEC 为磁簧开关业内知名生产商 Standex Electronics, Inc.的授权经销商。

报告期内，公司向 GLOBALTEC 采购磁簧开关的采购均价变动主要系受原

材料金属钎的市场价格、美元兑人民币汇率及菲律宾比索兑人民币的汇率变动等因素影响所致。公司与力特奥维斯在《供货协议》中约定了价格调整条款，若贵金属钎价格上涨、菲律宾比索或美元兑人民币升值，则采购价格将以协议中规定的计算公式进行调增，反之则调减。由于金属钎的价格在 2021 年明显上涨，加之美元兑人民币自 2022 年以来呈升值趋势，导致公司磁簧开关采购价格有所上涨。2023 年度，随着金属钎的价格维持在相对低位，致使公司磁簧开关采购价格有所下降。

图：2021 年-2023 年金属钎及交易涉及币种汇率变化情况



数据来源：Wind，其中 99.95%钎结算价为中国白银网公布的上海华通 99.95%钎结算价；菲律宾比索兑人民币汇率以菲律宾央行公布的比索交叉汇率，并按 100 比索兑换的人民币数量计算；美元兑人民币汇率为中国人民银行人民币兑美元外汇中间价

报告期内，公司向 GLOBALTEC 的采购价格高于力特奥维斯，主要系 GLOBALTEC 为 Standex Electronics, Inc.的授权经销商，Standex Electronics, Inc.的产品报价高于力特奥维斯同类产品所致。

②IC 元器件

报告期内，公司主要产品所需 IC 元器件的种类较多，具体包括单片机、稳压器、模拟前端等，同类器件下还包括多种细分型号，不同种类及型号的器件在功能、用途与技术指标等方面存在较大差异，因而采购价格也存在较大差异。报告期内，公司采购的 IC 元器件主要为原厂生产的标准化芯片，按渠道不同可分为向原厂授权代理商采购的期货，以及向现货贸易商采购的现货；通常期货采购的价格较为便宜，但交货周期较长，为公司 IC 元器件的主要采购渠道；而

现货采购交货周期很短，但价格较高，为公司 IC 元器件的补充采购渠道。上述采购模式符合行业惯例。

2021 年度，随着公司计划采购规模的增加，议价能力有所增强，公司与部分原厂授权代理商的采购价格有所下降；2022 年度，受半导体行业产能紧缺、宏观经济对全球供应链扰动等因素影响，部分 IC 元器件期货渠道供货不足，为了确保生产，公司向现货贸易商进行了一定规模的采购，致使当期部分 IC 元器件采购均价较高；2023 年度，随着上述供应紧张的情况得到逐步缓解，部分 IC 元器件现货市场价格回落，公司亦相应减少了对价格较高的 IC 元器件现货的采购，致使 IC 元器件整体采购均价回落。

③被动器件

报告期内，公司主要产品所需被动器件多为标准化产品，其种类较多，具体包括电感、CAN 收发器、晶体管、微电机、压电陶瓷片等，同类器件下还包括多种细分型号，不同种类及型号的器件在功能、用途与技术指标等方面存在较大差异，因而采购价格也存在较大差异。与 IC 元器件类似，被动器件的采购按渠道不同可分为向原厂或其授权代理商采购的期货，以及向现货贸易商采购的现货。报告期内，公司主要被动器件采购均价变动主要受市场供需情况、公司议价能力变化、公司向不同采购渠道的采购规模变化及汇率等因素综合影响所致。

2021 年度，公司被动器件采购均价较 2020 年度下降约 56.05%，一方面由于 2021 年度公司产品结构调整，向广东德昌电机有限公司采购的微电机数量显著减少，而电机均价远高于一般被动器件所致，另外由于 2021 年度公司向咏业科技股份有限公司采购的压电陶瓷片规模增加，采购价格有所下降，亦致使被动器件采购均价有所下降；2022 年度，公司被动器件总体采购均价与 2021 年度接近，同比变化较小；2023 年度，公司被动器件采购均价同比增幅较大，主要系主要型号被动器件晶体管、电感、CAN 收发器采购均价较明显上升所致，其中晶体管采购均价上升主要系为保障生产临时以较高的价格向现货贸易商采购所致，而电感、CAN 收发器采购均价上升主要系该等器件按美元计价，2023 年度美元兑人民币汇率升值以及原厂上调指导价格所致。

综上所述，报告期内，公司电子元器件的采购均价变动主要受市场供需变化、公司采购时点、议价能力变化、公司向不同采购渠道的采购规模变化及汇率等因素综合影响所致，差异及变动原因具有合理性。

（2）五金类材料

公司主要采购的五金类材料为不锈钢与铝材。其中，不锈钢主要包括不锈钢卷料、不锈钢棒材、不锈钢板材等，铝材主要包括铝锭、铝管等。报告期内，公司采购的不锈钢卷料、不锈钢棒材、不锈钢板材、铝锭及铝管的采购金额合计占五金类材料采购金额的 58.48%、58.42%及 64.79%。报告期内，公司上述五金类材料的采购价格波动主要受不锈钢、铝材等金属大宗材料市场价格波动影响所致。

报告期内，公司不锈钢卷料、不锈钢棒材、不锈钢板材、铝锭及铝管的采购金额、采购均价及变动情况如下：

单位：万元，元/kg

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	采购金额	采购均价	均价变动比例	采购金额	采购均价	均价变动比例	采购金额	采购均价	均价变动比例
不锈钢卷料	8,384.92	22.44	-8.71%	5,194.91	24.59	22.71%	9,250.30	20.04	15.40%
不锈钢棒材	2,782.33	31.32	6.79%	1,750.43	29.33	8.65%	2,515.05	26.99	3.13%
不锈钢板材	1,266.53	17.72	-10.18%	1,276.03	19.73	11.08%	1,946.23	17.76	17.87%
铝锭	486.83	17.01	-5.96%	388.10	18.09	9.92%	662.55	16.46	28.83%
铝管	531.39	24.94	-4.53%	509.62	26.12	10.51%	810.39	23.64	14.89%

注：上述内容仅包含公司报告期各期以公斤（kg）为单位所采购的该类材料，下同。

报告期内，公司采购的不锈钢卷料、不锈钢板材和铝锭是较为初级的五金材料，加工程度相对较低，公司主要向原厂或其授权代理商采购；不锈钢棒材与铝管的加工程度相对较高，涉及拉拔、喷砂、挤压等多种加工工序，公司主要向相关金属加工商采购；不锈钢棒材与铝管由于加工成本相对更高，故价格一般高于不锈钢卷料、不锈钢板材和铝锭。

报告期内，公司主要五金类材料的采购均价与相关市场价格的对比情况请参见本问询函回复之“问题 9/二/（一）/3/（2）五金类材料”相关内容。

（3）塑胶类材料

报告期内，塑胶原料为公司采购的塑胶类材料中占比较高的原材料，主要分为高密度聚乙烯（HDPE）与聚己二酰己二胺（PA66）两大类，因生产原料、化学原理的不同，PA66 的价格一般高于 HDPE；同类塑胶原料下还包括多种细分品类，各细分品类在产地、加工工艺、性能品质上亦有所差异，故采购价格存在一定差别。报告期内，公司塑胶原料采购金额占塑胶类材料采购金额的比例为 72.94%、61.84%及 61.68%，其采购均价主要受 HDPE 及 PA66 等大宗材料市场价格波动影响所致。

报告期内，公司塑胶原料的采购金额、采购均价及变动情况如下：

单位：万元，元/kg

项目	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	采购金额	采购均价	均价变动比例	采购金额	采购均价	均价变动比例	采购金额	采购均价	均价变动比例
塑胶原料	8,280.75	12.84	-7.16%	6,316.28	13.83	-7.62%	15,065.62	14.97	32.75%
其中：HDPE	4,233.95	8.80	-18.30%	4,069.60	10.77	22.34%	5,923.11	8.80	29.48%
PA66	3,005.09	25.47	-22.68%	1,708.72	32.95	9.20%	7,694.74	30.17	21.98%
其他	1,041.71	22.86	13.88%	537.96	20.07	8.35%	1,447.77	18.52	-9.56%

报告期内，公司塑胶原料主要系向原厂或其授权经销商进行采购，同时亦存在因临时性需求等原因向现货贸易商采购现货作为补充的情形。

报告期内，公司主要塑胶类材料的采购均价与相关市场价格的对比情况请参见本问询函回复之“问题 9/二/（一）/3/（3）塑胶类材料”相关内容。

3、结合公开市场、第三方资料、可比公司同类型原材料采购单价等，说明采购价格的公允性

公司采购的原材料主要分为电子元器件、五金类材料及塑胶类材料三类，报告期各期上述主要原材料的采购金额合计分别占公司各期原材料采购总金额的 74.20%、75.23%及 71.82%，占比较高。

（1）电子元器件

报告期内，磁簧开关、IC 元器件、被动器件为公司主要采购的电子元器件。

①磁簧开关

磁簧开关作为细分类别的电子元器件，不属于大宗商品，无公开、统一的可参考市场价格或第三方已具体披露的可比采购价格数据；报告期内，公司主要结合原材料成本、汇率等因素与相关供应商协商确定磁簧开关的采购价格，定价合理、公允，具体如下：

报告期内，公司主要向力特奥维斯与 GLOBALTEC 采购磁簧开关，其中力特奥维斯为磁簧开关业内知名生产商，公司与其在《供货协议》中约定了价格调整条款，若贵金属钉价格、菲律宾比索或美元汇率发生变动，则采购价格以协议中规定的计算公式进行调整；GLOBALTEC 为磁簧开关业内知名生产商 Standex Electronics, Inc. 的授权经销商，其在生产商报价以及自身合理利润的基础上与公司协商确定采购价格。报告期内，公司磁簧开关采购价格变动趋势与贵金属钉价格、菲律宾比索及美元汇率变动情况相匹配，详见本问询函回复之“问题 9/二/（一）/2/（1）/①磁簧开关”。

②IC 元器件、被动器件

IC 元器件与被动器件不属于大宗商品，细分型号的 IC 元器件与被动器件一般无公开、统一的可参考市场价格或第三方已具体披露的可比采购价格数据；报告期内，公司采购 IC 元器件与被动器件的种类较多，同类器件下还包括多种细分型号，公司采购的主要型号 IC 元器件与被动器件详见本问询函回复之“问题 9/二/（一）/2/（1）/②IC 元器件”与“问题 9/二/（一）/2/（1）/③被动器件”。

报告期内，公司主要型号 IC 元器件与被动器件主要系向原厂授权代理商进行采购，部分型号被动器件系直接向原厂采购，同时存在因临时性需求向现货贸易商进行采购的情形，采购价格公允，具体分析如下：

A、向原厂授权代理商采购

报告期内，公司采购的主要型号 IC 元器件以及被动器件中的晶体管、电感、CAN 收发器主要系由微芯（Microchip）、德州仪器（TI）、安森美（ON）、村田（MURATA）、恩智浦（NXP）等国际知名芯片及被动器件原厂生产，而公司主要通过该等原厂授权的代理商彦阳科技股份有限公司、艾睿电子、文晔领科商贸（深圳）有限公司、广州先旗电子科技有限公司、富昌电子（上海）有限

公司、东莞佳村商贸有限公司、WPI INTERNATIONAL (HONG KONG) LIMITED 等进行采购，符合行业惯例。

上述原厂对其代理渠道有较严格的价格管理和代理政策约束并制定产品的指导价格，授权代理商对终端客户的销售价格会受到原厂指导价格约束，不随意变动；报告期内，公司向原厂授权代理商的采购价格系在原厂指导价格约束下，结合采购需求量等因素与代理商协商确定，并根据原厂的调价机制适当调整，具有公允性。

B、向原厂直接采购

报告期内，公司采购的主要型号被动器件中的压电陶瓷片与微电机系直接向原厂采购，具体情况如下：

对于压电陶瓷片，该器件为根据公司需求定制的非标产品，公司主要向中国台湾地区上市公司咏业科技股份有限公司进行采购，该供应商在压电陶瓷元件领域具备较强实力，公司与该供应商结合原材料与相关生产成本、采购需求量等因素协商确定采购价格，具有公允性；

对于微电机，公司主要向广东德昌电机有限公司进行采购，该供应商为香港证券交易所上市公司德昌电机控股（0179.HK）全资子公司，系微型电机业内知名生产商；该等微电机系用于配套生产销售给康明斯的产品，公司执行由康明斯与广东德昌电机有限公司商定的采购价格，不参与定价。

C、因临时性需求向现货贸易商采购

报告期内，公司采购的主要型号 IC 元器件与被动器件中部分型号存在因临时性需求而向现货贸易商进行采购的情形，现货贸易商不受原厂指导价格约束，现货采购价格根据采购时点的供求关系与市场行情决定，价格波动相对较大且一般高于向授权代理商采购的价格；而且，市场上电子元器件现货贸易商众多，其自身货源渠道各异，不同贸易商的报价因其进货成本、销售策略的不同亦存在差异。

为确保采购价格合理，公司下达现货采购订单前一般选取多家现货贸易商进行市场询价，综合比较现货贸易商报价、持有现货数量、现货生产日期等因素后确定供应商与采购价格，定价公允。

报告期内，公司采购的主要型号 IC 元器件与被动器件中存在向现货贸易商采购的主要型号、现货采购均价及市场平均现货报价对比情况如下：

单位：元/件

型号	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
模拟前端 (0017/0132)	现货采购均价	16.00	-	36.58
	市场平均现货 报价 ^[注 1]	19.60	-	39.40
	差异率 ^[注 2]	-18.37%	-	-7.17%
稳压器 (0180/0349/0362)	现货采购均价	2.17	27.20	4.73
	市场平均现货 报价	6.48	28.24	5.11
	差异率	-66.47%	-3.66%	-7.47%
晶体管 (0510/0729/1117)	现货采购均价	4.05	26.48	-
	市场平均现货 报价	4.10	30.68	-
	差异率	-1.13%	-13.69%	-

注 1：市场平均现货报价系当期相关现货采购订单下达前各现货贸易商向公司提供的有效现货报价的平均值，对于多种物料合并列示的则按实际采购数量进行加权平均；

注 2：差异率=（现货采购均价-市场平均现货报价）/市场平均现货报价。

报告期内，公司主要型号 IC 元器件与被动器件现货采购均价低于市场平均现货报价，主要系电子元器件现货价格波动一般较大，不同现货贸易商报价亦有所差异，公司在贸易商所持现货数量、现货生产日期等因素可满足需求的情况下优先选择报价低的贸易商进行采购，故使得采购均价低于市场平均现货报价，具有合理性。

2023 年度，公司向深圳市丰满国际科技有限公司采购了少量稳压器（0180/0349/0362）现货，采购金额为 22.60 万元，采购均价为 2.17 元，较大幅度低于市场平均现货报价，主要系该供应商现货库存较多，而随着半导体供应链紧张情况在 2023 年逐步缓解，市场对于该等物料现货需求逐步减少，该供应商出于减少积压库存的考虑，主动向公司提出可以较优惠的价格向公司销售该等物料；公司考虑到该等物料确为日常生产所需的主要 IC 元器件之一，同时出于维护与供应商合作关系的考虑，同意进行少量采购，但要求采购价格需低于该等物料期货采购价格；双方最终协商确定的采购均价为 2.17 元，低于公司 2022 年度向授权代理商文晔领科商贸（深圳）有限公司采购该等物料期货的均价 2.26 元，因此较大幅度低于其他现货贸易商报价，具有合理性。

(2) 五金类材料

报告期内，公司采购的五金类材料主要为不锈钢与铝材，不锈钢主要包括不锈钢卷料、不锈钢板材与不锈钢棒材等，铝材主要包括铝锭与铝管等。其中，不锈钢卷料、不锈钢板材和铝锭是较为初级的五金材料，加工程度相对较低，公司主要参考相关大宗商品市场行情与供应商协商确定采购价格，定价公允、合理；不锈钢棒材与铝管的加工程度相对较高，涉及拉拔、喷砂、挤压等多种加工工序，加工成本相对较高，无公开可比市场价格，公司与供应商主要在相关大宗商品市场行情基础上考虑加工成本等因素协商确定采购价格，定价公允、合理。

报告期内，公司不锈钢卷料、不锈钢板材和铝锭的采购均价与相关市场价格的对比情况如下：

单位：元/kg

材料类型		项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
不锈钢卷料	316 不锈钢卷	采购均价	30.02	29.36	23.58
		市场价格	28.40	29.10	25.47
		差异率	5.71%	0.88%	-7.43%
	304 不锈钢卷	采购均价	16.67	19.08	16.58
		市场价格	16.41	19.15	18.51
		差异率	1.63%	-0.35%	-10.41%
不锈钢板材	316 不锈钢板	采购均价	26.97	27.28	22.91
		市场价格	27.77	28.74	25.46
		差异率	-2.87%	-5.08%	-10.03%
	304 不锈钢板	采购均价	16.10	17.57	16.97
		市场价格	16.12	18.58	18.21
		差异率	-0.14%	-5.47%	-6.78%
铝锭		采购均价	17.01	18.09	16.46
		市场价格	17.76	18.73	17.76
		差异率	-4.22%	-3.40%	-7.31%

注 1：316 不锈钢卷、304 不锈钢卷、316 不锈钢板、304 不锈钢板、铝锭市场价格来源为 wind，分别为佛山宝新冷轧不锈钢卷（316L/2B,1.0*1219mm）市场价、佛山宝新冷轧不锈钢卷（304/2B,3.0*1219mm）市场价、无锡联众冷轧不锈钢板（316L/2B,2.0mm）市场价、杭州张浦冷轧不锈钢板（304/2B,2.0mm）市场价、南海有色（灵通）国产 A00 铝市场价，并对当期报价取平均值；

注 2：差异率=（采购均价-市场价格）/市场价格，下同。

由上可见，报告期内，公司不锈钢卷料、不锈钢板材和铝锭的采购均价与相关市场价格不存在重大差异，且采购均价的变动趋势与市场价格的变动趋势基本一致，采购价格具有公允性。

报告期内，公司不锈钢卷料、不锈钢板材和铝锭的采购均价与相关市场价格存在一定差异，主要系所选取的市场价格仅对应一种常见的物料规格，而公司所采购的物料包含多种具体规格，不同规格的物料价格有所差异；由于供应商备有一定库存，故销售价格调整时间一般稍滞后于市场价格变动时间；在市场价格较低时，公司一般亦会适当增加采购，以减少市场价格上涨对采购成本的影响；公司采购均价亦会受到运费、交货周期等因素的影响，故采购均价与相关市场价格存在一定差异，具有合理性。

2021 年度，公司不锈钢卷料、不锈钢板材和铝锭的采购均价低于市场价格，主要系公司因业务规模的扩大而增加了对原材料的采购备库，不锈钢卷料、不锈钢板材和铝锭采购金额同比增幅均超过 20%，因采购量的增加，公司议价能力增强，供应商在市场价格基础上给予公司一定幅度的价格优惠所致；其余各期公司采购均价与相关市场价格差异相对较小。

（3）塑胶类材料

报告期内，塑胶原料为公司采购的塑胶类材料中占比较高的原材料，主要分为 HDPE 与 PA66 两类。

①HDPE

HDPE 为标准化工原料，公司主要参考相关大宗商品市场行情与供应商协商确定采购价格，定价公允、合理，报告期内公司 HDPE 采购均价与相关市场价格的对比情况如下：

单位：元/kg

材料类型	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
HDPE	采购均价	8.80	10.77	8.80
	市场价格	8.73	9.58	9.35
	差异率	0.78%	12.44%	-5.82%

注：HDPE 市场价格来源为 wind，为隆众资讯公布的 HDPE 华南地区市场价，并对当期报价取平均值。

由上可知，报告期内，公司 HDPE 采购均价变动趋势与市场价格变动趋势

基本一致；2022 年，公司 HDPE 采购均价高于国内市场价格，主要系随着境外子公司箱体产量提升，其在经营所在地的 HDPE 采购量增加，但仍未达到原厂直接供货的规模要求，因而选择向当地代理商采购 HDPE，代理商报价在原厂基础上一般还需考虑运费等成本及自身合理利润，从而拉高了公司 HDPE 采购均价；2021 年及 2023 年，公司 HDPE 采购均价与市场价格差异相对较小。

②PA66

报告期内，公司采购的 PA66 塑胶原料主要为添加了玻璃纤维等无机改性材料的改性 PA66（简称 PA66-GF），PA66-GF 价格一般低于常规的 PA66，且无公开市场价格，其价格受 PA66 价格以及改性材料价格等因素的综合影响，故导致公司 PA66 采购均价及其变动趋势与市场价格存在一定差异，公司与供应商主要参考 PA66 市场价格同时结合相关原材料成本等因素协商确定采购价格，定价公允、合理。

经查询汽车零部件行业上市及拟上市公司公开披露资料，科力股份（注册生效）披露了报告期内用于其角窗玻璃总成组件产品的 PA66-GF 的采购均价，与公司 PA66 采购均价相对更为接近，且在变动趋势上基本一致。报告期内，公司 PA66 采购均价与相关市场价格、科力股份 PA66-GF 采购均价的对比情况如下：

单位：元/kg

材料类型	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
PA66	采购均价	25.47	32.95	30.17
	市场价格 ^[注 1]	26.42	37.33	43.20
	差异率	-3.58%	-11.75%	-30.15%
	科力股份 PA66-GF 采购均价 ^[注 2]	24.60 ^[注 3]	30.50	30.00

注 1：PA66 市场价格来源为 wind，为隆众资讯公布的 PA66 华南地区市场价，并对当期报价取平均值；

注 2：科力股份 PA66-GF 采购均价来源为“关于河北科力汽车装备股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函之回复（2023 年半年报财务数据更新版）”；

注 3：科力股份未披露其 2023 年度 PA66-GF 采购均价情况，此处系其 2023 年 1-6 月 PA66-GF 采购均价。

（二）结合主要产品的成本构成情况，量化分析报告期内主要产品单位成本波动的原因及合理性

报告期内，公司主营业务收入主要源自传感器及尿素箱总成两大产品，其

产品收入合计占主营业务收入的比例分别为 86.03%、88.37%及 90.33%，占比较为集中。现就上述产品的成本构成情况及单位成本变动情况分析如下：

1、传感器

报告期内，公司传感器产品成本占主营业务成本比例分别为 54.91%、53.30%及 54.42%，成本结构情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	48,945.40	60.66%	40,584.77	59.28%	48,894.97	60.73%
直接人工	17,015.58	21.09%	14,679.70	21.44%	17,450.62	21.68%
制造费用	14,724.43	18.25%	13,200.74	19.28%	14,161.34	17.59%
成本合计	80,685.41	100.00%	68,465.21	100.00%	80,506.93	100.00%

传感器产品成本中直接材料占比较高，报告期内占比分别为 60.73%、59.28%、60.66%。2022 年度公司传感器产品单位直接材料占比同比有所下降，主要系随着传感器外销比例的增加，计入制造费用的关税及储运费等支出占比增加所致。

报告期内，公司传感器产品单位成本变动情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	变化率	金额	变化率	金额	变化率
单位直接材料	84.75	15.98%	73.08	5.37%	69.35	-5.74%
单位直接人工	29.46	11.47%	26.43	6.79%	24.75	-1.06%
单位制造费用	25.50	7.27%	23.77	18.34%	20.09	4.87%
单位成本	139.72	13.33%	123.28	7.96%	114.19	-3.02%

(1) 单位直接材料分析

2021 年度，公司传感器单位直接材料同比有所下降，主要系当期公司向山东重工集团所销售的加装尿素泵的尿素液位传感器销量下降，致使产品单位直接材料成本下降所致。

2022 年度，公司传感器单位直接材料同比上升，主要系以下因素所致：①由于公司销售的传感器中材料成本较高的尿素品质传感器收入占比由 25.28%提

升至 39.19%，致使当期直接材料成本增加；②2022 年度 IC 元器件、不锈钢等原材料价格均有所上涨，致使传感器单位直接材料同比有所上升。

2023 年度，公司传感器单位直接材料同比上升，主要系以下因素所致：①公司销售的传感器中材料成本较高的尿素品质传感器销量占比持续提升，较 2022 年度销量占比提升幅度达 41.44%；②2023 年度，公司向山东重工集团销售的传感器产品占比由 2022 年度的 5.61%提升至 11.23%，该类产品系定制化产品，单位均价及材料成本均高于同期其他同类型产品，致使当期直接材料成本有所增加。

（2）单位直接人工分析

2022 年度，公司传感器产品单位直接人工同比有所上升，主要系当期公司销售的尿素液位传感器等产品，因销量同比有所下降，而对应产线员工并未显著减少，导致单位人工成本增加。

2023 年度，公司传感器产品单位直接人工同比显著上升，主要系公司销售的传感器中尿素品质传感器销量占比持续提升，较 2022 年度提升幅度达 41.44%，该类传感器的工序结构较为复杂，所需人工成本较其他类别传感器更多所致。

（3）单位制造费用分析

2022 年度，公司传感器产品单位制造费用同比显著上涨，主要系：①设备投入仍在持续增长，且上一年度投入使用的设备在当期全年计提折旧，导致生产折旧费用继续增加；②受海外业务扩张等因素影响，当期传感器产品通过 DDP/DAP 方式实现的海外销售规模增加，致使公司发往海外客户对应的仓储运费等成本费用增加；③当期传感器产品销量下滑，致使规模效应下降，致使单位制造费用同比有所增长。

2023 年度，公司传感器产品单位制造费用同比有所上涨，主要系受相关设备折旧增加及间接人工薪酬上涨等因素所致。

2、尿素箱总成

报告期内，尿素箱总成产品成本占主营业务成本比例分别为 31.62%、

34.92%及 35.04%，成本结构情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	30,018.34	57.77%	24,204.33	53.96%	26,289.28	56.70%
直接人工	8,258.55	15.89%	7,142.63	15.92%	9,033.94	19.48%
制造费用	13,680.96	26.33%	13,510.33	30.12%	11,043.56	23.82%
成本合计	51,957.86	100.00%	44,857.29	100.00%	46,366.78	100.00%

尿素箱总成产品成本中直接材料占比较高，报告期内占比分别为 56.70%、53.96%及 57.77%。2022 年度，公司尿素箱总成产品直接材料占比同比有所下降，主要系当期直接材料随该产品销量下降而同步减少，同时制造费用中的设备折旧等金额随设备陆续投产而持续增加所致。

报告期内，公司尿素箱总成单位成本变动情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	变化率	金额	变化率	金额	变化率
单位直接材料	258.63	4.33%	247.90	19.90%	206.76	22.95%
单位直接人工	71.15	-2.74%	73.15	2.96%	71.05	7.76%
单位制造费用	117.87	-14.82%	138.37	59.31%	86.85	28.19%
单位成本	447.65	-2.56%	459.42	25.99%	364.66	20.81%

（1）单位直接材料分析

2021 年度，尿素箱总成单位直接材料同比上涨 22.95%，主要是销售结构变动所致，当期加装尿素品质传感器的尿素箱总成销量占比由 2020 年度的 20.42%提升至当年的 51.11%，该类产品中由于加装了成本更高的尿素品质传感器，从而拉高了尿素箱总成产品的单位直接材料成本。此外，当期用于生产尿素箱总成的主要直接材料塑胶原料的采购均价也有所上涨，致使其材料成本有所增加。

2022 年度，尿素箱总成单位直接材料同比上涨 19.90%，主要系以下因素所致：①尿素箱总成产品结构持续改善，加装尿素品质传感器的尿素箱总成销量占比继续提升，由 2021 年度的 51.11%提升至当期的 61.13%，进一步提升了尿素箱总成产品的单位直接材料成本；②当期 KUS Mexico 的尿素箱总成出货量

较多，其产品体积较大，单位直接材料耗用量较高，致使尿素箱总成总体单位材料成本有所增加；③部分尿素箱总成装配了支架等配件，集成度有所提高，致使尿素箱总成总体单位材料成本有所增加。

（2）单位直接人工分析

2021 年度，公司尿素箱总成直接人工同比上涨，主要系当期加装尿素品质传感器的尿素箱总成销量占比提升，生产复杂度增加所致。

2022 年度及 2023 年度，公司尿素箱总成直接人工同比变化不大。

（3）单位制造费用分析

2021 年度，公司尿素箱总成单位制造费用同比增长 28.19%，主要系当期加装尿素品质传感器的尿素箱总成销量占比显著提升，该类产品的单位制造费用较高，从而拉高了尿素箱总成产品的总体单位制造费用。报告期内，公司尿素箱总成收入中，加装尿素品质传感器的尿素箱总成与未加装尿素品质传感器的尿素箱总成收入占比变化情况如下：

产品类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
加装尿素品质传感器产品	72.94%	75.59%	67.84%
未加装尿素品质传感器产品	27.06%	24.41%	32.16%
合计	100.00%	100.00%	100.00%

由上表可知，报告期内，公司加装尿素品质传感器的尿素箱总成收入占比总体呈提升趋势。

另外，当期部分产品切换为由 KUS Mexico、KUS India 等公司生产并发货，受订单规模、生产工人熟练度等因素影响，前述公司生产规模相对有限，导致计入制造费用中的折旧等成本较高。

2022 年度，公司尿素箱总成单位制造费用同比增长 59.31%，当期尿素箱总成产品销量下滑，致使规模效应下降，而对应设备折旧总额并未减少，致使单位制造费用同比增长。此外，当期公司新增部分尿素箱总成品类，其单位制造费用较高，拉高了尿素箱总成产品的总体单位制造费用。

单位：万元，万个，元/个

项目	2022 年度	变动率	2021 年度
制造费用——折旧摊销费用	5,317.09	29.01%	4,121.38
主要产品产量	721.79	-24.76%	959.37
单位产品折旧摊销费用	7.37	71.48%	4.30

注：主要产品产量为传感器与尿素箱总成产量之和，下同。

由上表可知，2022 年度，公司单位产品折旧摊销费用同比变动情况与尿素箱总成单位制造费用同比变动趋势基本一致。

2023 年度，由于公司主要产品的销量有所回暖，规模效应增加，因此尿素箱总成的单位制造费用有所下降。

三、说明报告期内主要原材料的采购耗用比，原材料单位成本耗用、损耗率情况，以及变动原因；主要原材料投入量、能源消耗量与产品产量的匹配关系；生产人员数量与产量的匹配关系，人均产出、薪酬与同行业可比公司的对比情况；制造费用的明细构成，分配方法、依据及其准确性，报告期内持续上升的原因及合理性，与产量的匹配关系。

（一）报告期内主要原材料的采购耗用比，原材料单位成本耗用、损耗率情况，以及变动原因，以及主要原材料投入量与产量的匹配关系

1、报告期内主要原材料采购耗用比情况

公司主要覆盖的生产流程环节较长，采购的原材料类别较多，以电子元器件、五金类材料和塑胶类材料为主，其中电子元器件中主要包括磁簧开关、IC 元器件、被动器件等，五金类材料包括不锈钢卷、不锈钢棒、不锈钢板、铝锭、铝管等，塑胶类材料主要包括 HDPE、PA66 等。报告期内，公司上述原材料的采购耗用比存在一定波动，主要系受各类材料的交付进度、生产需求情况等因素综合影响所致，采购耗用比总体合理。主要材料采购耗用比情况如下：

主要材料	2023 年度	2022 年度	2021 年度
磁簧开关	1.14	1.12	1.05
IC 元器件	0.64	1.38	1.46
被动器件	0.62	1.31	1.84
不锈钢卷/板	1.08	0.77	1.10
不锈钢棒	0.97	0.82	1.01

主要材料	2023 年度	2022 年度	2021 年度
铝锭	0.96	0.97	1.02
铝管	0.99	1.00	0.97
HDPE	0.89	0.78	1.21
PA66	0.86	0.43	1.52

注：采购耗用比=采购量/耗用量。

报告期内，各期原材料采购耗用比变动原因具体分析如下：

（1）磁簧开关

报告期内，公司的磁簧开关采购耗用比均大于 1，主要系公司传感器产品对磁簧开关需求量较大，出于对重点原材料建立安全库存的需求，每年根据预计销售与生产情况进行了适当备货所致。

（2）IC 元器件

报告期内，公司的 IC 元器件主要应用于尿素品质传感器中，其采购耗用比分别为 1.46、1.38 与 0.64。2021 及 2022 年度，受半导体行业周期性等因素影响，IC 元器件价格波动较大，加之供货及时率下降，为确保公司尿素品质传感器生产不被中断，公司加大了对 IC 元器件的备货，致使其当期采购耗用比均大于 1。2023 年度，为消耗既有库存，公司主动减少了 IC 元器件的采购规模，致使其当期采购耗用比小于 1。

（3）被动器件

报告期内，公司的被动器件主要应用于尿素品质传感器中，其采购耗用比分别为 1.84、1.31 与 0.62，其变动原因基本与 IC 元器件一致。

（4）五金类材料

报告期内，公司主要五金类材料不锈钢卷/板、不锈钢棒、铝锭及铝管的采购耗用比变动趋势基本一致。2021 年度，公司业绩呈现上升趋势，为保证生产连续性，公司对主要五金类原材料进行备货，导致当期不锈钢卷/板、不锈钢棒及铝锭的采购耗用比大于 1。2022 年业绩下滑，公司及时控制了库存规模，减少了采购量，以消化库存为主，导致当期不锈钢卷/板、不锈钢棒及铝锭的采购量少于耗用量。2023 年度公司业绩回暖，采购量增大，导致当期不锈钢卷/板、

不锈钢棒及铝锭的采购量大于消耗量或基本相当。报告期内，公司对铝管的采购量与消耗量总体基本配比。

(5) HDPE

报告期内，HDPE 主要应用于吹塑成型工序制作箱体。2021 年度，由于 HDPE 等塑胶材料价格大幅上涨，公司对 HDPE 等材料进行备货，致使当期采购量大于消耗量。2022 年度，由于公司产销量下降，当期主要以消耗以前年度库存为主，致使当期采购量小于消耗量。2023 年度，公司 HDPE 的采购量略小于消耗量，主要系公司结合期初库存水平，对当期采购规模有所控制所致。

(6) PA66

PA66 主要用于制作传感器及部分种类的塑胶配件。2021 年度，由于 PA66 等塑胶材料价格大幅上涨，公司对 PA66 等材料进行备货，致使当期采购量大于消耗量。2022 年度，由于公司产销量下降，当期主要以消耗以前年度库存为主，致使当期采购量小于消耗量。2023 年度，公司对 PA66 的采购量小于消耗量，主要系公司结合期初库存水平，对当期采购规模有所控制所致。

2、原材料单位成本耗用、损耗率情况及与产量的匹配关系

报告期内，公司对主要产品的部分工艺进行了自动化生产或设备更换，但总体工艺流程未发生重大变化，除 IC 元器件、被动器件等的单位成本耗用量因尿素品质传感器生产规模占比增加而有所增长外，其他原材料单位成本耗用、损耗率情况未发生重大变化，具体情况如下：

主要产品	主要原材料		单位	2023 年度	2022 年度	2021 年度
传感器	磁簧开关	单耗	件/个	19.41	17.49	17.63
		损耗率	--	0.04%	0.09%	0.08%
	IC 元器件	单耗	件/个	1.51	1.14	0.96
		损耗率	--	0.0001%	0.0004%	0.0008%
	被动器件	单耗	件/个	12.87	8.73	8.55
		损耗率	--	0.0001%	0.0051%	0.0344%
	不锈钢卷/板	单耗	kg/个	0.68	0.59	0.63
		损耗率	--	0.25%	0.35%	0.39%
	不锈钢棒料	单耗	kg/个	0.15	0.12	0.11

主要产品	主要原材料		单位	2023 年度	2022 年度	2021 年度
	铝锭	损耗率	--	0.63%	0.83%	1.29%
		单耗	kg/个	0.05	0.04	0.05
		损耗率	--	0.01%	0.03%	0.05%
	铝管	单耗	kg/个	0.03	0.03	0.04
		损耗率	--	0.13%	0.38%	1.61%
	PA66	单耗	kg/个	0.22	0.19	0.20
		损耗率	--	1.38%	1.11%	0.83%
箱体	HDPE	单耗	kg/个	4.00	4.02	3.44
		损耗率	--	1.25%	0.75%	0.82%

注：单耗=当期投料量/当期主要产品产量，损耗率=（当期投料量-标准投料量）/当期投料量；公司的尿素箱总成大致可由箱体与传感器两个产品组成，主要材料中 HDPE 主要用于箱体生产，其他材料主要用于传感器生产；上述单耗测算过程中已考虑尿素箱总成对应的传感器与箱体产量，下同。

报告期内，公司主要产品的生产工艺流程未发生重大变化，整体的单耗以及损耗率水平变动较为合理，具体分析如下：

（1）磁簧开关

报告期内，磁簧开关主要应用于传感器 PCBA 组装中的插件工序。磁簧开关的单耗受到各期所生产不同型号传感器产量差异的影响，因此各期有所波动。磁簧开关属于精密元器件，且单位价值较高，公司对磁簧开关的插件工序管控较严格，报告期内磁簧开关损耗率保持着较低水平。

（2）IC 元器件

报告期内，IC 元器件主要应用于传感器 PCBA 组装中的 SMT 贴片工序。IC 元器件在尿素品质传感器产品中使用数量较多，报告期内尿素品质传感器产销量占传感器销量比例逐年增加，因此产品单耗亦同比增长。IC 元器件主要通过 SMT 贴片方式进行组装，自动化程度较高，因此损耗率较低。

（3）被动器件

报告期内，被动器件主要应用于传感器 PCBA 组装中的插件工序。被动器件在尿素品质传感器产品中使用数量较多，报告期内尿素品质传感器产销量占传感器销量比例逐年增加，因此产品单耗亦同比增长。被动器件通过人工插件方式进行组装，因此损耗率略高于 IC 元器件，报告期内随着公司尿素品质传感

器产品生产作业流程的优化改良，损耗率逐年降低。

(4) 五金类材料

报告期内，不锈钢卷/板、不锈钢棒料、铝锭、铝管等主要五金类材料损耗率整体呈现下降趋势，主要系公司从 2021 年度开展 VAVE 降本活动，在冲压、制管、CNC 等前端工序进行优化，加大边角余料再利用，降低损耗率所致。

2022 年度，公司传感器产品不锈钢卷/板单耗同比有所下降，主要原因系：2021 年度公司业绩较好，并对次年业绩较为乐观，当年年末储备较多的五金类半成品以应对订单需求；2022 年度，受宏观经济波动影响，公司业绩下滑，公司在实际生产中以优先消耗既有半成品库存为主，致使当年不锈钢卷/板单耗偏低。2023 年度，公司不锈钢卷/板与不锈钢棒料单耗有所上涨，主要系当期期初五金类半成品当期已基本消耗完毕，且当期公司业绩有所回暖，产量回升，因此耗用量有所增加，致使单耗再次上涨。报告期内，铝锭、铝管的单耗比较稳定。

(5) PA66

PA66 主要用于制作传感器及部分种类的塑胶配件。报告期内，PA66 的单耗和损耗率有一定程度上的波动，主要系 PA66 主要应用于注塑成型工序制作的注塑配件，种类繁多，各期生产注塑件种类结构变化较大，因此致使单耗波动所致。

(6) HDPE

报告期内，HDPE 主要应用于吹塑成型工序制作箱体。2022 年和 2023 年度公司箱体单耗较 2021 年度上涨，主要系 KUS Mexico 的大尺寸箱体产量增加所致。此外，由于 KUS India、KUS Mexico 及山东正扬均于 2023 年度实现箱体产量提升，但由于工人工艺流程熟练度欠佳，亦导致当期整体损耗率有所上升。

(二) 主要能源消耗量与产品产量的匹配关系

报告期内，按采购额拆解，公司水电费及各车间部门的电力消耗情况如下：

单位：万元，万度，元/度

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	数额	占比	数额	占比	数额	占比
水费金额	215.52	--	183.48	--	202.70	--
电费金额	4,931.69	--	3,971.90	--	3,790.50	--
用电数量	5,938.39	100.00%	5,186.07	100.00%	5,667.52	100.00%
生产用电量	5,052.82	85.09%	4,525.84	87.27%	4,992.93	88.10%
非生产用电量	885.57	14.91%	660.23	12.73%	674.59	11.90%
电力平均单价	0.83	--	0.77	--	0.67	--

报告期内，公司电费金额呈增长趋势，一方面系因公司生产设备等固定资产投资规模增加影响，公司用电数量增加所致；另一方面系受公司电力平均单价增加所致。

总体而言，报告期内，电力平均单价呈增长趋势，主要系自 2021 年 10 月以来，根据国家发展改革委《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439 号）、广东省发展和改革委员会发布《关于进一步完善我省峰谷分时电价政策有关问题的通知》（粤发改价格〔2021〕331 号）等政策文件精神，公司总部所在地相关电力管理部门逐步扩大市场交易电价上下浮动范围、完善峰谷分时电价政策，由于公司用电总量较高，且总体呈增加趋势，致使公司电力平均单价有所上涨。

报告期内，公司生产用电数量及设备运行工时配比情况如下：

单位：万度，万小时，度/小时

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
生产用电量	5,052.82	4,525.84	4,992.93
设备运行工时	383.47	338.07	427.71
单位工时用电量	13.18	13.39	11.67

由上表可知，报告期内，公司单位工时用电量总体呈增长趋势，主要系报告期内公司的机械手、机器视觉设备、材料破碎机、传送带等生产辅助设备累计增加 40 台以上，而该等设备不涉及统计生产运行工时，致使单位工时用电量有所增加。2023 年度，公司单位工时用电量同比有所下降，主要系公司总部注塑车间、吹塑车间、橡胶车间、制管车间以及 KUS Mexico 车间随着母公司及 KUS Mexico 主要产品产量增加，设备运行工时同步增加所致。

报告期内，公司生产用电数量与整体产量的匹配情况如下：

单位：万度，万个，度/个

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
生产用电量	5,052.82	4,525.84	4,992.93
尿素箱总成	117.72	98.74	128.53
传感器	619.01	623.05	830.85
其中：非品质传感器	453.43	469.19	687.53
尿素品质传感器	165.58	153.86	143.32
主要产品产量	736.73	721.79	959.37
单位耗电量	6.86	6.27	5.20

报告期内，单位耗电量呈增加趋势，主要系由于公司生产设备逐步增加，设备单位用电量有所提高，同时，由于公司产品集成度更高的尿素箱总成与尿素品质传感器产量占比逐步提高，公司主要产品单位耗电量亦有所增加。总体而言，公司生产用电量与整体产量存在匹配关系。

（三）生产人员数量与产量的匹配关系，人均产出、薪酬与同行业可比公司的对比情况

1、直接生产人员数量与产量匹配关系

报告期内，公司直接生产人员数量及主要产品的匹配情况如下：

单位：万元，人，万件，万件/人

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
直接人工	A	28,322.83	25,058.09	30,535.91
直接生产人员数量	B	2,939	2,953	2,885
直接生产人员人均薪酬	C=A/B	9.64	8.49	10.58
东莞市城镇私营单位平均工资	D	8.06	7.90	7.54
主要产品产量	E	736.73	721.79	959.37
人均产量	F=E/B	0.25	0.24	0.33

注：直接生产人员数量=（期初直接生产人员数量+期末直接生产人员数量）/2，下同。

报告期内，公司直接生产人员数量逐步增加，主要系公司增加设备投入、延伸产品工艺与技术并扩张主要产品产能所致。2021 年度，受国内国六尾气排放标准正式实施，以及境外欧六等新标准产品不断普及等因素影响，公司主要产品产销量同比均显著增长，致使当期产能利用率较高，人均产量有所增加。

2022 年度，受国内宏观经济形势影响，下游国产商用车厂商需求减弱，境内销售收入与销量同比均有所减少，致使人均产量有所下降。2023 年度，由于宏观经济回暖、春节后经济活动恢复，重卡销量同比明显改善，从而带动公司业绩及产能利用率恢复，人均产量较 2022 年度有所增长。

综上所述，报告期内，公司生产人员数量与主要产品产量存在匹配关系。

2、直接生产人员人均产出与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司直接生产人员人均产出与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元

公司简称	项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	营业收入	A	1,101,800.91	847,963.79	781,641.59
	生产人员数量	B	5,662	5,163	5,104
	生产人员人均产出	C=A/B	194.60	164.24	153.14
艾可蓝	营业收入	A	104,654.25	81,639.15	86,614.62
	生产人员数量	B	260	243	206
	生产人员人均产出	C=A/B	402.52	335.96	420.46
科博达	营业收入	A	462,511.58	338,391.76	280,650.87
	生产人员数量	B	1,196	1,004	965
	生产人员人均产出	C=A/B	386.72	337.04	290.83
苏奥传感	营业收入	A	112,146.74	96,131.62	85,730.84
	生产人员数量	B	312	322	282
	生产人员人均产出	C=A/B	359.44	298.55	304.01
华培动力	营业收入	A	126,050.87	90,450.38	92,129.50
	生产人员数量	B	820	770	811
	生产人员人均产出	C=A/B	153.72	117.47	113.60
平均值	--	--	299.40	250.65	256.41
公司	营业收入	A	229,858.11	192,916.92	232,706.48
	直接生产人员数量	B	2,939	2,953	2,885
	直接生产人员人均产出	C=A/B	78.21	65.33	80.66

注：人均产出=营业收入/生产人员数量；生产人员或直接生产人员数量=（期初人员数量+期末人员数量）/2。

报告期内，公司人均产值低于同行业可比公司平均值，主要系公司垂直整合程度较高所致。具体而言，公司生产工艺完整度较高，产品覆盖包括尿素箱

总成以及加注组件、橡胶配件、金属结构件、箱体、传感器等在内的几乎全部尿素箱总成各类零配件，各环节产品均涉及多种零部件的组装，因此公司组装人员规模较大；此外，公司委外加工费用占比较低，同行业可比公司中，报告期内公司委外加工成本占营业成本比例远低于苏奥传感、华培动力；综上所述，相关差异存在合理性。报告期内，公司生产人员人均产出变动趋势与同行业可比公司平均值变动趋势一致。

3、直接生产人员人均薪酬与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司直接生产人员人均薪酬与同行业可比公司对比情况如下：

单位：万元/人

人均薪酬	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	15.62	14.87	11.90
艾可蓝	18.22	18.46	20.49
科博达	19.48	17.15	16.47
苏奥传感	19.55	17.05	14.81
华培动力	14.55	12.91	15.03
平均值	17.49	16.09	15.74
东莞市城镇私营单位平均工资	8.06	7.90	7.54
公司	9.64	8.49	10.58

注：上市公司数据来自公开披露年报，其中生产人员总薪酬为同行业可比公司各期应付职工薪酬项目的本期增加额扣除管理费用、销售费用及研发费用中的薪酬得出；东莞市城镇私营单位平均工资数据来自于东莞市统计局。

报告期内，除 2022 年度因公司产量较低导致生产人员人均工资相对较低外，其他期间公司生产人员人均工资变化不大，且均高于同期东莞市城镇私营单位平均工资水平。报告期内，公司生产人员人均薪酬低于同行业可比公司，主要系以下原因所致：华培动力、科博达等公司由于其公司注册地在上海，当地人员平均工资水平较公司所在地区更高所致；2022 及 2023 年度，苏奥传感、科博达及银轮股份等同行业可比公司因受新能源乘用车市场销量快速增长等因素影响，公司产销量增长，带动生产人员平均薪酬同比上升。

综上所述，报告期内，公司生产人员与同行业可比公司的对比差异存在其合理性。

（四）制造费用的明细构成，分配方法、依据及其准确性，报告期内持续上升的原因及合理性，与产量的匹配关系

1、制造费用的明细构成

报告期内，公司制造费用的明细情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
间接人工	10,443.66	31.84%	8,613.36	28.26%	8,174.72	28.04%
关税及储运费	6,005.78	18.31%	7,133.01	23.40%	9,142.72	31.36%
折旧摊销费用	5,412.02	16.50%	5,317.09	17.44%	4,121.38	14.14%
物料消耗	4,711.90	14.36%	3,265.33	10.71%	2,964.21	10.17%
水电费	3,950.29	12.04%	3,641.28	11.95%	3,521.03	12.08%
其它	2,279.24	6.95%	2,511.06	8.24%	1,225.60	4.20%
合计	32,802.89	100.00%	30,481.13	100.00%	29,149.67	100.00%

公司制造费用的分配方法与依据详情请参见本问询函回复之“问题 9/一/（一）说明各类成本的确认原则及归集过程，是否符合《企业会计准则》的相关规定”的具体回复内容。

2、制造费用报告期内持续上升的原因及合理性

报告期内，公司制造费用持续增加，主要系以下因素导致：（1）随着公司间接人工数量的增加，公司间接人工成本持续上涨；（2）报告期内，公司持续加大设备投入并扩建了厂房，固定资产规模持续增长，致使计入制造费用中的折旧及摊销金额持续增加；（3）2022 年度及 2023 年度，随着公司生产设备的不断增加，同时由于 KUS Mexico 及 KUS India 的产量增加，导致公司水电费整体有所上涨。

综上所述，报告期内公司制造费用持续上升存在其合理性。

3、制造费用与产量匹配关系

单位：万元，万个

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
制造费用	A	32,802.89	30,481.13	29,149.67

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主要产品产量	B	736.73	721.79	959.37
单位制造费用	C=A/B	44.52	42.23	30.38

由于制造费用中折旧摊销费用、间接人工等支出基本不随产量变化，因此单位制造费用受产量变化影响较大。2021 年度，公司单位制造费用较为稳定；2022 年度，公司单位制造费用同比大幅增长，主要系当期公司主要产品产能利用率下降，规模效应减弱所致；2023 年度，由于当期间接人工成本有所增加，因此单位制造费用较 2022 年略有上涨。

综上所述，报告期内，公司制造费用与产量存在匹配关系。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对发行人原材料采购价格公允性、主营业务成本完整性的核查情况、过程及结论

（一）针对上述事项中介机构的核查情况

1、核查程序

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）了解并测试生产与仓储相关的内部控制，测试和评价公司相关的内部控制程序设计是否合理、运行是否有效；

（2）了解主要产品的生产工艺流程和成本核算方法，了解公司成本核算方法与生产工艺流程是否匹配，报告期是否保持一致；

（3）检查公司产品成本的归集、分配、结转方法，获取并检查直接材料、直接人工、制造费用的分配标准和计算方法；

（4）获取发行人收入成本明细表，采购明细表，分析成本构成变动、采购单价变动的原因以及合理性；

（5）访谈采购、财务及生产负责人，了解发行人各类主要原材料的价格形成机制、波动情况及原因，以及单位成本变动的原因以及合理性；

（6）获取发行人成本明细表，分析报告期内各主要产品的料、工、费等波动情况；

（7）获取报告期内发行人主要原材料的采购耗用比，原材料单位成本耗用、

损耗率情况、主要原材料投入量、能源消耗量、产品产量情况以及生产人员数量，分析主要原材料采购与耗用、主要原材料投入与产出、主要原材料损耗情况、主要能源耗用与产出、生产人员数量与产量等匹配关系；

（8）获取报告期内发行人员工工资表与员工花名册，统计各期生产人员人数与平均薪酬，访谈发行人管理层、生产部门负责人以及人力资源负责人，了解报告期内发行人薪酬政策变化、生产部门的用工需求和实际人员情况、平均薪酬和生产人员人数波动原因，分析复核数据变动的合理性；查询同行业上市公司招股书、年度报告等公开信息，比对生产人员的人均产出、人均薪酬与发行人差异情况，分析差异原因以及合理性；

（9）访谈发行人财务部门负责人，了解报告期内发行人制造费用具体构成，获取报告期内发行人制造费用明细表，分析制造费用重要构成及占比波动的合理性。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）发行人已说明各类成本的确认原则及归集过程；报告期内，发行人各类成本的确认原则及归集过程符合《企业会计准则》的相关规定；各类成本归集与核算过程清晰、准确；

（2）发行人已说明报告期各期直接材料的明细构成、各类主要原材料的价格形成机制、波动情况及原因，其采购价格公允；发行人已说明主要产品的成本构成情况，并量化分析了报告期内主要产品单位成本波动的原因，相关变动具备合理性；

（3）发行人已说明报告期内主要原材料的采购耗用比，原材料单位成本耗用、损耗率情况，相关变动具备合理性；主要原材料投入量、能源消耗量与产品产量、生产人员数量与产量均存在匹配关系；发行人生产人员人均产出、薪酬与同行业可比公司的对比差异存在其合理性；发行人已说明制造费用明细构成、分配方法及依据，发行人制造费用的构成与分配方法具有准确性；发行人已说明报告期内制造费用持续上升的原因，相关变动存在合理性；报告期内，公司制造费用与产量存在匹配关系。

（二）说明对发行人原材料采购价格公允性、主营业务成本完整性的核查情况、过程及结论

保荐人、申报会计师针对原材料采购价格公允性、主营业务成本完整性采取了以下核查手段：

1、访谈公司生产部门、财务部门的相关人员，了解存货、成本核算归集、生产成本管理相关的关键内控流程，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

2、分析报告期各产品单位直接材料、直接人工、制造费用等波动，以确认报告期各期主要产品的单位直接材料、直接人工、制造费用的变动是否存在异常；

3、获取公司关于主要产品成本核算方法的说明及成本计算表，核实各月实际成本计算是否按照成本核算方法一贯进行，并选取了部分生产订单进行穿行测试；

4、获取公司报告期内各主要产品的产销量统计表，核实产销量配比关系；

5、获取公司报告期内的采购明细表，确认采购均价变动及差异的合理性；

综上所述，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人主要原材料采购价格公允；

2、报告期内，发行人主要原材料耗用数量与主要产品产量存在一定的对应关系，发行人在生产过程中遵循图纸及工艺流程，能够保证产品成本核算数据的完整性。

问题 10. 关于毛利率

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人主营业务毛利率分别为 33.98%、35.46%和 31.37%，高于同行业可比公司平均水平，主要系发行人在产品线、客户范围及功能定位、产品自制率、销售定价、产品结构等方面与可比公司存在一定差异所致。

（2）报告期内，发行人主要产品毛利率水平存在一定差异；尿素箱总成产品毛利率分别为 32.11%、28.40%及 20.78%，呈下降趋势；新能源产品毛利率持续为负。

（3）报告期内，发行人境外业务毛利率高于境内业务毛利率。

请发行人：

（1）结合报告期内主要产品的销售单价及单位成本波动情况，说明发行人主要产品毛利率变动的原因及合理性；尿素箱总成产品毛利率是否存在持续下滑风险；新能源产品毛利率持续为负的原因。

（2）结合产品线、客户范围及功能定位、产品自制率、销售定价、产品结构等与同行业可比公司的具体差异情况，进一步分析发行人主营业务毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。

（3）说明不同销售区域、不同销售模式下同种产品毛利率的对比情况、差异原因及合理性，是否符合行业特征。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、结合报告期内主要产品的销售单价及单位成本波动情况，说明发行人主要产品毛利率变动的原因及合理性；尿素箱总成产品毛利率是否存在持续下滑风险；新能源产品毛利率持续为负的原因。

（一）结合报告期内主要产品的销售单价及单位成本波动情况，说明发行人主要产品毛利率变动的原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利主要由传感器及尿素箱总成两大产品贡献，

其报告期各期毛利贡献度合计分别为 85.12%、88.68%及 92.07%；其他产品的毛利贡献度较低。具体情况如下：

单位：元/个

产品类型		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
传感器	单位均价	226.58	15.69%	195.85	5.64%	185.39	3.90%
	单位成本	139.72	13.33%	123.28	7.96%	114.19	-3.02%
	毛利率	38.34%	1.28%	37.05%	-1.35%	38.40%	4.40%
	毛利贡献度	67.47%	-1.18%	68.64%	6.35%	62.30%	7.42%
尿素箱总成	单位均价	605.25	4.37%	579.92	13.87%	509.30	14.54%
	单位成本	447.65	-2.56%	459.42	25.99%	364.66	20.81%
	毛利率	26.04%	5.26%	20.78%	-7.62%	28.40%	-3.71%
	毛利贡献度	24.60%	4.56%	20.04%	-2.79%	22.83%	-0.91%
其他配件	单位均价	9.70	-5.70%	10.29	24.16%	8.28	-39.75%
	单位成本	6.82	-0.94%	6.89	34.89%	5.11	-41.66%
	毛利率	29.66%	-3.38%	33.05%	-5.33%	38.37%	2.02%
	毛利贡献度	8.24%	-3.59%	11.84%	-3.06%	14.90%	-6.52%
其他配件： 箱体	单位均价	198.43	3.86%	191.05	2.91%	185.65	11.28%
	单位成本	182.70	14.55%	159.48	21.87%	130.86	11.74%
	毛利率	7.94%	-8.59%	16.52%	-12.99%	29.51%	-0.29%
	毛利贡献度	0.34%	-0.63%	0.97%	-0.96%	1.93%	-0.78%
其他配件： 加注组件	单位均价	74.38	-15.72%	88.25	12.32%	78.57	3.60%
	单位成本	53.93	-3.18%	55.70	16.24%	47.92	-3.63%
	毛利率	27.49%	-9.39%	36.88%	-2.13%	39.01%	4.57%
	毛利贡献度	1.93%	-0.94%	2.87%	0.24%	2.63%	0.05%
其他配件： 多功能仪表	单位均价	64.57	3.47%	62.41	8.68%	57.43	-3.36%
	单位成本	48.65	8.29%	44.93	12.62%	39.89	-2.49%
	毛利率	24.65%	-3.36%	28.01%	-2.52%	30.53%	-0.62%
	毛利贡献度	0.87%	-0.51%	1.38%	0.24%	1.14%	-0.06%
新能源产品	单位均价	467.35	132.45%	201.05	-4.84%	211.28	335.30%
	单位成本	594.20	109.33%	283.86	29.76%	218.76	268.48%
	毛利率	-27.14%	14.04%	-41.19%	-37.65%	-3.54%	18.78%
	毛利贡献度	-0.31%	0.21%	-0.52%	-0.50%	-0.02%	0.01%

注：毛利率及毛利贡献度变化率为绝对值变动，下同。

1、传感器

报告期内，公司的传感器毛利率分别为 38.40%、37.05%和 38.34%，总体呈波动趋势。2021 年度及 2023 年度，传感器毛利率较上期增长，主要系受产品结构变化导致的单位均价增长所致；2022 年度，传感器毛利率同比下降，主要系受传感器产品结构变化、材料成本上涨等因素而导致的单位成本上升所致。报告期各期，公司传感器的单位均价、单位成本变动对产品毛利率变动影响情况如下：

项目	2023 年度较 2022 年度变动	2022 年度较 2021 年度变动	2021 年度较 2020 年度变动
毛利率变动	1.28%	-1.35%	4.40%
单位均价变动影响	8.54%	3.29%	2.48%
单位成本变动影响	-7.25%	-4.64%	1.92%

报告期内，传感器单位均价分别为 185.39 元/个、195.85 元/个及 226.58 元/个，呈增长趋势，主要系单价较高的尿素品质传感器销售收入占比提升所致。具体而言，报告期内，尿素品质传感器产品与非品质传感器产品对应收入占比及单位均价情况如下：

单位：元/个

项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	单位均价	收入占比	单位均价	收入占比	单位均价	收入占比
尿素品质传感器	528.58	46.77%	520.72	39.19%	504.57	25.28%
非品质传感器	150.85	53.23%	139.69	60.81%	152.70	74.72%
传感器	226.58	100.00%	195.85	100.00%	185.39	100.00%

由上表可知，尿素品质传感器单位均价远高于其他传感器产品。报告期内，尿素品质传感器收入占传感器收入比例分别为 25.28%、39.19%及 46.77%，随着该占比持续提升，有效带动了公司传感器产品单位均价及毛利率的持续增长。

报告期内，公司传感器单位成本分别为 114.19 元/个、123.28 元/个及 139.72 元/个，总体呈增长趋势。2022 年度，公司传感器单位成本同比上升幅度较大，主要系以下因素所致：（1）由于公司销售的传感器中材料成本较高的尿素品质传感器收入占传感器收入比例由 25.28%提升至 39.19%，致使当期直接材料成本增加；（2）2022 年度 IC 元器件、不锈钢等原材料价格均有所上涨，致使传感器单位直接材料同比有所上升。2023 年度，由于公司销售的传感器

中材料成本较高的尿素品质传感器收入占传感器收入比例继续提升，致使其单位成本亦持续上涨。

2、尿素箱总成

报告期内，公司尿素箱总成产品的毛利率分别为 28.40%、20.78%及 26.04%，呈先降后增的趋势。2022 年度，尿素箱总成产品毛利率下降主要系受公司产能利用率下滑及主要原材料价格上涨，致使单位成本增加所致；2023 年度，由于单位均价提升及单位成本下降，尿素箱总成产品毛利率有所改善。

报告期内，尿素箱总成内外销收入占比、单位均价、单位成本及毛利率情况如下：

单位：元/个

产品类型	2023 年度				2022 年度				2021 年度			
	收入占比	单位均价	单位成本	毛利率	收入占比	单位均价	单位成本	毛利率	收入占比	单位均价	单位成本	毛利率
内销	52.14%	477.81	365.36	23.53%	58.11%	492.00	375.42	23.70%	81.90%	479.96	337.06	29.77%
外销	47.86%	853.16	607.72	28.77%	41.89%	771.08	642.08	16.73%	18.10%	704.01	547.84	22.18%
尿素箱总成	100.00%	605.25	447.65	26.04%	100.00%	579.92	459.42	20.78%	100.00%	509.30	364.66	28.40%

由上表可知，随着 KUS Mexico、KUS India 等境外子公司的尿素箱总成销量不断提升，公司尿素箱总成外销规模持续增加。2022 年度，受国内下游需求减少以及不锈钢、塑胶原料等原材料价格上涨等因素影响，当期尿素箱总成内外销毛利率均同比下滑；2023 年度，随着不锈钢、塑胶原料等原材料价格的回调，同时公司在 KUS Mexico 生产的尿素箱总成销往美国所适用的基础关税税率当期已显著下降，尿素箱总成外销毛利率同比显著增长，从而使得公司尿素箱总成总体毛利率同比增加。

单位均价方面，报告期内，公司尿素箱总成外销单位均价均高于内销，因此，随着报告期内尿素箱总成外销收入占比的持续提升，尿素箱总成的单位均价持续上涨。此外，报告期内，随着国六等标准的全面实施以及公司产品的不断迭代，公司加装尿素品质传感器产品的尿素箱总成销售收入占比持续增加，亦促使报告期内公司尿素箱总成单位均价持续上涨。

单位成本方面，报告期内，受海外子公司原材料及半成品等流转成本高于国内等因素影响，公司尿素箱总成外销单位成本亦高于内销。2023 年度，公司

在 KUS Mexico 生产的尿素箱总成销往美国所适用的基础关税税率当期已显著下降，以及不锈钢及塑胶原料等原材料价格回调，尿素箱总成内外销单位成本同比有所下降。

综合上述产品内外销结构、单位均价和单位成本变化带来的影响，2021 年度及 2022 年度，公司尿素箱总成外销毛利率低于内销毛利率。2023 年度，随着不锈钢及塑胶原料等主要原材料采购价格回调，以及尿素箱总成单位均价的提升，公司尿素箱总成外销毛利率高于内销毛利率。

3、其他配件

报告期内，公司其他配件主要为箱体、加注组件和多功能仪表。报告期内，其他配件的毛利率分别为 38.37%、33.05%与 29.66%，逐年下降，主要系受公司箱体、加注组件和多功能仪表等配件产品毛利率持续下降影响所致。

报告期内，箱体的毛利率分别为 29.51%、16.52%和 7.94%，其中 2022 年度呈下降趋势，主要系山东正扬与 KUS Mexico 等公司均于 2021 年开始投产，2022 年箱体产能利用率较低，同时 KUS India 的产能在报告期内也处于产能爬升阶段，规模效应不显著，导致箱体单位成本有所增长所致。2023 年度，由于公司主要仍向客户导入单位均价更高的尿素箱总成产品，独立销售的箱体数量较少，同时由于当期公司对部分主要客户的售价有所下降，致使毛利率水平同比有所下降。

报告期内，加注组件的毛利率分别为 39.01%、36.88%和 27.49%，公司加注组件产品主要基由客户要求而定制化生产，报告期各期产品单位均价及单位成本变化主要与客户当期所采购的加注组件产品参数型号高度相关。2022 年度，公司加注组件毛利率变动趋势与主营业务毛利率的变动趋势基本一致。2023 年度，由于部分产品因模具维护、切换自制初期成本增加等因素，致使当期产品毛利率同比有所下降。

报告期内，多功能仪表的毛利率分别为 30.53%、28.01%和 24.65%，2022 年度同比降幅较大，主要系当期受公司电子元器件等原材料采购均价上涨等因素影响所致。2023 年度，多功能仪表的毛利率同比仍有所下降，主要系当期部分多功能仪表因厂房搬迁、分摊的折旧费用等制造费用增加，致使单位成本增

加所致。

（二）尿素箱总成产品毛利率是否存在持续下滑风险

报告期内，公司尿素箱总成产品的毛利率分别为 28.40%、20.78%与 26.04%，变动主要受尿素箱总成结构影响所致。2023 年度，公司尿素箱总成产品毛利率已较 2022 年度显著回升，且随着尿素箱总成产销规模的增加，尿素箱总成产品毛利率预计仍有增长空间，预计未来尿素箱总成产品毛利率不存在持续下滑的风险。详细分析请参见本问询函回复之“问题 10/一/（一）/2、尿素箱总成”相关说明。

（三）新能源产品毛利率持续为负的原因

报告期内，公司新能源产品毛利率及其变动情况如下：

单位：元/件

主要产品	项目	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
PTC 加热器	单位均价	1,535.44	39.21%	1,102.98	-15.65%	1,307.68	-
	单位成本	1,315.34	-32.59%	1,951.18	65.51%	1,178.92	-
	毛利率	14.34%	91.24%	-76.90%	-86.75%	9.85%	-
毫米波雷达	单位均价	111.43	-10.29%	124.21	-21.44%	158.11	317.89%
	单位成本	142.74	-24.15%	188.20	3.90%	181.13	161.09%
	毛利率	-28.10%	23.41%	-51.51%	-36.96%	-14.56%	68.79%
VCU	单位均价	681.58	-29.50%	966.78	130.74%	419.00	365.56%
	单位成本	716.69	30.19%	550.50	30.07%	423.24	219.12%
	毛利率	-5.15%	-48.21%	43.06%	44.07%	-1.01%	46.35%
其他	单位均价	327.09	-31.48%	477.36	5.40%	452.91	764.40%
	单位成本	667.68	72.85%	386.28	7.02%	360.94	595.40%
	毛利率	-104.13%	-123.21%	19.08%	-1.23%	20.31%	19.37%

报告期内，公司对外销售的新能源产品主要为毫米波雷达、PTC 加热器、VCU 等产品；报告期内，公司新能源产品毛利率分别为-3.54%、-41.19%与-27.14%，持续为负数，主要系其销售规模较小，产品种类较为分散，尚未实现规模效应，受单个类型产品毛利率变化影响较大所致。2021 年度，公司 PTC 加热器、驾驶状态监控系统、单目摄像头等产品开始销售，该部分产品单位价格足以覆盖成本，毛利贡献为正，致使当期毛利率有所提升，但整体毛利率仍为

负；2022 年度，受 PTC 加热器单位成本上升、毫米波雷达折价幅度较大等因素影响，新能源产品毛利率大幅下滑。2023 年度新能源产品毛利率有所回升，主要系毫米波雷达产品单位价格和成本同步下降，亏损收窄所致。

公司新能源产品主要面向主机厂、热管理系统供应商及汽车配件企业等下游客户，公司正积极关注与跟进相关客户在新能源行业的布局情况，以拓展开发新能源产品业务。目前，凭借公司长期发展过程中积累的客户资源和良好的客户合作关系，公司在供应商认证以及新产品的导入和定点等方面具有一定优势，若公司已定点产品未来持续上量，公司新能源产品销售规模将有望快速增长。另一方面，公司主要生产工艺覆盖完整，在新能源产品的开发、试产和大批量交付过程中，现有生产工艺以及原材料的可复用性较高，公司有望通过良好的成本控制改善新能源产品的毛利率。

截至本问询函回复出具日，公司新能源产品已在超 90 家客户的超过 100 个项目中实现了定点。随着后续终端产品生产与销售规模的持续增加，公司新能源产品相关收入预期亦将同步增长，规模效应有望带来毛利率改善。

因此，在目前新能源产品毛利率为负的情形下，发行人仍与相关客户保持合作，符合商业逻辑。公司的上述产品已获得多家汽车生产厂商的产品质量评估认证，并正在陆续导入过程中。如果最终产品未能符合新能源汽车厂商在产品性能、成本等方面的要求，将导致公司在新能源汽车领域不能形成新的成熟产品，在最不利的情形下，存在因产品导入失败导致的未来业务拓展不及预期的风险。相关风险提示已在《招股说明书（申报稿）》“第三节/三/（一）本次募投项目涉及的新业务拓展未达预期的风险”中进行了披露。

二、结合产品线、客户范围及功能定位、产品自制率、销售定价、产品结构等与同行业可比公司的具体差异情况，进一步分析发行人主营业务毛利率高于同行业可比公司的原因及合理性。

（一）主要产品毛利率影响要素对比分析

发行人与同行业可比公司在相关产品类型、客户范围及功能定位、产品自制率、外销占比、销售定价、产品结构等方面的差异情况对比如下：

公司简称	相关产品类型	对应主要客户范围	外销占比	功能定位	产品自制情况	销售定价

公司简称	相关产品类型	对应主要客户范围	外销占比	功能定位	产品自制情况	销售定价
银轮股份	尾气处理	商用车及非道路机械客户	22.42%	主要用于商用车国六及非道路国四后处理	自制为主	均价较低
艾可蓝	发动机尾气净化产品	柴油发动机制造商、主机厂等	13.33%	主要用于道路机动车、非道路移动机械及船舶等领域	自制为主	均价较高
苏奥传感	传感器及配件	主机厂和配套供应商	5.43%	覆盖了从传统燃油车型到增程/混合动力车型，再到纯电动车型以及新型飞行器上的广泛需求	自制为主	均价较低
科博达	电机控制系统	目标客户大多是全球性客户	32.39%	商用车国六车型	自制为主	均价较低
华培动力	传感器	商用车及工程机械整机厂、主流发动机厂商等	35.35%	其传感器业务主要服务于国内商用车前装市场	自制为主	均价较低
发行人	传感器、尿素箱总成及其配件	全球范围内主流商用车、工程机械主机厂、系统商及船舶生产商等	54.85%	相关传感器可提供燃油液位、尿素液位及浓度等参数感应功能，满足国五、国六及 Euro 6 等全球各地区排放标准，可为主流商用车、工程机械进行适配	自制为主	--

注：上市公司信息来源于其招股说明书及各年年度报告，外销占比等财务数据均取自最近一个会计年度公司财务报告；外销占比中，除银轮股份、艾可蓝及苏奥传感系按外销营业收入占总体营业收入的比例列示外，其他公司均系按外销主营业务收入占总体主营业务收入的比例列示。

可比上市公司中，公司尾气后处理业务规模较大；与同行业可比公司相比，公司尿素传感器产品位于产业链上游，且存在一定市场地位优势，同时，公司产品对应的主要客户群体覆盖区域较广，因此对客户的需求理解及产品功能定位较为全面，在产品议价等方面存在一定优势；此外，公司尾气后处理产品技术路线重点聚焦 SCR 系统尿素传感器及尿素箱总成领域，并在垂直整合生产加工能力等方面积累了较强技术优势。上述主要影响因素具体分析如下：

1、产品线与可比业务规模分析

产品线方面，公司与可比上市公司的相关产品均主要面向于车规级市场，但侧重面有所不同。银轮股份主要相关产品为后处理封装系统总成以及配套零部件；艾可蓝具有后处理催化剂配方及涂覆技术、电控技术、系统集成技术、匹配和标定技术等核心技术，同时具备其他尾气处理零配件供货能力；苏奥传感则更倾向于燃油传感器、DPF 传感器等产品；科博达生产并销售尿素品质传

感器及 SCR 喷射泵等产品，但其业务规模及占比较小；华培动力通过旗下盛邦电子提供尿素品质传感器等 SCR 相关产品，但规模均小于公司。因此，银轮股份及艾可蓝的总成类产品与公司的尿素箱总成更为可比；苏奥传感、科博达及华培动力的传感器产品与公司的传感器更为可比。

可比业务规模方面，报告期内，公司主要产品传感器、尿素箱总成及其他配件对应产品收入分别为 226,735.84 万元、186,420.54 万元与 221,767.85 万元，对应业务毛利分别为 80,586.66 万元、59,017.26 万元与 74,588.85 万元，业务规模领先于同行业可比上市公司同类型业务。公司与同行业可比上市公司尾气后处理相关业务规模对比情况如下：

单位：万元

公司名称	尾气后处理相关业务产品类型	尾气后处理业务主要应用场景	尾气后处理相关业务收入占比	业务规模指标	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	尾气处理	商用车国六车型及国四非道路机械	10.18%	业务收入	112,166.56	74,539.27	86,235.74
				业务毛利	26,457.65	12,283.42	14,515.26
艾可蓝	发动机尾气净化产品	道路柴/汽油机国 VI 标准、非道路移动机械国四标准及船舶国二标准	98.74%	业务收入	103,331.53	80,409.36	85,991.59
				业务毛利	18,665.26	13,930.82	19,965.70
苏奥传感	传感器及配件	商用车国六车型	22.81%	业务收入	25,576.14	23,248.71	20,808.67
				业务毛利	3,810.74	4,037.98	2,765.52
科博达	电机控制系统	商用车国六车型	17.18%	业务收入	79,445.76	62,203.54	60,463.17
				业务毛利	21,898.80	19,120.64	21,131.60
华培动力	传感器	商用车前装市场	19.17%	业务收入	24,161.22	6,210.04	6,798.97
				业务毛利	4,085.03	2,082.78	2,568.68
发行人	传感器、尿素箱总成及其他配件	商用车、非道路移动机械、船舶	96.48%	业务收入	221,767.85	186,420.54	226,735.84
				业务毛利	74,588.85	59,017.26	80,586.66

注：上述信息来源为上市公司公告，为便于比较，上述表格中后处理业务占比取自最近一个会计年度公司财务报告；上述相关业务收入占比系相关业务收入占营业收入的比例。

由上表可知，公司尾气后处理业务规模领先于可比上市公司相关业务。

2、产业链定位与客户覆盖区域分析

公司与同行业可比公司在相关产品所处产业链位置以及全球化布局方面的

对比分析如下：

可比公司	上游			中游			下游	外销收入占比
	传感器	塑胶类配件	金属类配件	尿素存储计量系统	尿素喷射系统	催化转化系统	SCR总成	
银轮股份		✓	✓	✓				22.42%
艾可蓝					✓	✓	✓	13.33%
科博达	✓							32.39%
苏奥传感	✓							5.43%
华培动力	✓							35.35%
发行人	✓	✓	✓	✓				54.85%

注：同行业可比公司产业链位置内容根据各公司招股说明书以及公开信息整理；海外业务占比取自 2023 年度各上市公司年度报告数据，除银轮股份、艾可蓝及苏奥传感系按外销营业收入占总体营业收入的比例列示外，其他公司均系按外销主营业务收入占总体主营业务收入的比列列示。

根据上表，与同行业可比公司相比，公司尿素传感器产品位于产业链上游，同时，公司利用自身在尿素传感器领域的市场地位优势，积极提升公司尿素箱总成及其他配件等下游产品的渗透率，从而实现公司收入规模与利润空间的增长。与可比上市公司相比，公司的产品对应的主要客户群体覆盖区域较广，涉及全球超过 100 家主机厂商，且海外销售规模占比较大，因此除适用国内尾气排放标准外，公司相关产品还能够适用美国、欧洲、印度、韩国、日本、澳大利亚等多地尾气排放标准，客户涉及五大洲，应用场景较为复杂，因此，对客户的需求理解及产品功能定位较为全面，在产品议价等方面存在一定优势。

3、产品技术路线及主要技术优势分析

公司尾气后处理产品技术路线重点聚焦 SCR 系统尿素传感器及尿素箱总成领域，并在垂直整合生产加工能力等方面积累了较强技术优势，截至本问询函回复出具日，公司及其子公司拥有相关国内外专利 409 项、发明专利 43 项、软件著作权 13 项，其中公司专利数量高于除银轮股份外的其他同行业可比上市公司，具有一定比较优势。公司与同行业可比上市公司具体比较情况如下：

公司名称	尾气后处理主要产品	技术路线	专利数量（项）

公司名称	尾气后处理主要产品	技术路线	专利数量 (项)
银轮股份	DPF 系统总成、国六尾气后处理系统封装总成、尿素箱、消声器等	在尾气后处理技术方面，银轮股份主要在 EGR 与 SCR 混合器领域建立了较强的技术优势：EGR 采用自主设计的高效换热效率的紊流片设计，并具有可靠性高耐腐蚀性强等特点；SCR 国六产品具有高效紧凑混合段设计，空间小及抗结晶能力强等特点，能满足不同用户的需求	1,054
艾可蓝	尾气处理催化剂、电控系统如尿素喷射控制系统、电控喷嘴、传感器、涂覆及其他尾气处理零配件	艾可蓝的核心技术为尾气后处理催化剂配方及涂覆技术、电控技术、匹配及标定技术、系统集成技术四大核心技术。在四大核心技术的基础上，通过不同技术的综合应用，逐步布局形成了多种符合国家排放标准的产品	277
苏奥传感	油位传感器、国六阀件、国六加油管、燃油蒸汽压力传感器及 DPF 压差传感器	苏奥传感主要以双接触点厚膜电路汽车用油位传感器、双回路厚膜电路汽车用油位传感器、燃油滤清器积水水位报警传感器等核心技术为基础开发、生产与销售其传感器及相关产品	180
科博达	尿素品质传感器、SCR 喷嘴、碳氢喷射装置、排气智能控制系统	科博达下属子公司开发了厚膜混合集成接触式的系列传感器产品；此外，还与新传思科技股份有限公司共同设立合资公司，开展车载超声波传感器相关产品的研发、生产和销售	297
华培动力	尿素泵压力传感器、排气温度传感器、尿素品质传感器、DPF 压差传感器、EGR 压力传感器、EGR 温度传感器、EGR 压差传感器；排气节流阀	子公司盛迈克拥有陶瓷压阻压力传感器、陶瓷电容压力传感器、基于金属基底的高压传感器及专用信号调理芯片技术相关的多项专利，具备“敏感元件—变送模块—变送器”全工艺链优势；子公司盛邦具备包含陶瓷电容、MEMS 压阻及其充油芯体技术和玻璃微熔的核心技术能力，实现了全量程压力传感器的覆盖	118
发行人	尿素品质传感器、非品质传感器、集成化尿素箱、一体化油箱尿素箱、箱体及其他配件	公司尿素品质传感器以超声波原理为主要技术路线探测液位浓度，以垂直一体化整合的技术路线进行产品多元化发展，拥有包括燃油传感器、尿素液位传感器、尿素品质传感器、尿素箱总成以及其他配件等在内的完整产品体系以及定制化生产能力，能为客户提供多元化 SCR 后处理解决方案	409

注：上述信息中，银轮股份的专利数据来自其 2022 年及 2023 年年报，数量为截至 2022 年末获授权专利数与 2023 年度新增专利申请数之和；科博达及华培动力的专利数量来自企查查网站（2024 年 6 月 24 日）其法人单体的专利数据；科博达的技术路线信息来自兴业证券研究报告《“乘”风而起，重回成长》；其他可比公司信息来源均为上市公司招股说明书、各年年度报告、公告或公司官网。

此外，经过多年的自主研发，公司积累了基于软件定义的多功能品质传感器开发与制造技术、尿素箱总成设计、基于 CAD、CAE 仿真分析的产品及模夹

具自主设计技术、自动化设备研发与制造等一系列核心技术。公司主要核心技术、主要应用工序及产品、核心技术优势参见本问询函回复“问题 2/一/（一）/2/（1）公司核心技术情况”相关内容。

综上所述，公司在垂直整合生产加工能力等方面积累了较强技术优势，并积累了一系列核心技术，致使公司主要产品具备较高的成本控制能力。

（二）发行人相关产品毛利率与同行业可比上市公司比较情况

报告期内，公司与同行业可比上市公司相关产品毛利率比较情况如下：

公司简称	产品类型	产品名称	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
			数值	变化率	数值	变化率	数值	变化率
银轮股份	总成类产品	商用车及非道路汽车零部件	24.42%	2.08%	22.34%	0.57%	21.77%	-3.30%
艾可蓝		发动机尾气净化产品	18.06%	0.74%	17.32%	-5.89%	23.22%	-13.18%
平均值		--	18.50%	0.86%	17.64%	-5.48%	23.12%	-12.35%
发行人		尿素箱总成	26.04%	5.26%	20.78%	-7.62%	28.40%	-3.71%
科博达	传感器类产品	电机控制系统	27.56%	-3.17%	30.74%	-4.21%	34.95%	2.53%
苏奥传感		传感器及配件	14.90%	-2.47%	17.37%	4.08%	13.29%	-1.09%
华培动力		传感器	16.91%	-16.63%	33.54%	-4.24%	37.78%	-
平均值		--	23.69%	-6.70%	30.39%	-2.38%	32.76%	2.22%
发行人		传感器	38.34%	1.28%	37.05%	-1.35%	38.40%	4.40%

注：上市公司信息来源于其招股说明书及各年年度报告，由于银轮股份尾气处理产品分类下未单独披露销量，为保证可比性，此处选择涵盖范围更广的商用车及非道路汽车零部件产品进行比较。

报告期内，公司传感器及尿素箱总成毛利率均高于同行业可比公司相关产品的平均水平。上述同行业可比公司虽与公司同属汽车零部件行业，但各公司主要产品应用领域各有侧重，不同产品在客户范围及定位、产品线与产品结构、产品自制化程度等方面不尽相同，毛利率存在一定差异属合理的商业现象。

1、公司尿素箱总成毛利率与同行业可比公司相关产品比较分析

报告期内，公司尿素箱总成与传感器毛利率均略高于同行业可比公司相关产品平均水平，具体分析如下：

（1）公司与银轮股份相关产品的比较分析

银轮股份主要产品包括油、水、气、冷媒间的热交换器、汽车空调等热管理产品以及后处理排气系统，产品横跨商用车、乘用车、新能源、工程机械、数字及能源换热等多个领域。报告期内，银轮股份商用车及非道路汽车零部件平均毛利率为 22.84%，与报告期内公司尿素箱总成毛利率平均水平差异不大。银轮股份产品线及功能定位上与公司产品存在一定差异，具体说明如下：

①银轮股份商用车及非道路汽车零部件主要以配件为主，价格差异较大，致使单位均价较低

银轮股份商用车及非道路汽车零部件涉及 EGR 模块（EGR 冷却器、EGR 阀）、冷却模块（中冷器、水箱、冷凝器）、后处理技术产品、机油滤清器模块（油冷器、水泵、铝铸件、滤清器）、缸内制动器（摇臂、底座、电磁阀、制动器）等产品，产品主要以配件为主，价格差异较大，致使其总体单位均价较低。

②银轮股份销售尿素箱产品自制率与公司尿素箱总成存在差别

银轮股份公开信息中披露，其向联营公司东实银轮（湖北）非金属部件有限公司销售尿素箱带喷射泵总成，同时提供咨询服务、产品检测服务。报告期内，上述交易的规模分别为 1,587.83 万元、2,858.96 万元及 1,822.28 万元。报告期内，银轮股份为公司其他配件产品客户，东实银轮（湖北）非金属部件有限公司为公司尿素品质传感器及尿素液位传感器产品客户。公司具备传感器独立自产能力，且公司尿素箱总成产品集成度较高，因此公司尿素箱总成产品单位均价与毛利率均相对较高。

（2）公司与艾可蓝相关产品的比较分析

艾可蓝为公司客户之一，其主要基于自身所掌握的尾气后处理催化剂配方及涂覆技术、电控技术、匹配及标定技术、系统集成技术生产与销售发动机尾气净化产品。报告期内，艾可蓝发动机尾气净化产品毛利率分别为 23.22%、17.32%及 18.06%，均低于公司水平。艾可蓝主要产品与公司存在一定区别，具体分析如下：

①艾可蓝产品集成系统较多，其成本结构与公司相比差异较大

艾可蓝主要产品为满足国四及国五排放标准的机动车尾气后处理产品，其部分产品已在国六汽油机及国六柴油机领域均实现批量供货。根据艾可蓝招股

说明书，艾可蓝柴油机选择性催化还原器型产品在尿素箱、尿素管、尿素箱加热水阀等基础上集成了尿素供给单元、尿素喷射单元、SCR 催化剂、DOC 催化器等部件，因此其产品均价及成本均高于公司尿素箱总成产品。

②其部分核心零配件为外购，上游零部件或原材料价格波动对其毛利率影响较大

根据其招股说明书等公开信息，艾可蓝 SCR 产品中，催化剂载体为外购，喷射泵为与 Thomas 公司合作开发，由 Thomas 生产，喷嘴、控制芯片由艾可蓝设计，供应商根据艾可蓝的设计进行加工生产；报告期内，艾可蓝主要向公司采购尿素箱总成、尿素液位传感器及尿素品质传感器等产品。此外，其 DOC+POC、DPF、TWC 等产品中的催化剂载体亦主要为外购。因此，艾可蓝成本及毛利率受上游零部件或原材料价格波动影响较大。

2、公司传感器产品毛利率与同行业可比公司相关产品比较分析

报告期内，公司传感器毛利率总体略高于同行业可比公司相关产品平均水平，具体分析如下：

（1）公司与科博达相关产品的比较分析

科博达主要产品可分为照明控制系统、电机控制系统、能源管理系统、车载电器与电子，以及其他汽车零部件等。根据公开信息，截至 2022 年 6 月，科博达已完成一汽解放的尿素品质传感器正式装配，向潍柴和康明斯进行批量供货其商用车国六产品，并预计于 2022 年末量产尿素品质传感器。其未披露其尿素品质传感器产品相关的具体财务数据。

报告期内，科博达电机控制系统毛利率分别为 34.95%、30.74%及 27.56%，低于公司传感器毛利率水平。科博达电机控制系统主要包括中小型电机控制系统及机电一体化等产品，各类产品单位价格与成本、毛利率水平有所不同，与公司传感器产品差异较大。

（2）公司与苏奥传感相关产品的比较分析

苏奥传感主要产品包含传感器及配件、燃油系统附件、汽车内饰件等。报告期内苏奥传感的传感器及配件毛利率分别为 13.29%、17.37%及 14.90%，低

于公司传感器毛利率水平。苏奥传感相关产品与公司在应用领域及技术迭代速度方面存在较大差异。苏奥传感的传感器及配件主要包括油位传感器及配件、水位传感器等产品，该类产品主要用于乘用车市场，并在汽油油箱液位检测领域已使用多年，产品均价及毛利率较低；公司的传感器产品主要应用于商用车市场的柴油油箱、尿素液位及浓度测量等领域，被测液体性质与汽油有所区别，同时公司的尿素传感器产品受国内外汽车尾气排放标准逐步趋严等因素影响，持续存在产品技术与产品迭代，因此单位均价及毛利率较高。

（3）公司与华培动力相关产品的比较分析

华培动力先后于 2020 年与 2022 年收购了无锡盛迈克传感技术有限公司与无锡盛邦电子有限公司，并开始进入传感器业务领域。华培动力的传感器产品主要包括压力传感器、温度传感器、速度、位置传感器及尿素品质传感器等。报告期内，公司传感器产品毛利率高于华培动力传感器产品，其主要影响因素分析如下：

①公司与华培动力产品结构存在差异

华培动力传感器业务中，压力传感器收入占比较高，而尿素传感器收入占比较低，其 2023 年度尿素品质传感器收入占传感器业务收入的比例仅为 10.91%；而报告期内，公司传感器业务收入中，尿素传感器收入占比分别为 71.52%、71.68%及 73.32%。基于上述原因，报告期内，公司传感器业务毛利率与华培动力传感器业务毛利率存在一定差异。

②公司与华培动力内外销收入占比存在较大差异

公司与华培动力传感器产品毛利率差异主要系产品内外销收入占比差异所致。报告期内，华培动力的传感器业务主要服务于国内商用车前装市场，客户涵盖一汽解放、中国重汽、陕汽、三一重工等商用车主机厂，潍柴动力、康明斯、玉柴、锡柴、云内、常柴等国内外主流发动机厂商以及 Bosch、秦泰、艾可蓝等汽车尾气排放系统厂商。

报告期内，公司传感器外销毛利率普遍高于内销毛利率，且公司传感器外销占比均较高。同时，随着外销占比的提升，公司传感器整体毛利率也随之上升。

公司与华培动力内外销收入占比及毛利率情况如下：

公司	产品类型	销售区域	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
华培动力	全口径	内销	收入占比	64.65%	59.99%	59.50%
			毛利率	24.90%	18.78%	25.57%
		外销	收入占比	35.35%	40.01%	40.50%
			毛利率	27.78%	24.99%	27.17%
	传感器	--	毛利率	16.91%	33.54%	37.78%
发行人	传感器	内销	收入占比	37.84%	33.86%	46.67%
			毛利率	31.29%	33.74%	36.03%
		外销	收入占比	62.16%	66.14%	53.33%
			毛利率	42.63%	38.75%	40.48%

注：上市公司信息来源于其招股说明书及各年年度报告。

由上表可知，公司 2021 年度及 2022 年度内销传感器产品的毛利率与华培动力传感器业务毛利率相似。2023 年度，受其子公司无锡盛邦电子有限公司传感器相关业务亏损因素影响，华培动力当期传感器业务毛利率低于公司内销传感器的毛利率水平。

因此，公司传感器产品毛利率与华培动力传感器产品存在一定差异，主要系华培动力整体传感器产品结构与公司存在一定区别，同时其传感器业务主要为国内客户，收入结构与公司传感器业务存在差异所致。

（三）毛利率对比综述

综上所述，公司尾气后处理业务规模较大；与同行业可比公司相比，公司尿素传感器产品位于产业链上游，且存在一定市场地位优势，同时，公司产品对应的主要客户群体覆盖区域较广，因此对客户的需求理解及产品功能定位较为全面，在产品议价等方面存在一定优势；此外，公司尾气后处理产品技术路线重点聚焦 SCR 系统尿素传感器及尿素箱总成领域，并在垂直整合生产加工能力等方面积累了较强技术优势。因此公司产品毛利率相对较高，具备一定合理性。此外，同行业可比公司虽与公司同属汽车零部件行业，但各公司主要产品应用领域各有侧重，不同产品在客户范围及定位、产品线与产品结构、产品自制化程度等方面不尽相同，毛利率存在一定差异属合理的商业现象。

三、说明不同销售区域、不同销售模式下同种产品毛利率的对比情况、差异原因及合理性，是否符合行业特征。

报告期内公司传感器、尿素箱总成和其他配件产品合计占主营业务收入比例分别为 99.80%、99.60%和 99.62%，为公司主要产品类别。现就不同销售区域、不同销售模式下同种产品毛利率的对比情况进行分析如下：

（一）内销与外销毛利率差异分析

报告期内，公司上述主要产品在不同销售区域下的毛利率对比情况如下：

销售区域	产品类型	2023 年度	2022 年度	2021 年度
内销	传感器	31.29%	33.74%	36.03%
	尿素箱总成	23.53%	23.70%	29.77%
	其他配件	23.26%	27.80%	34.60%
外销	传感器	42.63%	38.75%	40.48%
	尿素箱总成	28.77%	16.73%	22.18%
	其他配件	42.72%	43.96%	48.26%

注：报告期内，新能源产品收入规模较小，因此未单独列示。

报告期内，公司主要产品外销毛利率普遍高于内销毛利率。同类型产品外销毛利率较高，主要系境内外产品定价存在差异所致。

1、境内外产品总体定价差异分析

（1）定价考虑的成本因素不同

发行人在向客户进行产品报价时，综合考虑采购数量、产品的定制化需求及产品单位成本等因素进行评估测算报价，并经双方协商确定价格。在对外销产品报价时，由于客户对产品的定制化程度要求与国内差异较大，如大部分海外客户产品开发验证与项目开发周期较长，而国内客户项目开发周期相对较短，该等差异将增加外销产品的开发与测试成本。此外，海外客户通常会要求公司确保当地安全库存以及建立快速响应的服务据点，而海外人员场地成本通常都较国内更高，因此发行人在考虑对外销产品定价时，同类型产品定价往往更高。

（2）境内外市场竞争激烈程度有所不同

发行人主要产品尿素品质传感器及尿素液位传感器产品的海外竞争对手相对较为集中，主要为安费诺与 TE，因此市场竞争激烈程度相对较低；而在国内

市场主要有银轮股份、科博达、华培动力、山东艾泰克环保科技股份有限公司、河北亿利科技股份有限公司、湖北天雄科技股份有限公司等竞争对手，致使国内产品竞争激烈，为获取竞争优势，产品整体售价也相对较低。

（3）海外竞争对手同类竞品报价相对较高

发行人的海外主要竞争对手中，TE 的尿素液位传感器产品主要由发行人代工生产，其产品购入成本包含发行人毛利，因此与发行人相比其成本更高；安费诺的尿素品质传感器与尿素液位传感器等产品主要在美国、捷克等地生产，而当地的厂房、设备、人员等平均生产成本通常高于国内。考虑到上述成本等因素，其在海外市场报价亦相对较高。发行人外销产品通常参考海外竞争对手竞品价格水平报价，因而亦高于国内水平。

2、主要产品境内外毛利率差异分析

除上述境内外产品定价差异导致外销毛利率较高的情形之外，针对公司的传感器及尿素箱总成两大产品，具体内外销毛利率差异分析如下：

（1）传感器

报告期内，公司传感器外销毛利率高于内销毛利率，内外销毛利率波动主要系受产品结构、材料成本等变化所致。2022 年度，受材料成本变动等影响，传感器内外销毛利率均有所降低。2023 年度，由于尿素品质传感器在外销占比中持续提升，且单管系列燃油传感器由 KUS USA 经销改为直接销售给下游客户带来均价提升，导致外销毛利率持续增长。

（2）尿素箱总成

报告期内，公司尿素箱总成内外销毛利率存在一定差异，主要系受尿素箱总成内外销的单位均价和单位成本差异影响所致，详情请参见本问询函回复“问题 10/一/（一）/2、尿素箱总成”相关内容。

综上所述，发行人境外业务同类产品毛利率高于境内业务的原因主要系境内外产品定价差异所致，同时受境内外销售产品细分结构不同、个别新增客户毛利率较低等因素的影响，具有合理性。

（二）直销与经销毛利率差异分析

报告期内，公司各主要产品均主要通过直销方式销售，各期经销销售金额占主营业务收入的比例分别为 4.21%、5.10%及 2.38%，金额与占比均较小，对公司业务影响较小。总体而言，报告期内，公司直销毛利率普遍高于经销毛利率。少数期间部分产品经销毛利率高于直销毛利率，主要系经销销售规模较小、部分直销主要客户毛利率较低等因素所致。公司经销模式下主要系向 KUS USA 进行销售，其中包含燃油传感器，尿素箱总成、加注组件等多个产品，且自 2023 年开始公司与 KUS USA 之间不再产生交易。公司与 KUS USA 之间的定价综合考虑不同产品型号、公司经营策略等因素后调整决定，关于公司与 KUS USA 之间产品销售价格的公允性详见本问询函回复之“问题 6/一/（三）发行人向关联方 KUS USA 销售货物价格的公允性”。

（三）公司毛利率差异情况具备行业特征

报告期内，同行业可比公司均与公司一样主要采用直销方式对外销售。报告期内，除科博达境内毛利率较高、2021 年度银轮股份外销毛利率略低于内销毛利率外，可比同行业上市公司外销毛利率普遍高于内销毛利率，具体如下：

公司	2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	外销	内销	外销	内销	外销	内销
银轮股份	23.32%	21.06%	21.19%	19.41%	20.00%	20.46%
艾可蓝	22.41%	17.18%	23.72%	15.01%	25.05%	22.98%
科博达	23.62%	30.82%	19.95%	36.70%	21.37%	40.53%
苏奥传感	34.14%	23.23%	33.00%	23.32%	38.46%	24.90%
华培动力	27.78%	24.90%	24.99%	18.78%	27.17%	25.57%
可比公司平均水平	26.25%	23.44%	24.57%	22.64%	26.41%	26.89%
发行人	38.76%	26.89%	34.00%	28.18%	38.85%	33.24%

注：上市公司信息来源于其招股说明书及各年年度报告。

综上所述，公司在不同销售区域毛利率差异具有合理性，符合行业特征。

四、中介机构核查事项

（一）核查程序

1、取得发行人收入成本明细表，统计并分析发行人报告期内产品明细划分

的销售金额、销售数量、单位售价、单位成本和毛利情况；

2、访谈发行人管理层、研发部门负责人，了解新能源产品毛利率较低原因，分析其变动合理性；

3、对不同销售区域、不同销售模式下各类别产品的收入、单价、单位成本和毛利率进行分析性复核，并询问发行人财务总监、业务、技术人员，了解发行人各产品毛利率差异及各期变动原因，分析其合理性；

4、查询同行业可比公司公布的招股说明书、年度报告等公开资料，从多个维度比对发行人报告期毛利率与同行业可比公司毛利率差异情况，分析其合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、报告期内，发行人主要产品毛利率变动原因主要系产品结构变化、部分子公司产能利用率提升、原材料成本波动等因素所致，存在其合理性；尿素箱总成产品毛利率短期内不存在持续下滑风险；报告期内，公司新能源产品毛利率持续为负主要系其销售规模较小，受单个类型产品毛利率变化影响较大所致；

2、报告期内，公司尿素箱总成与传感器毛利率均略高于同行业可比公司相关产品平均水平，公司传感器毛利率水平略高于同行业上市公司相关产品，相关差异具有一定合理性；

3、发行人已说明不同销售区域、不同销售模式下同种产品毛利率的对比情况；总体来看，报告期内，发行人同种产品外销毛利率普遍高于内销毛利率，同种产品直销毛利率普遍高于经销毛利率；发行人在不同销售区域毛利率差异具有合理性，符合行业特征。

问题 11. 关于期间费用

申报材料显示：

（1）报告期内，发行人销售费用主要包括职工薪酬、售后服务费等。其中，售后服务费分别为 6,176.51 万元、6,883.53 万元及 4,312.22 万元，主要系质量索赔费用。报告期各期，发行人销售费用率高于同行业可比公司平均水平。

（2）报告期内，发行人管理费用主要包括职工薪酬、咨询与服务费用等。报告期各期，发行人管理费用率高于同行业可比公司平均水平。

（3）报告期内，发行人研发费用主要包括职工薪酬、委外研发费用、直接投入等。其中，委外研发费分别为 3,573.86 万元、3,790.09 万元及 2,301.69 万元，占研发费用比例分别为 25.51%、27.50%、20.64%。

请发行人：

（1）说明销售人员、管理人员、研发人员数量变动情况，岗位平均薪酬情况，与同行业可比公司或同地区公司薪酬比较情况，分析前述人员薪酬水平变动与发行人销售、管理、研发活动开展匹配性。

（2）说明售后服务费的计提方式、比例及与同行业可比公司的对比情况，是否符合《企业会计准则》规定；结合报告期各期计提金额与实际支出金额情况，说明售后服务费计提的充分性，2022 年度售后服务费金额下降的原因及合理性。

（3）说明销售费用中市场推广费、业务招待费与管理费用中业务招待费的明细内容及金额、支付对象、计费依据及结算凭证，分析变动原因及合理性，业务拓展效果与费用支出是否匹配，发行人在获取客户过程中是否存在不正当竞争、商业贿赂等情形；销售费用率、管理费用率高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。

（4）说明研发费用的归集与核算方法；委外研发费的支付对象、对应研发项目情况、权利义务安排及知识产权归属等；直接投入的明细内容、金额，研发过程中的投入与产出、耗损、废料处理情况及相关会计处理，与在研项目、研发进度及研发成果的匹配性；研发人员与生产人员及相关成本的区分标准，

料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况，是否存在应计入成本但计入研发费用的情形，是否存在研发费用资本化的情况，研发费用的分摊与核算是否准确、完整，与研发费用加计扣除、高新技术企业申报中的差异情况，与研发相关的内控制度是否健全、有效；研发费用变动的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明销售人员、管理人员、研发人员数量变动情况，岗位平均薪酬情况，与同行业可比公司或同地区公司薪酬比较情况，分析前述人员薪酬水平变动与发行人销售、管理、研发活动开展的匹配性。

（一）销售人员、管理人员、研发人员数量变动情况、岗位平均薪酬情况，人员薪酬水平变动与发行人销售、管理、研发活动开展的匹配性

报告期内，公司销售人员、管理人员和研发人员数量和平均薪酬情况如下：

单位：万元、人、万元/人

类型	2023 年度			2022 年度			2021 年度		
	薪酬总额	平均人数	人均薪酬	薪酬总额	平均人数	人均薪酬	薪酬总额	平均人数	人均薪酬
销售人员	6,101.19	235	26.02	4,596.91	204	22.59	4,153.44	173	24.01
管理人员	12,856.86	545	23.59	10,545.82	508	20.78	11,117.12	464	23.96
研发人员	9,940.26	439	22.67	7,186.63	387	18.57	7,871.30	399	19.73
销售、管理及研发人员	28,898.31	1,219	23.71	22,329.36	1,099	20.32	23,141.86	1,036	22.34

注：人员数量为各期期初和期末人数加权平均数取整。

2022 年，公司销售人员和管理人员持续增加，主要系公司持续开拓全球业务市场，加强境内外公司的销售和管理能力，境外公司人员增加较多所致。公司 2022 年平均研发人员数量同比有所下降，主要系公司 2021 年末减少先进驾驶员辅助系统相关项目的研发人员所致。2023 年，公司各岗位人员数量恢复正常增长趋势。

公司销售人员和管理人员平均薪酬均呈现 2022 年度同比下降的趋势，主要系受公司经营业绩变化影响所致。2022 年度，受宏观环境影响，公司整体经营业绩未达经营管理层预期，公司销售及管理人员当期年终奖金均有所回调。2023 年度，公司业绩逐步恢复，整体人员薪酬亦随之上升。

2022 年度，公司研发人员平均薪酬同比有所下降，主要系公司于 2021 年末减少待遇较高的先进驾驶员辅助系统相关项目研发人员，致使研发人员平均薪酬有所下降所致。2023 年度，随着公司收入与营业利润规模恢复增长，同时公司持续加大研发投入，人员平均薪酬待遇均较 2022 年度有所提升。

综上所述，报告期内发行人销售人员、管理人员和研发人员的人员数量变动和平均薪酬的变动均系公司根据当年业务发展及战略目标执行情况进行调整所致，与公司销售、管理、研发活动的开展情况具有匹配性。

（二）公司销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬与同行业可比公司或同地区公司薪酬比较情况

1、销售人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元/人

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	9.78	9.93	10.19
艾可蓝	25.12	22.97	17.10
科博达	20.81	19.58	15.60
苏奥传感	14.76	14.89	15.09
华培动力	31.41	22.94	36.18
平均值	20.38	18.06	18.83
发行人	26.02	22.59	24.01

注：同行业可比公司薪酬数据均根据各公司定期报告公开披露信息进行计算，各公司之间人员分类口径存在一定差异，下同。

报告期内，公司销售人员平均薪酬高于同行业可比公司平均水平，主要系公司境外销售占比较高，负责外销的销售人员平均薪酬水平较高所致。

报告期内，公司外销收入占比较高，与同行业的对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	22.42%	24.00%	18.68%
艾可蓝	13.33%	24.22%	6.88%
科博达	32.39%	32.88%	33.95%
苏奥传感	5.43%	5.21%	3.39%
华培动力	35.35%	40.01%	40.50%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
平均值	21.78%	25.27%	20.68%
发行人	54.85%	54.79%	39.64%

注：外销收入占比中，除银轮股份、艾可蓝及苏奥传感系按外销营业收入占总体营业收入的比例列示外，其他公司均系按外销主营业务收入占总体主营业务收入的比例列示。

综上所述，公司销售人员平均薪酬高于同行业可比公司平均水平，主要系公司业务范围覆盖全球不同市场地区，境外销售占比逐年增高，公司对销售人员语言、与当地客户人员的沟通交流能力及行业相关知识等综合素质要求较高，因此整体薪酬待遇较高。

2、管理人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司管理人员平均薪酬与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元/人

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	31.01	23.36	24.51
艾可蓝	25.09	16.91	20.28
科博达	40.37	38.33	37.31
苏奥传感	15.76	15.25	12.83
华培动力	22.97	17.52	26.49
平均值	27.04	22.27	24.28
发行人	23.59	20.78	23.96

报告期内，发行人管理人员平均薪酬低于同行业可比公司均值，与银轮股份、华培动力和艾可蓝较为接近。发行人管理人员平均薪酬大幅低于科博达，主要系科博达总部位于上海，当地人员薪酬待遇较高所致；苏奥传感管理人员平均薪酬较低，主要系管理人员数量包含定期报告中披露的财务人员、行政人员和人数较多的质量及其他人员，统计口径相较于其他可比公司更广，因此其管理人员平均薪酬偏低。剔除上述公司后，报告期内，公司与其他同行业可比公司管理人员平均薪酬基本一致。

3、研发人员平均薪酬与同行业可比公司比较情况

报告期内，公司研发人员平均薪酬与同行业可比公司的比较情况如下：

单位：万元/人

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	16.75	14.81	12.14
艾可蓝	15.21	15.35	10.15
科博达	28.02	26.52	26.06
苏奥传感	14.74	15.45	13.75
华培动力	22.12	15.17	28.42
平均值	19.37	17.46	18.10
发行人	22.67	18.57	19.73

报告期内，公司研发人员平均薪酬高于同行业可比公司均值，主要系公司重视研发投入，注重研发队伍的培养与激励，为研发团队提供具备竞争力的薪酬水平。公司研发人员平均薪酬低于科博达，主要系科博达营业收入及研发投入规模均大于公司，且科博达位于上海地区，人力成本较高所致。

4、公司销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬与同地区公司薪酬比较情况

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬与同地区的东莞上市公司相关人员平均薪酬对比情况如下：

单位：万元/人

项目		2023 年度	2022 年度	2021 年度
同地区上市公司	优利德	23.66	18.32	19.28
	银禧科技	21.23	19.13	17.65
	博力威	22.90	22.30	22.20
同地区上市公司平均薪酬		22.60	19.91	19.71
东莞市城镇私营单位平均工资		8.06	7.90	7.54
发行人销售人员平均薪酬		26.02	22.59	24.01
发行人管理人员平均薪酬		23.59	20.78	23.96
发行人研发人员平均薪酬		22.67	18.57	19.73
发行人销售、管理及研发人员平均		23.71	20.32	22.34

注 1：东莞市平均工资数据来源于东莞市统计局。

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员平均薪酬高于东莞市城镇私营单位平均工资，与东莞市上市公司相关人员平均薪酬较为接近，主要系公司重视对员工的培育和激励，且公司报告期内经营业绩良好，因此给予员工较

高的薪酬待遇。

二、说明售后服务费的计提方式、比例及与同行业可比公司的对比情况，是否符合《企业会计准则》规定；结合报告期各期计提金额与实际支出金额情况，说明售后服务费计提的充分性，2022 年度售后服务费金额下降的原因及合理性。

（一）说明售后服务费的计提方式、比例及与同行业可比公司的对比情况，是否符合《企业会计准则》规定

1、售后服务费计提政策制定的依据

报告期内，部分客户与公司签订销售合同中存在售后服务的约定。主要内容详见本问询函回复之“问题 15/三/（一）/1、主要合同中关于质保服务的具体约定”。

2、售后服务费的计提方式和比例

公司产品质保维修期起始日于客户整车销售日起计算，当年销售产品的索赔事项通常发生于次年，晚于公司收入确认期间。因此，为确保期间及成本费用的匹配性，公司于报告期各期末，根据当年销售收入计提当年的售后服务费。

报告期内，公司售后服务费主要来源于境内客户。公司根据境内、境外的不同索赔情况，采用不同的方式计提售后服务费，具体如下：

（1）境内销售

报告期内，公司选取当年境内实际发生的售后服务费金额占上一年度境内销售收入的比例作为当年索赔率，按自报告期初开始至当年的累计平均索赔率确定当年计提比例。报告期各期末的计提比例计算公式如下：

年度	当年计提比例	具体计提比例
2021 年	$(2020 \text{ 年索赔率} + 2021 \text{ 年索赔率}) / 2$	4.91%
2022 年	$(2020 \text{ 年索赔率} + 2021 \text{ 年索赔率} + 2022 \text{ 年索赔率}) / 3$	4.95%
2023 年	$(2021 \text{ 年索赔率} + 2022 \text{ 年索赔率} + 2023 \text{ 年索赔率}) / 3$	4.32%

注：2021 年索赔率=2021 年境内实际发生的售后服务费金额/2020 年境内主营业务收入，以此类推；由于 2019 年度索赔率低于 2020 及 2021 年度水平，基于谨慎性考虑，2021 年索赔率计算公式中未包含 2019 年索赔率。

(2) 境外销售

报告期内，发行人境外实际发生的售后服务费金额较小。报告期各期末，境外销售售后服务费计算方式和计提比例如下：

年度	当年计提比例	具体计提比例
2021 年	境外区域当期实际发生的售后服务费/该区域上期主营业务收入	0.16%
2022 年	境外区域当期实际发生的售后服务费/该区域上期主营业务收入	0.12%
2023 年	境外区域当期实际发生的售后服务费/该区域上期主营业务收入	0.18%

3、同行业可比公司情况

同行业可比公司类似款项的计提情况如下：

公司名称	主营业务	计提情况
艾可蓝	发动机尾气后处理产品、与大气相关产品，主要用于机动车、非道路移动机械、船舶等领域	根据与主机厂的合作协议，需在质量保证期内，承担产品的修、换、退以及因质量问题而导致的服务费用。由于汽车产品本身复杂，在产品出现质量问题后通常需要较长时间进行原因排查，结算时间相对滞后，公司比较历史数据并结合对行业的未来判断对相关产品质量保证金进行预提，公司 2021 年度、2020 年度计提产品质量保证金占当年营业收入比重均在 3%左右
中自科技	SCR、DOC 等环保催化剂产品，应用于机动车、非道路机械、船舶等领域	根据行业惯例，公司对所销售的产品质量承担三包责任。报告期内，公司结合历史索赔情况，根据不同产品类型收入的一定比例计提产品质量保证金，封装成品且带电子系统的按 5%计提，封装成品但不带电子系统的按 1%计提，催化单元按 0.5%计提。
密封科技	发动机密封制品和密封材料的专业制造商，主要覆盖柴油机主机厂	综合考虑与产品质量有关的或有风险，依据最近 5 年实际发生的产品质量三包费和当期对应收入的情况进行计提，具体为按主机厂销售收入的 5.50%预提

选取同行业可比公司销售费用或其他支出中与售后服务费类似款项占营业收入比例进行对比，具体如下：

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	1.03%	1.25%	1.91%
艾可蓝	1.01%	1.63%	3.88%
科博达	0.35%	0.25%	0.32%
苏奥传感	0.21%	0.11%	0.06%
华培动力	1.04%	0.43%	0.73%
平均值	0.73%	0.73%	1.38%

公司	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人	1.98%	2.24%	2.96%

同行业可比上市公司中，银轮股份数据取自其销售费用中的“三包损失”，系产品在质保期内产生的维修费、退换货损失；艾可蓝的售后服务费包含三包维修费和售后安装维修服务费；科博达售后服务费主要系产品当期实际发生的产品维护费用等；苏奥传感数据取自其销售费用中的“索赔款”，主要系产品返工、质量索赔等原因产生的支出；华培动力数据取自其销售费用中的“质量服务费”，主要系由于质量问题导致的退换货相关的费用，以及其收购的子公司的售后服务费。上述可比公司中，科博达和苏奥传感在售后服务支出在发生时确认相关费用，未采取计提方式。

报告期内公司售后服务费占营业收入比例高于同行业可比公司，比例变化趋势与同行业基本一致，但由于各同行业可比公司类似款项计算口径、具体销售产品存在差异，且未披露具体计算方式，因此相关费用占营业收入比例的可比性较低。

综上所述，发行人与同行业可比公司类似款项计提情况不存在重大差异，会计处理符合《企业会计准则》规定。

（二）结合报告期各期计提金额与实际支出金额情况，说明售后服务费计提的充分性，2022年度售后服务费金额下降的原因及合理性

1、公司售后服务费计提的充分性

报告期各期，公司计提金额与实际发生金额情况如下：

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
预计负债期初余额	A	2,862.31	4,990.16	5,049.68
计提金额	B	4,557.51	4,312.22	6,883.53
其中：内销		4,338.99	4,188.75	6,738.86
外销		218.51	123.47	144.67
实际发生金额	C	3,019.69	6,439.98	6,940.42
其中：内销		2,950.15	6,257.67	6,901.39
外销		69.54	182.32	39.03

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
外币报表折算差异	D	2.07	-0.08	-2.63
预计负债期末余额	E=A+B-C+D	4,402.20	2,862.31	4,990.16

具体而言，报告期各期，公司外销与内销售后服务费对应计提金额、计提比例及与实际发生情况的比较分析如下：

（1）内销售后服务费计提与支付情况

报告期各期，公司内销售后服务费计提金额与实际发生金额的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收入金额	100,522.32	84,613.85	137,123.82
计提金额	4,338.99	4,188.75	6,738.86
实际发生金额	2,950.15	6,257.67	6,901.39
计提覆盖率	1.42	1.08	0.88

注：当年计提覆盖率=上一年度末计提金额/当年实际发生金额。

由上表可知，报告期内各期，发行人内销售后服务费计提与实际发生金额变动情况与内销收入变动趋势基本一致。报告期各期，公司内销售后服务费计提金额基本能够覆盖实际发生金额，售后服务费计提充分。2021 年度和 2022 年度，内销售后服务费实际发生金额较大，主要系 2020 年公司内销尿素品质传感器首次大规模上量，新产品导入和适配阶段涉及的客户索赔事项较多所致。

（2）外销售后服务费计提与支付情况

报告期各期，公司外销售后服务费计提金额与实际发生金额的情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收入金额	122,100.22	102,548.15	90,069.53
计提金额	218.51	123.47	144.67
实际发生金额	69.54	182.32	39.03
计提覆盖率	1.78	0.79	1.91

注：当年计提覆盖率=上一年度末计提金额/当年实际发生金额。

由上表可知，2021 及 2022 年度，发行人外销售后服务费计提与实际发生金额变动趋势与外销收入变动情况基本一致；2022 年公司外销售后服务费实际发生金额较大、计提覆盖率较低，主要系 2021 年外销尿素品质传感器销售占比

提升，新产品导入和适配阶段涉及的客户索赔事项较多，导致实际发生的售后服务费金额较大，具有合理性。由于索赔事项实际发生时直接冲抵对应客户的应收账款和计提的预计负债，因此上一年度计提金额无法覆盖当年实际发生金额时，当年年末预计负债余额相应减少。随着公司产品不断完善、与下游客户车型逐步适配，并且由于 2022 年实际发生的售后服务费金额上升导致当年计提费用相应增加，2023 年公司实际发生的售后服务费金额较小，计提覆盖率有所上升。

综上所述，报告期内公司外销售售后服务费计提金额基本能够覆盖实际发生金额，售后服务费计提充分。

综上，公司售后服务费计提情况与实际发生金额不存在重大差异，售后服务费计提合理、充分，处理符合《企业会计准则》规定。

2、2022 年度售后服务费金额下降的原因及合理性

报告期内，发行人售后服务费主要来源于内销，2022 年度售后服务费金额同比下降的原因主要系受 2022 年国内重卡市场销量整体下滑因素影响，2022 年境内主营业务收入同比下降 38.29%，因此 2022 年按相应比例计提的售后服务费亦同步下降，相关变动存在合理性。

三、说明销售费用中市场推广费、业务招待费与管理费用中业务招待费的明细内容及金额、支付对象、计费依据及结算凭证，分析变动原因及合理性，业务拓展效果与费用支出是否匹配，发行人在获取客户过程中是否存在不正当竞争、商业贿赂等情形；销售费用率、管理费用率高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。

（一）市场推广费

报告期内，公司市场推广费主要系公司为开拓海外业务市场而支付给推广服务商的佣金服务费。由于部分海外服务商在当地信息渠道和客户资源等方面更具优势，为触达更多境外客户以及提高公司与终端客户的沟通效率，公司向该类服务商支付服务费，由其为公司提供海外市场信息和当地客户对接渠道，以促成和加强公司与海外当地客户之间的业务合作。报告期内，市场推广费分别为 209.00 万元、462.15 万元和 352.24 万元，分别占营业收入比例为 0.09%，

0.24%和 0.15%，占比较小。

报告期内，公司的市场推广费主要支付给市场推广服务商。公司与服务商签订推广服务合同，约定其为公司协助对接客户，公司根据与客户实际达成的销售金额或数量按比例向其支付服务费，具体结算凭证包括对账单、发票等。报告期内，公司支付给上述服务商的市场推广费金额分别为 203.04 万元、419.15 万元和 341.29 万元，与根据合同约定公司所需支付的金额基本一致，发行人不存在额外支付相关费用以进行商业贿赂或其他不正当竞争的情形。

2021 年至 2022 年，公司市场推广费逐年上涨，主要系公司通过市场推广服务商开拓的客户收入持续上升；2023 年，公司市场推广费较 2022 年有所下降，主要系上述客户收入相较 2022 年有所下降所致。因此，公司费用支出与业务拓展效果相匹配。

综上所述，报告期内公司市场推广费均基于实际商业背景所产生，推广费测算金额与实际发生金额基本一致，与业务拓展效果相匹配，交易具有合理性且符合当地商业惯例，发行人在获取客户过程中不存在不正当竞争、商业贿赂等情形。

（二）业务招待费

报告期内，公司销售费用和管理费用中的业务招待费合计分别为 434.08 万元、207.04 万元和 332.79 万元，占营业收入比例分别为 0.19%、0.11%和 0.14%。上述业务招待费主要系销售或管理人员进行各类客户拜访、业务招待等活动而发生的费用，上述费用最终支付对象为餐饮店、商店等。

报告期内，上述业务招待费呈现先下降后上升的趋势，与公司营业收入的变化趋势相匹配。2021 年度，公司业绩规模增长表现良好，客户现场交流频次较高，因此业务招待费增长较快；2022 年度，受宏观环境波动影响，公司业务规模下降，公司业务招待费用预算下降，销售人员与公司管理人员拜访客户及招待活动减少，业务招待费随之减少；2023 年度，随着公司业务规模恢复增长，业务招待费亦同步恢复增加。

公司重视防范商业贿赂风险，公司已与全体销售人员签署《廉洁承诺书》，对销售员工开展业务过程中的行为进行规范和约束，加强员工合规意识，明确

禁止商业贿赂行为。

综上所述，公司业务拓展效果与费用支出相匹配，业务招待费支出均具有真实合理商业背景，发行人在获取客户过程中不存在不正当竞争、商业贿赂等情形。

（三）销售费用率、管理费用率高于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期内，公司销售费用率、管理费用率高于同行业可比公司平均水平主要系由于公司销售费用中职工薪酬支出和售后服务费金额较大，以及管理费用中职工薪酬支出和咨询与服务费用金额较大所致，与公司实际业务经营情况相匹配，具有合理性。

1、销售费用率对比

报告期内，公司与同行业可比公司销售费用率对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	2.64%	3.29%	4.37%
艾可蓝	4.09%	5.91%	5.48%
科博达	1.69%	2.04%	2.16%
苏奥传感	0.54%	0.53%	0.51%
华培动力	2.71%	1.62%	2.16%
平均值	2.33%	2.68%	2.94%
发行人	5.55%	5.38%	5.25%

报告期内，公司销售费用率高于同行业可比公司平均水平，主要系公司职工薪酬和售后服务费占营业收入比例较大，具体对比情况如下：

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用中职工薪酬占营业收入比例	银轮股份	0.50%	0.59%	0.62%
	艾可蓝	0.79%	0.91%	0.62%
	科博达	0.49%	0.57%	0.49%
	苏奥传感	0.29%	0.31%	0.35%
	华培动力	0.91%	0.67%	0.79%
	平均值	0.60%	0.61%	0.57%
	发行人	2.65%	2.38%	1.78%

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
销售费用或其他支出中售后服务费占营业收入比例	银轮股份	1.03%	1.25%	1.91%
	艾可蓝	1.01%	1.63%	3.88%
	科博达	0.35%	0.25%	0.32%
	苏奥传感	0.21%	0.11%	0.06%
	华培动力	1.04%	0.43%	0.73%
	平均值	0.73%	0.73%	1.38%
	发行人	1.98%	2.24%	2.96%

注：售后服务费项目中，银轮股份为销售费用中的“三包损失”；苏奥传感为营业外支出中的“索赔款”。

报告期内，公司销售费用中职工薪酬支出较大，一方面系公司随着全球市场业务发展，境外销售占比逐年增加，持续扩充销售人员队伍。另一方面，在公司全球化经营的背景下，公司对销售人员语言、与当地客户人员的沟通交流能力及行业相关知识等综合素质要求较高，因此整体薪酬待遇较高。具体详见本问询函回复之“问题 11/一、说明销售人员、管理人员、研发人员数量变动情况，岗位平均薪酬情况，与同行业可比公司或同地区公司薪酬比较情况，分析前述人员薪酬水平变动与发行人销售、管理、研发活动开展相匹配性”。

报告期内，公司销售费用包含金额占比较大的售后服务费，主要系来源于境内客户的索赔款。由于公司尿素箱总成和尿素品质传感器等产品复杂度较高，客户终端产品调试和售后过程中针对后处理产品的故障或非质量问题均直接以售后服务费的形式在货款中扣除，因此报告期内公司售后服务费占营业收入比例较大。

因此，公司销售费用率高于同行业可比公司平均水平具有合理性。

2、管理费用率对比

报告期内，公司与同行业可比公司管理费用率对比情况如下：

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
银轮股份	5.50%	5.57%	5.80%
艾可蓝	4.28%	5.39%	5.72%
科博达	5.02%	5.32%	5.81%
苏奥传感	7.78%	6.54%	5.73%
华培动力	8.46%	9.56%	9.44%

公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
平均值	6.21%	6.48%	6.50%
发行人	9.43%	9.32%	8.21%

报告期内，公司管理费用率高于同行业可比公司均值，主要系公司职工薪酬和咨询与服务费用占营业收入比例较大，具体对比情况如下：

项目	公司名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
职工薪酬	银轮股份	2.52%	2.64%	2.80%
	艾可蓝	1.86%	1.91%	1.93%
	科博达	2.87%	2.91%	3.23%
	苏奥传感	3.64%	4.09%	3.40%
	华培动力	4.58%	4.46%	4.00%
	平均值	3.09%	3.20%	3.07%
	发行人	5.59%	5.47%	4.78%
咨询与服务费用	银轮股份	0.32%	0.23%	0.23%
	艾可蓝	0.95%	1.43%	1.39%
	科博达	0.26%	0.22%	0.22%
	苏奥传感	0.37%	0.37%	0.34%
	华培动力	-	-	-
	平均值	0.48%	0.56%	0.55%
	发行人	1.18%	1.72%	1.78%

注：华培动力管理费用中未单独披露咨询与服务费用。

报告期内，公司管理费用中职工薪酬支出较大，主要系公司不断增加管理人员数量以应对全球化管理的需要，管理费用中职工薪酬支出较大。

报告期内，发行人管理费用中咨询与服务费用的具体组成如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
劳务服务费	1,430.67	2,321.63	2,529.53
管理咨询服务费	903.28	784.05	904.84
诉讼费	162.44	57.68	449.55
其他	224.39	159.44	257.23
合计	2,720.78	3,322.80	4,141.15

报告期内，发行人咨询与服务费用的金额分别为 4,141.15 万元、3,322.80

万元和 2,720.78 万元，呈现下降趋势。咨询与服务费的具体构成内容如下：

（1）劳务服务费

报告期内，发行人的劳务服务费主要系公司向千竣科技、广州领世及正扬智能等支付的服务费或技术转让费等支出，报告期内，该部分费用金额分别为 2,529.53 万元、2,321.63 万元与 1,430.67 万元。

对于公司未专门通过研发立项，以独立申请的形式委托千竣科技、广州领世等外部研发机构提供非标准技术咨询与支持等劳务服务所产生的费用，公司通过劳务服务费进行核算，计入管理费用中的咨询与服务费。上述劳务服务费包括但不限于技术支持、技术咨询、产品检测等，双方通常基于在提供上述服务中实际发生的物料成本、人员薪酬成本或其他相关支出等协商确定相关费用。

2021 年度，千竣科技由于为公司提供服务所购入的设备发生减值导致亏损，基于谨慎性原则，正扬科技已将其计入当期损益，该部分金额为 960.22 万元。若剔除上述金额，2021 及 2022 年发行人劳务服务费金额分别为 1,569.30 万元和 2,321.63 万元，呈现上升趋势，主要系由于发行人向千竣科技的技术咨询服务采购金额较大所致；2023 年，劳务服务费有所下降，主要系发行人为减少和规范关联交易，减少了对千竣科技劳务服务费的采购，以及不再与广州领世、正扬智能等进行相关研发合作所致。

（2）管理咨询服务费

管理咨询服务费系公司聘请中介机构提供审计、评估、税务咨询、管理咨询、上市服务等而支付的相关费用。报告期内，管理咨询服务费分别为 904.84 万元、784.05 万元与 903.28 万元，主要为公司支付给会计师事务所、评估机构、境内外律师事务所、境外税务顾问以及保荐机构等外部第三方中介机构的费用。因公司于 2021 年正式启动上市准备工作，聘请外部中介机构数量以及外部机构提供服务的时间、投入的人力资源等均有所增加，导致报告期内管理咨询服务费相关的费用支出较大。

（3）诉讼费与其他费用

报告期内，公司诉讼费为支付给境内外律师的代理诉讼费，主要系支付给美国律师 Saul Ewing LLP 的关于 SSI 专利纠纷案例的费用。报告期内，其他费

用主要系行业标准认证审核费用等。上述费用在报告期内根据诉讼进展等情况呈现波动变化趋势。

因此，报告期内公司咨询与服务费金额较大主要系由于公司支付给千峻科技、广州领世等合作研发公司的劳务服务费支出，以及推进公司上市申报工作而支出的管理咨询服务费支出所致。

综上所述，公司管理费用率高于同行业可比公司平均水平具有合理性。

四、说明研发费用的归集与核算方法；委外研发费的支付对象、对应研发项目情况、权利义务安排及知识产权归属等；直接投入的明细内容、金额，研发过程中的投入与产出、耗损、废料处理情况及相关会计处理，与在研项目、研发进度及研发成果的匹配性；研发人员与生产人员及相关成本的区分标准，料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况，是否存在应计入成本但计入研发费用的情形，是否存在研发费用资本化的情况，研发费用的分摊与核算是否准确、完整，与研发费用加计扣除、高新技术企业申报中的差异情况，与研发相关的内控制度是否健全、有效；研发费用变动的原因及合理性。

（一）研发费用的归集与核算方法

在公司 SAP 系统中，每个业务组在 SAP 系统中均被设置为一个独立的成本中心，每一个员工都归属于一个成本中心，便于日常的核算和管理。每个成本中心都会根据业务组承担的具体工作职责和内容明确划分为研发、生产、销售和管理业务组。各成本中心的人员工资、材料费、折旧与摊销、办公差旅费等期间费用入账时，均需要在 SAP 系统中标明成本中心，并由系统自动按照成本中心归集和分摊。报告期内，公司将研发职能的相关人员工资、研发耗材、折旧与摊销、委外研发费、办公差旅费等期间费用确认为研发费用，再按照研发项目工时分摊表、研发项目物料申请单等进一步分摊至各研发项目。

公司研发费用的归集内容和归集方法主要如下：

项目	内容	核算方法
职工薪酬	包括研发人员工资薪金、社保公积金、福利费等开支费用	按照人员所属成本中心，将研发人员的薪酬和股份支付费用计入研发费用，再根据研发人员的工时记录分摊表分摊至各个研发项目
股份支付	向研发人员进行股权激励	

项目	内容	核算方法
委外研发费	委托境内外机构或个人进行研究开发活动所发生的费用	根据委外研发合同所对应的研发项目归集
折旧及摊销	研发活动使用的固定资产、使用权资产以及无形资产的折旧和摊销费用	在相关固定资产和无形资产入账时确定其所属的成本中心，对划分为研发部门的相关折旧与摊销费确认为研发费用；使用权资产的折旧则根据每个成本中心使用的租赁房屋面积确认；对于专用于特定研发项目的固定资产及无形资产，其折旧与摊销直接归集至该研发项目，对于其他折旧与摊销按照研发工时分摊表分摊至各个研发项目
材料费	实施研究开发项目而领用的耗材等支出	根据经批准的研发项目物料申请单所对应的研发项目归集，部分研发项目物料由多个研发项目共用，按照研发工时分摊表分摊至各个项目
水电气等费用	研发活动直接消耗的燃料和动力费用。	将研发部门的相关费用确认为研发费用，并按照研发工时分摊表分摊至各个研发项目
工模费	实施研究开发项目中间试验和产品试制的模具等支出	根据经批准的研发项目费用申请单所对应的研发项目归集
测试校验费	工装准备过程中研究开发活动所发生的费用，包括研制特殊、专用的生产机器，改变生产和质量控制程序，或制定新方法及标准等活动所发生的费用	根据经批准的研发项目物料申请单所对应的研发项目归集，部分测试校验费由多个研发项目共同承担，按照研发工时分摊表分摊至各个项目
咨询费	实施研究开发项目而需要的第三方鉴证咨询服务	按照费用发生部门的成本中心将这些费用确认为研发费用，并按照研发工时分摊表分摊至各个研发项目
委托加工费	实施研究开发项目而购买的委托加工费等	根据经批准的研发项目费用申请单所对应的研发项目归集
专利费	实施研究开发项目而购买的专利申请费等	根据经批准的研发项目费用申请单所对应的研发项目归集
维修费	与研发相关的办公费、维修费、差旅费、IT 运维费、场地租赁费等支出	按照费用发生部门的成本中心将这些费用确认为研发费用，并按照研发工时分摊表分摊至各个研发项目
办公费		
差旅、交际费		
IT 运维费		
租赁费		
技术服务费		
其他		

同时，公司建立了研发支出管理制度、报销管理制度等与研发项目管理及研发材料领用相关的内控制度，能够有效监控和记录研发项目投入形成过程，从而有效保证研发费用归集的真实性、完整性和准确性。报告期内，公司各项

研发支出的归集严格按照内控制度执行，不存在将研发无关的费用在研发支出中核算的情形。

（二）委外研发费的支付对象、对应研发项目情况、权利义务安排及知识产权归属等

报告期内，公司研发费用中委外研发费支付对象主要为千竣科技。报告期内，发行人、KUS Samoa 及 KUS HK（以下统称“委托方”）分别与千竣科技签署过相关委托技术开发合同，根据合同约定，合同履行过程中完成的发明创造的专利申请权、技术秘密成果使用权、转让权及利益均归属委托方。基于上述合同约定及发行人对 KUS Samoa 与 KUS HK 的收购安排，千竣科技在为发行人提供服务过程中所产生的研发成果与权益均由发行人或发行人子公司实际享有。

报告期内，发行人研发费用中委托研究开发费用金额分别为 3,790.09 万元、2,301.69 万元和 1,528.31 万元，所对应的具体项目和金额明细列示如下：

单位：万元

序号	项目名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
1	TQS 降本增效研发方案 ^[注]	-	-	969.34
2	驾驶人监控系统	-	-	922.17
3	车用辅助毫米波传感器天线模拟及算法开发	-	-	1,898.58
4	具备视线追踪功能的驾驶人监控系统用摄像头研发	-	126.73	-
5	MCU 内存扩容及抗气泡的尿素浓度传感器开发项目	-	590.09	-
6	提高运算速度及信号处理的尿素浓度传感器开发项目	-	464.56	-
7	可模拟实际路况分析问题的模拟器开发项目	-	274.28	-
8	防篡改带加密功能的尿素浓度传感器研发项目	-	180.19	-
9	多平台产品软件快速移植设计的尿素浓度传感器开发项目	-	340.26	-
10	高分辨率数据采集系统开发	-	325.59	-
11	车用传感器在线软件升级功能开发	283.93	-	-
12	自动标定电容液位传感器量产化开发	110.05	-	-
13	氢能车燃料泄漏侦测传感器开发	446.49	-	-
14	解决超声波品质传感器易受空气气泡干扰技术开发	305.59	-	-

序号	项目名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度
15	新软件架构微电机控制器开发	310.14	-	-
16	用于电池热管理的水冷机组研发	72.10	-	-
合计		1,528.31	2,301.69	3,790.09

注：该方案具体包括集成式底部安装尿素及液位质量传感器可靠度与效能提升、金属结构结合超声液位侦测之尿素品质液位传感器技术项目、尿素质量传感器演算能力及产品可靠度提升开发项目及提升产品可靠度之第二代尿素品质感测探头开发技术项目。

（三）直接投入的明细内容、金额，研发过程中的投入与产出、耗损、废料处理情况及相关会计处理，与在研项目、研发进度及研发成果的匹配性

1、直接投入的明细内容、金额

报告期内，公司直接投入的明细情况及占比如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
材料费	471.15	236.62	452.09
电费	407.66	259.64	214.75
工模费	191.00	149.07	380.86
测试校验费	136.76	96.56	117.42
其他	80.94	72.82	44.51
合计	1,287.52	814.71	1,209.64
占研发费用比例	8.95%	7.31%	8.78%

报告期内，公司直接投入明细包括材料费、电费、工模费、测试校验费等。由上表可知，2021 年度以来，公司直接投入占研发费用比例波动不大。

2、研发过程中的投入与产出、耗损、废料处理情况及相关会计处理

报告期内，公司研发过程中的直接材料投入包括塑胶类材料、五金类材料和电子元器件等，对应的主要产出系列入研发项目的首套模治具以及产品样品。其中，列入研发项目的首套模治具主要用于制作样品所需的部件，以确认产品成型情况；产品样品主要用于评估产品的可行性、功能性，以及用于内部测试和外部客户测试，以便更好地对产品进行改进和优化。

报告期内，公司已建立完整的研发领料管理流程。对于研发过程中所需的材料，由相关领料人员根据研发项目需求，于内部 OA 审核系统发起研发领料流程，经逐级审批完成之后，仓管员根据审批单发放物料给相应领用人员，并

同步在公司 SAP 系统生成相关物料出库凭证。财务部门联同研发部门于各月末对研发领料单据进行复核，以确保按研发项目准确归集研发领料。

研发人员在领用相关材料开展研发活动时，会计处理如下：

借：研发费用——材料费

贷：存货——原材料、低值易耗品等

公司不存在将可销售试制样品的成本确认为研发费用的情况，对于该类试制样品，公司在相关样品交付给客户后将其成本结转计入营业成本。针对公司研发所形成损耗报废，由于材料成本在实际领用材料时已经计入研发费用，且整体金额较小，因此公司在实际损耗报废时不再进行会计处理。报告期各期，公司研发废料的金额分别为 0.21 万元、0.25 万元和 3.18 万元，研发过程中产生的废料均较小。

3、研发投入与在研项目、研发进度及研发成果的匹配性

报告期内，公司拥有研发立项项目共计 120 项，其中研发进行中项目 17 项，已完工结案项目 89 项，因公司产品方向变更，发展规划等原因终止项目 14 项。报告期内，所有结案研发项目均有专利、样品、测试验证报告等成果产生，报告期内因研发项目产出的专利共计 88 项，测试验证报告共计 77 项。

报告期各期，各主要项目对应研发直接投入、研发项目进度和代表性研发成果情况如下：

单位：万元

项目名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	研发进度	代表性研发成果
多功能仪表及监控技术开发项目	86.63	34.34	45.51	持续研发	201922058304.4、 202121655781.X
关键共性技术及工艺开发项目	47.95	10.12	-	持续研发	--
尿素品质传感器及其配套技术开发项目	71.79	156.72	190.03	持续研发	202021511615.8、 202220040914.0、 202020254402.5
尿素箱总成关键技术开发项目	143.54	160.54	214.75	持续研发	202021545343.3、 202220688814.9、 202220689636.1
尿素箱总成核心配件开发项目	50.88	66.59	144.16	持续研发	202021299549.2、 202223226664.9
尿素液位传感器及其配套技术开发项目	98.83	38.77	179.05	已完成	202020565835.2、 202220044254.3

项目名称	2023 年度	2022 年度	2021 年度	研发进度	代表性研发成果
目					
燃油传感器及其配套技术开发项目	36.89	71.73	95.53	持续研发	202120006090.0、 202220892749.1
热管理产品及技术开发项目	360.46	214.31	111.40	已完成	202123126149.9
先进驾驶员辅助系统及配件开发项目	-	2.98	192.89	已停止	202111139543.8
新能源产品前沿技术开发	245.38	40.39	19.86	持续研发	202221198073.2、 202221007486.8
整车控制器开发项目	123.77	18.22	16.47	持续研发	202022085728.2、 202220054059.9
EGR 阀开发项目	21.40	-	-	持续研发	--
合计	1,287.52	814.71	1,209.64	--	--

注：该等研发项目系多个研发项目的合集；所列示代表性研发并非对应项目的全部研发成果；研发进度系报告期内各研发项目截至期末的研发进度状态，不含期后新增研发项目。

综上所述，除部分 2022 年度及 2023 年度启动的研发项目仍在持续研发阶段，尚未产生代表性研发成果外，公司主要研发项目均有对应代表性研发成果。公司研发投入与在研项目、研发进度及研发成果具有匹配性。

（四）研发人员与生产人员及相关成本的区分标准，料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况，是否存在应计入成本但计入研发费用的情形，是否存在研发费用资本化的情况，研发费用的分摊与核算是否准确、完整，与研发费用加计扣除、高新技术企业申报中的差异情况，与研发相关的内控制度是否健全、有效；研发费用变动的原因及合理性

1、研发人员与生产人员及相关成本的区分标准，料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况，是否存在应计入成本但计入研发费用的情形，是否存在研发费用资本化的情况，研发费用的分摊与核算是否准确、完整，与研发费用加计扣除、高新技术企业申报中的差异情况，与研发相关的内控制度是否健全、有效

（1）研发人员与生产人员及相关成本的区分标准，料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况，是否存在应计入成本但计入研发费用的情形，研发费用的分摊与核算是否准确、完整

报告期内，公司建立了有关研发活动管理和成本费用相关制度，并根据工作部门和岗位职责对研发人员和生产人员进行了划分，将研发过程中实际发

生的料工费计入了相应的研发项目。同时，公司制定了研发项目管理台账，对研发项目进行专账管理，并按照相关准则及公司制度要求，对研发项目料工费在生产项目与研发项目之间进行合理归集和分摊。具体分析如下：

①研发人员与生产人员及相关成本的区分标准

报告期内，公司建立岗位责任制，明确各部门及岗位的职能与权限，根据员工的实际工作部门、工作岗位和岗位职责划分研发人员和生产人员。研发人员和生产人员在公司 SAP 系统中拥有对应的工号和成本核算代码，相关人员产生的费用自动归集到对应的费用和成本科目，并由财务部门进行复核确认。

②料工费在生产项目与研发项目之间归集和分摊情况

报告期内，公司根据经营发展战略确定研发方向，研发部门根据具体研发需求进行研发项目立项。公司制定研发项目管理台账，对研发项目进行专账管理。各个研发项目拥有对应的项目编码，研发过程中发生的人工、材料和其他费用均按实际发生情况归集到对应的研发项目中。具体而言，直接研发人员根据项目编码据实填报工时，财务部门根据报工工时、考勤记录和工资薪酬，按月度在各个研发项目之间进行归集直接人工成本，对应计入研发费用的职工薪酬；公司针对研发材料设置独立流程，生产人员无法发起研发领料流程，材料实际发生领用时自动归集计入研发费用，财务部门联同研发部门于各月末对研发领料单据进行复核，确保按研发项目准确归集研发领料；公司根据其他费用的具体使用对象和用途，以及费用报销的支付单据，分摊计入对应的研发项目。

综上所述，报告期内，公司研发人员与生产人员及相关成本的区分标准明确，料工费在研发项目与生产项目之间归集准确、完整，不存在将研发人员和生产人员混同、将研发领料和生产领料混同的情形，不存在应计入成本但计入研发费用的情形。

（2）是否存在研发费用资本化的情况

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况。

（3）与研发费用加计扣除、高新技术企业申报中的差异情况

①公司研发费用与研发费用加计扣除的差异情况

公司研发费用与研发费用加计扣除比对情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发费用	14,385.02	11,152.02	13,784.37
研发加计扣除	13,516.41	10,467.39	12,612.52
研发未加计扣除	868.61	684.63	1,171.85

研发未加计扣除明细如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
委托研发费不得加计扣除部分	305.66	460.34	758.02
按规定不允许加计扣除的房租物业及装修费	359.11	160.58	208.34
按规定不允许加计扣除的人员人工费用	198.36	61.93	197.40
其他差异	5.48	1.77	8.09
合计	868.61	684.63	1,171.85

报告期内各期，公司研发加计扣除申报金额低于实际发生的研发费用金额，差异金额分别为 1,171.85 万元、684.63 万元和 868.61 万元，产生差异的主要原因系研发费用加计扣除范围的税收规定口径小于研发费用会计核算的口径。其中，研发费用加计扣除税收规定口径由《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税〔2015〕119 号）、《关于研发费用税前加计扣除归集范围有关问题的公告》（国家税务总局公告 2017 年第 40 号，以下简称“40 号公告”）、《关于企业委托境外研究开发费用税前加计扣除有关政策问题的通知》（财税〔2018〕64 号）等文件规定，而研发费用会计核算的口径由《财政部关于企业加强研发费用财务管理的若干意见》（财企〔2007〕194 号）、《企业会计相关准则》等文件规定。除上述口径差异外，基于谨慎性原则，公司部分研发费用未予申报加计扣除。

报告期各期，公司研发加计扣除申报金额与研发费用具体差异情况如下：

A、委托研发费不得加计扣除部分。根据财税〔2015〕119 号规定，企业委托外部机构或个人进行研发活动所发生的费用，按照费用实际发生额的 80%计入委托方研发费用并计算加计扣除。报告期各期，公司在申报研发费用加计扣除时，按上述规定将对已备案的委托研发费用不允许加计扣除的 20%部分进行

了调减，报告期各期该事项影响金额分别为 758.02 万元、460.34 万元、305.66 万元。

B、按规定不允许加计扣除的房租物业及装修费。公司研发费用中房租物业费、装修费系根据研发部门所占租赁面积分摊计入研发费用。但根据财税〔2015〕119 号规定，用于研发费用加计扣除的租赁费用仅限于研发活动的仪器、设备的租赁费用，房屋租赁费用不能加计扣除。因此，报告期各期，公司在申报研发费用加计扣除时按上述规定将房屋租赁费用进行了调整扣减，该事项影响金额分别为 208.34 万元、160.58 万元和 359.11 万元。该项调整扣减系导致税收规定口径小于研发费用会计核算口径，公司研发费用中房租物业及装修费核算准确，计入研发费用具备合理性。

C、按规定不允许加计扣除的人工费用。公司依据员工部门、岗位名称、工时填报情况将研发人员薪酬进行归集，但根据财税〔2015〕119 号及 40 号公告的相关规定，允许加计扣除的人工费仅包括直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金，以及外聘研发人员的劳务费用。根据《国家税务总局关于我国居民企业实行股权激励计划有关企业所得税处理问题的公告》（国家税务总局公告 2012 年第 18 号）中所称“股权激励”要求“以本公司股票为标的”作为前提条件，由于公司涉及股份支付的员工所持有的并非股份公司的股份，而是合伙企业的合伙份额，因此公司对报告期内股份支付费用未予申报税前扣除。2021 年公司申报研发费用加计扣除时，出于谨慎考虑参考了《高新技术企业认定管理工作指引》将当年度累计实际工作时间少于 183 天的研发人员人工费用进行调减。2023 年正扬科技委托子公司开展研发活动，合并报表中针对委托子公司研发的内部交易相关人员成本已还原至职工薪酬，单体公司申报研发费用加计扣除时,按规定对该部分委托研发费用不允许加计扣除的 20%部分进行了调减。报告期各期该事项影响金额分别为 197.40 万元、61.93 万元和 198.36 万元。该项调整扣减导致税收规定口径小于研发费用会计核算口径，公司研发人员薪酬核算准确，计入研发费用具备合理性。

D、其他差异。根据财税〔2015〕119 号规定，允许加计扣除的其他费用范围包括与研发活动直接相关的其他费用，如技术图书资料费、资料翻译费、专

家咨询费、高新科技研发保险费，研发成果的检索、分析、评议、论证、鉴定、评审、评估、验收费用，知识产权的申请费、注册费、代理费，差旅费、会议费等。根据 40 号公告的相关规定，此项扣除金额不得超过可加计扣除研发费用总额的 10%。报告期各期，公司发生的部分研发费用不属于前述列举项目范围或超出了可扣除标准或未取得合法票据，公司在申报研发费用加计扣除时进行了调减，该事项影响金额具备合理性，该事项影响金额分别为 8.09 万元、1.77 万元和 5.48 万元。该项调减事项系导致税收规定口径小于研发费用会计核算口径，公司研发费用中其他费用核算准确，计入研发费用具备合理性。

②公司研发费用与高新申报研发费用的差异情况

报告期内，公司研发费用与高新申报研发费用比对情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
研发费用	14,385.02	11,152.02	13,784.37
高新申报研发费用	13,615.99	10,639.94	12,828.94
差异	769.03	512.08	955.42
其中：委托研发费用差异	305.66	460.34	758.02
人工费用差异	463.37	51.74	197.40

报告期各期，公司高新申报研发费用与研发费用具体差异情况如下：

A、委托研发费用差异。根据《高新技术企业认定管理工作指引》，委托外部研究开发费用的实际发生额应按照独立交易原则确定，按照实际发生额的 80% 计入委托方研发费用总额。使得高新申报研发费用小于公司研发费用金额。

B、人工费用差异。根据《高新技术企业认定管理工作指引》，企业科技人员是指直接从事研发和相关技术创新活动以及专门从事上述活动的管理和提供直接技术服务的且累计实际工作时间在 183 天以上的人员，包括在职、兼职和临时聘用人员。因此，公司在进行高新申报时，未将未满 183 天人员工资薪金及相关费用支出纳入高新申报研发费用中，使得高新申报研发费用小于公司研发费用金额。2023 年正扬科技委托子公司开展研发活动，合并报表中针对委托子公司研发的内部交易相关人员成本已还原至职工薪酬，单体公司申报研发费用加计扣除时，按规定对该部分委托研发费用不允许加计扣除的 20% 部分进行了调减。

综上所述，公司研发费用与研发费用加计扣除的差异及公司研发费用与认定高新技术企业研发费用的差异的主要系因为核算口径差异，符合相关处理原则，差异原因具备合理性。

（4）与研发相关的内控制度是否健全、有效

为了规范公司的研发流程，并及时准确核算研发支出，报告期内，公司已建立并有效执行《成本费用管理制度》《费用报销管理制度》《研发计划编制与管理办法》《研发项目管理制度》《研发活动及费用管理制度》《项目档案管理制度》等成本费用和研发相关内控制度，能够对研发项目投入形成有效监控和记录，有效保证了研发费用归集的真实、准确和完整。

此外，根据《内部控制鉴证报告》（容诚专字[2024]518Z0069 号），公司于 2023 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

综上所述，报告期内，公司各项研发支出的归集严格按照内控制度执行，研发相关的内控制度健全、有效。2、研发费用变动的原因及合理性

报告期内，公司研发费用情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
职工薪酬	9,940.26	7,186.63	7,871.30
委外研发费	1,528.31	2,301.69	3,790.09
直接投入	1,287.52	814.71	1,209.64
折旧及摊销	1,136.32	561.40	546.01
股份支付	167.93	34.15	-
租赁费	19.05	3.91	16.41
其他	305.62	249.53	350.92
合计	14,385.02	11,152.02	13,784.37
发行人营业收入	229,858.11	192,916.92	232,706.48
占比	6.26%	5.78%	5.92%

报告期内，公司研发费用分别为 13,784.37 万元、11,152.02 万元和 14,385.02 万元，占收入比例分别为 5.92%、5.78%和 6.26%。2022 年研发费用支出和占比相较于 2021 年有所下降，主要系公司不再重点发展先进驾驶员辅助系

统相关产品，因此来源于委外研发费、职工薪酬和直接投入方面均同比减少。2023 年度，公司研发人员有所增加，同时新增了部分研发设备，致使当期年职工薪酬与折旧及摊销同比增加。

综上所述，报告期内，公司研发费用变动合理，不存在重大异常情况。

五、中介机构核查事项

（一）核查程序

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

- 1、获取报告期各期末发行人的员工花名册，分析发行人销售人员、管理人员和研发人员的数量变动情况和各岗位平均薪酬变化情况；
- 2、访谈发行人管理层，了解报告期内各岗位平均薪酬变化的原因，与发行人销售、管理、研发活动开展的匹配性；
- 3、获取同行业可比公司和同地区上市公司的公开披露文件、查阅东莞市统计局、人力资源和社会保障局等网站，取得报告期内东莞市城镇私营单位平均工资的公开信息，与发行人员工薪酬水平进行比较，分析发行人员工薪酬水平的合理性；
- 4、访谈发行人管理层、业务负责人和财务负责人等、了解售后服务费的具体内容、发生原因和计提方式；
- 5、获取同行业可比公司的公开披露文件，与发行人售后服务费的计提方式、计提比例进行比较，分析发行人售后服务费的计提方式、比例的合理性；
- 6、查阅发行人售后服务费的明细，抽查发行人售后服务费凭证及其附件；
- 7、获取发行人报告期各期售后服务费的实际支出金额，分析售后服务费计提的充分性以及 2022 年度售后服务费金额下降的原因及合理性；
- 8、获取报告期发行人销售费用市场推广费、业务招待费与管理费用业务招待费明细，获取公司与主要推广单位签署的推广服务协议，抽查业务招待费报销凭证及附件；
- 9、获取市场推广费对应客户的收入金额，访谈发行人业务负责人，了解费

用变动原因和业务拓展效果，分析匹配性；

10、获取公司境内外业务人员签署的廉洁从业承诺书；

11、查询中国市场监管行政处罚文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统等网站，核查发行人是否存在不正当竞争、商业贿赂等情形；

12、获取同行业可比公司的公开披露文件，对比发行人与同行业可比公司的销售费用结构和管理费用结构，分析发行人销售费用率和管理费用率与同行业可比公司存在差异的原因和合理性；

13、获取并查阅公司研发相关的制度文件，了解公司研发费用的归集与核算方法；

14、获取委外研发费用明细、委外研发合同，核查合同约定权利义务安排及知识产权归属；

15、获取报告期内发行人研发费用直接投入明细内容及金额，查阅报告期内公司的研发项目立项文件与结项文件，了解报告期各期公司在研项目数量、研发进度以及研发成果，分析研发投入与在研项目、研发进度及研发成果的匹配性；

16、访谈公司研发负责人及财务负责人，了解公司研发费用归集与核算方法、公司委外研发的相关安排、研发过程中耗损与废料的处理情况和会计处理、研发投入与研发进度的匹配性等；

17、获取研发人员工资明细表以及工时记录，与员工花名册中的人员归属部门进行对比、复核研发人员工时记录，判断公司研发费用职工薪酬核算归类是否准确，人员划分是否准确，是否存在虚增研发人员或归集研发人员错误的情况；

18、获取公司研发材料领用台账，抽取部分研发领料记录，检查领料申请单及出库单等原始单据，核对领料申请人及申请部门，确认研发用材料的主要用途，判断研发费用核算是否准确；

19、针对研发费用进行穿行测试，核查研发费用核算的准确性，分析研发相关的内控制度是否健全有效；

20、获取公司申请高新技术企业资质及研发加计扣除相关资料，分析高新技术企业资质及研发加计扣除相关资料中研发费用金额与公司账面研发投入进行核对分析，分析差异原因以及合理性；

21、访谈公司财务负责人，了解研发人员与生产人员及相关成本的区分标准、料工费的归集方式、是否存在研发费用资本化的情形、审定的研发费用与加计扣除、高新企业申报的研发费用之间存在差异的原因，以及研发费用变动的合理性等。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人销售人员、管理人员和研发人员数量变动和岗位平均薪酬变动情况与发行人销售、管理、研发活动开展相匹配，具有合理性；发行人岗位平均薪酬与同行业可比公司和同地区公司薪酬具有一定的差异，主要系公司业务范围、地理位置以及收入规模等因素所致，具有合理性；

2、发行人售后服务费计提方式、比例与同行业可比公司不存在重大差异，符合《企业会计准则》规定；报告期内各期计提金额基本能够覆盖支付金额，售后服务费计提充分，2022 年度售后服务费金额下降主要系当年境内销售收入下降，计提金额同步下降所致，具有合理性；

3、报告期内，发行人销售费用中市场推广费、业务招待费与管理费用中业务招待费的变动主要与市场推广效果、公司收入规模变化等因素相关，具有合理性，业务拓展效果与费用支出相匹配；发行人在获取客户过程中不存在不正当竞争、商业贿赂等情形；发行人销售费用率、管理费用率高于同行业可比公司平均水平的原因主要系职工薪酬、售后服务费和咨询与服务费用等支出较高所致，具有合理性；

4、发行人已针对研发费用的归集与核算、委外研发费的支付对象、对应研发项目情况、权利义务安排及知识产权归属等进行说明；发行人研发费用直接投入及产出等与在研项目、研发进度及研发成果具有匹配性；发行人不存在应计入成本但计入研发费用的情形，不存在研发费用资本化的情况；发行人研发费用的分摊与核算准确、完整，与研发费用加计扣除、高新技术企业申报中的

差异具有合理性，与研发相关的内控制度健全、有效；研发费用的变动具有合理性。

问题 12. 关于应收账款、应收票据及应收款项融资

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人应收账款账面净额分别为 51,411.81 万元、48,414.06 万元及 49,630.35 万元，占营业收入的比例分别为 27.16%、20.80% 及 25.73%，账龄主要在 1 年以内。

（2）报告期各期末，发行人应收票据账面价值分别为 20,002.61 万元、13,220.78 万元及 5,538.38 万元。其中，商业承兑汇票余额分别为 1,599.35 万元、689.70 万元及 631.05 万元。

（3）报告期各期末，发行人应收款项融资金额分别为 8,060.13 万元、13,838.71 万元及 12,029.53 万元。其中，卡信的账面价值分别 0、42.75 万元及 352.36 万元。保荐工作报告显示，报告期各期末发行人已终止确认的应收款项融资金额分别为 9,922.42 万元、10,412.12 万元及 5,461.31 万元。

请发行人：

（1）说明报告期内对主要客户的信用政策、结算政策及变化情况，应收账款净额及占比变动的原因及合理性，前五大客户与前五大应收账款客户存在差异的原因；报告期各期末应收账款累计期后回款情况、逾期情况，坏账准备计提的充分性。

（2）说明是否存在应收账款与应收票据互转的情形，账龄是否连续计算；报告期各期末应收票据及应收款项融资的明细构成、变动原因、账龄结构、坏账准备计提政策、计提情况及充分性。

（3）结合应收票据管理制度、出票方资信情况等，说明应收票据及应收款项融资坏账准备计提比例的充分性，是否存在到期无法兑付风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内对主要客户的信用政策、结算政策及变化情况，应收账款净额及占比变动的原因及合理性，前五大客户与前五大应收账款客户存在差异的原因；报告期各期末应收账款累计期后回款情况、逾期情况，坏账准备计提的充分性。

（一）说明报告期内对主要客户的信用政策、结算政策及变化情况，应收账款净额及占比变动的原因及合理性，前五大客户与前五大应收账款客户存在差异的原因

1、报告期内对主要客户的信用政策、结算政策及变化情况

报告期内，公司主要客户多为国内外知名商用车主机厂、发动机系统供应商等，经营规模较大、商业信用较高，大部分客户均能及时回款。报告期各期，公司前五大客户的一般信用期主要为 30-150 天，主要以银行承兑、商业承兑、电汇、数字化应收账款债权凭证等方式进行结算。报告期内，除山东重工集团、康明斯因其对供应商信用政策统一调整、洛特福集团希望与其下游客户结算信用期保持一致而调整与公司的信用政策外，公司主要客户信用政策及结算政策未发生重大变化。

山东重工集团系重型汽车领域的龙头企业，集团旗下分子公司较多，其每年会对供应商进行商业谈判，在规范统一采购付款流程的同时洽谈统一信用政策。此行为为山东重工集团针对供应商管理的一般性调整，并非仅针对公司自身。公司综合考虑合作稳定性、合作历史、产品规模等因素后同意对山东重工集团逐步放宽信用政策，属于正常的商业谈判的结果。

对于康明斯，公司于 2022 年与其业务合作开始按照全球合作协议执行，因此公司对 CUMMINS TECHNOLOGIES INDIA PRIVATE LIMITED 的信用期调整为与其他康明斯下属主体统一，属于康明斯对供应商管理的一般性调整。

对于洛特福集团，其集团主要为客户提供柴油机尾气净化后处理系统，产品包括尿素计量泵及整套后处理装置等，公司对其销售的产品在其进行加工及组装整合后销售给玉柴集团。由于玉柴集团与洛特福集团结算周期较长，因此洛特福集团希望调整与公司的结算信用期，以配比其收支。最终经三方协商，于 2023 年起，公司将与洛特福集团的信用期适当进行了延长，玉柴集团与洛特

福集团亦协助公司将前述产品逐步调整为由公司直接与玉柴集团结算。截至 2023 年末，除少量由洛特福集团采购并用于生产销往第三方的产品外，公司已实现就前述产品与玉柴集团的直接结算。

对于北汽集团，随着合作加深，客户对公司的服务认可度提高，为进一步稳固双方友好合作关系，经协商一致，与北汽集团旗下部分主体信用期有所缩短。

对于 TE，综合考虑客户合作情况，与 TE 旗下的 TE Connectivity Sensor Solutions S.R.L.信用期有所延长，并适当提高部分产品单价。

除此之外，公司信用及结算政策未发生较大变化，公司不存在放松信用期以刺激销售的情形。

2、应收账款净额及占比变动的原因及合理性

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款余额	58,132.48	52,861.43	51,404.18
坏账准备	4,127.54	3,231.07	2,990.12
应收账款净额	54,004.95	49,630.35	48,414.06
营业收入	229,858.11	192,916.92	232,706.48
应收账款净额增长率	8.81%	2.51%	-5.83%
应收账款净额占总资产比重	19.87%	18.66%	18.47%
应收账款净额占营业收入比重	23.49%	25.73%	20.80%

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 48,414.06 万元、49,630.35 万元及 54,004.95 万元，报告期各期末应收账款净额与当期营业收入的比例分别为 20.80%、25.73%、23.49%。

2022 年公司营业收入与 2022 年末应收账款规模变化趋势相反，2023 年度，公司营业收入与应收账款规模均有所提升，但应收账款增加规模大于营业收入增长幅度，其原因主要均系：①2022 年及 2023 年度，公司向部分信用期相对较长的客户销售收入及占比有所增加，致使总体应收账款增速大于营业收入；具体而言，报告期内，公司向山东重工集团下属的潍柴动力空气净化科技有限公司销售金额分别为 5,696.86 万元、6,790.64 万元及 17,021.64 万元，其占营业

收入的比重分别为 2.45%、3.52%、7.41%，2022 年及 2023 年增长显著；②自 2022 年 9 月以来，公司将对客户 Traton 的交易主体切换，导致相关货款不能自动核算及时付清，于 2022 年及 2023 年末形成较多的逾期款项，致使应收账款规模有所增加。

综上所述，报告期各期末，公司应收账款余额与营业收入的变动趋势存在其合理性。

3、前五大客户与前五大应收账款客户存在差异的原因

报告期内，公司前五大客户与前五大应收账款客户对比情况如下：

单位：万元

前五大客户销售额及对应的应收账款排名			应收账款前五大客户对应的收入排名		
前五大客户	主营业务收入	当期期末应收账款余额排名	应收账款前五名	应收账款账面余额	当期对应主营业务收入排名
2023 年度			2023 年末		
山东重工集团	27,001.84	1	山东重工	10,979.62	1
康明斯	19,542.33	2	康明斯	5,553.69	2
TE	19,043.58	9	江铃集团	3,485.48	7
Traton	14,838.14	4	Traton	3,197.48	4
北汽集团	11,250.97	6	洛特福集团	2,639.78	12
2022 年度			2022 年末		
TE	23,663.10	8	山东重工集团	9,471.22	3
康明斯	19,169.88	2	康明斯	5,065.97	2
山东重工集团	14,500.82	1	洛特福集团	4,600.19	10
北汽集团	8,647.36	5	Traton	4,116.80	8
江铃集团	8,122.38	6	北汽集团	3,395.88	4
2021 年度			2021 年末		
TE	32,506.19	10	山东重工集团	8,126.20	2
山东重工集团	26,822.88	1	洛特福集团	5,390.53	6
康明斯	26,072.62	3	康明斯	4,206.02	3
北汽集团	11,434.18	5	江铃集团	3,738.00	5
江铃集团	7,975.64	4	北汽集团	3,341.79	4

报告期内，公司前五大客户中，除 TE、江铃集团和北汽集团外，其他客户对应期间期末应收账款余额排名均在前五名之内。

TE 报告期各期末应收账款余额排名较低，主要系 TE 信用期较短，且付款较为及时，期末应收账款较小所致；江铃集团 2022 年末应收账款余额排名略低于主营业务收入排名，主要系 2022 年 12 月公司对 Traton 的营业收入规模较大，该部分收入期末暂未回款导致公司对江铃集团的应收账款余额排名略有下降；北汽集团 2023 年末应收账款余额排名略低于主营业务收入排名，主要系随着双方合作加深，与北汽集团旗下部分主体信用期缩短导致的应收账款周转加快所致。

报告期各期末，公司前五大应收账款余额对应客户中，除 Traton、洛特福集团和江铃集团外，其他客户对应期间主营业务收入排名均在前五名之内。

2022 年末及 2023 年末，Traton 应收账款金额较大主要原因系 Traton 2022 年 12 月销售额较大，截至 2022 年末形成了较大的应收账款；此外，自 2022 年下半年以来，公司逐步将对客户 Traton 的交易主体切换，导致客户系统信息未及时更新，相关货款不能自动核算及时付清，致使 2023 年末应收账款余额较大。Traton 是全球领先的商用车制造商之一，经营状况良好，截至本问询函回复出具日，其应收账款基本已回款，回款情况正常。

洛特福集团应收账款余额排名高于其当期主营业务收入排名，主要系其结算周期所致。洛特福集团的主要客户玉柴集团与洛特福的结算周期较长，导致整体付款周期延长。此外，2023 年 10 月以来，公司已调整业务模式，将原销售给洛特福的产品直接销售给了玉柴集团，因此公司与洛特福之间的交易金额有所下降。

江铃集团 2023 年末应收账款余额排名高于其当期主营业务收入排名，主要系 TE、Traton、北汽集团等公司于 2023 年期末回款较为及时导致其应收账款余额排名略有提升所致。

综上，报告期各期公司前五大客户与前五大应收账款客户差异具有合理性。

（二）报告期各期末应收账款累计期后回款情况、逾期情况，坏账准备计提的充分性

1、报告期各期末应收账款累计期后回款情况、逾期情况

报告期内，公司应收款项各期末累计期后回款及逾期情况如下所示：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收账款	58,132.48	52,861.43	51,404.18
逾期金额	11,314.61	7,705.86	7,406.39
逾期金额占应收账款的比例	19.46%	14.58%	14.41%
应收账款净额	54,004.95	49,630.35	48,414.06
期后累计回款	49,855.12	52,539.42	51,374.03
期后回款金额占比	85.76%	99.39%	99.94%
期后未回款金额	8,277.36	322.01	30.15
期后未回款金额占应收账款余额的比例	14.24%	0.61%	0.06%

注：期后累计回款系指占应收账款的比例，仅统计至 2024 年 5 月 31 日，下同。

报告期内，公司期后回款金额占比分别为 99.94%、99.39%及 85.76%，公司整体回款情况较好。

报告期末，公司应收账款逾期金额前五大及回款情况如下所示：

单位：万元

集团名称	项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
洛特福集团	应收账款①	2,639.78	4,600.19	5,390.53
	逾期金额②	2,138.12	2,351.47	2,337.90
	逾期金额占比③=②/①	81.00%	51.12%	43.37%
	期后累计回款④	347.75	4,600.19	5,390.53
	期后回款金额占比⑤=④/①	13.17%	100.00%	100.00%
Traton	应收账款①	3,197.48	4,116.80	888.12
	逾期金额②	1,102.87	608.11	115.05
	逾期金额占比③=②/①	34.49%	14.77%	12.95%
	期后累计回款④	3,157.90	4,116.80	888.12
	期后回款金额占比⑤=④/①	98.76%	100.00%	100.00%
PACCAR	应收账款①	2,130.79	194.16	113.08
	逾期金额②	1,055.12	80.50	11.79
	逾期金额占比③=②/①	49.52%	41.46%	10.43%
	期后累计回款④	2,130.79	194.16	113.08
	期后回款金额占比⑤=④/①	100.00%	100.00%	100.00%
中国电子科	应收账款①	776.00	-	-

集团名称	项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
技集团公司 第三十八研 究所	逾期金额②	776.00	-	-
	逾期金额占比③=②/①	100.00%	-	-
	期后累计回款④	-	-	-
	期后回款金额占比 ⑤=④/①	-	-	-
山东重工集 团	应收账款①	10,979.62	9,471.22	8,126.20
	逾期金额②	536.77	1,036.29	1,149.30
	逾期金额占比③=②/①	4.89%	10.94%	14.14%
	期后累计回款④	9,437.36	9,471.21	8,126.20
	期后回款金额占比 ⑤=④/①	85.95%	100.00%	100.00%

截至报告期末，公司逾期金额较大，其主要原因系自 2022 年下半年以来，公司逐步将对客户 Traton 的交易主体由 KUS HK 切换为 KUS Americas，交易主体切换导致客户系统信息未及时更新，相关货款不能自动核算及时付清，因此在报告期末存在较多应收款项。客户经营状况良好，截至本问询函回复出具日，其应收账款基本已回款，回款情况正常。

截至报告期末，公司应收洛特福集团的逾期应收账款为 2,138.12 万元，主要系洛特福集团与其下游主要客户玉柴集团的结算周期较长，导致整体付款周期延长所致。2021 及 2022 年度，洛特福集团逾期金额均在期后收回或冲抵，公司对其应收账款逾期金额无法收回的风险较低。

截至报告期末，公司应收中国电子科技集团公司第三十八研究所的逾期应收账款为 776.00 万元。中国电子科技集团公司第三十八研究所主要从事特种雷达及电子系统工程、民用雷达等各种电子仪器的生产，为我国国防高科技电子装备骨干研究所。公司向其销售的产品系毫米波雷达自动生产线，由于其项目管理人员及经营战略调整，致使该项目回款存在较大不确定性。2023 年末，公司基于谨慎性考虑，已对该笔应收账款单项计提了相应减值准备。

报告期各期末，公司的前五大应收账款客户截至 2024 年 5 月 31 日回款情况如下：

单位：万元

期末	客户名称	应收账款余额	占应收账款余额比例	期后回款金额	回款比例
2023-12-31	山东重工集团	10,979.62	18.89%	9,437.36	85.95%
	康明斯	5,553.69	9.55%	5,553.69	100.00%
	江铃集团	3,485.48	6.00%	3,138.56	90.05%
	Traton	3,197.48	5.50%	3,157.90	98.76%
	洛特福集团	2,639.78	4.54%	347.75	13.17%
	合计	25,856.05	44.48%	21,635.25	83.68%
2022-12-31	山东重工集团	9,471.22	17.92%	9,471.22	100.00%
	康明斯	5,065.97	9.58%	5,065.97	100.00%
	洛特福集团	4,600.19	8.70%	4,600.19	100.00%
	Traton	4,116.80	7.79%	4,116.80	100.00%
	北汽集团	3,395.88	6.42%	3,395.88	100.00%
	合计	26,650.07	50.41%	26,650.07	100.00%
2021-12-31	山东重工集团	8,126.20	15.81%	8,126.20	100.00%
	洛特福集团	5,390.53	10.49%	5,390.53	100.00%
	康明斯	4,206.02	8.18%	4,206.02	100.00%
	江铃集团	3,738.00	7.27%	3,738.00	100.00%
	北汽集团	3,341.79	6.50%	3,341.79	100.00%
	合计	24,802.54	48.25%	24,802.54	100.00%

报告期各期末公司的前五大应收账款客户截至 2024 年 5 月 31 日回款比例分别为 100.00%、100.00%及 83.68%，公司前五大应收账款的客户整体回款情况良好。

2、坏账准备计提的充分性

（1）应收账款坏账计提方法

报告期各期末，公司按应收账款坏账计提方法分类如下表所示：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
按单项计提坏账准备的应收账款	1,217.83	2.09%	1,101.43	90.44%	116.40
按组合计提坏账准备的应收账款	56,914.65	97.91%	3,026.10	5.32%	53,888.55

其中：账龄组合	56,914.65	97.91%	3,026.10	5.32%	53,888.55
关联方组合	-	-	-	-	-
合计	58,132.48	100.00%	4,127.54	7.10%	54,004.95
项目	2022 年 12 月 31 日				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
按单项计提坏账准备的应收账款	439.94	0.83%	439.94	100.00%	-
按组合计提坏账准备的应收账款	52,421.48	99.17%	2,791.13	5.32%	49,630.35
其中：账龄组合	52,421.48	99.17%	2,791.13	5.32%	49,630.35
关联方组合	-	-	-	-	-
合计	52,861.43	100.00%	3,231.07	6.11%	49,630.35
项目	2021 年 12 月 31 日				
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
按单项计提坏账准备的应收账款	276.84	0.54%	276.84	100.00%	-
按组合计提坏账准备的应收账款	51,127.34	99.46%	2,713.28	5.31%	48,414.06
其中：账龄组合	51,108.49	99.42%	2,713.09	5.31%	48,395.40
关联方组合	18.85	0.04%	0.19	1.00%	18.66
合计	51,404.18	100.00%	2,990.12	5.82%	48,414.06

(2) 按账龄组合计提坏账准备的应收账款其账龄结构和坏账准备计提情况

报告期各期末，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款其账龄结构和坏账准备计提情况如下：

单位：万元

	计提类型	账龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
			账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
应收账款	按账龄组合计提坏账准备	1 年以内（含 1 年）	56,453.72	99.19%	51,514.73	98.27%	50,754.45	99.31%
		1 至 2 年（含 2 年）	140.40	0.25%	842.77	1.61%	180.87	0.35%
		2 至 3 年（含 3 年）	290.38	0.51%	34.3	0.07%	67.97	0.13%
		3 年以上	30.15	0.05%	29.69	0.06%	105.21	0.21%
	合计		56,914.65	100.00%	52,421.48	100.00%	51,108.49	100.00%
	计提类型	账龄	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
			坏账准备	比例	坏账准备	比例	坏账准备	比例
坏账准备	按账龄组合计提坏账准备	1 年以内（含 1 年）	2,822.69	5.00%	2,575.74	5.00%	2,537.72	5.00%
		1 至 2 年（含 2 年）	28.08	20.00%	168.55	20.00%	36.17	20.00%
		2 至 3 年（含 3 年）	145.19	50.00%	17.15	50.00%	33.98	50.00%
		3 年以上	30.15	100.00%	29.69	100.00%	105.21	100.00%
	合计		3,026.10	5.32%	2,791.13	5.32%	2,713.09	5.31%

报告期各期末，公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款账龄结构稳定，98.00%以上的应收账款账龄均在一年以内。公司存在少量逾期一年以上的应收账款，占营业收入比例较低，并已经相应计提坏账准备，不会对公司经营活动产生重要影响。公司已对上述应收账款充分计提坏账准备，应收账款的整体质量较好。

（3）应收账款坏账准备计提比例与可比上市公司的对比

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的计提比例与同行业上市公司对比情况如下：

项目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	4-5 年	5 年以上
银轮股份	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
艾可蓝	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
科博达	9.12%	35.37%	80.70%	100.00%	100.00%	100.00%
苏奥传感	5.00%	10.00%	20.00%	50.00%	50.00%	100.00%
华培动力	5.00%	30.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%
平均值	5.82%	25.07%	50.14%	90.00%	90.00%	100.00%
发行人	5.00%	20.00%	50.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：科博达根据客户评估结果，确定不同类型客户的预期信用风险计算预期信用损失，此处取各类预期信用损失的平均值；华培动力 2023 年 1 月 1 日起对传感器业务应收账款中信用风险特征组合-账龄组合计提坏账准备的各账龄区间坏账准备计提比例进行调整，华培动力此处坏账准备计提比例系调整后传感器业务的计提比例。

综上，公司的坏账准备计提比例处于同行业可比上市公司计提比例的区间之内，总体上较为谨慎。

二、说明是否存在应收账款与应收票据互转的情形，账龄是否连续计算；报告期各期末应收票据及应收款项融资的明细构成、变动原因、账龄结构、坏账准备计提政策、计提情况及充分性。

（一）说明是否存在应收账款与应收票据互转的情形，账龄是否连续计算

报告期内，由于部分客户以票据与公司进行结算，因此公司存在应收账款转为应收票据的情形。在公司收到客户应收票据回款时，借记应收票据、贷记应收账款，将应收账款转换为应收票据。公司针对转换后的应收票据账龄连续计算。

报告期末，公司持有应收安徽福马汽车零部件集团有限公司的商业承兑汇票。而 2024 年 2 月 26 日，汉马科技以有明显丧失清偿能力可能，但具有重整价值为由，向法院申请对安徽福马汽车零部件集团有限公司进行重整及预重整，公司将预期无法实现兑付的商业承兑汇票转为应收账款，并对该笔应收账款全额计提坏账准备，合计应收账款 33.00 万元。该笔商业承兑汇票转为应收账款金额较小，未对公司造成重大不利影响。除此之外，公司不存在其他将应收票

据转为应收账款的情形。

（二）报告期各期末应收票据及应收款项融资的明细构成、变动原因、账龄结构、坏账准备计提政策、计提情况及充分性

1、报告期各期末应收票据及应收款项融资的明细构成

报告期内，公司将信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“6+9 银行”，其中 6 家大型商业银行为中国银行、中国农业银行、中国建设银行、中国工商银行、中国邮政储蓄银行及交通银行，9 家上市股份制商业银行为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行及浙商银行）的银行承兑汇票分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，将上述信誉等级高的银行承兑汇票列示为应收款项融资。

“卡信”为陕西重型汽车有限公司（以下简称“陕重汽”）旗下“卡信平台”上登记的应收账款债权凭证。“卡信平台”是陕重汽指定的供应商应收账款的金融信息服务平台。作为核心企业，陕重汽以真实的贸易背景为基础，整合供应链产业，基于自身在银行的授信，以电子签名方式通过该平台以“卡信”的形式对供应商应付账款进行债权的确权。“卡信”是一种可拆分、可流转、可融资、无追索、并承诺在指定日期支付确定货款给供应商的应收账款电子债权支付凭证。借助“卡信”，中小企业可通过卡信平台获得银行等资金提供方金融服务支持，解决融资难、融资贵和资金短缺等问题，助力中小企业健康发展。此外，还有建设银行旗下的互联网供应链信息服务平台提供的“建信融通”等产品，债权性质与之类似。

根据财会〔2021〕32 号通知，企业因销售商品、提供服务等取得的、不属于《中华人民共和国票据法》规范票据的“云信”、“融信”等数字化应收账款债权凭证，不应当在“应收票据”项目中列示。既以收取合同现金流量为目标又以出售为目的，应当在“应收款项融资”项目中列示。因此，报告期各期末，公司将前述数字化应收账款债权凭证统一作为应收款项融资列示。

报告期内，公司将信用等级一般的其他商业银行（以下简称“非 6+9 银行”）开具的银行承兑汇票以及商业承兑票作为应收票据列示。

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	账面价值	占比	账面价值	占比	账面价值	占比
应收票据						
银行承兑汇票	4,067.99	77.48%	4,907.32	88.61%	12,531.09	94.78%
商业承兑汇票	1,182.60	22.52%	631.05	11.39%	689.70	5.22%
合计	5,250.59	100.00%	5,538.38	100.00%	13,220.78	100.00%
应收款项融资						
银行承兑汇票	12,471.14	91.83%	11,677.17	97.07%	13,795.96	99.69%
数字化应收账款 债权凭证	1,108.89	8.17%	352.36	2.93%	42.75	0.31%
合计	13,580.02	100.00%	12,029.53	100.00%	13,838.71	100.00%

2、报告期各期末应收票据及应收款项融资的变动原因

报告期各期末，应收票据及应收款项融资余额及其占当期内销主营业务收入比例情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
应收票据余额①	5,319.44	5,586.27	13,257.08
应收款项融资余额②	13,662.21	12,048.07	13,840.96
应收票据及应收款项融资余额③= ①+②	18,981.65	17,634.34	27,098.05
内销主营业务收入④	100,522.32	84,613.85	137,123.82
占内销主营业务收入比例⑤=③/④	18.88%	20.84%	19.76%

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资合计账面价值变动趋势与公司内销收入规模总体变动趋势一致；报告期内公司应收票据及应收款项融资合计账面价值占当期境内主营业务收入的比重总体变化不大；2023 年，公司加强对已收到的票据的管理，将“6+9 银行”的银行承兑汇票进行背书或贴现，加强资金管控，因此 2023 年末公司应收票据及应收款项融资合计账面价值占当期境内主营业务收入的比重同比下降。

3、报告期各期末应收票据及应收款项融资的账龄结构、坏账准备计提政策、计提情况及充分性

报告期各期末，应收票据及应收款项融资的账龄结构及坏账计提情况如下：

单位：万元

项目	类型	账龄	2023 年 12 月 31 日				2022 年 12 月 31 日				2021 年 12 月 31 日			
			账面 余额	比例	坏账 准备	坏账计提 比例	账面 余额	比例	坏账 准备	坏账计提 比例	账面 余额	比例	坏账 准备	坏账计提 比例
应收 票据	银行承兑汇票	1 年以内	4,067.99	76.47%	-	-	4,907.32	87.85%	-	-	12,531.09	94.52%	-	-
		1-2 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	商业承兑汇票	1 年以内	1,209.58	22.74%	60.48	5.00%	585.98	10.49%	29.30	5.00%	726.00	5.48%	36.30	5.00%
		1-2 年	41.87	0.79%	8.37	20.00%	92.96	1.66%	18.59	20.00%	-	-	-	-
	合计		5,319.44	100.00%	68.85	1.29%	5,586.27	100.00%	47.89	0.86%	13,257.08	100.00%	36.30	0.27%
应收 款项 融资	银行承兑汇票	1 年以内	12,471.14	91.28%	-	-	11,677.17	96.92%	-	-	13,795.96	99.67%	-	-
		1-2 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	数字化应收账 款债权凭证	1 年以内	1,040.17	7.61%	52.01	5.00%	370.90	3.08%	18.55	5.00%	45.00	0.33%	2.25	5.00%
		1-2 年	150.90	1.10%	30.18	20.00%	-	-	-	-	-	-	-	-
	合计		13,662.21	100.00%	82.19	0.60%	12,048.07	100.00%	18.55	0.15%	13,840.96	100.00%	2.25	0.02%
1 年以内小计			18,788.88	98.98%	112.49	0.60%	17,541.38	99.47%	47.84	0.27%	27,098.05	100.00%	38.55	0.14%
1-2 年小计			192.77	1.02%	38.55	20.00%	92.96	0.53%	18.59	20.00%	-	-	-	-
合计			18,981.65	100.00%	151.04	0.80%	17,634.34	100.00%	66.44	0.38%	27,098.05	100.00%	38.55	0.14%

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资的账龄主要为 1 年以内，占比分别为 100.00%、99.47%及 98.98%。存在一年以上的应收票据主要系公司核算应收票据账龄时，以确认应收账款时点计算账龄，进行账龄连续计算，因此存在一年以上的应收票据，但总体占比较小。

报告期各期末，公司应收票据、应收款项融资主要由银行承兑汇票、商业承兑汇票及数字化应收账款债权凭证构成。其中，银行承兑汇票承兑人主要为商业银行，具有较强的信用和较强的支付能力，因此公司未对其计提坏账准备；商业承兑汇票及数字化应收账款债权凭证主要为财务公司等非银行类金融机构或其他公司主体开具，其信用风险通常高于银行承兑汇票，因此公司参考应收账款预期信用损失率（一年以内 5%）对其计提坏账准备。

公司应收票据、应收款项融资坏账准备的计提政策与同行业可比上市公司的比较情况如下：

项目	应收票据		应收款项融资	
	银行承兑汇票	商业承兑汇票	银行承兑汇票	应收账款债权凭证
银轮股份	未计提坏账准备	计提比例为 5%	未计提坏账准备	计提比例为 5%
艾可蓝	不适用	计提比例为 5%	未计提坏账准备	不适用
科博达	未计提坏账准备	不适用	未计提坏账准备	不适用
苏奥传感	未计提坏账准备	不适用	不适用	不适用
华培动力	计提比例为 5%	计提比例为 5%	未计提坏账准备	未计提坏账准备
发行人	未计提坏账准备	按应收账款账龄政策计提	未计提坏账准备	按应收账款账龄政策计提

由上述比较可知，公司的应收票据坏账准备计提政策中，除了银行承兑汇票的坏账准备计提政策与多数同行业可比上市公司一致之外，商业承兑汇票及应收款项融资的坏账准备计提政策均较同行业可比上市公司更为谨慎。

三、结合应收票据管理制度、出票方资信情况等，说明应收票据及应收款项融资坏账准备计提比例的充分性，是否存在到期无法兑付风险。

公司已制定了《应收款项管理制度》《应收票据管理制度》对公司应收票据进行了相关管理，主要内容为：“为了避免应收票据收票后无法正常背书流转或持票后无法正常兑付的情况发生，公司禁止收取市场上流转困难或兑付风险大的票据，并形成公司制度文件指导员工执行，从源头控制风险。公司设立票据

使用登记表，出纳按顺序详细登记每张票据使用情况；为防止票据遗失或或盗用，每月末，会计部负责人指定专人编制票据盘点表，对未办理承兑的票据和已开立的票据进行盘点，与票据登记表进行双向核对。”

报告期内，公司按照银行信用等级分类，将信用等级较高的“6+9 银行”的银行承兑汇票分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列报为应收款项融资；将“非 6+9 银行”的银行承兑汇票分类为以摊余成本计量的金融资产，将“非 6+9 银行”的银行承兑汇票和商业承兑汇票列报为应收票据。

报告期内，公司持有的银行承兑汇票，相关银行资信状况优良、兑付能力较强，亦未发生过银行承兑汇票未能到期兑付的情形，且背书转让接受程度高，流动性较强，因此公司参考同行业上市公司的普遍做法，不计提预期信用损失。

报告期各期末，公司取得应收商业承兑汇票前五大出票方的情况如下：

单位：万元

年度	序号	出票人名称	资信情况	汇票金额	占期末商业承兑汇票的比例
2023 年度	1	山东重工集团	国企	987.90	78.94%
	2	东风集团	国企	156.28	12.49%
	3	东方希望包头稀土铝业有限责任公司	承兑人为国企	59.00	4.71%
	4	一汽集团	国企	21.27	1.70%
	5	汉马科技	上市公司	20.00	1.60%
	-	合计	--	1,244.45	99.44%
2022 年度	1	山东重工集团	国企	508.00	74.82%
	2	汉马科技	上市公司	137.00	20.18%
	3	中联重科股份有限公司	上市公司	20.00	2.95%
	4	一拖股份	上市公司	9.84	1.45%
	5	一汽集团	国企	4.10	0.60%
	-	合计	--	678.95	100.00%
2021 年度	1	汉马科技	上市公司	270.00	37.19%
	2	山东重工集团	国企	244.00	33.61%
	3	遵义千帆飞扬汽车贸易有限公司	承兑人为国企	100.00	13.77%
	4	绵阳拓成汽车贸易有限公司	承兑人为国企	50.00	6.89%

	5	安庆市国通汽车贸易有限公司	承兑人为国企	50.00	6.89%
	-	合计	--	714.00	98.35%

注：上述出票人均均为按同一控制下合并口径数据；汉马科技于 2024 年 2 月已申请破产重整。

报告期内，公司取得的商业承兑汇票出票人主要系国有企业或上市公司，企业信用良好，且报告期内已持有至到期的商业承兑汇票逾期未兑付金额累计为 20.00 万元，金额较小，最终均实现兑付；除此之外，公司未出现背书转让的商业承兑汇票在票据到期后无法兑付而向公司追偿的情形。因此，总体而言，公司商业承兑汇票到期无法承兑的风险较小。

关于应收票据及应收款项融资坏账准备计提比例的充分性的情况参见本问询函回复之“问题 12/二/（二）报告期各期末应收票据及应收款项融资的明细构成、变动原因、账龄结构、坏账准备计提政策、计提情况及充分性”的回复内容。

总体来看，公司应收票据及应收款项融资坏账准备计提充分、合理，公司对于应收票据的相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

四、中介机构核查事项

（一）核查程序

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

1、访谈公司财务负责人、销售部门负责人，了解公司信用政策、结算政策及变化情况的原因及合理性；

2、获取报告期内公司应收账款明细表，结合营业收入、客户信用政策及客户结算政策分析应收账款余额及占收入比例变动的原因和合理性、前五大客户与前五大应收账款客户存在差异的原因；

3、获取公司报告期各期应收款项坏账准备计算表，结合客户结构、应收账款回款情况和逾期情况等，复核坏账准备计算的准确性和充分性；

4、获取同行业上市公司应收账款坏账计提比例，复核公司应收款项坏账准备计提模型及计提比例，分析公司坏账计提政策是否合理，是否符合企业会计准则相关规定；

5、检查报告期内应收账款与应收票据互转的明细，测试账龄是否连续计算，坏账计提是否充分；

6、获取报告期内公司应收票据及应收款项融资的明细，结合营业收入、分析应收票据及应收款项融资占收入比例变动的原因和合理性；

7、查阅同行业可比公司的招股说明书、年度报告等资料，核查同行业可比公司应收票据及应收款项融资计提坏账准备的比例情况，分析公司坏账计提政策是否合理，是否符合企业会计准则相关规定；

8、查阅公司应收票据管理制度，了解公司应收票据分类方法及核算政策，查看报告期各期应收票据台账，检查是否存在到期后无法兑付而向公司追偿的情形；

9、对发行人报告期内主要客户、供应商执行函证程序，函证列明票据号、票据金额、承兑方等信息，核查票据交易的真实性；

10、从发行人票据结算银行的网银平台导出期末在手票据台账，核查期末账面应收票据、应收款项融资余额真实性；从网银平台导出票据交易流水，与发行人票据交易台账进行双向核对，核查票据前后手真实性、期末余额完整性。

（二）核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

1、发行人已说明报告期内对主要客户的信用政策、结算政策及变化情况；报告期各期末，发行人应收账款净额占比波动主要受不同信用期客户销售占比波动、发行人与客户的交易主体切换等原因所致，相关应收账款净额及占比变动存在其合理性；报告期各期，发行人前五大客户与前五大应收账款客户存在差异主要原因系受客户信用政策、结算政策影响所致，差异原因具有合理性；发行人已说明报告期各期末应收账款累计期后回款情况、逾期情况，发行人的坏账准备计提比例处于同行业可比上市公司计提比例的区间之内，总体上较为谨慎；

2、报告期内，发行人存在应收账款转为应收票据的情形，相关应收票据的账龄已连续计算；报告期各期末，发行人应收票据及应收款项融资合计账面价

值逐渐减少，主要系受报告期内发行人内销主营业务收入波动以及加强对已收到的票据管理所致；报告期内，发行人期末应收票据及应收款项融资期后均实现兑付，除因安徽福马汽车零部件集团有限公司进行重整及预重整申请，公司将预期无法实现兑付的 33 万元商业承兑汇票转为应收账款外，公司未发生其他转回应收账款的情形，除了银行承兑汇票的坏账准备计提政策与多数同行业可比上市公司一致之外，商业承兑汇票及应收款项融资的坏账准备计提政策均较同行业可比上市公司更为谨慎；

3、报告期内，发行人应收票据管理制度完善，执行情况较好；发行人应收票据及应收款项融资坏账准备计提比例充分，除已计提坏账准备的应收票据及应收款项融资外，不存在到期后无法兑付而向公司追偿的情形。

问题 13. 关于存货

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人存货账面余额分别为 48,136.40 万元、71,938.70 万元及 72,846.24 万元，包括原材料、库存商品、半成品、在制品和发出商品等。

（2）报告期各期末，发行人存货跌价准备分别为 3,467.42 万元、3,518.83 万元及 3,853.22 万元，占存货账面余额的比例分别为 7.2%、4.89%、5.29%。

（3）报告期各期末，发行人发出商品余额分别为 2,977.22 万元、2,827.49 万元及 5,062.81 万元，2022 年末有所增长。

（4）报告期各期，发行人存货周转率分别为 2.97、2.48 及 1.81，低于同行业可比公司平均水平。

（5）保荐工作报告显示，报告期内发行人存货分别存放于自有场地、租赁场地、第三方仓库及委外供应商处等。

请发行人：

（1）结合采购模式、经营模式、生产模式与周期、备货政策等因素，说明存货结构的合理性及变动原因、与同行业可比公司的对比情况及差异原因。

（2）说明各类存货库龄分布与同行业可比公司的对比情况，各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，分析不同库龄存货金额变动情况及原因；存货周转率持续下降、低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。

（3）说明最近一期报告期末各类存货的订单覆盖情况，未被订单覆盖存货的具体情况，是否存在滞销、跌价风险。

（4）说明报告期各期末发出商品的具体构成情况，包括对应客户及合同情况、存放地点、日常管理、盘点情况、期后结转及收入确认情况，是否存在期后退回情形，是否存在存放在客户 VMI 仓库的发出商品；2022 年末发出商品余额上升的原因及合理性。

(5) 结合存货库龄结构、期后结转情况、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况等，说明存货跌价准备计提的充分性；报告期内因存货跌价准备的计提和转回对净利润的影响。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明报告期内对发行人各类存货实施的监盘核查情况。

【回复】

一、结合采购模式、经营模式、生产模式与周期、备货政策等因素，说明存货结构的合理性及变动原因、与同行业可比公司的对比情况及差异原因。

(一) 结合采购模式、经营模式、生产模式与周期、备货政策等因素，说明存货结构的合理性及变动原因

报告期各期末，公司存货结构情况如下：

单位：万元

2023 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	31,214.27	3,297.05	27,917.22	50.50%
库存商品	18,581.28	2,200.31	16,380.97	30.06%
半成品	7,945.56	513.69	7,431.87	12.86%
在制品	853.73	42.88	810.86	1.38%
发出商品	3,210.79	306.12	2,904.67	5.19%
合计	61,805.64	6,360.05	55,445.59	100.00%
2022 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	35,654.57	1,403.63	34,250.95	48.94%
库存商品	22,284.12	1,458.96	20,825.16	30.59%
半成品	8,473.78	444.03	8,029.75	11.63%
在制品	1,184.73	360.38	824.35	1.63%
发出商品	5,249.03	186.22	5,062.81	7.21%
合计	72,846.24	3,853.22	68,993.02	100.00%
2021 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额占比
原材料	38,486.26	1,400.27	37,085.98	53.50%

库存商品	18,502.60	1,175.81	17,326.80	25.72%
半成品	10,779.78	592.91	10,186.87	14.98%
在制品	1,172.38	179.64	992.73	1.63%
发出商品	2,997.69	170.20	2,827.49	4.17%
合计	71,938.70	3,518.83	68,419.87	100.00%

1、公司存货结构的合理性

报告期各期末，公司存货类别包括原材料、库存商品、半成品、在制品与发出商品，原材料及库存商品账面余额占比相对较高，公司存货结构受经营模式、采购周期、生产周期及备货政策等因素综合影响，具有合理性，具体分析如下：

(1) 原材料

报告期各期末，公司存货中原材料账面余额占比相对较高，主要系公司生产流程的垂直整合程度较高，已掌握包括金属制管、CNC 数控加工、冲压、压铸、注塑、吹/滚塑、橡胶成型、金属/塑胶产品焊接、钎焊、PCBA 加工和组装测试等各流程生产能力，可满足产品从零部件加工到总成组装需求，主要生产工序均自行承担，故公司日常生产所需的原材料细分种类较多，原材料规模较大。

公司生产所需的原材料主要可分为电子元器件、五金类材料、塑胶类材料等类型，因产业链结构与供货紧缺程度不同，不同类型原材料的采购周期存在差异，一般而言，五金类材料的采购周期约为 1-3 个月，塑胶类材料的采购周期约为 2-4 个月，电子元器件的采购周期通常约为 3 个月以上；由于报告期内行业出现半导体供应链供货紧张的情况，导致公司电子元器件采购周期长于其他主要原材料类型。

公司根据生产计划并结合库存情况、历史用量及采购周期分批订购原材料，整体保持生产所需的安全库存；对于用量较大、交货周期不确定性较大的原材料，为取得优惠价格和保证生产的连续性，公司视实际情况适当增加备货，亦使得公司原材料规模较大。

(2) 库存商品

报告期各期末，公司存货中库存商品账面余额占比相对较高，主要系公司主要产品多为客户定制化产品，公司根据订单情况安排生产，同时因下游客户对交付及时性要求较高，为了保证供货稳定性，及时应对突发订单，公司对主要型号产品进行一定生产备货，产品生产完工入库后再按客户要求陆续交付，故报告期各期末库存商品占比相对较高。

（3）半成品、在制品

报告期内，公司的主要产品类型为传感器、尿素箱总成及其他配件，产品生产需要一定时间周期，在各类原材料齐备的情况下，一般而言，传感器的生产周期约为 3-4 周，尿素箱总成的生产周期约为 4-5 周，其他配件的生产周期约为 2-3 周，具体产品的生产周期因生产工艺复杂度不同而有所差别，因此报告期各期末公司存货中存在半成品及在制品，具有合理性。

（4）发出商品

由于产品从发货到确认收入并结转成本需要一定时间周期，故报告期各期末公司存货中存在发出商品，具有合理性；报告期内，公司产品存在多种收入确认方式，故相应存在不同情形的发出商品，具体请参见本问询函回复之“问题 13/四/（一）/1、发出商品的具体构成、收入确认方式、存放地点、是否存在存放在客户 VMI 仓库的发出商品、发出商品的盘点情况及日常管理”。

2、公司存货结构的变动原因

报告期内，公司存货结构的变动主要系市场需求、产品销售情况变化以及发行人根据市场需求调整采购、生产计划所致，具有合理性，公司存货结构的主要变动及原因如下：

（1）原材料

报告期各期末，公司原材料账面余额占存货账面余额的比例为 53.50%、48.94%和 50.50%。2022 年末，原材料占比同比下降，主要系 2022 年受宏观经济环境影响，境内需求减弱，公司减少排产计划，并相应减少对主要原材料的采购量；2023 年末，公司原材料占比较 2022 年末变化不大。

（2）库存商品

报告期各期末，公司库存商品账面余额占存货账面余额的比例为 25.72%、30.59%和 30.06%。2022 年末，库存商品占比同比上升，主要系当期境外销售规模进一步扩大，境外销售周期较长，总体存货周转率下降所致；2023 年末，公司库存商品占比较 2022 年末变化不大。

（3）半成品

报告期各期末，公司半成品账面余额占存货账面余额的比例为 14.98%、11.63%、12.86%。2022 年末，半成品占比同比下降，主要系 2022 年受宏观经济环境影响，境内需求减弱，公司产品销售不及预期，库存商品增加，同时公司相应减少排产计划所致；2023 年末，公司半成品占比较 2022 年末变化不大。

（4）在制品

报告期各期末，公司在制品账面余额占存货账面余额的比例为 1.63%、1.63%和 1.38%，占比较为稳定。

（5）发出商品

报告期各期末，公司发出商品账面余额占存货账面余额的比例为 4.17%、7.21%和 5.19%。2022 年末，发出商品占比同比上升，主要原因详见本问询函回复之“问题 13/四/（二）2022 年末发出商品余额上升的原因及合理性”；2023 年末，发出商品占比同比下降，主要原因详见本问询函回复之“问题 13/四/（三）2023 年末发出商品余额变动的原因及合理性”。

（二）公司存货结构与同行业可比公司的对比情况及差异原因

1、库存商品、发出商品的确认和会计处理是否准确

根据《企业会计准则第 1 号——存货》第二十二条的规定，企业应当在附注中披露各类存货的期初和期末账面价值。报告期各期末，公司在确认库存商品与发出商品时，相关确认环节、确认依据及会计处理情况如下：

环节	确认依据	相关会计处理
完工入库	公司采取以销定产及需求预测相结合的生产模式组织生产，在制品生产完成并入库时，公司将生产成本按项目或订单结转至库存商品	借：库存商品 贷：生产成本
发货出库	公司库存商品结转至发出商品可分为以下两种情形： 1、在上线结算模式下，公司将产品发往并存放于第三方仓	借：发出商品 贷：库存商品

环节	确认依据	相关会计处理
	库（即寄售仓），客户依据生产需求从第三方仓库领用后再与公司上线结算。第三方仓库为公司自行租赁，公司在第三方仓库当地派驻有专员参与日常管理并定期开展现场盘点，可对第三方仓库存货的数量、规格、型号及出入库情况进行管理与控制，故公司将第三方仓库的存货作为库存商品列示，并于客户从第三方仓库领用时结转至发出商品； 2、其他模式下，公司均直接将产品从公司发往客户指定交货地点，产品发货出库时即从库存商品结转至发出商品	
确认收入	当发出商品达到相应收入确认条件时，公司确认相应营业收入，并同步将发出商品结转至营业成本	借：营业成本 贷：发出商品

发行人将第三方仓库的存货分类至库存商品进行管理具有其合理性，主要系：对于第三方仓库的存货，发行人在第三方仓库当地派驻有专员参与日常管理并定期开展现场盘点，可对第三方仓库存货的数量、规格、型号及出入库情况进行管理与控制，故将其作为库存商品列示，具有合理性，符合行业惯例。

综上所述，报告期各期末，发行人对库存商品、发出商品的分类进行了合理的确认和相应的会计处理，相关分类符合行业惯例，分类结果均已在发行人财务报表附注中予以披露，符合《企业会计准则》的规定。

2、发行人存货结构与同行业可比公司的差异原因及合理性

报告期内，公司各类存货账面余额占比以及与同行业可比公司对比情况如下：

2023 年 12 月 31 日							
项目	原材料	半成品	在制品	生产类存货合计 (原材料、半成品、在制品)	库存商品	发出商品	产成品类存货合计 (库存商品、发出商品)
银轮股份	22.52%	/	4.74%	27.26%	72.74%	/	72.74%
艾可蓝	32.99%	10.97%	0.77%	44.72%	12.11%	43.17%	55.28%
科博达	36.41%	/	5.29%	41.70%	25.58%	32.72%	58.30%
苏奥传感	50.63%	5.73%	0.73%	57.10%	35.99%	6.90%	42.90%
华培动力	29.04%	11.61%	7.07%	47.72%	13.04%	39.24%	52.28%
平均值	34.32%	9.44%	3.72%	43.70%	31.89%	30.51%	56.30%
发行人	50.50%	12.86%	1.38%	64.74%	30.06%	5.19%	35.26%
2022 年 12 月 31 日							
项目	原材料	半成品	在制品	生产类存货合计 (原材料、半成品、在制品)	库存商品	发出商品	产成品类存货合计 (库存商品、发出商品)

银轮股份	21.77%	/	4.80%	26.57%	73.43%	/	73.43%
艾可蓝	35.57%	12.83%	1.87%	50.27%	5.35%	44.38%	49.73%
科博达	47.05%	/	2.96%	50.01%	23.25%	26.74%	49.99%
苏奥传感	48.94%	3.88%	0.37%	53.20%	41.85%	4.96%	46.80%
华培动力	32.12%	10.05%	7.89%	50.06%	20.75%	29.18%	49.94%
平均值	37.09%	8.92%	3.58%	46.02%	32.93%	26.31%	53.98%
发行人	48.94%	11.63%	1.63%	62.20%	30.59%	7.21%	37.80%

2021 年 12 月 31 日

项目	原材料	半成品	在制品	生产类存货合计 (原材料、半成品、在制品)	库存商品	发出商品	产成品类存货合计 (库存商品、发出商品)
银轮股份	21.73%	/	5.07%	26.80%	73.20%	/	73.20%
艾可蓝	38.91%	8.93%	1.39%	49.23%	6.57%	44.20%	50.77%
科博达	45.11%	/	2.20%	47.30%	21.51%	31.18%	52.70%
苏奥传感	49.33%	3.61%	0.28%	53.22%	39.04%	7.74%	46.78%
华培动力	28.29%	14.78%	7.80%	50.87%	14.52%	34.61%	49.13%
平均值	36.67%	9.11%	3.35%	45.48%	30.97%	29.43%	54.52%
发行人	53.50%	14.98%	1.63%	70.11%	25.72%	4.17%	29.89%

注 1：上述同行业可比公司披露的存货类别与发行人不完全相同，为了增强可比性，在计算占比时将同行业可比公司存货类别中的低值易耗品、委托加工物资、周转材料、在途物资纳入原材料计算，将在建开发产品纳入在制品计算，将合同履约成本纳入发出商品计算；

注 2：“/”表示相关公司披露的存货类别中无此分类，在计算平均值时不纳入计算。

报告期内，发行人生产类存货（原材料、半成品及在制品）占比高于同行业可比公司平均水平，主要原因系发行人生产流程的垂直整合程度较高所致。经过多年自主研发，发行人已掌握包括金属制管、CNC 数控加工、冲压、压铸、注塑、吹/滚塑、橡胶成型、金属/塑胶产品焊接、钎焊、PCBA 加工和组装测试等各流程生产能力，可满足产品从零部件加工到总成组装需求。报告期内除将部分非核心工序委托给外部加工商外，主要生产工序均自行承担，可覆盖尿素箱总成及构成尿素箱总成的绝大多数零部件在内的生产、组装与出货需求，这一特点直接导致发行人原材料、半成品等生产类存货备货要求较高。

此外，报告期内，发行人发出商品占比低于同行业可比公司平均水平，主要系发行人第三方仓库（即寄售仓）的存货分类与部分同行业可比公司存在差异所致：发行人将第三方仓库的存货分类至库存商品进行管理，而同行业可比公司中艾可蓝、科博达、苏奥传感、华培动力则将类似存货分类至发出商品，

故发行人发出商品占比相对较低。

如将发行人第三方仓库的存货纳入发出商品，则发行人发出商品占产成品类存货（库存商品、发出商品）余额的比例并与前述公司的对比情况如下：

项目	指标	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
艾可蓝	发出商品占产成品类存货余额的比例	78.09%	89.24%	87.06%
科博达		56.12%	53.49%	59.17%
苏奥传感		16.10%	10.59%	16.54%
华培动力		75.05%	58.44%	70.45%
发行人	模拟将第三方仓库的存货纳入发出商品后，发出商品占产成品类存货余额的比例	34.81%	29.32%	29.93%

由上可见，若将发行人第三方仓库的存货纳入发出商品，则发行人发出商品占产成品类存货余额的比例高于苏奥传感，低于艾可蓝、科博达与华培动力，整体处于同行业可比公司区间范围内，具有合理性。

二、说明各类存货库龄分布与同行业可比公司的对比情况，各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，分析不同库龄存货金额变动情况及原因；存货周转率持续下降、低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性。

（一）各类存货库龄分布与同行业可比公司的对比情况，各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，不同库龄存货金额变动情况及原因

1、各类存货库龄分布与同行业可比公司的对比情况

报告期内，发行人各类别存货的库龄情况如下：

单位：万元

类别	项目	2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
		1年以内	1年以上	1年以内	1年以上	1年以内	1年以上
原材料	账面余额	26,083.91	5,130.37	29,734.61	5,919.97	36,910.34	1,575.91
	占比	83.56%	16.44%	83.40%	16.60%	95.91%	4.09%
库存商品	账面余额	16,768.13	1,813.15	21,049.16	1,234.96	17,839.90	662.70
	占比	90.24%	9.76%	94.46%	5.54%	96.42%	3.58%
半成品	账面余额	7,486.72	458.85	8,018.61	455.17	10,554.87	224.90
	占比	94.23%	5.77%	94.63%	5.37%	97.91%	2.09%

类别	项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上
在制品	账面余额	853.73	-	1,158.35	26.39	1,172.38	-
	占比	100.00%	-	97.77%	2.23%	100.00%	-
发出商品	账面余额	2,625.09	585.70	4,975.92	273.11	2,963.70	33.99
	占比	81.76%	18.24%	94.80%	5.20%	98.87%	1.13%

同行业可比公司中，艾可蓝在其年报问询函回复中披露了 2021 年末与 2022 年末各类存货账面余额的库龄分布情况，但未披露 2023 年末的存货库龄分布情况；其他可比公司均未披露报告期各期末的存货库龄分布情况。

艾可蓝披露的 2021 年末与 2022 年末各类存货账面余额的库龄分布情况与公司同口径情况比较如下：

类别	项目	2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
		1 年以内	1 年以上	1 年以内	1 年以上
原材料	艾可蓝	87.31%	12.69%	95.70%	4.30%
	公司	83.40%	16.60%	95.91%	4.09%
库存商品及其他	艾可蓝	93.07%	6.93%	95.86%	4.14%
	公司	94.63%	5.37%	97.09%	2.91%
发出商品	艾可蓝	82.73%	17.27%	92.46%	7.54%
	公司	94.80%	5.20%	98.87%	1.13%
汇总	艾可蓝	86.46%	13.54%	94.30%	5.70%
	公司	89.14%	10.86%	96.53%	3.47%

由上可见，公司 2021 年末、2022 年末存货库龄分布与艾可蓝相比的主要差异在于公司 1 年以上发出商品占比较低，其他各类存货不同库龄所占比例与艾可蓝相比不存在重大差异。

2、各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因

报告期内，公司各类存货库龄超过 1 年的部分具有合理原因，1 年以上库龄原材料、半成品及库存商品形成原因主要系采购备货及生产备货所致，1 年以上库龄在制品及发出商品主要系定制化设备产品生产周期及现场安装调试周期较长，尚未完工或未完成验收所致，具体如下：

(1) 原材料

报告期各期末，公司 1 年以上库龄原材料账面余额为 1,575.91 万元、5,919.97 万元和 5,130.37 万元，占原材料账面余额的比例为 4.09%、16.60%和 16.44%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
电子元器件	3,360.87	65.51%	3,196.31	53.99%	586.82	37.24%
塑胶类材料	444.95	8.67%	1,462.07	24.70%	209.69	13.31%
五金类材料	235.06	4.58%	475.85	8.04%	314.11	19.93%
其他	1,089.49	21.24%	785.74	13.27%	465.29	29.53%
合计	5,130.37	100.00%	5,919.97	100.00%	1,575.91	100.00%

公司 1 年以上库龄原材料主要为电子元器件、塑胶类材料及五金类材料，其他 1 年以上库龄原材料主要为外购的传感器及配件、橡胶类材料等，种类较多。公司 1 年以上库龄原材料的形成原因主要系部分原材料备货所致。公司主要根据在手订单与销售预测，结合历史用量、采购周期、安全库存等因素综合制定采购备货计划。对于用量较大的原材料，为取得优惠价格和保证生产的持续性，将视实际情况适当增加备货；对于部分重要且交期相对较长的进口物料，亦会适当增加备货。

具体而言，报告期内，公司 1 年以上库龄原材料金额变动情况及原因主要如下：

2022 年末，公司 1 年以上库龄原材料账面余额同比增加较多，主要系 2021 年公司因业务规模的扩大而对主要原材料均增加了采购备货，2022 年受宏观环境波动、境内需求下降影响，公司整体减少排产计划，导致原材料领用不及预期所致；2023 年末，公司 1 年以上库龄原材料账面余额同比整体减少，主要系随着下游行业整体回暖，2023 年公司出货量好转，对原材料的消耗增加所致。

（2）库存商品

报告期各期末，公司 1 年以上库龄库存商品账面余额为 662.70 万元、1,234.96 万元和 1,813.15 万元，占库存商品账面余额的比例为 3.58%、5.54%和 9.76%，具体构成如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	账面余额	比例	账面余额	比例	账面余额	比例
传感器	1,217.88	67.17%	402.08	32.56%	216.46	32.66%
设备类产品	-	-	236.83	19.18%	236.83	35.74%
其他配件	338.52	18.67%	327.10	26.49%	71.59	10.80%
尿素箱总成	249.59	13.77%	268.75	21.76%	137.82	20.80%
其他	7.16	0.39%	0.20	0.02%	-	-
合计	1,813.15	100.00%	1,234.96	100.00%	662.70	100.00%

报告期内，公司 1 年以上库龄库存商品主要为传感器、其他配件产品及尿素箱总成，其形成原因主要系下游客户对交付时间要求较高，为保证供货及时性，公司结合销售预期对主要产品进行生产备货，而公司产品型号种类较多，部分产品型号未及时实现销售所致。2021 年末及 2022 年末，公司 1 年以上库龄库存商品中存在部分设备类产品，系子公司东莞国锐的部分定制化设备产品因客户需求临时变更而未能出售所致，公司已对相关存货扣除客户预付款后的余额全额计提跌价准备，该等存货已于 2023 年度实现销售。

报告期内，公司 1 年以上库龄库存商品金额变动情况及原因主要如下：

2022 年末，公司 1 年以上库龄库存商品账面余额同比增加，主要系 2021 年公司因业务规模的扩大而对库存商品增加了生产备货，2022 年受宏观环境波动、境内需求下降影响，部分客户未按预期足额采购所致。

2023 年末，公司 1 年以上库龄库存商品账面余额同比增加，主要系部分早期型号的非品质传感器销售情况不及预期，出货较慢所致，出于谨慎考虑，公司已对该部分存货全额计提跌价准备。

(3) 半成品

报告期各期末，公司 1 年以上库龄半成品账面余额为 224.90 万元、455.17 万元和 458.85 万元，占半成品账面余额的比例为 2.09%、5.37%和 5.77%，金额及占比均较小。

公司 1 年以上库龄半成品的具体构成主要为各类加工后的产品组件，如支架焊接组件、塑胶件、五金件等，种类型号较多，其形成原因主要系公司为提

高成品的交付速度，对半成品进行适当生产备货，部分型号半成品暂未耗用所致。

报告期内，公司 1 年以上库龄半成品金额变动情况及原因主要如下：

2022 年末，公司 1 年以上库龄半成品账面余额同比增加较多，主要系 2021 年公司因业务规模的扩大而对半成品增加了生产备货，2022 年受宏观环境波动、境内需求下降影响，导致部分半成品耗用不及预期所致；2023 年末，公司 1 年以上库龄半成品账面余额与 2022 年末水平接近。

（4）在制品

报告期各期末，公司 1 年以上库龄在制品账面余额为 0 万元、26.39 万元和 0 万元，占在制品账面余额的比例为 0%、2.23%和 0%，金额及占比均较小。其中，仅 2022 年末存在 1 年以上库龄的在制品，均为子公司东莞国锐的设备类产品，其形成原因为部分在制的定制化设备产品生产周期较长。

（5）发出商品

报告期各期末，公司 1 年以上库龄发出商品账面余额为 33.99 万元、273.11 万元和 585.70 万元，占发出商品账面余额的比例为 1.13%、5.20%和 18.24%；上述 1 年以上库龄发出商品均为子公司东莞国锐的设备类产品，报告期内规模呈增长趋势，主要系东莞国锐设备类产品的出货量增长，而部分设备产品运抵客户现场后安装调试周期较长，尚未完成验收所致。

3、不同库龄存货金额变动情况及原因

报告期内，公司不同库龄存货金额的变动主要系市场需求、产品销售情况变化以及发行人根据市场需求调整采购、生产计划等因素所致，具有合理性；其中，1 年以上库龄存货变动情况及原因详见本问询函回复之“问题 13/二/（一）/2、各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因”，1 年以内库龄存货变动情况及原因如下：

（1）原材料

报告期各期末，公司 1 年以内库龄原材料账面余额为 36,910.34 万元、29,734.61 万元和 26,083.91 万元，其变动情况及原因如下：

2022 年末，公司 1 年以内库龄原材料账面余额同比减少，主要系 2022 年受宏观经济环境影响，境内需求减弱，公司减少排产计划，并相应减少对主要原材料的采购量所致；2023 年末，公司 1 年以内库龄原材料账面余额同比减少，主要系随着下游行业整体回暖，2023 年公司出货量好转，对原材料的消耗增加所致。

（2）库存商品

报告期各期末，公司 1 年以内库龄库存商品账面余额为 17,839.90 万元、21,049.16 万元和 16,768.13 万元，其变动情况及原因如下：

2022 年末，公司 1 年以内库龄库存商品账面余额同比增加，主要系 2022 年受宏观经济环境影响，境内需求减弱，公司整体出货量不及预期所致；2023 年末，公司 1 年以内库龄库存商品账面余额同比减少，主要系随着下游行业整体回暖，2023 年公司出货量好转所致。

（3）半成品

报告期各期末，公司 1 年以内库龄半成品账面余额为 10,554.87 万元、8,018.61 万元和 7,486.72 万元，其变动情况及原因如下：

2022 年末，公司 1 年以内库龄半成品账面余额同比减少，主要系 2022 年受宏观环境波动、境内需求下降影响，公司整体减少排产计划，对半成品的生产减少所致；2023 年末，公司 1 年以内库龄半成品账面余额同比减少，主要系随着下游行业整体回暖，2023 年度公司出货量好转，对半成品的消耗增加所致。

（4）在制品

报告期各期末，公司 1 年以内库龄在制品账面余额为 1,172.38 万元、1,158.35 万元和 853.73 万元；2022 年末 1 年以内库龄在制品余额同比变化较小；2023 年末 1 年以内库龄在制品余额同比下降，主要系生产节奏的原因，期末时点东莞国锐在制的第三方客户定制化设备产品余额较小所致。

（5）发出商品

报告期各期末，公司 1 年以内库龄发出商品账面余额为 2,963.70 万元、4,975.92 万元和 2,625.09 万元，其变动情况及原因如下：

2022 年末，公司 1 年以内库龄发出商品账面余额同比增加较多，主要原因详见本问询函回复之“问题 13/四/（二）2022 年末发出商品余额上升的原因及合理性”；2023 年末，公司 1 年以内库龄发出商品账面余额同比减少，主要原因详见本问询函回复之“问题 13/四/（三）2023 年末发出商品余额变动的原因及合理性”。

（二）存货周转率持续下降、低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期内，公司存货周转率、境外销售占比及与同行业可比公司的对比情况如下：

指标	公司名称	2023 年 12 月 31 日 /2023 年度	2022 年 12 月 31 日 /2022 年度	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度
存货周转率 (次/年)	银轮股份	4.23	3.90	4.70
	艾可蓝	2.96	2.64	3.56
	科博达	2.41	1.96	2.09
	苏奥传感	5.06	4.60	4.82
	华培动力	2.99	2.66	3.65
	平均数	3.53	3.15	3.76
	发行人	2.26	1.81	2.48
外销收入占比	银轮股份	22.42%	24.00%	18.68%
	艾可蓝	13.33%	24.22%	6.88%
	科博达	32.39%	32.88%	33.95%
	苏奥传感	5.43%	5.21%	3.39%
	华培动力	35.35%	40.01%	40.50%
	平均数	21.78%	25.27%	20.68%
	发行人	54.85%	54.79%	39.64%

注：外销收入占比中，除银轮股份、艾可蓝及苏奥传感系按外销营业收入占总体营业收入的比例列示外，其他公司均系按外销主营业务收入占总体主营业务收入的比列列示。

1、存货周转率变动的原因及合理性

报告期内，公司存货周转率的变动具有合理性，具体如下：

2022 年，公司存货周转率同比下降，其主要原因有：（1）一方面因公司境外销售规模持续扩大，公司主营业务收入中境外销售占比从 2021 年的 39.64% 提升至 2022 年的 54.79%，而境外销售所需运输、报关时间相对较长，导致存

货周转周期较长；（2）2021 年公司因业务规模的扩大而对原材料等适当增加了备货，导致期末存货余额增加，而 2022 年受宏观经济波动及境内下游需求减弱的影响，出货量不及预期。

2023 年，公司存货周转率较 2022 年有所上升，主要原因为 2023 年度境内需求整体回暖，公司整体出货量好转。

2、存货周转率低于同行业可比公司平均水平的原因及合理性

报告期内，公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平，主要系以下因素所致：

（1）公司生产流程的垂直整合程度较高，经过多年自主研发已掌握包括金属制管、CNC 数控加工、冲压、压铸、注塑、吹/滚塑、橡胶成型、金属/塑胶产品焊接、钎焊、PCBA 加工和组装测试等各流程生产能力，可满足产品从零部件加工到总成组装需求，报告期内除将部分非核心工序委托给外部加工商外，主要生产工序均自行承担，可覆盖尿素箱总成及构成尿素箱总成的绝大多数零部件在内的生产、组装与出货需求，因此导致公司原材料、半成品规模较大，导致存货周转率相对较低；相比之下，银轮股份存货周转率高于公司，主要系根据其公开披露信息，其从接到客户订单到采购原材料、组织生产至产品交付的周期一般为 15-25 天左右，周期相对较短，导致其存货周转率相对较高。

（2）报告期内，公司外销比例高于同行业可比公司平均水平，而境外销售所需运输、报关时间相对较长，导致存货周转周期较长，从而拉低了公司存货周转率；相比之下，苏奥传感存货周转率高于公司，主要系其外销比例相对较低，导致其存货周转率相对较高。

综上，报告期内公司存货周转率低于同行业可比公司平均水平，具有其合理性。

（三）列表说明存货中原材料构成，说明报告期内各原材料余额波动的原因及合理性，列表说明该变动与原材料采购价或库存量的匹配性，列表说明发行人原材料期后结转情况

1、列表说明存货中原材料构成

公司主要产品所需原材料种类较多，电子元器件、五金类材料及塑胶类材料为存货中原材料的主要类别，上述三类主要原材料占报告期各期末原材料账面余额的比例分别为 77.54%、74.69%及 71.41%，具体如下：

单位：万元

分类	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
电子元器件	15,841.65	50.75%	18,613.46	52.20%	15,210.45	39.52%
五金类材料	3,082.24	9.87%	3,092.79	8.67%	6,046.17	15.71%
塑胶类材料	3,366.47	10.79%	4,924.99	13.81%	8,584.21	22.30%
其他	8,923.92	28.59%	9,023.33	25.31%	8,645.43	22.46%
合计	31,214.27	100.00%	35,654.57	100.00%	38,486.26	100.00%

2、说明报告期内各原材料余额波动的原因及合理性，列表说明该变动与原材料采购价或库存量的匹配性

（1）电子元器件

磁簧开关、IC 元器件、被动器件为电子元器件的主要细分类别，报告期各期末上述主要类别电子元器件余额占电子元器件余额的比例分别为 66.75%、73.17%与 78.67%，上述主要类别电子元器件余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
	余额	变动幅度	余额	变动幅度	余额
磁簧开关	6,940.04	10.19%	6,298.07	28.02%	4,919.71
IC 元器件	2,809.88	-43.63%	4,984.35	84.48%	2,701.83
被动器件	2,713.35	16.07%	2,337.63	-7.66%	2,531.60

①2022 年较上期主要变动情况

2022 年度，磁簧开关、IC 元器件期末余额同比明显上升，被动器件期末余额同比变动相对较小；磁簧开关、IC 元器件采购均价、期末库存量与上期对比

情况如下：

单位：元/件、万件

项目	2022 年度				2021 年度	
	采购均价	采购均价变动	期末库存量	期末库存量变动	采购均价	期末库存量
磁簧开关	0.95	9.24%	6,397.26	25.25%	0.87	5,107.58
IC 元器件	7.70	60.67%	903.19	43.27%	4.79	630.43

从库存量角度，2022 年度磁簧开关、IC 元器件期末库存量同比增加，主要系 2022 年受宏观经济环境影响，境内需求减弱，对磁簧开关、IC 元器件的生产领用减少，领用量小于采购量所致；从采购均价角度，2022 年度磁簧开关、IC 元器件采购均价同比上升。

由上可见，2022 年度磁簧开关、IC 元器件期末余额同比明显上升，主要系采购均价同比上升与期末库存量同比增加两方面因素共同所致，具有合理性。

②2023 年度较上期主要变动情况

2023 年度，磁簧开关、被动器件期末余额较上期有所上升，IC 元器件期末余额较上期明显下降；磁簧开关、IC 元器件及被动器件采购均价、期末库存量与上期对比情况如下：

单位：元/件、万件

项目	2023 年度				2022 年度	
	采购均价	采购均价变动	期末库存量	期末库存量变动	采购均价	期末库存量
磁簧开关	0.84	-11.65%	8,137.50	27.20%	0.95	6,397.26
IC 元器件	5.56	-27.87%	567.32	-37.19%	7.70	903.19
被动器件	0.81	87.38%	6,919.81	-30.20%	0.43	9,914.30

从库存量角度，2023 年度磁簧开关期末库存量较上期增加，主要系公司传感器产品对磁簧开关需求量较大，公司 2023 年度出货量回升，出于对重点原材料建立安全库存的需求，公司根据预计销售情况与生产安排进行了适当备货所致；2023 年度 IC 元器件、被动器件期末库存量较上期下降，主要系 2023 年度境内需求回暖，出货量上升，对 IC 元器件、被动器件的生产领用增加，同时公司为加快消耗现有库存，减少了对 IC 元器件、被动器件的采购数量，使得领用量大于采购量所致。

从采购均价角度，2023 年度，磁簧开关采购均价同比下降，但下降幅度小

于库存量同比增加的幅度；IC 元器件采购均价同比下降；被动器件采购均价同比上升，上升幅度大于库存量同比减少的幅度。

由上可见，2023 年度磁簧开关期末余额同比上升，主要系期末库存量同比增加所致；IC 元器件期末余额同比下降，主要系期末库存量同比减少与采购均价同比下降共同所致；被动器件期末余额同比上升，主要系采购均价同比上升所致，具有合理性。

（2）五金类材料

除部分型号繁多、单价较低的螺丝、螺栓、螺母、接头等小五金零件外，不锈钢材为公司五金类材料的主要细分类别。报告期各期末公司不锈钢卷、不锈钢棒、不锈钢板余额占剔除小五金零件外的五金类材料余额的比例分别为 81.40%、73.45%与 86.45%，不锈钢卷、不锈钢棒、不锈钢板余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
	余额	变动幅度	余额	变动幅度	余额
不锈钢卷	1,266.06	69.60%	746.48	-66.54%	2,230.64
不锈钢棒	343.03	-18.03%	418.47	-44.24%	750.47
不锈钢板	186.63	-17.16%	225.30	-56.35%	516.10

①2022 年较上期主要变动情况

2022 年度，不锈钢卷、不锈钢棒、不锈钢板期末余额同比明显下降，其采购均价、期末库存量与上期对比情况如下：

单位：元/kg、吨

项目	2022 年度				2021 年度	
	采购均价	采购均价变动	期末库存量	期末库存量变动	采购均价	期末库存量
不锈钢卷	24.59	22.71%	338.64	-68.18%	20.04	1,064.28
不锈钢棒	29.33	8.65%	140.25	-48.14%	26.99	270.45
不锈钢板	19.73	11.08%	119.68	-52.93%	17.76	254.24

从库存量角度，2022 年度不锈钢卷、不锈钢棒、不锈钢板期末库存量同比明显减少，主要系 2022 年受宏观经济环境影响，境内需求减弱，公司相应减少采购，以消耗以前年度库存为主，采购量小于领用量所致；从采购均价角度，2022 年度不锈钢卷、不锈钢棒、不锈钢板采购均价同比上升，但库存量同比减

少幅度相对更为明显。

由上可见，2022 年度不锈钢卷、不锈钢棒、不锈钢板期末余额同比明显下降，主要系期末库存量同比减少所致，具有合理性。

②2023 年度较上期主要变动情况

2023 年度，不锈钢卷期末余额较上期明显上升，不锈钢棒与不锈钢板期末余额较上期下降，其采购均价、期末库存量与上期对比情况如下：

单位：元/kg、吨

项目	2023 年度				2022 年度	
	采购均价	采购均价变动	期末库存量	期末库存量变动	采购均价	期末库存量
不锈钢卷	22.44	-8.71%	678.65	100.41%	24.59	338.64
不锈钢棒	31.32	6.79%	114.39	-18.43%	29.33	140.25
不锈钢板	17.72	-10.18%	98.68	-17.55%	19.73	119.68

从库存量角度，2023 年度不锈钢卷期末库存量较上期上升，主要系不锈钢卷为公司用量最大的不锈钢材，2022 年末公司不锈钢卷库存量处于相对低位，2023 年度境内需求回暖，出货量上升，公司对不锈钢卷的领用量明显增加，出于对重点原材料建立安全库存的需求，公司增加了对不锈钢卷的备货，致使其同比变动幅度较大；2023 年度不锈钢棒、不锈钢板期末库存量较上期下降，主要系 2023 年度公司出货量上升，对不锈钢棒、不锈钢板的生产领用增加，领用量大于采购量所致。

从采购均价角度，2023 年度公司不锈钢卷采购均价同比略有下降，但库存量同比增加的幅度更为明显；不锈钢棒采购均价同比略有上升，但库存量同比减少的幅度更为明显；不锈钢板采购均价同比略有下降。

由上可见，2023 年度，不锈钢卷期末余额同比上升主要系库存量同比增加所致，不锈钢棒期末余额同比下降主要系库存量同比减少所致，不锈钢板期末余额同比下降主要系库存量同比减少与采购均价同比下降共同所致，具有合理性。

（3）塑胶类材料

塑胶原料为公司塑胶类材料中占比较高的原材料，而 HDPE、PA66 为塑胶原料的主要细分类别，报告期各期末 HDPE、PA66 余额占塑胶原料余额的比例

分别为 88.80%、85.29%与 80.75%，HDPE 与 PA66 余额变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
	余额	变动幅度	余额	变动幅度	余额
HDPE	1,191.68	-33.61%	1,795.06	-33.20%	2,687.18
PA66	621.24	-52.46%	1,306.86	-61.91%	3,430.68

①2022 年较上期主要变动情况

2022 年度，HDPE、PA66 期末余额同比明显下降，其采购均价、期末库存量与上期对比情况如下：

单位：元/kg、吨

项目	2022 年度				2021 年度	
	采购均价	采购均价变动	期末库存量	期末库存量变动	采购均价	期末库存量
HDPE	10.77	22.34%	1,943.28	-35.08%	8.80	2,993.48
PA66	32.95	9.20%	447.53	-60.84%	30.17	1,142.95

从库存量角度，2022 年度 HDPE、PA66 期末库存量同比明显减少，主要系 2022 年受宏观经济环境影响，境内需求减弱，公司相应减少采购，以消耗以前年度库存为主，采购量小于领用量所致；从采购均价角度，2022 年度 HDPE、PA66 采购均价同比上升，但库存量同比减少幅度相对更为明显。

由上可见，2022 年度 HDPE、PA66 期末余额同比明显下降，主要系期末库存量同比减少所致，具有合理性。

②2023 年度较上期主要变动情况

2023 年度，HDPE、PA66 期末余额同比明显下降，其采购均价、期末库存量与上期对比情况如下：

单位：元/kg、吨

项目	2023 年度				2022 年度	
	采购均价	采购均价变动	期末库存量	期末库存量变动	采购均价	期末库存量
HDPE	8.80	-18.30%	1,338.08	-31.14%	10.77	1,943.28
PA66	25.47	-22.68%	248.51	-44.47%	32.95	447.53

从库存量角度，2023 年度 HDPE、PA66 期末库存量同比明显减少，主要系 2023 年度境内需求回暖，出货量上升，对 HDPE、PA66 的生产领用增加，领用

量大于采购量所致；从采购均价角度，2023 年度 HDPE、PA66 采购均价同比下降。

由上可见，2023 年度 HDPE、PA66 期末余额同比明显下降，主要系期末库存量同比减少与采购均价同比下降共同所致，具有合理性。

3、列表说明发行人原材料期后结转情况

发行人 2023 年末原材料截至 2024 年 5 月末的期后结转情况如下：

单位：万元

材料	库龄	金额	期后领用	期后领用比例
电子元器件	一年以内	12,480.78	7,476.77	59.91%
	一年以上	3,360.87	1,895.79	56.41%
	合计	15,841.65	9,372.56	59.16%
五金类材料	一年以内	2,847.18	2,519.66	88.50%
	一年以上	235.06	146.36	62.26%
	合计	3,082.24	2,666.02	86.50%
塑胶类材料	一年以内	2,921.51	2,720.13	93.11%
	一年以上	444.95	165.98	37.30%
	合计	3,366.47	2,886.11	85.73%
其他	一年以内	7,834.44	5,787.53	73.87%
	一年以上	1,089.49	236.52	21.71%
	合计	8,923.92	6,024.06	67.50%

整体而言，2023 年末，五金类材料、塑胶类材料期后领用比例已超过 80%，领用情况良好；电子元器件期后领用比例相对较低，主要系 2021 至 2022 年电子元器件供应链出现紧张情况，公司原已下发的部分电子元器件采购订单出现延期供货的情况，公司为保障正常生产，公司加大了现货采购力度；2022 年下半年以来，电子元器件供应链开始恢复，公司前述延期供货的采购订单开始陆续到货，加之受当期下游主机厂需求下滑等因素影响，公司主要产品产销量不及预期，导致 2022 年末电子元器件备货规模有所偏高，虽然 2023 年公司出货量回升，对电子元器件的消耗增加，但 2023 年末电子元器件存货规模仍较高，导致期后领用比例相对较低；电子元器件系公司产品所需的主要原材料，未来领用预期较为明确，将在后续生产中有序领用。

根据历史经验及实际领用情况，库龄 1-2 年的原材料主要系前期备货的原材料暂未领用所致，后续领用预期相对良好；对于库龄 2 年以上的原材料，除可长期保存、通用性强的不锈钢材、铝材、磁铁等初级金属材料外，存在一定呆滞风险，基于谨慎性原则，截至报告期各期末，公司已全额计提存货跌价准备。

（四）列表说明存货中半成品构成，说明报告期内各类半成品波动的原因及合理性，列表说明发行人半成品期后投入使用情况

1、列表说明存货中半成品构成，说明报告期内各类半成品波动的原因及合理性

报告期各期末，公司存货中半成品构成情况如下：

单位：万元

半成品	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
产品组件类	3,323.54	41.83%	3,900.66	46.03%	4,775.05	44.30%
五金类	2,120.86	26.69%	1,961.17	23.14%	3,301.68	30.63%
塑胶类	1,941.48	24.43%	2,046.48	24.15%	1,919.00	17.80%
其他	559.68	7.04%	565.47	6.67%	784.04	7.27%
合计	7,945.56	100.00%	8,473.78	100.00%	10,779.78	100.00%

由于公司生产流程的垂直整合程度较高，可满足产品从零部件加工到总成组装需求，报告期内除将部分非核心工序委托给外部加工商外，主要生产工序均自行承担，可覆盖尿素箱总成及构成尿素箱总成的绝大多数零部件在内的生产、组装与出货需求，故公司存货中半成品规模较大，细分种类较多。

报告期内，公司存货中半成品按大类主要可分为产品组件类、五金类、塑胶类。其中五金类主要系经 CNC、焊接、冲压、压铸、压铸等五金加工工序后形成的各类五金件；塑胶类主要系经吹塑、滚塑、注塑等塑胶加工工序后形成的箱体及各类塑胶件；产品组件类主要系经电子元器件或其他类半成品的基础上进一步生产组装形成的各类组件。报告期内，公司半成品余额波动原因分析如下：

2022 年末，产品组件类与五金类半成品余额同比下降，主要系 2022 年受宏观环境波动、境内需求下降影响，公司减少排产计划，对半成品的生产减少

所致；2022 年末，塑胶类半成品余额同比小幅上升，主要系随着境外子公司 KUS Mexico 尿素箱总成出货量增加，KUS Mexico 增加了在当地用于组装尿素箱总成的箱体的备货，使得 2022 年末箱体余额上升较多所致。

2023 年末，产品组件类与塑胶类半成品余额同比下降，主要系随着下游行业整体回暖，2023 年度公司出货量好转，公司增加了对半成品的消耗所致；2023 年末，五金类半成品余额同比小幅上升，主要系当期公司新增部分型号尿素品质传感器量产上量，该等型号传感器对五金类半成品中的 CNC 件用量较大，因此公司适当增加了 CNC 件的生产备货，导致五金类半成品余额小幅上升。

综上，报告期内公司主要类别半成品余额波动具有合理性。

2、列表说明发行人半成品期后投入使用情况

截至 2024 年 5 月末，发行人报告期各期末的半成品期后投入使用情况如下：

单位：万元

时间	库龄	库存金额	期后领用金额	期后领用比例
2023 年 12 月 31 日	一年以内	7,486.72	6,988.96	93.35%
	一年以上	458.85	169.84	37.01%
	合计	7,945.56	7,158.79	90.10%
2022 年 12 月 31 日	一年以内	8,018.61	7,835.31	97.71%
	一年以上	455.17	356.57	78.34%
	合计	8,473.78	8,191.88	96.67%
2021 年 12 月 31 日	一年以内	10,554.87	10,487.83	99.36%
	一年以上	224.90	213.21	94.80%
	合计	10,779.78	10,701.04	99.27%

从整体角度，公司 2021 年末及 2022 年末半成品的期后领用比例均超过 95%，2023 年末半成品的期后领用比例已超过 90%；

从库龄角度，报告期各期末 1 年以内库龄半成品的期后领用比例均超过 90%；1 年以上库龄半成品余额较小，其形成原因主要系前期生产备货的部分半成品尚未领用所致，尚未领用的部分将在后续生产中有序领用。

综上，公司半成品期后领用情况良好。

根据历史经验及实际领用情况，库龄 1-2 年的半成品主要系前期生产备货

的半成品暂未领用所致，后续领用预期相对良好；对于库龄 2 年以上的半成品，存在一定呆滞风险，基于谨慎性原则，截至报告期各期末，公司已全额计提存货跌价准备。

（五）列表说明存货中在制品构成，说明报告期内各类在制品波动的原因及合理性，列表说明发行人在制品期后结转情况

1、列表说明存货中在制品构成，说明报告期内各类在制品波动的原因及合理性

报告期各期末，公司存货中在制品构成情况如下：

单位：万元

在制品	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
在制成品	325.97	38.18%	660.48	55.75%	714.27	60.93%
其中：设备类产品	185.79	21.76%	560.37	47.30%	661.40	56.42%
其他产品	140.18	16.42%	100.11	8.45%	52.87	4.51%
在制半成品	527.76	61.82%	524.25	44.25%	458.10	39.07%
合计	853.73	100.00%	1,184.73	100.00%	1,172.38	100.00%

报告期各期末，公司存货中在制品的余额相对较小，在制品按其在当前工单完成后将结转至成品或者半成品可分为在制成品与在制半成品两类；其中，在制成品主要为东莞国锐的定制化设备产品，因客户需求、技术复杂程度的不同，定制化设备产品在生产节奏上有所差异，部分设备产品生产周期较长；传感器、尿素箱总成等其他产品由于生产周期相对较短，故报告期各期末相应存货余额相对较小。

公司 2022 年末在制品余额同比变化较小；2023 年末在制品余额同比下降，主要系生产节奏的原因，期末时点东莞国锐在制的第三方客户定制化设备产品余额较小所致。

2、列表说明发行人在制品期后结转情况

截至 2024 年 5 月末，发行人报告期各期末的在制品期后结转情况如下：

单位：万元

时间	库龄	库存金额	期后结转金额	期后结转比例

时间	库龄	库存金额	期后结转金额	期后结转比例
2023 年 12 月 31 日	一年以内	853.73	641.12	75.10%
	一年以上	-	-	-
	合计	853.73	641.12	75.10%
2022 年 12 月 31 日	一年以内	1,158.35	1,148.11	99.12%
	一年以上	26.39	26.39	100.00%
	合计	1,184.73	1,174.50	99.14%
2021 年 12 月 31 日	一年以内	1,172.38	1,172.38	100.00%
	一年以上	-	-	-
	合计	1,172.38	1,172.38	100.00%

由上可见，公司 2021 年末与 2022 年末在制品的期后结转比例已接近或达到 100%，2023 年末在制品的期后结转比例超过 75%，结转情况良好。

（六）列表说明发行人库存商品构成，说明报告期内各类库存商品波动的原因及合理性，列表说明发行人库存商品期后销售情况

1、列表说明发行人库存商品构成，说明报告期内各类库存商品波动的原因及合理性

报告期各期末，发行人库存商品构成情况如下：

单位：万元

库存商品	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
传感器	11,446.44	61.60%	13,825.44	62.04%	11,065.14	59.80%
尿素箱总成	4,799.04	25.83%	5,822.80	26.13%	4,752.10	25.68%
其他配件	2,154.40	11.59%	2,170.07	9.74%	1,991.65	10.76%
设备类产品	-	-	236.83	1.06%	236.83	1.28%
其他	181.41	0.98%	228.97	1.03%	456.88	2.47%
合计	18,581.28	100.00%	22,284.12	100.00%	18,502.60	100.00%

报告期各期末，发行人库存商品主要可分为传感器、尿素箱总成、其他配件与设备类产品，上述主要类别库存商品波动原因分析如下：

对于传感器、尿素箱总成及其他配件，其为公司的主要产品，2022 年末，传感器、尿素箱总成及其他配件余额同比上升，主要系受宏观经济环境影响，境内需求减弱，整体出货量不及预期所致；2023 年末，传感器、尿素箱总成及其他配件余额同比下降，主要系随着下游行业整体回暖，2023 年度公司出货量

回升，产品销售情况良好所致。

对于设备类产品，其由发行人子公司东莞国锐生产并销售，2021 年末及 2022 年末余额未发生变化，系东莞国锐的部分定制化设备产品因客户需求临时变更而未能出售，东莞国锐对该等存货分类至库存商品进行管理，已对该等存货余额扣除客户预付款后的部分全额计提跌价准备；该等存货已于 2023 年度实现销售，故 2023 年末库存商品中设备类产品的余额为 0。

综上，报告期内公司主要类别库存商品余额波动具有合理性。

2、列表说明发行人库存商品期后销售情况

截至 2024 年 5 月末，发行人报告期各期末库存商品期后销售情况如下：

单位：万元

时间	库龄	结存金额	销售金额	销售比例
2023 年 12 月 31 日	一年以内	16,768.13	14,281.48	85.17%
	一年以上	1,813.15	592.67	32.69%
	合计	18,581.28	14,874.15	80.05%
2022 年 12 月 31 日	一年以内	21,049.16	19,963.86	94.84%
	一年以上	1,234.96	1,028.11	83.25%
	合计	22,284.12	20,991.98	94.20%
2021 年 12 月 31 日	一年以内	17,839.90	16,810.28	94.23%
	一年以上	662.70	625.33	94.36%
	合计	18,502.60	17,435.61	94.23%

公司 2021 年末、2022 年末库存商品期后销售情况良好，整体期后销售比例超过 90%；2023 年末 1 年以内库龄库存商品期后销售比例超过 85%，销售情况较好；2023 年末 1 年以上库龄库存商品期后销售比例较低，主要系部分早期型号非品质传感器销售较慢所致。

根据历史经验及实际销售情况，公司认为 1 年以上库龄的库存商品通常存在呆滞风险，基于谨慎性原则，对报告期各期末 1 年以上库龄的除设备类产品外的库存商品全额计提跌价准备；对于设备类产品，报告期各期末 1 年以上库龄的设备类库存商品的账面余额分别为 236.83 万元、236.83 万元、0 万元，系东莞国锐的部分定制化设备产品因客户需求临时变更而未能出售，东莞国锐将该等存货分类至库存商品进行管理，已对该等存货余额扣除客户预付款后的部

分全额计提跌价准备，该等存货已于 2023 年度实现销售。

三、说明最近一期报告期末各类存货的订单覆盖情况，未被订单覆盖存货的具体情况，是否存在滞销、跌价风险。

公司主要根据在手订单与销售预测，结合历史用量、采购周期、安全库存等因素综合制定原材料采购备货计划，公司采购的原材料主要为电子元器件、五金类材料及塑胶类材料等基础材料，与具体产品订单的对应关系较弱。

公司 2023 年末除原材料以外的各类存货订单覆盖情况整体较好，具体情况如下：

单位：万元

项目	存货账面余额	订单覆盖存货余额	覆盖比例	未被订单覆盖存货余额	未覆盖比例
库存商品	18,581.28	15,477.65	83.30%	3,103.64	16.70%
半成品	7,945.56	7,759.99	97.66%	185.57	2.34%
在制品	853.73	849.69	99.53%	4.05	0.47%
发出商品	3,210.79	3,210.79	100.00%	-	-
合计	30,591.37	27,298.12	89.23%	3,293.25	10.77%

公司 2023 年末上述各类存货订单覆盖比例较高，其中发出商品均能够被订单覆盖，存在部分库存商品、半成品以及极小部分在制品未能被订单覆盖，其形成原因主要为考虑到下游客户对交付时间要求较高，为了保证供货稳定性，及时响应突发订单，公司根据最近及未来预测销售情况对主要产品进行一定量的备货生产，该种情况的备货生产通常未对应到具体订单，故存在部分库存商品、半成品及在制品暂未能被订单覆盖，具有合理性。

此外，2021 年末及 2022 年末存货期后结转比例较高，均超过 90%，具体详见本问询函回复之“问题 13/五/（一）/2、存货期后结转情况”；结合往期存货结转情况，剔除已计提存货跌价准备的存货后，上述 2023 年末暂未被订单覆盖的存货预计后续可正常结转，不存在重大滞销、跌价风险。

四、说明报告期各期末发出商品的具体构成情况，包括对应客户及合同情况、存放地点、日常管理、盘点情况、期后结转及收入确认情况，是否存在期后退回情形，是否存在存放在客户 VMI 仓库的发出商品；2022 年末发出商品余额上升的原因及合理性。

（一）报告期各期末发出商品的具体构成情况，包括对应客户及合同情况、存放地点、日常管理、盘点情况、期后结转及收入确认情况，是否存在期后退回情形，是否存在存放在客户 VMI 仓库的发出商品

1、发出商品的具体构成、收入确认方式、存放地点、是否存在存放在客户 VMI 仓库的发出商品、发出商品的盘点情况及日常管理

报告期内，公司发出商品构成主要为传感器、尿素箱总成、其他配件产品以及子公司东莞国锐的设备类产品；公司发出商品的存放地点为运往客户途中及客户处，具体情形因收入确认方式的不同而有所差异，具体如下：

产品类型	销售区域	收入确认方式	公司收入确认时点	发出商品主要情形	发出商品主要所在位置
传感器、尿素箱总成及其他配件	内销	上线结算	客户依据生产需求从中转库领用产品、上线装机，并通过供应商管理系统（EDI）、电子邮件等形式将实际上线装机的产品明细以验收单、结算单、开票通知单等形式通知公司。公司核对无误后，根据双方约定的产品价格及上线装机数量确认销售收入	客户已从第三方仓库领用但尚未上线结算的产品	客户处
		非上线结算	根据合同（或订单）的要求，将产品交付给客户且客户已接受该商品，根据双方确认的数量、金额确认收入	已发货，但尚未交付给客户的产品	运往客户途中
	外销	EXW/FCA	产品完成出口报关后确认收入	已发货，但尚未完成出口报关的产品	运往客户途中
		FOB	产品完成出口报关和装运后确认收入	已发货，但尚未完成出口报关和装运的产品	运往客户途中
		DDP/DAP	在客户指定的目的地将产品交给客户，完成交货后确认销售收入	已发货，但尚未完成交货的产品	运往客户途中
设备类产	安装调试完毕经客户验收		设备运抵客户处，安装调试完毕经客户验收后确认收入	已运抵客户处但尚处于安装	客户处

产品类型	销售区域	收入确认方式	公司收入确认时点	发出商品主要情形	发出商品主要所在位置
品				调试过程中未完成验收的产品	

注：“运往客户途中”包括因报关需要而在海关处短暂停留的情形；“客户处”包括客户自身场地或客户指定的其他地点。

截至 2023 年末，公司存货中发出商品账面余额为 3,210.79 万元，其中处于运往客户途中的发出商品余额为 1,903.12 万元，占比为 59.27%，存放于客户处的发出商品余额为 1,307.67 万元，占比为 40.73%。

公司将上线结算模式下存放于第三方仓库且客户尚未领用的产品分类至库存商品，故不存在存放在第三方仓库（即 VMI 仓库）的发出商品。

报告期内，公司发出商品的盘点及日常管理情况如下：

对于发出商品中的传感器、尿素箱总成及其他配件产品，其客户主要为行业知名的主机厂、发动机系统供应商、汽车配件生产商等大型企业，日常管理较为严格；该等发出商品受限于处于运往客户途中或处于客户处但客户因产线保密等因素不允许外部人员进入现场，故公司未能对该等发出商品进行盘点，日常主要通过销售合同/订单、出库单、送货单、物流单据、相关收入确认单据等对其进行跟踪管理，已达到收入确认条件的发出商品将及时确认收入并结转成本，收入确认相关内部控制流程详见本问询函回复之“问题 7/一/（三）发行人收入确认相关内部控制及执行有效性”。

对于发出商品中的设备类产品，公司对报告期末已运抵客户处但尚处于安装调试过程中未完成验收的主要设备进行了实地盘点，盘点结果为账实相符，同时日常亦通过销售合同、送货单、物流单据、客户验收单等对该等发出商品进行跟踪管理，已达到收入确认条件的发出商品将及时确认收入并结转成本。

最近一期报告期末，公司发出商品均可被具体订单所覆盖，实现销售的预期良好，未存在重大滞销、跌价风险。

2、报告期各期末发出商品主要客户、合同情况、收入确认方式及期后结转情况，是否存在期后退回情形

报告期各期末，公司发出商品主要客户可分为两类：

一类是行业知名的主机厂、发动机系统供应商、汽车配件生产商等大型企业，包括山东重工集团、康明斯、ROTOTECH、TE、玉柴集团、北汽集团、江铃集团、一汽集团、博世等，相关发出商品主要为传感器、尿素箱总成及其他配件产品，不同客户收入确认方式有所不同，主要包括非上线结算、上线结算、DDP、FCA 等；不同客户、不同产品从发出到结转的时间周期因收入确认方式、客户生产领用与结算进度等因素的不同而有所差异，主要在 2-12 个月之间不等。

另一类是子公司东莞国锐的客户，包括芜湖易来达雷达科技有限公司、浙江大华智联有限公司、北京理工大学重庆创新中心、中国电子科技集团公司第三十八研究所、嘉兴聚速电子科技有限公司、深圳宇磐科技有限公司等，相关发出商品主要为设备类产品，收入确认方式为安装调试完毕经客户验收后确认收入；部分设备因结构复杂、技术要求高、客户需求发生调整等因素导致运抵客户现场后安装调试时间较长，故从发出到结转的周期较长。

公司与上述主要客户均已签订正式合同或订单，且不存在报告期后大规模退回的情形；公司报告期各期末发出商品的期后结转情况请参见本问询函回复之“问题 13/五/（一）/2、存货期后结转情况”。

（二）2022 年末发出商品余额上升的原因及合理性

2022 年末，公司发出商品账面余额为 5,249.03 万元，较 2021 年末增加 2,251.34 万元，主要原因系与中国电子科技集团公司第三十八研究所、北京理工大学重庆创新中心、嘉兴聚速电子科技有限公司、山东重工集团、ROTOTECH、Maquinas Agricolas Jacto S.A.等客户合作增加，发出商品余额有所增长，具体情况如下：

单位：万元

主要收入确认方式		客户名称	对应发出商品余额	
			2022 年末	2021 年末
内销	设备安装调试完毕经客户验收	中国电子科技集团公司第三十八研究所	569.72	-
		北京理工大学重庆创新中心	547.87	-
		嘉兴聚速电子科技有限公司	380.47	131.84
	上线结算	山东重工集团	513.48	159.51
外销	DDP	ROTOTECH	406.11	-

主要收入确认方式	客户名称	对应发出商品余额	
		2022 年末	2021 年末
EXW	Maquinas Agricolas Jacto S.A.	115.83	-
合计		2,417.66	291.35

中国电子科技集团公司第三十八研究所、北京理工大学重庆创新中心、嘉兴聚速为发行人子公司东莞国锐的客户，东莞国锐向上述客户销售自动化设备相关产品。2022 年度，上述客户对东莞国锐的采购有所增加，截至 2022 年末部分设备产品已运抵客户现场，但尚处于安装调试过程中，未完成验收，确认为发出商品，故 2022 年末发出商品余额有所增长。

山东重工集团系发行人境内客户，主要采用上线结算模式。2022 年发行人新入选其部分型号产品的供应商名单，并向其新增供货，截至 2022 年末，由于山东重工集团对相关产品已领用但尚未与发行人进行结算，故导致 2022 年末公司对山东重工集团的发出商品余额相应增长。

ROTOTECH、Maquinas Agricolas Jacto S.A.系发行人境外客户，分别采用 DDP 与 EXW 模式进行结算。2022 年度，发行人向 ROTOTECH 销售收入为 4,961.66 万元，同比增长 94.85%；向 Maquinas Agricolas Jacto S.A.销售收入为 528.61 万元，同比增长 240.86%，销售增幅均较大，且由于境外销售所需运输、报关时间相对较长，致使 2022 年末尚未达到收入确认条件的发出商品金额相应增加。

综上，公司 2022 年末发出商品余额上升主要系因部分设备产品已运抵客户现场但期末尚未完成验收、向相关客户新增供货或销售收入增加所致，具有商业合理性。

（三）2023 年末发出商品余额变动的原因及合理性

2023 年末，公司发出商品账面余额为 3,210.79 万元，较 2022 年末减少 2,038.24 万元，主要系中国电子科技集团公司第三十八研究所、北京理工大学重庆创新中心、江铃集团的发出商品余额减少所致，具体情况如下：

单位：万元

主要收入确认方式	客户名称	对应发出商品余额	
		2023 年末	2022 年末

主要收入确认方式		客户名称	对应发出商品余额	
			2023 年末	2022 年末
内销	设备安装调试完毕经客户验收	中国电子科技集团公司第三十八研究所	-	569.72
		北京理工大学重庆创新中心	-	547.87
	上线结算	江铃集团	3.21	386.85
合计			3.21	1,504.44

发行人子公司东莞国锐销往中国电子科技集团公司第三十八研究所、北京理工大学重庆创新中心的自动化设备产品于 2023 年度完成验收，确认收入并结转成本，因此上述客户 2023 年末发出商品余额同比减少；

江铃集团系发行人境内客户，主要采用上线结算模式，其 2023 年末发出商品余额同比下降，主要系 2023 年度公司主要产品销售情况向好，同时公司加强对上线结算客户发出商品的管理，加强对客户已领用产品上线结算进度的跟踪，江铃集团在期末时点已领用但尚未上线结算的产品余额较小所致。

综上，公司 2023 年末发出商品余额下降主要系因部分设备产品完成验收并确认收入，以及 2023 年度公司主要产品销售情况向好，同时公司加强对相关客户已领用产品上线结算进度的跟踪所致，具有商业合理性。

（四）发行人商品的退换货金额及占主营业务收入的比例

报告期内，公司分产品品类的退换货金额情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
传感器	103.03	64.13	71.05
尿素箱总成	33.21	40.64	4.10
其他配件	33.21	14.13	18.02
新能源产品	1.01	0.26	3.10
合计	170.45	119.16	96.27
主营业务收入	222,622.54	187,162.00	227,193.34
退换货金额占主营业务收入比例	0.08%	0.06%	0.04%

报告期内，公司退换货金额分别为 96.27 万元、119.16 万元及 170.45 万元，分别占主营业务收入的 0.04%、0.06%及 0.08%，报告期内，公司存在极少量客

户因处于合作初期，出现少量不良品需进行退货或返工，但公司报告期各期退换货金额较低，不存在大额退换货的情形。

五、结合存货库龄结构、期后结转情况、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况等，说明存货跌价准备计提的充分性；报告期内因存货跌价准备的计提和转回对净利润的影响。

（一）结合存货库龄结构、期后结转情况、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况等，说明存货跌价准备计提的充分性

报告期各期末，公司各类存货跌价准备计提情况如下：

单位：万元

2023 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	跌价准备计提比例
原材料	31,214.27	3,297.05	27,917.22	10.56%
库存商品	18,581.28	2,200.31	16,380.97	11.84%
半成品	7,945.56	513.69	7,431.87	6.47%
在制品	853.73	42.88	810.86	5.02%
发出商品	3,210.79	306.12	2,904.67	9.53%
合计	61,805.64	6,360.05	55,445.59	10.29%
2022 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	跌价准备计提比例
原材料	35,654.57	1,403.63	34,250.95	3.94%
库存商品	22,284.12	1,458.96	20,825.16	6.55%
半成品	8,473.78	444.03	8,029.75	5.24%
在制品	1,184.73	360.38	824.35	30.42%
发出商品	5,249.03	186.22	5,062.81	3.55%
合计	72,846.24	3,853.22	68,993.02	5.29%
2021 年 12 月 31 日				
项目	账面余额	跌价准备	账面价值	跌价准备计提比例
原材料	38,486.26	1,400.27	37,085.98	3.64%
库存商品	18,502.60	1,175.81	17,326.80	6.35%
半成品	10,779.78	592.91	10,186.87	5.50%
在制品	1,172.38	179.64	992.73	15.32%

发出商品	2,997.69	170.20	2,827.49	5.68%
合计	71,938.70	3,518.83	68,419.87	4.89%

由上可知，整体而言，报告期各期末公司存货不存在大量计提跌价的情形；部分类别存货跌价准备计提比例较高，具体如下：

2021 年末、2022 年末在制品跌价准备计提比例较高，主要系子公司东莞国锐在制的部分定制化设备由于结构复杂、技术要求高，预计完工成本高于售价，导致可变现净值低于成本，故对该等定制化设备计提了较多跌价准备所致。

2023 年末原材料跌价准备计提比例较高，主要系：

①2021 至 2022 年电子元器件供应链出现紧张情况，公司原已下发的部分电子元器件采购订单出现延期供货的情况，公司为保障正常生产，加大了现货采购力度；2022 年下半年以来，电子元器件供应链开始恢复，公司前述延期供货的采购订单开始陆续到货，加之受当期下游主机厂需求下滑等因素影响，公司主要产品产销量不及预期，导致 2022 年末电子元器件备货规模有所偏高，虽然 2023 年公司出货量回升，对电子元器件的消耗增加，但 2023 年末电子元器件存货规模仍较高，部分电子元器件消耗较慢，出于谨慎考虑，公司对该部分消耗较慢的电子器件全额计提了跌价准备，截至 2023 年末该部分存货对应的跌价准备金额为 1,097.83 万元；

②公司销往纳威司达的尿素箱总成产品此前主要使用其客供尿素品质传感器。自 2023 年下半年以来，公司已逐步导入了自产尿素品质传感器产品并实现了对客供尿素品质传感器的替代，而公司库存中仍存在部分客供尿素品质传感器，其出货量已逐步减少，未来能否及时使用存在一定不确定性。出于谨慎考虑，公司对该部分存货全额计提了跌价准备，截至 2023 年末该部分存货对应的跌价准备金额为 954.68 万元。

2023 年末库存商品跌价准备计提比例较高，主要系部分产品销售情况不及预期致使其库龄达到 1 年以上，出于谨慎考虑，公司对该部分存货全额计提了跌价准备，截至 2023 年末该部分存货对应的跌价准备金额为 1,813.15 万元。

报告期内，公司存货库龄结构总体良好，存货期后结转情况正常，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，存货跌价准备计提充分，

具体分析如下：

1、存货库龄结构情况

报告期内，公司存货库龄结构总体良好，各类存货库龄超过 1 年的部分具有合理原因，不同库龄存货金额的变动主要系市场需求、产品销售情况变化以及发行人根据市场需求调整采购、生产计划等因素所致，具有合理性，具体详见本问询函回复之“问题 13/二/（一）各类存货库龄分布与同行业可比公司的对比情况，各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，不同库龄存货金额变动情况及原因”。

2、存货期后结转情况

截至 2024 年 5 月 31 日，报告期各期末公司存货期后结转情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日		
	账面余额	期后结转金额	期后结转比例
原材料	31,214.27	20,948.75	67.11%
库存商品	18,581.28	14,874.15	80.05%
半成品	7,945.56	7,158.79	90.10%
在制品	853.73	641.12	75.10%
发出商品	3,210.79	1,910.11	59.49%
合计	61,805.64	45,532.91	73.67%
项目	2022 年 12 月 31 日		
	账面余额	期后结转金额	期后结转比例
原材料	35,654.57	33,001.34	92.56%
库存商品	22,284.12	20,991.98	94.20%
半成品	8,473.78	8,191.88	96.67%
在制品	1,184.73	1,174.50	99.14%
发出商品	5,249.03	4,872.32	92.82%
合计	72,846.24	68,232.01	93.67%
项目	2021 年 12 月 31 日		
	账面余额	期后结转金额	期后结转比例
原材料	38,486.26	37,683.07	97.91%
库存商品	18,502.60	17,435.61	94.23%

半成品	10,779.78	10,701.04	99.27%
在制品	1,172.38	1,172.38	100.00%
发出商品	2,997.69	2,753.86	91.87%
合计	71,938.70	69,745.96	96.95%

由上表可知，公司存货期后结转情况良好，2021 年末与 2022 年末存货期后结转比例均已超过 90%；

2023 年末存货期后结转统计时间较短，整体结转比例已超过 70%，其中 2023 年末原材料期后结转比例相对较低，具体结转情况请参见本问询函回复之“问题 13/二/（三）/3、列表说明发行人原材料期后结转情况”；2023 年末发出商品期后结转比例相对较低，主要系发行人子公司东莞国锐销往芜湖易来达雷达科技有限公司、浙江大华智联有限公司的部分账面余额较大的设备类发出商品尚未完成验收所致，该等设备预计将于 2024 年末前完成验收。

对于期后尚未结转的存货，公司已考虑其成本与可变现净值、存货状态、预计销售或耗用情况并计提了相应的存货跌价准备。

3、存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况

报告期内，公司存货跌价准备计提比例与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
银轮股份	4.21%	3.85%	4.28%
艾可蓝	5.93%	4.97%	3.61%
科博达	5.24%	4.03%	3.84%
苏奥传感	3.12%	2.55%	3.05%
华培动力	11.47%	13.04%	4.75%
平均值	4.63%	3.85%	3.91%
发行人	10.29%	5.29%	4.89%

注：华培动力于 2022 年收购无锡盛邦电子有限公司的控股权，将其纳入合并范围，导致存货跌价准备有较大幅度增加，2022 年末与 2023 年末存货跌价准备计提比例明显高于其他同行业可比公司，属于特殊情况，故在计算 2022 年末与 2023 年末平均值时予以剔除。

上述同行业可比公司的产品结构及产品销售情况与公司存在一定差异，因此存货跌价准备计提比例有一定的差异。整体而言，报告期各期末，公司的存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，相对更为谨慎。

综上，报告期内，公司存货库龄结构总体良好，存货期后结转情况正常，

公司存货按成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于其可变现净值的，计提存货跌价准备，公司存货跌价准备计提比例高于同行业可比公司平均水平，存货跌价准备计提充分。

（二）报告期内因存货跌价准备的计提和转回对净利润的影响

报告期内，公司未发生存货跌价准备的转回,存货跌价准备的计提对净利润的影响如下：

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
存货跌价计提对利润的影响	A	-5,352.84	-1,158.46	-1,262.71
递延所得税费用对利润的影响	B	1,033.63	208.98	250.67
对净利润的影响	C=A+B	-4,319.21	-949.48	-1,012.04
净利润	D	19,571.48	18,587.45	28,616.76
占比	E=C/D	-22.07%	-5.11%	-3.54%

2021 及 2022 年度，存货跌价准备的计提对当期净利润的影响相对较小；2023 年度，存货跌价准备计提对当期净利润的影响相对较大，主要系以下三方面原因所致：

①2021 至 2022 年电子元器件供应链出现紧张情况，公司原已下发的部分电子元器件采购订单出现延期供货的情况，公司为保障正常生产，加大了现货采购力度；2022 年下半年以来，电子元器件供应链开始恢复，公司前述延期供货的采购订单开始陆续到货，加之受当期下游主机厂需求下滑等因素影响，公司主要产品产销量不及预期，导致 2022 年末电子元器件备货规模有所偏高，虽然 2023 年公司出货量回升，对电子元器件的消耗增加，但 2023 年末电子元器件存货规模仍较高，部分电子元器件消耗较慢，出于谨慎考虑，公司对该部分消耗较慢的电子器件全额计提了跌价准备；

②公司库存商品中部分产品销售情况不及预期致使其库龄达到 1 年以上，出于谨慎考虑，公司对该部分存货全额计提了跌价准备；

③公司销往纳威司达的尿素箱总成产品此前主要使用其客供尿素品质传感器。自 2023 年下半年以来，公司已逐步导入了自产尿素品质传感器产品并实现了对客供尿素品质传感器的替代。而公司库存中仍存在部分客供尿素品质传感

器，其出货量已逐步减少，未来能否及时使用存在一定不确定性。出于谨慎考虑，公司对该部分存货全额计提了跌价准备。

（三）发行人各类存货跌价准备金额及计提比例按库龄列示

报告期各期末，公司各类存货跌价准备金额及计提比例如下：

单位：万元

类别	项目	2023 年 12 月 31 日			2022 年 12 月 31 日			2021 年 12 月 31 日		
		账面余额	跌价准备 金额	计提比例	账面余额	跌价准备 金额	计提比例	账面余额	跌价准备 金额	计提比例
原材料	1 年以内	26,083.91	1,555.71	5.96%	29,734.61	350.28	1.18%	36,910.34	752.11	2.04%
	1 年以上	5,130.37	1,741.34	33.94%	5,919.97	1,053.34	17.79%	1,575.91	648.16	41.13%
库存商品	1 年以内	16,768.13	387.16	2.31%	21,049.16	357.93	1.70%	17,839.90	646.93	3.63%
	1 年以上	1,813.15	1,813.15	100.00%	1,234.96	1,101.04	89.16%	662.70	528.87	79.81%
半成品	1 年以内	7,486.72	238.42	3.18%	8,018.61	289.21	3.61%	10,554.87	438.73	4.16%
	1 年以上	458.85	275.28	59.99%	455.17	154.82	34.01%	224.90	154.17	68.55%
在制品	1 年以内	853.73	42.88	5.02%	1,158.35	344.94	29.78%	1,172.38	179.64	15.32%
	1 年以上	-	-	-	26.39	15.44	58.51%	-	-	-
发出商品	1 年以内	2,625.09	123.11	4.69%	4,975.92	173.56	3.49%	2,963.70	170.20	5.74%
	1 年以上	585.70	183.01	31.25%	273.11	12.66	4.63%	33.99	-	-
合计	1 年以内	53,817.58	2,347.27	4.36%	64,936.64	1,515.92	2.33%	69,441.20	2,187.62	3.15%
	1 年以上	7,988.06	4,012.78	50.23%	7,909.60	2,337.30	29.55%	2,497.50	1,331.21	53.30%

1、原材料

对于原材料，报告期各期末 1 年以上库龄原材料可进一步分为库龄 1-2 年和库龄 2 年以上的部分，其中库龄 1-2 年的余额占比为 74.24%、86.56%及 68.49%，库龄 2 年以上的余额占比为 25.76%、13.44%与 31.51%；由上可见，报告期各期末 1 年以上库龄原材料以库龄 1-2 年的部分为主。

根据历史经验及实际领用情况，库龄 1-2 年的原材料主要系前期备货的原材料暂未领用所致，后续领用预期相对良好；对于库龄 2 年以上的原材料，除可长期保存、通用性强的不锈钢材、铝材、磁铁等初级金属材料外，存在一定呆滞风险，基于谨慎性原则，截至报告期各期末，公司已全额计提存货跌价准备。

2、库存商品

对于库存商品，根据历史经验及实际销售情况，1 年以上库龄的库存商品存在呆滞风险，基于谨慎性原则，公司对报告期各期末 1 年以上库龄的除设备类产品外的库存商品全额计提跌价准备；对于设备类产品，报告期各期末 1 年以上库龄的设备类库存商品系东莞国锐的部分定制化设备产品因客户需求临时变更而未能出售，公司已对该等存货余额扣除客户预付款后的部分全额计提跌价准备。整体而言，公司报告期各期末 1 年以上库龄库存商品跌价准备计提比例较高，跌价准备计提较为充分。

3、半成品

对于半成品，报告期各期末 1 年以上库龄半成品可进一步分为库龄 1-2 年和库龄 2 年以上的部分，其中库龄 1-2 年的余额占比为 62.73%、89.32%及 64.82%，库龄 2 年以上的余额占比为 37.27%、10.68%与 35.18%；由上可见，报告期各期末 1 年以上库龄半成品以库龄 1-2 年的部分为主。

根据历史经验及实际领用情况，库龄 1-2 年的半成品主要系前期生产备货的半成品暂未领用所致，后续领用预期相对良好；对于库龄 2 年以上的半成品，存在一定呆滞风险，基于谨慎性原则，截至报告期各期末，公司已全额计提存货跌价准备。

4、发出商品

对于发出商品，报告期各期末 1 年以上库龄发出商品基本均为发行人子公司东莞国锐的设备类产品，因部分设备产品运抵客户现场后安装调试时间较长，致使从发出到验收结转所需时间较长；报告期各期末公司对上述 1 年以上库龄的设备类发出商品按成本与可变现净值孰低计提存货跌价准备。整体而言，公司发出商品期后结转情况良好，具体请参见本问询函回复之“问题 13/五/（一）/2、存货期后结转情况”相关内容。

六、请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明报告期内对发行人各类存货实施的监盘核查情况

（一）针对上述事项中介机构的核查情况

1、核查程序

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）访谈发行人相关管理人员，了解发行人的采购模式、生产模式、销售模式等主要经营模式，了解发行人主要原材料的采购周期与备货政策、主要产品的生产周期与备货政策；

（2）获取发行人的存货明细表，分析发行人存货结构的变动情况及原因；查阅同行业可比公司披露的存货结构情况并与发行人进行对比，结合发行人经营特点，分析发行人存货结构与同行业可比公司平均水平的差异原因；

（3）获取发行人存货库龄明细表，查阅同行业可比公司披露的存货库龄分布情况并与发行人进行对比；

（4）访谈发行人相关管理人员，结合发行人经营情况，分析发行人各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，分析发行人不同库龄存货金额变动情况及原因；

（5）查阅同行业可比公司披露的存货周转率情况并与发行人进行对比，结合发行人经营情况与特点，分析发行人存货周转率变动原因以及与同行业可比公司平均水平的差异原因；

（6）对于最近一期报告期末存货，获取相关销售订单明细，分析存货的订

单覆盖情况；

(7) 根据发行人存货明细表分析发出商品具体构成情况，获取发出商品主要客户对应的合同或订单，了解其期后结转及收入确认情况、是否存在期后退回情形等，了解发出商品的存放地点、日常管理、盘点情况等；

(8) 结合发行人与相关客户合作情况，分析 2022 年末发出商品余额上升的原因；

(9) 获取存货期后领用、销售数据，分析各类存货期后结转情况；

(10) 查阅同行业可比公司披露的存货跌价准备计提比例情况并与发行人进行对比，并结合存货库龄、期后结转情况，分析报告期内存货跌价准备计提的充分性以及净利润的影响；

(11) 对发行人 2021 年末、2022 年末、2023 年末存货进行监盘。

对于存货，保荐人、申报会计师所执行的主要核查程序，按区域划分列示如下：

区域	核查程序	核查情况
境内存货	内部控制测试	保荐人及申报会计师对发行人存货相关内控制度进行了了解，对关键控制节点进行控制测试，评价相关内部控制运行的有效性
	监盘和抽盘	对于发行人母公司及境内子公司 2021 年末、2022 年末、2023 年末存货，保荐人及申报会计师执行了实地监盘与抽盘
	第三方仓存货盘点及函证	保荐人及申报会计师对 2021 年末、2022 年末、2023 年末主要第三方仓存货进行实地盘点，对未进行实地盘点的第三方仓存货执行了函证程序
	上线结算模式销售细节测试	保荐人及申报会计师对报告期内上线结算模式客户销售收入执行了细节测试
	库存商品及发出商品期后结转测试	对于发行人母公司及境内子公司报告期各期末库存商品及发出商品，保荐人及申报会计师执行了期后结转测试，抽查了相关的发货、签收、收入确认、成本结转等相关凭证和单据
	存货跌价测试	对于发行人母公司及境内子公司报告期各期末存货，保荐人及申报会计师获取并复核存货跌价准备计提明细表，了解存货跌价测试方法和覆盖范围、可变现净值的确定依据，分析存货跌价准备计提的充分性
境外存货	内部控制测试	保荐人及申报会计师对发行人存货相关内控制度进行了了解，对关键控制节点进行控制测试，评价相关内部控制运行的有效性
	监盘和抽盘	对于发行人境外子公司 2021 年末、2022 年末、2023 年末存货，保荐人及申报会计师采取前往各境外子公司执行实

区域	核查程序	核查情况
		地监盘与抽盘，或委托申报会计师境外成员所执行实地监盘与抽盘，同时保荐人与申报会计师通过视频连线的形式进行监盘
	库存商品及发出商品期后结转测试	对于发行人境外子公司报告期各期末库存商品及发出商品，保荐人及申报会计师执行了期后结转测试，抽查了相关的发货、签收、收入确认、成本结转等相关凭证和单据
	存货跌价测试	对于发行人境外子公司报告期各期末存货，保荐人及申报会计师获取并复核存货跌价准备计提明细表，了解存货跌价测试方法和覆盖范围、可变现净值的确定依据，分析存货跌价准备计提的充分性
	海关数据核对	保荐人及申报会计师将报告期内正扬科技母公司外销收入与出口报关数据进行了核对

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）发行人已说明报告期各期末存货结构情况，存货结构及其变动具有合理性；发行人已将其存货结构与同行业可比公司进行对比分析，差异具有合理性；

（2）与同行业可比公司艾可蓝相比，除发行人 1 年以上发出商品占比较低外，发行人其他各类存货库龄分布与艾可蓝相比不存在重大差异；发行人已说明各类存货库龄超过 1 年的具体构成及原因，各类存货库龄超过 1 年的部分及其变动情况具有其合理性；发行人已说明不同库龄存货金额变动情况及原因，具有合理性；发行人已对报告期内存货周转率变动及低于同行业可比公司平均水平的原因进行分析，相关原因具有合理性；

（3）发行人已说明最近一期报告期末存货的订单覆盖情况、未被订单覆盖存货的具体情况，未被订单覆盖存货的形成原因具有合理性；结合往期存货结转情况，剔除已计提存货跌价准备的存货后，该等未被订单覆盖的存货预计后续可正常结转，不存在重大滞销、跌价风险；

（4）发行人已就报告期各期末发出商品的具体构成情况，包括对应客户及合同情况、存放地点、日常管理、盘点情况、期后结转及收入确认情况，是否存在期后退回情形，是否存在存放在客户 VMI 仓库的发出商品等情况进行说明；发行人已说明 2022 年末发出商品余额上升的主要原因，相关原因具有商业合理性；

（5）发行人存货跌价准备计提谨慎、充分；发行人已说明报告期末存货跌价准备计提对净利润的影响。

（二）中介机构对发行人各类存货实施的监盘核查情况

保荐人、申报会计师对发行人 2021 年末、2022 年末、2023 年末存货执行了监盘程序，具体存货监盘程序如下：

1、监盘前：

- （1）了解公司存货盘点制度及相关的内控制度并评价相关制度的有效性；
- （2）获取公司盘点计划，评价盘点工作安排及盘点的范围选择是否合理；
- （3）根据公司的盘点计划编制相关的监盘计划，并安排相应的监盘人员；
- （4）在盘点前观察盘点现场，检查存货是否已经适当整理和排列、是否具有盘点标识、是否已经停止流动等情况。

2、监盘中：

- （1）观察公司盘点人员是否按照盘点计划执行盘点，确定盘点人员是否准确地记录存货的数量和状况；
- （2）关注存货是否存在滞销、无法使用等情况；
- （3）监盘过程中实行双向抽盘，并随机抽取样本进行开箱检查核对，确认盘点记录的准确性和完整性。

3、监盘后：

- （1）收集盘点表，获取差异汇总表并关注公司对盘点差异的处理措施；
- （2）根据监盘计划的实施情况和监盘过程中发现的问题形成存货监盘小结；
- （3）根据监盘结果和公司存货计价方法，分析并复核公司存货计价的准确性。

问题 14. 关于非流动资产

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人固定资产账面价值分别为 27,869.51 万元、34,508.09 万元及 40,623.34 万元，计提的资产减值准备分别为 9.72 万元、326.52 万元及 78.04 万元。

（2）报告期各期末，发行人在建工程账面价值分别为 1,590.48 万元、5,923.76 万元及 12,446.07 万元，增长快速主要系因公司新增三期厂房工程所致。

（3）报告期各期末，发行人无形资产账面价值分别为 3,558.73 万元、4,409.01 万元及 4,881.08 万元，主要为土地使用权、计算机软件。除 2021 年因终止对智能驾驶业务的研发投入而对所需软件等无形资产全额计提减值准备 432.47 万元外，发行人未对其他无形资产计提减值准备。发行人对无形资产中计算机软件的摊销期限为 10 年。

请发行人：

（1）说明固定资产中机器设备规模、产能与业务规模的匹配性，固定资产周转率以及机器设备占营业收入的比例与同行业可比公司的比较情况；结合生产线改造以及产品升级换代情况说明各类固定资产减值计提的充分性。

（2）说明在建工程的预算金额、实际投入、工程进度、转入固定资产的时间及标准，是否存在延迟转入固定资产的情形。

（3）列示报告期各期末土地使用权和办公软件的明细情况，获取方式、初始确认金额及依据；报告期各期末无形资产减值测试情况，减值计提是否充分；结合土地使用权使用期限、计算机软件用途与迭代周期、同行业可比公司相关会计政策等，说明无形资产的折旧摊销年限是否合理。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对境外在建工程、存款等资产的核查程序、核查方式、取得的证据及核查结论。

【回复】

一、说明固定资产中机器设备规模、产能与业务规模的匹配性，固定资产周转率以及机器设备占营业收入的比例与同行业可比公司的比较情况；结合生产线改造以及产品升级换代情况说明各类固定资产减值计提的充分性。

（一）固定资产中机器设备规模、产能与业务规模的匹配性，固定资产周转率以及机器设备占营业收入的比例与同行业可比公司的比较情况

1、固定资产中机器设备规模、产能与业务规模的匹配性

报告期内，发行人固定资产中机器设备规模与产能、营业收入的情况如下：

单位：万元，万个

项目		2023年12月31日/2023年度	2022年12月31日/2022年度	2021年12月31日/2021年度
机器设备原值		42,965.18	37,907.30	34,904.97
产 能	传感器	1,102.50	1,102.50	948.50
	尿素箱总成	202.10	191.10	153.68
	箱体	244.05	230.00	209.15
	总产能	1,548.65	1,523.60	1,311.33
机器设备原值/总产能		27.74	24.88	26.62
营业收入		229,858.11	192,916.92	232,706.48
营业收入/机器设备原值		5.35	5.09	6.67

报告期内，发行人固定资产中机器设备构成情况如下：

单位：万元

项目	2023-12-31		2022-12-31		2021-12-31	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
生产部门设备	40,051.85	93.22%	36,219.41	95.55%	32,740.80	93.80%
研发部门设备	2,038.67	4.74%	1,174.55	3.10%	1,386.56	3.97%
其他设备	874.66	2.04%	513.34	1.35%	777.62	2.23%
合计	42,965.18	100.00%	37,907.30	100.00%	34,904.97	100.00%

报告期内，公司机器设备规模与产能的匹配性较好，单位产能对应的机器设备投入较为稳定；2022 年机器设备原值/总产能的比值同比略有下降，主要系因 2021 年陆续新增较多机器设备，使得 2022 年产能进一步提升，而 2022 年因宏观经济波动及境内需求减弱影响，公司新增机器设备相对较少所致；2023 年机器设备原值/总产能的比值同比上升，主要系随着下游行业整体回暖，2023 年公司出货量好转，新购置的机器设备增加所致。

报告期内，公司机器设备规模与业务规模的匹配性较好，单位机器设备投入产生的营业收入较为稳定；2022 年度营业收入/机器设备原值的比值同比略有下降，主要系因宏观经济波动及境内需求减弱影响，公司整体营业收入有所下降所致；2023 年度营业收入/机器设备原值的比值同比变化较小。

2、固定资产周转率以及机器设备占营业收入的比例与同行业可比公司的比较情况

报告期内，公司固定资产周转率以及机器设备占营业收入的比例与同行业可比公司的对比如下：

指标	公司名称	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度
固定资产平均 账面价值（万 元）	银轮股份	316,677.80	257,869.75	228,332.54
	艾可蓝	17,019.81	14,775.76	10,885.50
	科博达	65,988.14	57,774.30	53,654.15
	苏奥传感	25,443.54	21,034.79	20,129.06
	华培动力	56,365.25	51,719.91	45,175.36
	发行人	48,810.49	37,565.72	31,188.80
机器设备平均 账面原值（万 元）	银轮股份	301,488.37	243,834.51	204,225.75
	艾可蓝	30,268.42	26,459.95	16,265.92
	科博达	74,725.38	60,056.41	51,680.93
	苏奥传感	27,279.96	24,512.19	22,032.37
	华培动力	51,204.48	43,998.51	34,769.44
	发行人	40,436.24	36,406.14	31,282.12
营业收入（万 元）	银轮股份	1,101,800.91	847,963.79	781,641.59
	艾可蓝	104,654.25	81,639.15	86,614.62
	科博达	462,511.58	338,391.76	280,650.87
	苏奥传感	112,146.74	96,131.62	85,730.84
	华培动力	126,050.87	90,450.38	92,129.50
	发行人	229,858.11	192,916.92	232,706.48
固定资 产周 转 率	银轮股份	3.48	3.29	3.42
	艾可蓝	6.15	5.53	7.96
	科博达	7.01	5.86	5.23
	苏奥传感	4.41	4.57	4.26
	华培动力	2.24	1.75	2.04

指标	公司名称	2023.12.31/ 2023 年度	2022.12.31/ 2022 年度	2021.12.31/ 2021 年度
	平均值	4.95	4.43	4.87
	发行人	4.71	5.14	7.46
机器设备占营业收入的比例	银轮股份	27.36%	28.76%	26.13%
	艾可蓝	28.92%	32.41%	18.78%
	科博达	16.16%	17.75%	18.41%
	苏奥传感	24.33%	25.50%	25.70%
	华培动力	40.62%	48.64%	37.74%
	平均值	27.51%	31.08%	25.16%
	发行人	17.59%	18.87%	13.44%

注 1：固定资产平均账面价值=（固定资产期初账面价值+固定资产期末账面价值）/2；固定资产周转率=营业收入/固定资产平均账面价值；机器设备平均账面原值=（期初机器设备账面原值+期末机器设备账面原值）/2；机器设备占营业收入的比例=机器设备平均账面原值/营业收入；

注 2：上述公司中，银轮股份营业收入与固定资产、机器设备规模远大于发行人，可比性较弱，故计算平均值时未考虑银轮股份。

同行业可比公司中，银轮股份成立时间较早，已上市多年，期间通过 A 股市场进行了多轮融资用于其资本性支出与生产经营活动，累计融资金额接近 30.00 亿元，远超过其他同行业可比公司，因此其营业收入与固定资产、机器设备规模远大于发行人，其固定资产周转率、机器设备占营业收入的比例可比性较低。

发行人固定资产周转率、机器设备占营业收入的比例与其他同行业可比公司存在一定差异，主要系该等公司业务模式、产品结构及生产工艺与发行人有所差别，故营业收入与固定资产、机器设备规模与发行人存在差异所致，具体对比情况及分析如下：

（1）固定资产周转率

报告期内，艾可蓝固定资产周转率高于发行人，主要系艾可蓝房屋及建筑物规模较小，致使其整体固定资产规模相对较小所致。

报告期内，苏奥传感、华培动力固定资产周转率低于发行人，主要系产品结构与业务规模有所差异，发行人营业收入规模明显大于苏奥传感、华培动力所致。

2021 年，科博达固定资产周转率低于发行人，主要系科博达固定资产规模

较大所致，科博达产品线较为丰富，包括照明控制类、电机控制类、能源管理类等系列产品，科博达对主要产品所需的冲压、机加工、贴片、点胶、焊接、装配等主要工艺均有覆盖，所需的固定资产投入相对较大。

2022 年与 2023 年，科博达固定资产周转率高于发行人，主要系以下两方面原因：一方面，发行人 2022 年固定资产周转率有所下降，主要系受到宏观经济波动、境内需求减弱影响，发行人 2022 年营业收入下滑所致；2023 年，境内需求整体回暖，发行人营业收入同比增长，但由于 2023 年 2 月三期厂房工程达到预定可使用状态后转入固定资产，导致固定资产规模明显增加，故发行人 2023 年固定资产周转率同比有所下降；另一方面，2022 年与 2023 年，科博达照明控制系统类、电机控制系统类、车载电器与电子类业务稳定增长，同时能源管理系统类业务持续放量，营业收入增幅较大，使其固定资产周转率有所提高。

（2）机器设备占营业收入的比例

对于艾可蓝、苏奥传感与华培动力，报告期内该三家可比公司机器设备占营业收入的比例均高于发行人，主要系产品结构与业务规模有所差异，发行人营业收入规模明显大于艾可蓝、苏奥传感与华培动力所致。

对于科博达，2021 年其机器设备占营业收入的比例高于发行人，主要系科博达对主要产品所需的冲压、机加工、贴片、点胶、焊接、装配等主要工艺均有覆盖，机器设备投入规模较大所致；2022 年与 2023 年，科博达机器设备占营业收入的比例低于发行人，主要系科博达照明控制系统类、电机控制系统类、车载电器与电子类业务稳定增长，同时能源管理系统类业务持续放量，营业收入增幅较大，使得该比例下降。

（二）结合生产线改造以及产品升级换代情况说明各类固定资产减值计提的充分性

报告期各期末，发行人各类固定资产账面原值、累计折旧、减值准备、账面价值及成新率情况如下：

单位：万元

期末截止日	项目	房屋及建筑物	机器设备	运输工具	办公设备及其他	合计
2023 年 12 月 31 日	账面原值	29,661.86	42,965.18	1,366.40	8,745.59	82,739.03
	累计折旧	2,255.19	17,218.15	973.90	5,294.15	25,741.39
	减值准备	-	-	-	-	-
	账面价值	27,406.68	25,747.03	392.50	3,451.43	56,997.64
	成新率	92.40%	59.93%	28.73%	39.46%	68.89%
2022 年 12 月 31 日	账面原值	17,761.87	37,907.30	1,307.48	7,029.42	64,006.07
	累计折旧	4,141.37	14,110.95	865.10	4,187.26	23,304.68
	减值准备	-	0.16	-	77.88	78.04
	账面价值	13,620.50	23,796.19	442.38	2,764.27	40,623.34
	成新率	76.68%	62.77%	33.83%	39.32%	63.47%
2021 年 12 月 31 日	账面原值	11,371.97	34,904.97	1,420.87	5,712.52	53,410.34
	累计折旧	3,514.29	11,047.95	718.77	3,294.71	18,575.72
	减值准备	-	14.12	123.37	189.03	326.52
	账面价值	7,857.69	23,842.91	578.72	2,228.78	34,508.09
	成新率	69.10%	68.31%	40.73%	39.02%	64.61%

报告期内，发行人固定资产减值计提充分，具体分析如下：

发行人主要产品作为内燃机 SCR 后处理系统核心零部件，在长期的发展过程中已形成较为稳定的技术工艺，因此相关设备及生产线较为稳定。报告期内，除正常更换老旧设备外，发行人存在不断购置新的设备及生产线的情形，发行人从尾气排放标准的升级与下游客户的需求角度出发，在原有生产工序及设备的基础上，通过设计新的工序并购置相关设备，持续增加生产工序的垂直整合程度，从而实现对更多功能产品及零配件的生产。因此，报告期内，除正常更换老旧设备外，发行人不涉及大规模更换或替代原有生产设备的情形；发行人已对老旧、闲置等后续已无使用价值的设备等全额计提减值准备或处置、报废。

报告期内，发行人在每个资产负债表日判断相关固定资产是否存在可能发生减值的迹象，相关判断标准根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的规定，具体分析如下：

序号	准则相关规定	发行人具体情况
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移	报告期内，发行人主要类别固定资产的市场价格未发生重大不利变化，无迹象表明资产的市价出现大

序号	准则相关规定	发行人具体情况
	或者正常使用而预计的下跌	幅度下跌
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，发行人经营状况良好，主要原材料采购、技术研发、生产及销售等业务运转正常，整体经营环境未发生重大不利变化
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内市场利率或者其他市场投资报酬率未发生大幅提高，预计未来现金流量现值的折现率无重大变动
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	2020 年末，发行人计提固定资产减值准备 9.72 万元，主要系对部分陈旧、已使用 10 年以上并计提完折旧、后续已无实用价值的小型生产设备，按其残值计提减值准备后报废； 2021 年末，发行人根据行业发展情况调整经营战略，决定不再对辅助智能驾驶业务进行大规模研发投入，相关固定资产出现闲置，出于谨慎性考虑，发行人对该等用于辅助智能驾驶业务的固定资产按其账面价值全额计提减值准备 326.52 万元，并后续作报废处理； 除上述情形外，通过对固定资产进行盘点、了解其使用状况，发行人未识别出其他表明固定资产已经发生减值的明确迹象
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	

综上，报告期内发行人已根据相关会计准则要求充分计提固定资产减值准备。

二、说明在建工程的预算金额、实际投入、工程进度、转入固定资产的时间及标准，是否存在延迟转入固定资产的情形。

报告期内，公司在建工程中工程类项目在完工达到预定可使用状态时，依据竣工验收报告、完工确认单等转固；待安装设备在安装调试验收合格达到预定可使用状态时，依据相关验收单转固，不存在延迟转固的情形；公司在建工程项目开工时间、预算金额、实际投入、转固金额、期末余额、工程进度、完工转固时间等情况如下：

单位：万元

在建工程项目	开工时间	预算金额	时间	本期实际投入金额	本期转固金额	本期其他变动金额	在建工程余额	工程进度	完工转固时间
三期厂房工程	2018年8月	15,194.35	2023.12.31/ 2023年度	4,040.02	15,889.68	-	-	100.00%	2023年2月
			2022.12.31/ 2022年度	7,747.04	-	-	11,849.66	77.99%	
			2021.12.31/ 2021年度	4,064.31	-	-	4,102.62	27.00%	
印度厂房工程	2019年7月	1,198.40	2023.12.31/ 2023年度	-	-	-	-	100.00%	2022年12月
			2022.12.31/ 2022年度	160.23	1,173.59	-1.18	-	100.00%	
			2021.12.31/ 2021年度	645.79	-	-26.94	1,014.55	84.66%	
墨西哥厂房工程	2020年9月	/	2023.12.31/ 2023年度	-	24.06	2.43	-	视实际需要进行零星装修、改造工程，单项工程完工达到预定可使用状态后即结转至长期待摊费用	
			2022.12.31/ 2022年度	20.20	-	1.44	21.64		
			2021.12.31/ 2021年度	27.80	92.35	-2.13	-		
四期厂房工程	2023年4月	48,091.44	2023.12.31/ 2023年度	2,185.02	-	-	2,185.02	4.54%	在建，尚未完工
			2022.12.31/ 2022年度	/	/	/	/	/	

在建工程项目	开工时间	预算金额	时间	本期实际投入金额	本期转固金额	本期其他变动金额	在建工程余额	工程进度	完工转固时间
			2021.12.31/ 2021 年度	/	/	/	/	/	
三期宿舍工程	2023 年 4 月	10,715.44	2023.12.31/ 2023 年度	264.03	-	-	264.03	2.46%	在建，尚未完工
			2022.12.31/ 2022 年度	/	/	/	/	/	
			2021.12.31/ 2021 年度	/	/	/	/	/	
其他工程	2023 年 4 月	/	2023.12.31/ 2023 年度	2,207.66	2,047.61	-	160.05	视实际需要进行装修、改造工程，单项工程完工达到预定可使用状态后即结转至固定资产	
			2022.12.31/ 2022 年度	/	/	/	/		
			2021.12.31/ 2021 年度	/	/	/	/		
待安装设备	/	/	2023.12.31/ 2023 年度	3,980.57	651.56	20.31	3,924.09	单项设备/软件系视实际需要采购，安装调试验收合格达到预定可使用状态后即结转至固定资产/无形资产	
			2022.12.31/ 2022 年度	989.33	1,232.87	11.72	574.77		
			2021.12.31/ 2021 年度	1,459.98	1,742.06	-1.12	806.60		

注 1：“转固”包括转入固定资产、长期待摊费用及无形资产；本期其他变动金额为外币报表折算差额；工程进度=累计实际投入及其他变动金额/转固金额（或预算金额）；

注 2：印度厂房工程预算金额为 14,000.00 万印度卢比，上表列示的预算金额系按转固当年（即 2022 年）平均汇率折算的人民币金额；

注 3：墨西哥厂房工程主要系由 KUS Mexico 对在当地所租赁厂房的零星装修、改造工程组成，单项工程视实际需要而进行，故未制定整体预算金额；

注 4：其他工程主要系发行人母公司对现有厂房的装修、改造工程，单项工程视实际需要而进行，故未制定整体预算金额；

注 5：待安装设备系因采购的设备/软件需要经过安装、调试、验收等环节，公司根据实际取得成本以及达到预定可使用状态前所发生的可归属于该项资产的运输费、安装费等必要支出计入在建工程核算，单项设备/软件系公司视实际需要采购，故未制定整体预算金额。

三、列示报告期各期末土地使用权和办公软件的明细情况，获取方式、初始确认金额及依据；报告期各期末无形资产减值测试情况，减值计提是否充分；结合土地使用权使用期限、计算机软件用途与迭代周期、同行业可比公司相关会计政策等，说明无形资产的折旧摊销年限是否合理。

（一）报告期各期末土地使用权和办公软件的明细情况，获取方式、初始确认金额及依据

1、土地使用权

报告期内，公司土地使用权均为购置所得，初始确认金额为实际取得成本，包括实际购买价款、税费、登记费等可归属于该项土地使用权的各类成本、费用，相关依据为土地购买/出让合同、土地使用权证、付款凭证、完税凭证等。

报告期各期末，发行人拥有的土地使用权的明细情况如下：

（1）2023 年末

单位：万元

序号	土地坐落	土地面积 (m ²)	初始确 认时间	使用期限 (年)	账面 原值	累计 摊销	减值 准备	账面 价值
1	东莞市黄江镇刁朗村	54,980.01	2023 年 4 月	50.00	6,515.85	97.74	-	6,418.11
2	广东省东莞市黄江镇黄 江东环路 67 号 101 室	24,630.45	2016 年 3 月	46.50	1,927.90	237.01	-	1,690.89
3	潍坊市昌乐县首阳山路 3366 号 18 号楼	16,485.00	2021 年 5 月	49.00	510.43	27.78	-	482.65
合计					8,954.18	362.53	-	8,591.66

（2）2022 年末

单位：万元

序号	土地坐落	土地面积 (m ²)	初始确 认时间	使用期限 (年)	账面 原值	累计 摊销	减值 准备	账面 价值
1	广东省东莞市黄江镇黄 江东环路 67 号 101 室	24,630.45	2016 年 3 月	46.50	1,927.90	193.30	-	1,734.60
2	潍坊市昌乐县首阳山路 3366 号 18 号楼	16,485.00	2021 年 5 月	49.00	510.43	17.36	-	493.07
3	东莞市黄江镇鸡啼岗村 东环三街	27,548.06	2006 年 10 月	42.00	270.00	104.46	-	165.54
4	东莞市黄江镇鸡啼岗村 东环三街	7,196.88	2013 年 8 月	40.17	92.33	21.65	-	70.68
合计					2,800.66	336.77	-	2,463.88

（3）2021 年末

单位：万元

序号	土地坐落	土地面积 (m²)	初始确认 时间	使用期限 (年)	账面原 值	累计摊 销	减值 准备	账面价值
1	广东省东莞市黄江镇黄江东路 67 号 101 室	24,630.45	2016 年 3 月	46.50	1,927.90	149.55	-	1,778.35
2	潍坊市昌乐县首阳山路 3366 号 18 号楼	16,485.00	2021 年 5 月	49.00	510.43	6.94	-	503.49
3	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街	27,548.06	2006 年 10 月	42.00	270.00	98.04	-	171.96
4	东莞市黄江镇鸡啼岗村东环三街	7,196.88	2013 年 8 月	40.17	92.33	19.35	-	72.98
合计					2,800.66	273.88	-	2,526.78

2、计算机软件

报告期内，公司拥有的计算机软件均为购置所得，初始确认金额为不含增值税的采购成本，相关依据为采购合同、验收单、付款凭证、发票等。

报告期各期末，公司拥有的计算机软件的明细情况如下：

(1) 2023 年末

截至 2023 年末，公司计算机软件的原值为 3,688.18 万元，其中原值大于 20 万元的主要软件共 28 项，合计账面原值为 3,172.59 万元，占比为 86.02%，上述主要软件的具体情况如下：

单位：万元

序号	软件名称	用途	初始确认时间	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
1	SAP 软件及条码系统	财务、采购、销售管理等	2018 年	903.86	482.73	-	421.13
2	西门子 PLM 软件	研发管理	2022 年	416.72	55.48	-	361.24
3	西门子 UG 软件	模具设计	2021 年	254.87	63.72	-	191.15
4	CREO 软件	结构设计	2017 年	239.32	151.57	-	87.75
5	Polarion 软件	软件开发生命周期管理	2020 年	152.22	49.66	-	102.56
6	ALM 软件	软件开发生命周期管理	2018 年	121.63	66.47	-	55.16
7	Office 软件	办公	2022 年	114.85	22.97	-	91.88
8	ANSYS CFD premium 软件	产品仿真分析	2021 年	88.32	19.87	-	68.45
9	海克斯康 MSC Nastran 软件	产品仿真分析	2023 年	78.95	5.26	-	73.68
10	三维实验室信息管理系统	实验室管理	2022 年	73.45	11.63	-	61.82

序号	软件名称	用途	初始确认时间	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
11	SOLIDWORKS Professional 软件	结构设计	2022 年	70.80	10.62	-	60.18
12	CATIA V5 Hybrid Design2 软件	结构设计	2023 年	67.26	1.68	-	65.58
13	西门子 NX93200 软件	模具设计加工	2022 年	66.37	9.40	-	56.97
14	Altium Designer 21 软件	电子设计	2021 年	61.06	16.28	-	44.78
15	Windows 软件	办公	2022 年	55.57	11.11	-	44.45
16	CATIA 软件	结构设计	2017 年	51.28	32.48	-	18.80
17	LDRA 开发测试工具	软件开发结果测试	2020 年	47.79	19.12	-	28.67
18	E-HR 系统	人力资源管理	2020 年	45.15	13.92	-	31.23
19	泛微协同商务软件	办公	2017 年	35.04	21.32	-	13.73
20	SOLIDWORKS 软件	结构设计	2020 年	34.75	11.00	-	23.74
21	帆软 FineReport 软件	数据分析	2023 年	28.32	1.89	-	26.43
22	CATIA-HYBRID DESIGN2 软件	结构设计	2015 年	26.00	21.67	-	4.33
23	MDK-PLUS FLEXFL DL 软件	电子设计	2021 年	25.75	6.44	-	19.31
24	亿赛通数据防泄漏软件	数据管理	2011 年	24.86	24.86	-	-
25	Minitab19 软件	品质分析管理	2021 年	23.89	5.97	-	17.92
26	SQI server 软件	数据库管理	2022 年	23.35	4.67	-	18.68
27	Vector CAST-C++Auto-Enterprise 软件	产品开发测试	2022 年	20.82	2.60	-	18.22
28	UCML 平台	软件开发	2022 年	20.35	3.73	-	16.62
合计				3,172.59	1,148.12	-	2,024.47

(2) 2022 年末

截至 2022 年末，公司计算机软件的原值为 3,827.31 万元，其中原值大于 20 万元的主要软件共 27 项，合计账面原值为 3,380.60 万元，占比为 88.33%，上述主要软件的具体情况如下：

单位：万元

序号	软件名称	用途	初始确认时间	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
1	SAP 软件及条码系统	财务、采购、销售管理等	2018 年	903.86	389.15	-	514.71

序号	软件名称	用途	初始确认时间	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
2	高级驾驶辅助决策系统	辅助智能驾驶产品研发	2021 年	368.00	-	368.00	-
3	西门子 PLM 软件	研发管理	2022 年	348.96	14.54	-	334.42
4	西门子 UG 软件	模具设计	2021 年	254.87	38.23	-	216.64
5	CREO 软件	结构设计	2017 年	239.32	127.64	-	111.68
6	Polarion 软件	软件开发生命周期管理	2020 年	152.22	34.28	-	117.94
7	ALM 软件	软件开发生命周期管理	2018 年	121.63	54.43	-	67.20
8	Office 软件	办公	2022 年	114.85	11.48	-	103.36
9	ANSYS CFD premium 软件	产品仿真分析	2021 年	88.32	11.04	-	77.28
10	行业应用软件 IPG Truck-Maker	辅助智能驾驶产品研发	2019 年	82.30	17.83	64.47	-
11	三维实验室信息管理系统	实验室管理	2022 年	73.45	4.28	-	69.17
12	SOLIDWORKS Professional 软件	结构设计	2022 年	70.80	3.54	-	67.26
13	西门子 NX93200 软件	模具设计加工	2022 年	66.37	2.77	-	63.61
14	Altium Designer 21 软件	电子设计	2021 年	61.06	10.18	-	50.88
15	Windows 软件	办公	2022 年	55.57	5.56	-	50.01
16	CATIA 软件	结构设计	2017 年	51.28	27.35	-	23.93
17	LDRA 开发测试工具	软件开发结果测试	2020 年	47.79	14.34	-	33.45
18	E-HR 系统	人力资源管理	2020 年	45.15	9.41	-	35.74
19	泛微协同商务软件	办公	2017 年	35.04	17.81	-	17.23
20	SOLIDWORKS 软件	结构设计	2020 年	34.75	7.53	-	27.22
21	CATIA-HYBRID DESIGN2 软件	结构设计	2015 年	26.00	19.07	-	6.93
22	MDK-PLUS FLEXFL DL 软件	电子设计	2021 年	25.75	3.86	-	21.89
23	亿赛通数据防泄漏软件	数据管理	2011 年	24.86	24.86	-	-
24	Minitab19 软件	品质分析管理	2021 年	23.89	3.58	-	20.31
25	SQI server 软件	数据库管理	2022 年	23.35	2.33	-	21.01
26	Vector CAST-C++Auto-	产品开发	2022 年	20.82	0.52	-	20.30

序号	软件名称	用途	初始确认时间	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
	Enterprise 软件	测试					
27	UCML 平台	软件开发	2022 年	20.35	1.70	-	18.66
合计				3,380.60	857.30	432.47	2,090.84

(3) 2021 年末

截至 2021 年末，公司计算机软件的原值为 2,987.12 万元，其中原值大于 20 万元的主要软件共 18 项，合计账面原值为 2,586.08 万元，占比为 86.57%，上述主要软件的具体情况如下：

单位：万元

序号	软件名称	用途	初始确认时间	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
1	SAP 软件及条码系统	财务、采购、销售管理等	2018 年	903.86	295.56	-	608.30
2	高级驾驶辅助决策系统	辅助智能驾驶产品研发	2021 年	368.00	-	368.00	-
3	西门子 UG 软件	模具设计	2021 年	254.87	12.74	-	242.12
4	CREO 软件	结构设计	2017 年	239.32	103.70	-	135.61
5	Polarion 软件	软件开发生命周期管理	2020 年	152.22	18.89	-	133.33
6	ALM 软件	软件开发生命周期管理	2018 年	121.63	42.39	-	79.24
7	ANSYS CFD premium 软件	产品仿真分析	2021 年	88.32	2.21	-	86.11
8	行业应用软件 IPG Truck-Maker	辅助智能驾驶产品研发	2019 年	82.30	17.83	64.47	-
9	Altium Designer 21 软件	电子设计	2021 年	61.06	4.07	-	56.99
10	CATIA 软件	结构设计	2017 年	51.28	22.22	-	29.06
11	LDRA 开发测试工具	软件开发结果测试	2020 年	47.79	9.56	-	38.23
12	E-HR 系统	人力资源管理	2020 年	45.15	4.89	-	40.25
13	泛微协同商务软件	办公	2017 年	35.04	14.31	-	20.73
14	SOLIDWORKS 软件	结构设计	2020 年	34.75	4.05	-	30.69
15	CATIA-HYBRID DESIGN2 软件	结构设计	2015 年	26.00	16.47	-	9.53
16	MDK-PLUS FLEXFLDL 软件	电子设计	2021 年	25.75	1.29	-	24.46
17	亿赛通数据防泄漏软件	数据管理	2011 年	24.86	24.86	-	-

序号	软件名称	用途	初始确认时间	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
18	Minitab19 软件	品质分析管理	2021 年	23.89	1.19	-	22.70
合计				2,586.08	596.25	432.47	1,557.36

报告期内，公司购买的计算机软件主要为市场上主流的面向企业的工业设计、企业管理类软件，系根据公司实际生产经营需要而购买，具有合理性。

（二）报告期各期末无形资产减值测试情况，减值计提是否充分

报告期各期末，发行人无形资产账面原值、累计折旧、减值准备、账面价值及成新率情况如下：

单位：万元

期末截止日	项目	土地使用权	软件	合计
2023 年 12 月 31 日	账面原值	8,954.18	3,688.18	12,642.37
	累计摊销	362.53	1,453.40	1,815.92
	减值准备	-	-	-
	账面价值	8,591.66	2,234.79	10,826.45
	成新率	95.95%	60.59%	85.64%
2022 年 12 月 31 日	账面原值	2,800.66	3,827.31	6,627.97
	累计摊销	336.77	977.64	1,314.42
	减值准备	-	432.47	432.47
	账面价值	2,463.88	2,417.20	4,881.08
	成新率	87.98%	63.16%	73.64%
2021 年 12 月 31 日	账面原值	2,800.66	2,987.12	5,787.78
	累计摊销	273.88	672.43	946.30
	减值准备	-	432.47	432.47
	账面价值	2,526.78	1,882.22	4,409.01
	成新率	90.22%	63.01%	76.18%

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》的相关规定，发行人在报告期内各个资产负债表日对账面无形资产是否存在减值迹象进行分析，具体情况如下：

序号	准则相关规定	发行人具体情况
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期内，发行人土地使用权、计算机软件的市场价格未发生重大不利变化，无迹象表明资产的市价出现大幅度下跌

序号	准则相关规定	发行人具体情况
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期内，发行人经营状况良好，主要原材料采购、技术研发、生产及销售等业务运转正常，整体经营环境未发生重大不利变化
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期内市场利率或者其他市场投资报酬率未发生大幅提高，预计未来现金流量现值的折现率无重大变动
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	2021年，发行人根据行业发展情况调整经营战略，决定不再对辅助智能驾驶业务进行大规模研发投入，相关软件出现闲置，出于谨慎性考虑，发行人对该等用于辅助智能驾驶业务的软件按其账面价值全额计提减值准备432.47万元，并后续作报废处理；除上述情形外，通过对无形资产进行盘点、了解其使用状况，发行人未识别出其他表明无形资产已经发生减值的明确迹象
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	

综上，报告期内发行人已根据相关会计准则要求充分计提无形资产减值准备。

（三）结合土地使用权使用期限、计算机软件用途与迭代周期、同行业可比公司相关会计政策等，说明无形资产的折旧摊销年限是否合理

公司无形资产的摊销政策为：对于使用寿命有限的无形资产，公司在取得时确定其使用寿命，在使用寿命内采用直线法系统合理摊销，摊销金额按受益项目计入当期损益；报告期内，公司无形资产相关会计政策保持一致，未发生变化；公司无形资产的摊销年限以及与同行业可比公司的对比情况如下：

公司名称	土地使用权	软件
银轮股份	土地证登记使用年限	3-10年
艾可蓝	50年	2-10年
科博达	47.17-50年	3-10年
苏奥传感	50年	5年
华培动力	50年	2-5年
发行人	40-50年	10年

公司无形资产的摊销年限合理，具体分析如下：

1、公司土地使用权摊销年限系根据相关购买/出让合同、土地使用权证等所规定的使用期限而定，具体使用期限详见本问询函回复之“问题 14/三/（一）/1、土地使用权”，且与同行业可比公司土地使用权摊销年限相比不存在重大差异，具有合理性；

2、公司购买的计算机软件主要为市场上主流的面向企业的工业设计、企业管理类软件，具体用途详见本问询函回复之“问题 14/三/（一）/2、计算机软件”；上述软件经过多年发展，技术与功能已较为成熟稳定，相较于面向个人应用的软件，上述软件后续更新换代频率较低、迭代周期较长，公司购买后可在较长时间内稳定持续使用。结合公司实际情况并参考同行业公司无形资产摊销政策，公司计算机软件摊销年限设为 10 年，具有合理性。

报告期内，若公司计算机软件采用 5 年的摊销年限计提摊销，相较于现时采用的 10 年摊销年限，模拟测算报告期各期增加计提的摊销金额如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
测算增加的本期计提摊销（A）	79.69	147.93	98.12
利润总额（B）	21,659.93	20,238.28	31,850.50
对利润总额的影响（C=A/B）	0.37%	0.73%	0.31%

由上可见，按计算机软件采用 5 年的摊销年限模拟测算，公司各期增加的摊销金额对财务数据的影响较小。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明对境外在建工程、存款等资产的核查程序、核查方式、取得的证据及核查结论

（一）针对上述事项中介机构的核查情况

1、核查程序

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）获取发行人产能计算表、收入明细表，分析发行人机器设备规模与总产能、营业收入的匹配性；

（2）根据同行业可比公司披露数据计算其固定资产周转率、机器设备占营业收入的比例并与发行人进行对比，结合生产工艺、业务规模、产品结构等因

素分析发行人该等指标与同行业可比公司的差异原因；

（3）对发行人 2021 年末、2022 年末、2023 年末固定资产进行监盘，检查其数量及使用状况；

（4）根据相关企业会计准则要求，结合发行人产品升级换代情况，分析发行人固定资产减值计提的充分性；

（5）获取发行人在建工程主要项目明细表及相关预算资料，了解其预算金额、实际投入、工程进度等情况；

（6）获取在建工程主要项目的竣工验收报告、完工确认单、验收单等结转依据，检查是否存在延迟结转的情形；

（7）对发行人 2021 年末、2022 年末、2023 年末在建工程进行监盘；

（8）获取发行人土地使用权与计算机软件明细表，了解发行人土地使用权与计算机软件的获取方式；

（9）检查土地使用权的购买/出让合同、土地使用权证、付款凭证、完税凭证等资料，检查主要计算机软件的采购合同、验收单、付款凭证、发票等资料，检查其初始确认金额的准确性，了解土地使用权的使用期限及计算机软件的具体用途；

（10）对发行人 2021 年末、2022 年末、2023 年末无形资产进行监盘，检查其数量及使用状况；

（11）根据相关企业会计准则要求，分析发行人无形资产减值计提的充分性；

（12）查阅同行业可比公司披露的土地使用权、软件摊销年限并与发行人进行对比；模拟测算发行人计算机软件采用 5 年的摊销年限计提摊销对财务数据的影响。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人机器设备规模与产能、业务规模匹配；发行人已对

固定资产周转率、机器设备占营业收入的比例与同行业可比公司进行对比分析，相关差异原因具有合理性；报告期内，发行人已根据相关会计准则要求充分计提了固定资产减值准备；

（2）发行人已对报告期内主要在建工程项目的预算金额、实际投入、工程进度、转入固定资产的时间及标准等情况进行说明；发行人在建工程结转至固定资产、无形资产或长期待摊费用的时间为相关工程、设备或软件达到预定可使用状态时，不存在延迟结转的情形；

（3）发行人已对报告期各期末土地使用权和计算机软件的主要明细情况，包括获取方式、初始确认金额及依据等情况进行说明；报告期内，发行人已根据相关会计准则要求进行无形资产减值测试并充分计提无形资产减值准备；发行人已对土地使用权使用期限、计算机软件用途与迭代周期等情况进行说明；发行人无形资产摊销年限系根据公司实际情况设定，具有合理性。

（二）中介机构对境外在建工程、存款等资产的核查程序、核查方式、取得的证据及核查结论

1、核查程序以及核查方式

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）对于境外在建工程、固定资产，获取公司 2021 年 12 月 31 日、2022 年 12 月 31 日和 2023 年 12 月 31 日的在建工程、固定资产盘点表和盘点计划，前往各境外子公司执行实地监盘或委托申报会计师境外成员所执行实地监盘，同时保荐人与申报会计师通过视频连线的形式进行监盘；

（2）对于当期发生额较大或期末余额较大的在建工程、固定资产，执行函证程序，并检查其合同、公司内部审批记录、付款单据、验收报告/验收单、发票等资料；

（3）对于境外存款，对报告期各期末公司银行存款账户执行银行函证程序，并对报告期内公司银行账户的流水执行双向流水核查程序，比对期末存款余额，检查银行存款的余额和发生额是否准确、完整记录。

2、取得的证据

报告期内，对境外在建工程、存款等资产取得的相关核查证据如下：

项目	基准日	取得的证据
在建工程/固定资产	2023.12.31	盘点表、监盘视频、照片、合同、公司内部审批记录、付款单据、验收报告/验收单、发票、函证等
	2022.12.31	盘点表、监盘视频、照片、合同、公司内部审批记录、付款单据、验收报告/验收单、发票、函证等
	2021.12.31	盘点表、监盘视频、照片、合同、公司内部审批记录、付款单据、验收报告/验收单、发票、函证等
银行存款	2023.12.31	银行函证、银行对账单
	2022.12.31	银行函证、银行对账单
	2021.12.31	银行函证、银行对账单

3、核查结论

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）境外在建工程账实相符，主要在建工程相关项目均在正常实施中，不存在延期结转、损毁等情形；

（2）境外固定资产账实相符，主要固定资产均在正常使用中，不存在长期未使用、损毁等情形；

（3）境外银行存款账实相符，报告期内各个银行账户的收支均已准确、完整记录，不存在虚增虚减期末余额和发生额等情形。

问题 15. 关于其他事项

申报材料显示：

（1）报告期各期末，发行人货币资金余额分别为 35,420.31 万元、31,403.87 万元及 41,519.82 万元，占各期末流动资产的 19.53%、15.71%及 22.43%；短期借款金额分别为 13,213.09 万元、18,319.41 万元及 60,518.19 万元，2022 年末短期借款余额有所上升；长期借款金额分别为 0.00 万元、0.00 万元及 36,750.00 万元，2022 年末有所增加，主要为公司根据生产经营、投资在建工程和偿还关联方借款需要增加银行借款所致。

（2）报告期内，发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 3,957.33 万元、11,648.38 万元及 31,934.89 万元，同期实现的净利润分别为 19,799.48 万元、28,616.76 万元及 18,587.45 万元。

（3）报告期各期末，发行人合同资产账面价值分别为 2,313.82 万元、2,546.20 万元及 2,522.35 万元，合同资产均为未到期的质保金，均按照 5%计提减值准备。

请发行人：

（1）说明报告期内各类借款的变动明细、融资主体、借款期限、借款用途、本金偿还及利息支付等情况，与筹资活动现金流、财务费用等科目的勾稽关系；2022 年末货币资金与借款上升的原因及合理性。

（2）说明经营活动产生的现金流量净额与当期净利润产生差异的原因及合理性，相关现金流与资产负债表、利润表相关项目的勾稽关系。

（3）说明主要合同中关于质保服务的具体约定，质保金为保证类质保金及不构成单项履约义务的判断依据，列报为流动资产的原因及准确性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定；报告期内含质保服务的业务收入金额，与质保金金额的匹配性；质保金的回款情况，均按照 5%计提减值准备的具体依据及减值准备计提的充分性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中信息系统专项核查的相关要求，判断发行人日常经营活动是否

高度依赖信息系统，如是，请按照规则要求开展专项核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明报告期内各类借款的变动明细、融资主体、借款期限、借款用途、本金偿还及利息支付等情况，与筹资活动现金流、财务费用等科目的勾稽关系；2022 年末货币资金与借款上升原因及合理性。

（一）报告期内各类借款的变动明细、融资主体、借款期限、借款用途、本金偿还及利息支付等情况，与筹资活动现金流、财务费用等科目的勾稽关系

1、报告期内各类借款的变动明细、融资主体、借款期限、借款用途、本金偿还及利息支付等情况

（1）2023 年度

2023 年度，公司借款用途主要用于生产经营周转、支付货款和三期厂房建设等，具体变动情况如下：

单位：万元

融资主体	借款类型	借款期限	期初余额	本期借入	本期偿还	汇兑损益	期末余额	支付利息
正扬科技	金融机构借款	一年以内	23,700.00	17,200.00	25,200.00	-	15,700.00	746.18
正扬科技	金融机构借款	一年以上	36,750.00	33,380.00	32,024.50	-	38,105.50	1,448.46
KUS HK	金融机构借款	一年以内	36,731.13	-	7,347.80	-7.69	29,375.65	1,065.73
合计			97,181.13	50,580.00	64,572.30	-7.69	83,181.15	3,260.37

（2）2022 年度

2022 年度，公司借款用途主要用于生产经营周转、支付货款和三期厂房建设等，具体变动情况如下：

单位：万元

融资主体	借款类型	借款期限	期初余额	本期借入	本期偿还	债务豁免	汇兑损益	期末余额	支付利息
正扬科技	金融机构借款	一年以内	18,000.00	23,700.00	18,000.00	-	-	23,700.00	789.98
正扬科技	金融机构借款	一年以上	-	36,750.00	-	-	-	36,750.00	169.05
正扬科技	关联方拆借	一年以上	30,900.00	-	30,900.00	-	-	-	485.27
KUS HK	金融机构借款	一年以内	-	36,348.10	-	-	383.03	36,731.13	122.17
KUS HK	关联方拆借	不定期	560.06	24,258.49	19,643.99	6,126.44	951.88	-	-
KUS HK	关联方拆借	一年以上	3,543.94	-	3,645.55	-	101.62	-	88.76

融资主体	借款类型	借款期限	期初余额	本期借入	本期偿还	债务豁免	汇兑损益	期末余额	支付利息
KUS Group	关联方拆借	不定期	63.76	-	67.26	-	3.50	-	-
KUS India	关联方拆借	不定期	97.26	-	102.58	-	5.32	-	-
合计			53,165.01	121,056.59	72,359.38	6,126.44	1,445.35	97,181.13	1,655.23

(3) 2021 年度

2021 年度，公司借款用途主要用于生产经营周转和支付货款等，具体变动情况如下：

单位：万元

融资主体	借款类型	借款期限	期初余额	本期借入	本期偿还	债权债务转移	汇兑损益	期末余额	支付利息
正扬科技	金融机构借款	一年以内	13,000.00	18,000.00	13,000.00	-	-	18,000.00	530.91
正扬科技	关联方拆借	一年以上	31,558.33	-	658.33	-	-	30,900.00	1,203.44
KUS HK	关联方拆借	不定期	604.62	-	32.27	-	-12.29	560.06	-
KUS HK	关联方拆借	一年以上	-	3,566.79	-	-	-22.85	3,543.94	-
KUS Group	关联方拆借	不定期	65.25	-	-	-	-1.49	63.76	-
KUS India	关联方拆借	不定期	3,165.53	69.11	3,103.61	-	-33.77	97.26	-
KUS Samoa	关联方拆借	不定期	-	262.88	-	259.67	-3.21	-	-
合计			48,393.72	21,898.77	16,794.21	259.67	-73.60	53,165.01	1,734.36

2、报告期内各类借款与筹资活动现金流、财务费用等科目的勾稽关系

报告期内，上述借款与筹资活动现金流、财务费用等科目的勾稽关系如下：

(1) 与筹资活动现金流的勾稽关系

①取得借款收到的现金

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
取得借款收到的现金	A	50,580.00	97,383.79	18,106.32
本期借入金融机构借款	B	50,580.00	96,798.10	18,000.00
差异率	$C = (A - B) / A$	-	0.60%	0.59%

②偿还债务支付的现金

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
偿还债务支付的现金	A	64,572.30	18,319.41	13,000.00

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
本期偿还金融机构借款	B	64,572.30	18,000.00	13,000.00
差异率	$C = (A - B) / A$	-	1.74%	-

③收到其他与筹资活动有关的现金

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
收到其他与筹资活动有关的现金	A	-	-	3,898.77
本期借入关联方拆借金额	B	-	24,258.49	3,898.77
其中：KUS Samoa 业务合并出表影响	C	-	-24,258.49	-
差异率	$D = (A - (B - C)) / A$	-	-	-

④分配股利、利润或偿付利息支付及支付其他与筹资活动有关的现金

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	A	3,219.34	41,626.41	463.17
支付其他与筹资活动有关的现金	B	3,421.70	69,067.48	7,011.88
分配股利	C	-	40,500.00	-
租赁支付的现金	D	3,421.70	2,982.91	2,014.23
同一控制下业务合并完成日未纳入现金及现金等价物	E	-	11,151.16	-
利息资本化	F	30.7	145.18	-
票据贴息	G	-	0.47	8.62
小计	$H = A + B - C - D - E + F - G$	3,250.04	56,204.53	5,452.20
本期偿还利息	I	3,260.37	1,655.23	1,734.36
本期偿还关联方拆借金额	J	-	54,359.38	3,794.21
差异率	$K = (H - I - J) / H$	-0.32%	0.34%	-1.40%

报告期内，上述借款与筹资活动现金流差异较小，勾稽关系基本一致。

(2) 与财务费用的勾稽关系

单位：万元

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
财务费用-利息支出	A	3,629.13	2,714.68	2,249.08

项目	公式	2023 年度	2022 年度	2021 年度
租赁利息支出	B	506.88	533.33	300.72
豁免利息	C	-	514.82	878.53
利息计提净额	D	-97.08	174.66	-591.81
利息资本化	E	30.7	145.18	-
贴息及其他	F	10.33	18.19	72.71
小计	H=A-B-C-D+E+F	3,260.37	1,655.23	1,734.36
本期偿还利息	I	3,260.37	1,655.23	1,734.36
差异率	J= (H-I) /H	-	-	-

报告期内，公司借款利息与财务费用利息支出之间的差异主要系租赁利息支出、关联方利息豁免和利息计提等影响所致，勾稽关系一致。

（二）2022 年末货币资金与借款上升原因及合理性

报告期各期末，发行人货币资金及借款情况如下：

单位：万元

项目	公式	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
货币资金	A	38,197.03	41,519.82	31,403.87
使用受限的货币资金	B	173.24	1,334.85	7,506.58
非受限的货币资金	C=A-B	38,023.79	40,184.97	23,897.30
短期借款	D	45,142.06	60,518.19	18,319.41
长期借款	E	35,731.30	36,750.00	-
一年内到期的长期借款	F	2,413.37	115.60	-
借款合计	G=D+E+F	83,286.73	97,383.79	18,319.41
存贷比例	H=C/G	45.65%	41.26%	130.45%

2022 年度，发行人的存贷比出现了明显的下降，货币资金和借款同步增加，主要原因如下：

1、新增银行借款以归还关联方借款

发行人历史上因关联方对公司及合并范围内子公司经营过程中提供借款支持，公司与关联方之间产生了一定规模的关联方资金拆借，2021 年度发行人欠关联方长期应付款（含一年内到期部分）金额为 34,452.05 万元。为进一步规范和减少关联交易及关联方资金拆借行为，公司于 2022 年度通过银行借款的筹资方式对 KUS Samoa 等关联方的拆借资金进行归还，因此公司 2022 年末银行借

款增加金额较大，出现了货币资金与借款上升的情形。若将公司 2021 年的关联方资金拆借相关借款还原，则报告期各期末的存贷比例如下：

单位：万元

项目	公式	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
非受限的货币资金	C	38,023.79	40,184.97	23,897.30
短期借款	D	45,142.06	60,518.19	18,319.41
长期借款	E	35,731.30	36,750.00	-
一年内到期的长期借款	F	2,413.37	115.60	-
借款合计	G=D+E+F	83,286.73	97,383.79	18,319.41
长期应付款	H	-	-	24,652.05
一年内到期长期应付款	I	-	-	9,800.00
一年内到期的租赁负债	J	2,160.83	2,235.32	1,619.79
有息负债合计	K=G+H+I+J	85,447.56	99,619.11	54,391.26
存贷比例	L=C/K	44.50%	40.34%	43.94%

由上表可知，若以包含关联方资金拆借款项的有息负债口径计算存贷比例，发行人报告期内的存贷比例较为稳定，2022 年末存贷比例与其他年度相比不存在明显差异。

2、2022 年度外部投资者和持股员工增资

2022 年度，公司为改善资本结构、进行员工激励，采用增资形式引入外部投资者并设立持股平台实施股权激励计划和员工持股计划。公司于 2022 年 10 月至 12 月收到共 29,063.70 万元的增资款，因此 2022 年末的货币资金存量明显高于其他年度。

3、公司三期厂房项目及募投项目建设资金需求量较大

报告期内，发行人三期厂房项目在 2021 年及 2022 年逐步建设并在 2023 年完成建设投产。同时，公司需要于 2023 年支付募投项目的土地拍卖价款 0.63 亿元，资金需求量较大。报告期内，发行人购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 18,722.48 万元、20,469.35 万元和 26,461.36 万元，投资规模逐年上升。因此，公司为满足产能扩张的同时避免影响公司的正常经营，在报告期内逐步扩大了债务融资的规模，于 2022 年末持有较高的货币资金及银行借款，具有合理性。

4、持有一定规模的货币资金以满足公司日常生产经营需求

报告期内，发行人的客户账期普遍为开票后 90-120 天，且多为票据支付；供应商账期主要为现款、月结 30-90 天，且部分不接受票据结算，采购付款账期短于销售回款账期。因此，公司持有一定规模的货币资金，以应对支付货款、职工薪酬等日常生产运营需求。

5、与同行业可比公司对比情况

报告期内，公司与同行业可比公司的存贷比例对比情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
艾可蓝	非受限货币资金	9,195.15	10,728.74	23,107.39
	有息负债	59,009.78	56,500.52	49,514.72
	存贷比	15.58%	18.99%	46.67%
苏奥传感	非受限货币资金	9,376.21	16,860.41	27,617.16
	有息负债	42,399.19	16,317.92	15,183.77
	存贷比	22.11%	103.32%	181.89%
银轮股份	非受限货币资金	157,798.52	70,569.11	69,601.98
	有息负债	331,445.18	266,858.14	239,006.60
	存贷比	47.61%	26.44%	29.12%
科博达	非受限货币资金	99,263.73	68,471.14	68,127.95
	有息负债	63,739.04	25,894.67	11,243.25
	存贷比	155.73%	264.42%	605.95%
华培动力	非受限货币资金	15,290.23	14,631.60	9,982.44
	有息负债	45,955.28	52,232.77	10,499.80
	存贷比	33.27%	28.01%	95.07%
平均值	非受限货币资金	58,184.77	36,252.20	39,687.38
	有息负债	108,509.69	83,560.81	65,089.63
	存贷比	53.62%	43.38%	60.97%
发行人	非受限货币资金	38,023.79	40,184.97	23,897.30
	有息负债	85,447.56	99,619.11	54,391.26
	存贷比	44.50%	40.34%	43.94%

注：同行业可比公司数据来自公司公告，其中有息负债为短期借款、长期借款、一年内到期的其他非流动负债和应付债券。

2021 年度，发行人的存贷比例低于同行业可比公司均值，主要系发行人的

筹资方式受限，主要为银行借款和关联方借款所致；2022 年度，发行人使用银行借款归还前期借款后，存贷比与同行业相比不存在重大差异。2023 年度，发行人存贷比低于同行业可比公司均值，主要系公司长期资产购建开支较大，非受限货币资金下降所致。

综上所述，公司 2022 年货币资金余额与借款余额相对较高，主要为筹资方式发生改变及收到股东投资款导致，资金余额与实际经营情况相匹配，具备合理性。

二、说明经营活动产生的现金流量净额与当期净利润产生差异的原因及合理性，相关现金流与资产负债表、利润表相关项目的勾稽关系。

报告期各期，公司净利润分别为 28,616.76 万元、18,587.45 万元和 19,571.48 万元，经营活动产生的现金流量净额分别为 11,648.38 万元、31,934.89 万元和 43,130.91 万元。公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润的差额及差额具体情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
经营活动产生的现金流量净额	43,130.91	31,934.89	11,648.38
净利润	19,571.48	18,587.45	28,616.76
经营活动现金流量净额与净利润差额	23,559.42	13,347.45	-16,968.38
差额具体项目构成			
1、利润表项目导致的差异			
减值损失和减值准备	6,398.86	1,594.77	2,111.78
长期资产折旧摊销以及报废损失	10,706.23	8,658.97	6,988.61
公允价值变动损失、财务费用以及投资损失（收益以“－”号填列）	3,182.77	2,980.09	2,192.80
股份支付	1,040.66	156.42	-
影响金额小计	21,328.53	13,390.25	11,293.19
2、资产负债表项目导致的差异			
经营性应付项目的增加以及经营性应收项目的减少（应付项目减少、应收项目增加以“－”号填列）	-5,331.88	1,333.31	-2,366.87
存货的减少（增加以“－”号填列）	8,499.15	-1,519.73	-25,413.15
递延所得税资产减少以及递延所得税负债增加（资产增加、负债减少以“－”号填列）	-936.38	143.61	-481.55

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
影响金额小计	2,230.89	-42.81	-28,261.57
影响金额合计	23,559.42	13,347.45	-16,968.38

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别较当期净利润低 16,968.38 万元、高 13,347.45 万元和高 23,559.42 万元，系受多项利润表和资产负债表项目的综合影响所致。

2021 年度，公司经营活动产生现金流量净额较当年净利润低 16,968.38 万元，公司 2021 年业绩增长较快，备货力度同步加大，导致存货库存规模增长，资产负债表项目影响金额较大。此外，公司基于自身经营战略调整，放弃对于先进驾驶员辅助系统相关业务的投入，导致当期长期资产报废损失有所增长。综合而言，资产负债表项目的影响金额较利润表项目影响金额更大，导致 2021 年公司经营活动产生的现金流量净额比当年净利润低 16,968.38 万元。

2022 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较当年净利润高 13,347.45 万元，一方面系长期资产折旧摊销以及报废损失等不涉及现金的利润表项目影响较大所致；另一方面主要系由于公司当期经营不及预期，为了减少库存呆滞风险，优化资金开支结构，公司对当期主要原材料的采购频率进行了控制，从而实现在当期净利润下降的情况下，经营活动现金流量净额同比增长。

2023 年度，公司经营活动产生的现金流量净额较当期净利润高 23,559.42 万元，主要系公司原材料中部分电子元器件及客供尿素品质传感器消耗较慢，同时公司库存商品中部分产品销售情况不及预期致使其库龄达到 1 年以上，公司出于谨慎考虑计提了较多跌价准备所致；同时，随着公司固定资产等规模持续增加，因相关资产折旧摊销导致的利润表项目调节金额也持续增加；此外，由于公司进一步加强了库存规模管控，同比降低了库存余额，导致经营活动现金流净额同比进一步增长。

综上所述，报告期内公司经营活动产生的现金流量净额与当期净利润差异既来源于长期资产折旧摊销费用、股份支付费用以及计提资产减值损失等非付现的费用、损失和财务费用利息支出的影响，亦涵盖了存货和经营性应收项目各期变动情况的影响，系二者综合影响所致，具有合理性。报告期内，相关现金流与资产负债表、利润表相关项目具有对应的勾稽匹配关系。

三、说明主要合同中关于质保服务的具体约定，质保金为保证类质保金及不构成单项履约义务的判断依据，列报为流动资产的原因及准确性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定；报告期内含质保服务的业务收入金额，与质保金金额的匹配性；质保金的回款情况，均按照 5%计提减值准备的具体依据及减值准备计提的充分性。

（一）主要合同中关于质保服务的具体约定，质保金为保证类质保金及不构成单项履约义务的判断依据，列报为流动资产的原因及准确性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、主要合同中关于质保服务的具体约定

报告期内，公司的质保金支付对象主要系境内客户，包括北汽集团、山东重工集团等，主要客户涉及的质保条款列示如下：

客户名称	主要质保条款
北汽集团	①乙方应保证在本合同项下的所有货物均符合甲方提供的或乙方提供的并经双方确认的图纸、样件、数模或双方签订的技术合同，包括相关的法律法规并可以合法出售。乙方应明确了解甲方对乙方提供的产品用途、目的以及规定的质量保证期。 ②在该保证期内，乙方应通过修理、更换或退回等措施以确保提供的货物满足甲方提出的标准、规格和要求等并承担发生的费用。
山东重工集团（以中国重汽为例）	乙方产品的保修规定及服务政策应与甲方相应的规定、政策保持一致，乙方应承担由其产品质量原因而产生的费用及损失。
康明斯	供应商应严格遵守手册。如供应商违反手册的相关规定，在康明斯向其发出违规通知并在十（10）个日历日的补救宽限期届满之后，康明斯对持续性或重复发生的错误及违反行为有权启动索赔程序。康明斯保留对其因此产生的额外费用向供应商索偿的权利，包括但不限于因生产时间损失和康明斯客户向康明斯索赔的所发生的费用。
安徽全柴动力股份有限公司	由于乙方的供货属于连续行为，在双方买卖业务关系保持期间，不论乙方交付货物时间长短，乙方均对其货物承担质量保证责任。甲乙双方终止业务或解除合同后，乙方对其货物质量保证期间为乙方终止业务之日起五年。在双方保持买卖业务关系期间及合同约定的质量保证期间内，甲方有权对乙方的货物提出质量异议。乙方同意对本合同约定的质量保证期内有质量问题的货物免费进行返工或维护，对不能使用的货物进行退货或更换，对因质量原因造成的损失进行赔偿。
东风集团	东风柳州：①产品实行“三包”（三包起始时间以车辆终端销售开票时间为准）。②因供方责任造成的国家相关监督部门在质量监督中的质量罚款及相关损失等，由供方负责。③供方有义务满足需方售后服务配件需求。东风股份：①不得出现设计上、制造上的质量缺陷；②必须建立面向市场提供满足客户需求的质量管理体系③必须满足适用保证期的要求，供应商必须持续关注其零部件投放市场后的使用状况④供应商应建立零部件质量追溯系统⑤供应商应对其承担设计或制造责任的缺陷零部件造成 DFAC 或 DFAC 相关公司的损失给予补偿。

客户名称	主要质保条款
玉柴集团	若某批产品经买方判定为不合格品，买方有权不接收或要求卖方进行退货或换货，因退换货产生的一切费用由卖方承担，卖方产品的质量三包期限与法规要求相同。
陕汽集团	甲方在加工、装配、用户使用过程中（质保期内），若乙方提供的产品出现质量问题，乙方必须按甲方要求进行整改，因质量问题产生的所有损失费用由乙方承担。

2、质保金为保证类质保金及不构成单项履约义务的判断依据

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第三十三条：“对于附有质量保证条款的销售，企业应当评估该质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务。企业提供额外服务的，应当作为单项履约义务，按照本准则规定进行会计处理；否则，质量保证责任应当按照《企业会计准则第 13 号—或有事项》规定进行会计处理。在评估质量保证是否在向客户保证所销售商品符合既定标准之外提供了一项单独的服务时，企业应当考虑该质量保证是否为法定要求、质量保证期限以及企业承诺履行任务的性质等因素。客户能够选择单独购买质量保证的，该质量保证构成单项履约义务。”

发行人的质保金主要为产品质保金，根据发行人与客户约定与汽车产业链行业惯例，汽车零部件产品均存在质保期，且质保期限与客户产品的质保期限相同。若客户认为产品存在质量问题，则可能对发行人进行索赔，该类质保金会在滚动期间内（通常低于一年）收回。针对销售合同约定的质保期服务不收取额外费用，不单独计价，客户不能单独选择是否购买该项质量保证服务。免费质保期内，发行人提供质保服务不单独确认收入，因提供质保服务产生的支出由发行人自行承担，给客户造成的损失冲减质保金。

综上，销售合同中约定的质保服务属于产品质量保证，该质量保证系保证类质保，不构成单项履约义务，公司在满足收入确认条件时，将有权收取不含增值税的销售价款确认为营业收入，符合《企业会计准则》的规定。

3、列报为流动资产的原因及准确性，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的相关规定

根据《企业会计准则第 14 号—收入》第四十一条：“企业应当根据本企业履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。企业拥有的、无条件（即，仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利应当作

为应收款项单独列示。合同资产是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素。如企业向客户销售两项可明确区分的商品，企业因已交付其中一项商品而有权收取款项，但收取该款项还取决于企业交付另一项商品的，企业应当将该收款权利作为合同资产。”

根据《企业会计准则第 14 号—收入》应用指南：“合同资产并不是一项无条件收款权，该权利除了时间流逝之外，还取决于其他条件（例如，履行合同中的其他履约义务）才能收取相应的合同对价。因此，与合同资产和应收账款相关的风险是不同的，应收款项仅承担信用风险，而合同资产除信用风险之外，还可能承担其他风险，如履约风险等。”

根据发行人与客户的合同约定需要及时有效的为客户提供相应的售后服务，发行人业务合同中的质保金是发行人已向客户转让商品而有权收取对价的权利，其收取并非单纯取决于时间流逝，还取决于交付的货物在质保期内是否产生质量问题，符合新收入准则中关于合同资产的定义。

根据《企业会计准则第 30 号—财务报表列报》第十七条：“资产满足下列条件之一的，应当归类为流动资产：（一）预计在一个正常营业周期中变现、出售或耗用。（二）主要为交易目的而持有。（三）预计在资产负债表日起一年内变现。（四）自资产负债表日起一年内，交换其他资产或清偿负债的能力不受限制的现金或现金等价物。正常营业周期，是指企业从购买用于加工的资产起至实现现金或现金等价物的期间。正常营业周期通常短于一年。因生产周期较长等导致正常营业周期长于一年的，尽管相关资产往往超过一年才变现、出售或耗用，仍应当划分为流动资产。”

根据发行人销售合同约定，质保金的比例大多根据指定交易期间的交易进行确认，并会在每年年底清算或进行滚动清算；在终止交易后，剩余的质保金将在所售产品质保期限到期后返还。报告期内，尚未出现终止交易而需要提供质保金的客户，因此公司按照合同约定将质保金划分为流动资产，列示在“合同资产”，符合《企业会计准则》的规定。

综上，发行人将质保金作为“合同资产”核算，并作为流动资产列示，符合《企业会计准则》的规定，具有其合理性。

（二）报告期内含质保服务的业务收入金额，与质保金金额的匹配性；质保金的回款情况，均按照 5%计提减值准备的具体依据及减值准备计提的充分性

1、报告期内含质保服务的业务收入金额，与质保金金额的匹配性

报告期内，公司含质保服务的业务收入金额分别为 35,086.30 万元、24,167.25 万元和 48,363.38 万元，对应各期末的质保金余额分别为 2,680.50 万元、2,655.10 万元和 2,495.96 万元，由于质保金余额主要系基于上一年度销售金额情况进行确定，因此质保金余额变动趋势与业务收入金额变化情况基本一致，具有匹配性。

报告期内，公司涉及质保服务的主要客户为北汽集团、山东重工集团与陕汽集团，报告期内，前述客户其含质保服务业务收入金额合计占报告期内含质保服务业务收入的比例分别为 99.33%、65.27%和 74.95%。具体对应的收入金额、质保金金额的情况如下：

单位：万元

公司名称	含质保服务业务收入金额	质保金余额	比例
2023 年度/2023 年 12 月 31 日			
北汽集团	8,965.29	1,014.30	11.31%
山东重工集团	26,920.78	640.18	2.38%
陕汽集团	360.52	33.50	9.29%
其他	12,116.80	807.98	6.67%
合计	48,363.38	2,495.96	5.16%
2022 年度/2022 年 12 月 31 日			
北汽集团	6,723.06	1,095.03	16.29%
山东重工集团	7,565.75	910.05	12.03%
陕汽集团	1,484.66	89.36	6.02%
其他	8,393.78	560.66	6.68%
合计	24,167.25	2,655.10	10.99%
2021 年度/2021 年 12 月 31 日			
北汽集团	9,839.53	1,012.09	10.29%
山东重工集团	19,944.39	668.59	3.35%
陕汽集团	5,068.43	985.62	19.45%

公司名称	含质保服务业务收入金额	质保金余额	比例
其他	233.95	14.20	6.07%
合计	35,086.30	2,680.50	7.64%

注：主要客户列示标准为报告期内质保金金额超过 500 万元的客户。

（1）北汽集团

北汽集团按上一周期平均 60 天的供货金额的比例核定质保金，在质量改进、商务配合、合资合作等方面有重大贡献的供应商，可以短期降低质量保证金基数。因此，北汽集团的质保金一般不超过平均 60 天的供货额。

2022 年度，北汽集团质保金比例较高主要系当年公司内销收入下滑，而质保金余额由北汽集团基于上一期供货情况进行核定，导致当年质保金占比升高。报告期内，北汽集团含质保服务的业务收入金额与质保金金额基本匹配。

（2）山东重工集团

山东重工集团以双方每年议定固定金额为主要方式收取质保金。发行人与山东重工集团合作比较稳定，因此报告期内质保金余额整体未发生重大变化。2022 年度，山东重工集团旗下的中国重汽集团济南商用车有限公司和中国重汽集团济南卡车股份有限公司对供应商的质保金金额进行了普调，导致当年质保金余额和占比较大。2023 年度，经过发行人与客户积极沟通和协商，山东重工集团固定质保金金额下调回正常水平。由于山东重工集团质保金的确定机制与收入规模相关性不大，因此，报告期内公司质保金规模较为稳定，质保金比例的变化主要受各期收入金额变动的影响。

（3）陕汽集团

陕汽集团主要以上年度采购金额的 10%作为质保金。2021 年度，由于公司当年与陕汽集团交易额下降，质保金比例有所提升。2022 年度，陕汽集团质保金条款改为以发行人近六个月货款金额的 10%进行提留，因此质保金比例进一步下降。报告期内，陕汽集团质保金比例变动情况具备合理性，含质保服务的业务收入金额与质保金金额相匹配。

2、质保金的回款情况，均按照 5%计提减值准备的具体依据及减值准备计提的充分性

报告期内，公司各期末质保金余额和期后回款情况具体如下：

单位：万元

日期	质保金额余额	主要账龄情况	期后回款情况	期后回款比例
2021 年 12 月 31 日	2,680.50	一年以内	2,680.50	100.00%
2022 年 12 月 31 日	2,655.10	一年以内	2,655.10	100.00%
2023 年 12 月 31 日	2,495.96	一年以内	1,292.33	51.78%

注：期后回款中包含因质量索赔等而扣款减少的部分，回款金额统计截至 2024 年 5 月 31 日。

如果有客观证据表明合同资产已经发生信用减值，则公司在单项基础上对该合同资产计提减值准备。对于不存在减值客观证据或无法以合理成本评估预期信用损失信息的合同资产时，公司依据合同资产的信用风险特征，以合同资产组合为基础，在组合基础上计算预期信用损失。

由于公司的质保金主要为保证类质保金，若公司与客户持续合作，产品质保金会在滚动期间内（通常低于一年）收回，公司综合考虑该等合同资产信用风险特征及预期信用损失，参照应收账款账龄组合预期信用损失率的计提比例，对该等合同资产计提减值准备。报告期内，公司合同资产的账龄主要在一年以内，且不存在重大减值迹象，因此公司均按照 5%计提减值准备。报告期内，公司各期质保金金额变动情况如下：

单位：万元

项目	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
期初余额	2,655.10	2,680.50	2,435.60
本期计提	3,303.75	4,631.70	7,629.17
本期减少	3,462.89	4,657.09	7,384.28
期末余额	2,495.96	2,655.10	2,680.50

同行业可比公司质保金减值计提情况如下：

名称	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
银轮股份	5.00%	5.00%	5.00%
艾可蓝	6.91%	14.35%	8.49%
科博达	不适用	不适用	不适用
苏奥传感	不适用	不适用	不适用

名称	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
华培动力	不适用	5.00%	5.00%
平均值	5.95%	8.12%	6.16%
发行人	5.01%	5.00%	5.01%

注：科博达和华培动力公开披露的定期报告和财务报表不存在合同资产科目，故不适用；华培动力 2023 年度合同资产余额为 0，故不适用。

上述同行业可比公司合同资产减值计提政策如下：

银轮股份：本公司通过比较金融工具在资产负债表日发生违约的风险与在初始确认日发生违约的风险，以确定金融工具预计存续期内发生违约风险的相对变化，以评估金融工具的信用风险自初始确认后是否已显著增加。通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。对于由《企业会计准则第 14 号——收入》（2017）规范的交易形成的应收款项和合同资产，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

艾可蓝：本公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

华培动力：对于不包含重大融资成分的合同资产，本公司采用预期信用损失的简化模型，即始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。对于包含重大融资成分的合同资产，本公司选择采用预期信用损失的简化模型，即始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

综上所述，报告期内，发行人与同行业的合同资产减值准备计提政策不存在重大异常，相关减值准备计提充分。

四、请保荐人、申报会计师发表明确意见，并对照《监管规则适用指引——发行类第 5 号》中信息系统专项核查的相关要求，判断发行人日常经营活动是否高度依赖信息系统，如是，请按照规则要求开展专项核查并发表明确意见。

（一）针对上述事项中介机构的核查情况

1、核查程序

保荐人及申报会计师主要履行了以下核查程序：

（1）获取报告期内发行人的银行借款台账、复核借款本金和利息的变动情况与与筹资活动现金流、财务费用等科目的勾稽关系；

（2）对发行人所有开户银行执行银行函证程序，确认公司借款情况；

（3）访谈发行人财务负责人，了解 2022 年末货币资金与借款上升的原因及合理性；

（4）查询同行业可比公司公开披露的定期报告和其他公开信息，对比发行人与同行业可比公司的存贷比是否存在明显异常；

（5）查阅客户合同关于质保服务的具体约定，查阅企业会计准则，判断质保金不构成单项履约义务以及列报为流动资产的原因及准确性，相关会计处理是否符合相关规定；

（6）获取发行人主要含质保服务的客户的收入金额、质保金金额和回款情况，分析质保金减值准备计提的充分性。

2、核查意见

经核查，保荐人及申报会计师认为：

（1）报告期内，发行人各类借款与筹资活动现金流、财务费用等科目具有对应的勾稽关系；发行人 2022 年末货币资金与借款上升原因主要系筹资方式发生改变及收到股东投资款所致，具有合理性；

（2）经营活动产生的现金流量净额与当期净利润产生差异具有合理性，相关现金流与资产负债表、利润表相关项目的具有对应的勾稽关系；

（3）质保金不构成单项履约义务，列报为流动资产合理、准确，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；报告期内含质保服务的业务收入金额

与质保金金额具有匹配性，质保金减值准备计提充分。

(二) 中介机构针对发行人信息系统的核查情况

1、发行人的日常经营活动不存在高度依赖信息系统的情况

(1) 发行人报告期内应用的信息系统情况

报告期内，发行人主要业务系统与财务系统及其对接情况如下图所示：

序号	系统名称	系统基本功能	系统架构	操作系统	数据库	应用功能模块
1	SAP S4HANA	财务管理、供应链、销售、生产	C/S（Client/Server，客户端/服务器模式）	SUSE 12SP2	SAP HANA 2.0	财务管理、供应链、销售、生产模块等

(2) 发行人的各项经营活动未高度依赖信息系统

①发行人的日常采购活动未高度依赖信息系统开展

发行人使用 SAP 系统管理采购业务流程。采购专员预先在信息系统中进行供应商信息和物料信息维护，根据采购需求自动生成物料需求计划或线下填制纸质单据。采购订单经相关部门主管逐级签字审核后，数据录入至 SAP 系统。材料到库后，质检合格的或不需要质检的物料经签字确认后生成入库单，财务部门根据系统的材料入库记录，生成记账凭证。采购付款环节，采购专员在系统中提交付款申请，财务部门复核采购订单（合同）、入库单和供应商发票等信息后，提交财务组管理层审核，审核通过后生成相应凭证并由出纳执行付款动作。公司的采购管理环节关键控制节点主要由人工管理为主，未高度依赖信息系统。

②发行人的日常销售活动未高度依赖信息系统开展

公司使用 SAP 系统管理销售业务流程。公司对存在意向的新增客户通过邮件方式提交新客户申请，审核后交由专人对客户主数据进行维护。销售业务助理对已确定的客户订单执行下单操作，经过必要审批后通过 SAP 系统执行发货流程。业务人员根据客户提供的月对账单和签回的送货单进行对账，如确认无误，则通知财务部门开具销售发票。财务部门依据业务提供的对账单及交货单、物流签收单、报关单等基础业务数据进行核对，开立相应发票后，SAP 系统根据发票内容自动产出应收凭证。客户销售回款会自动通过银企直连方式自动进行核销并产生相应财务凭证。公司的销售管理环节关键控制节点主要由人工管

理为主，未高度依赖信息系统。

③发行人的财务核算与管理未高度依赖信息系统开展

公司使用 SAP 系统进行财务核算与管理，财务部门人员结合系统录入信息和线下纸质单据进行审核，以经审核后的各业务系统数据进行日常账务处理，生成相应会计凭证。公司财务管理环节关键控制节点由人工控制，未高度依赖信息系统。

发行人使用信息系统主要通过系统对日常业务数据进行录入、统计、储存、调取和分析等，及时准确地收集、传递、沟通相关业务经营信息，从而提升公司管理和员工工作效率。发行人已经建立了完善的内控制度，并通过人工与系统相结合的方式实现日常业务数据及时、准确和高效的处理，从而保障内部控制的有效执行及财务报表的准确性。

因此，发行人内部控制和财务数据均不存在高度依赖信息系统的情形。

2、保荐人及申报会计师的核查程序与核查结论

保荐人及申报会计师执行了以下核查程序：

（1）访谈发行人销售负责人、采购负责人、财务负责人和信息系统负责人，了解发行人所使用的信息系统的主要功能、上线过程和日常运行方式，核查发行人是否对信息系统存在高度依赖；

（2）抽查销售和采购凭证，查阅相关附件，核查发行人是否对信息系统存在高度依赖；

（3）申报会计师对发行人使用的 SAP 系统进行了信息系统审计，并出具了信息系统可靠性的专项核查意见，认为发行人的信息系统真实、准确、完整地记录了发行人的经营活动，业务数据与财务数据一致；

（4）保荐人查阅信息系统专项核查报告，复核相关核查底稿。

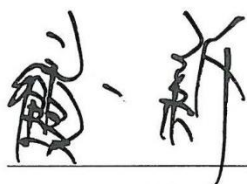
经核查，保荐人及申报会计师认为：

发行人日常经营活动不存在高度依赖信息系统的情况，不属于《监管规则使用指引——发行类第 5 号》规定的需进行信息系统专项核查的情形。

发行人董事长声明

本人已认真阅读《关于广东正扬传感科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函的回复》的全部内容，确认回复的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

发行人董事长：


顾一新


广东正扬传感科技股份有限公司

2024年 6 月 27 日

（本页无正文，为广东正扬传感科技股份有限公司《关于广东正扬传感科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函的回复》之盖章页）


广东正扬传感科技股份有限公司
2024年6月27日

（本页无正文，为华泰联合证券有限责任公司《关于广东正扬传感科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）

保荐代表人：

杨 铭

杨 铭

叶余宽

叶余宽

华泰联合证券有限责任公司

2024年 6 月 27 日

保荐人法定代表人声明

本人已认真阅读广东正扬传感科技股份有限公司本次问询函回复的全部内容，了解本次问询函回复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，本次问询函回复不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

保荐人法定代表人：



江 禹

华泰联合证券有限责任公司



2024年6月27日

（本页无正文，为上海市锦天城律师事务所《关于广东正扬传感科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



上海市锦天城律师事务所

负责人： 沈国权

沈国权

经办律师： 韩美云

韩美云

经办律师： 边婧

边婧

经办律师： 彭泽宇

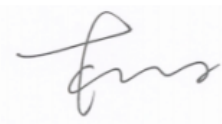
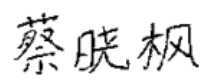
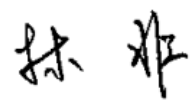
彭泽宇

日期： 2024 年 6 月 27 日

（本页无正文，为容诚会计师事务所（特殊普通合伙）《关于广东正扬传感科技股份有限公司首次公开发行股票并在主板上市申请文件的审核问询函的回复》之签章页）



中国·北京

中国注册会计师：		中国注册会计师 杨运辉 110001540298
	杨运辉（项目合伙人）	
中国注册会计师：		中国注册会计师 蔡晓枫 110101301222
	蔡晓枫	
中国注册会计师：		中国注册会计师 林 非 110100320521
	林非	

2024 年 06 月 27 日