



关于武汉宏海科技股份有限公司公开发行股票并在
北交所上市申请文件的审核问询函的回复

保荐人（主承销商）



（北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼）

二〇二四年十月

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 1 月 26 日出具的《关于武汉宏海科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》（以下简称“问询函”）已收悉，非常感谢贵所以对申请文件提出的宝贵意见。武汉宏海科技股份有限公司（以下简称“公司”或“发行人”）会同中信建投证券股份有限公司（以下简称“保荐人”或“保荐机构”）、北京市中伦律师事务所（以下简称“发行人律师”）、中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

关于回复内容释义、格式及补充更新披露等事项的说明：

- 1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《招股说明书》一致；
- 2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致；

问询函所列问题	黑体（不加粗）
对问询函所列问题的回复	宋体（不加粗）
引用原招股说明书内容	宋体（不加粗）
对招股说明书的修改、补充	楷体（加粗）

目录

一、业务与技术	4
问题 1.双经销商业模式披露充分性.....	4
问题 2.业绩大幅增长的可持续性.....	46
问题 3.创新性特征披露充分性.....	93
问题 4.境外子公司业务开展情况.....	121
二、公司治理与独立性	135
问题 5.控制权与一致行动关系认定准确性.....	135
三、财务会计信息与管理层分析	147
问题 6.收入确认采用净额法核算的合规性.....	147
问题 7.废料产生量与产品投入产出量是否匹配.....	171
问题 8.新增大额固定资产和在建工程及采购真实性.....	196
问题 9.研发费用归集是否准确、合理.....	223
问题 10.毛利率是否存在下滑风险.....	262
问题 11.成本构成与可比公司差异较大的合理性.....	283
问题 12.存货减值计提是否充分.....	299
四、募集资金运用及其他事项	328
问题 13.募投项目的合理性与必要性.....	328
问题 14.其他问题.....	362

一、业务与技术

问题 1. 双经销商业模式披露充分性

根据申请文件，发行人主要通过向空调、显示器等家电生产企业提供定制化的结构件和热交换器产品实现销售收入，主要客户为美的集团、海尔集团等，发行人与主要客户的交易采用双经销模式。

(1) 双经销模式下原材料采购信息披露充分性。根据申请文件，①发行人需要将双经销采购的原材料根据客户定量要求用于生产美的集团和海尔集团的产品，未经对方许可，不能挪作他用。发行人会定期向客户汇报双经销原材料的库存情况。客户也会参与发行人对双经销业务采购材料的盘点。②双经销客户对采购的原材料的消耗量规定了使用定额，发行人需要根据客户规定的材料耗用定额生产销售给该客户的产品。③报告期各期发行人主营业务成本构成中直接材料占比分别为 34.64%、35.08%、23.28%、30.61%。总额法下直接材料占比分别为 72.14%、77.25%、77.82%、81.39%。④发行人拥有双经销原材料的所有权。

请发行人：①补充说明报告期各期发行人双经销模式下向美的集团、海尔集团采购原材料的种类、数量、单价、金额及对应的产成品名称、耗用匹配关系。②说明发行人向美的集团、海尔集团的产品销售中是否全部原材料为向美的集团、海尔集团采购取得。说明发行人与美的集团、海尔集团的交易模式中是否存在自购其他方原材料的情形，如是，请说明采购的类型、数量、金额、占比情况等，并说明是否该部分自购原材料是否需经美的集团、海尔集团检验、盘点等。③说明发行人与美的集团、海尔集团关于原材料耗用约定中是否明确耗用多于或少于约定定额的违约条款，发行人是否存在通过减少单位耗用量形成多余原材料用于其他产品生产、销售的情形，是否可能影响发行人与美的集团、海尔集团的采购关系持续性。④说明发行人与美的集团、海尔集团关于原材料管理的约定中是否存在原材料意外毁损等情形的处置措施，报告期内是否发生过前述情形，美的集团、海尔集团是否就前述情形承担原材料毁损风险。⑤说明发行人与美的集团、海尔集团的采购交易中，发行人是否具有超过订单约定范围采购原材料用于向其他客户销售产品的权利，报告期内是否发生过前述交易行为及具体情况。说明发行人与美的集团、海尔集团采购交易的定价公

允性，是否与发行人其他供应商提供的同类产品价格匹配。⑥根据前述情况，结合准则要求，视情况完善招股说明书采购情况与主要供应商的信息披露内容。

(2) 双经销模式下产品销售信息披露充分性。根据申请文件，①受限于供应客户的产品只能使用双经销材料，原材料定价权实际由客户主导确定，发行人只能接受原材料的价格并对应采购。根据公司与美的签订的框架协议，美的有权依据盘点结果，对公司采购的材料进行库存追差或价格追差（价格追溯）。②发行人承诺最终产品交付时的总价中原材料价格不得高于美的调让物料的价格，因此实际销售定价权受到限制。发行人采购的双经销原材料按照规定用料定额生产产品并销售给双经销客户，产品销售的价格在较大程度上取决于原材料的采购价格，材料采购价和产品销售价格实际上高度相关。发行人双经销产品的销售价格实际上主要是基于双经销原材料采购价格而制订。

请发行人：①对比说明发行人与主要客户间双经销模式与委托加工模式是否存在明显区别。结合发行人与美的集团、海尔集团间原材料采购定价、双经销原材料耗用占比、产成品销售定价模式等，说明发行人与主要客户间的交易模式是否实质为收取加工费的委托加工交易。②结合发行人与美的集团、海尔集团的采购、销售交易模式、会计处理方式等，说明发行人与美的集团、海尔集团的交易是否实质为委托加工交易。③说明发行人与主要客户间双经销模式是否为行业特有经营模式，是否符合行业经营特征。④说明发行人向美的集团、海尔集团的销售金额占其同类产品采购总额的比重，并结合前述情况，说明发行人向其销售是否具有替代性，是否存在持续性风险。⑤发行人及相关主体与美的、海尔及其主要股东、实际控制人、董监高是否存在关联关系或其他利益安排。

(3) 双经销模式外的其他客户供应商情况。根据申报材料，报告期内，除美的、海海外，发行人客户主要为冠捷科技集团、立达信集团等，供应商主要为武汉利威世纪钢贸有限公司、苏州利来集团等。

请发行人说明：①发行人与除美的、海尔、废料客户外的其他主要客户的具体交易情况，包括客户的基本信息（成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人等）、客户性质（生产商、贸易商）、发行人获取订单的方式、与客户的合作背景及合作历史、客户各期的经营业绩情况、发行人销售占其采购的

比例，发行人各期向该客户的定价方式、销售内容、销售单价、毛利率、产品用途，发行人与上述客户及其主要股东、实际控制人、董监高是否存在关联关系或其他利益安排。②发行人主要原材料采购价格变动趋势与该原材料的市场价格走势是否存在差异及原因、合理性，发行人各类原材料采购价格是否公允。③向其他主要供应商采购的具体内容、单价、金额及占比情况、采购占供应商的比例、是否存在专门向发行人销售的供应商，同种原材料采购价格在不同供应商之间是否存在较大差异及合理性；上述供应商的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、经营规模、与发行人的合作历史，上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。④向生产商和贸易商的采购价格是否存在差异及合理性、采购价格是否公允，向贸易商采购是否符合行业情况。

请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明：（1）对报告期内销售真实性、采购真实性采取的具体核查方法、比例和结论。（2）详细说明资金流水核查的具体情况，包括核查范围及核查完整性、重要性水平、是否存在受限情况及替代措施，发行人及相关主体是否存在大额存取现的具体情况及其合理性、中介机构核查获取的支撑依据，发行人及相关主体与客户和供应商的资金往来情况、交易原因及合理性，核查发现的其他异常情况；发行人内部控制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险。

【回复】

一、双经销模式下原材料采购信息披露充分性。

（一）补充说明报告期各期发行人双经销模式下向美的集团、海尔集团采购原材料的种类、数量、单价、金额及对应的产成品名称、耗用匹配关系。

发行人双经销模式下向美的集团采购主要原材料的种类包括用于生产空调结构件的钢材、生产热交换器的铝箔和铜管，另有采购少量辅材；向海尔集团采购的是用于生产空调结构件的钢材。报告期各期发行人双经销模式下向美的集团、海尔集团采购原材料的种类、数量、单价、金额及对应的产成品名称、耗用匹配关系如下表。

1、美的集团

期间	原材料种类	采购数量 (吨、万件)	单价 (元/千克、元/件)	金额(万元)	对应产成品	对应产成品当期产量(万件)	采购原材料数量与当期产量比例数
2024年 1-6月	钢材	22,871.89	4.98	11,389.14	空调结构件	2,533.32	9.03
	辅材 (空调结构件用)	517.77	1.71	885.59	空调结构件	2,533.32	0.20
	辅材 (热交换器用)	258.62	0.87	224.90	热交换器	289.10	0.89
	铝箔	3,843.89	20.89	8,030.16	热交换器	289.10	13.30
	铜管	2,274.38	68.84	15,657.78	热交换器	289.10	7.87
	合计	-	-	36,187.58	-	-	-
2023年	钢材	39,166.96	4.80	18,782.71	空调结构件	4,656.30	8.41
	辅材 (空调结构件用)	931.53	1.24	1,159.74	空调结构件	4,656.30	0.20
	辅材 (热交换器用)	258.18	0.92	237.99	热交换器	309.26	0.83
	铝箔	4,441.93	20.54	9,122.41	热交换器	309.26	14.36
	铜管	2,715.68	63.79	17,324.09	热交换器	309.26	8.78
	合计	-	-	46,626.94	-	-	-
2022年	钢材	41,346.55	6.02	24,888.24	空调结构件	4,471.92	9.25
	辅材 (空调结构件用)	884.04	0.98	865.08	空调结构件	4,471.92	0.20
	辅材 (热交换器用)	163.37	1.14	186.40	热交换器	110.22	1.48
	铝箔	1,876.20	22.13	4,151.57	热交换器	110.22	17.02
	铜管	1,175.04	62.73	7,371.36	热交换器	110.22	10.66
	合计	-	-	37,462.64	-	-	-

期间	原材料种类	采购数量 (吨、万件)	单价 (元/千克、元/件)	金额(万元)	对应产成品	对应产成品当期产量(万件)	采购原材料数量与当期产量比例数
2021年	钢材	40,392.67	6.16	24,886.89	空调结构件	4,640.08	8.71
	辅材 (空调结构件用)	657.40	2.01	1,324.19	空调结构件	4,640.08	0.14
	辅材 (热交换器用)	1.00	1.20	1.20	热交换器	-	-
	铝箔	3.83	24.07	9.21	热交换器	-	-
	铜管	17.94	66.39	119.08	热交换器	-	-
	合计	-	-	26,340.57	-	-	-

2、海尔集团

期间	原材料种类	采购数量 (吨、万件)	单价 (元/千克、元/件)	金额(万元)	对应产成品	对应产成品当期产量(万件)	采购原材料数量与当期产量比例数
2024年 1-6月	钢材	8,197.27	5.16	4,228.44	空调结构件	1,320.67	6.21
	合计	-	-	4,228.44	-	-	-
2023年	钢材	15,580.56	4.81	7,495.70	空调结构件	2,610.69	5.97
	合计	-	-	7,495.70	-	-	-
2022年	钢材	11,300.37	5.49	6,201.40	空调结构件	1,751.65	6.45
	合计	-	-	6,201.40	-	-	-
2021年	钢材	9,402.12	5.82	5,473.24	空调结构件	1,418.58	6.63
	合计	-	-	5,473.24	-	-	-

注：发行人仅宏海科技母公司存在双经销模式，子公司不存在双经销模式，以上列示的“对应产成品当期产量”为双经销模式下的产量，即国内部分向美的集团、海尔集团供货的产量，包含外协加工部分产量。

(二) 说明发行人向美的集团、海尔集团的产品销售中是否全部原材料为向美的集团、海尔集团采购取得。说明发行人与美的集团、海尔集团的交易模式中是否存在自购其他方原材料的情形，如是，请说明采购的类型、数量、金额、占比情况等，并说明是否该部分自购原材料是否需经美的集团、海尔集团检验、盘点等

发行人境内通过双经销模式向美的集团、海尔集团销售的产品并非全部使用向美的集团、海尔集团采购的原材料，部分辅材采购自美的合格供应商，部分辅材为发行人向其他方自购。发行人境外泰国子公司也存在向美的集团及海尔集团销售产品的情况，但暂未采用双经销模式。

除双经销采购的材料外，发行人自身采购的辅材可自主决定用于不同的客户，存在混用的情况，因此无法区分自购的辅材具体用于美的集团或海尔集团的金额。由于宏海科技母公司主要从事美的集团及海尔集团的双经销业务，因此宏海科技母公司自购的辅材基本用于双经销客户。

报告期内，宏海科技母公司向除美的、海海外其他方的辅材采购情况如下：

期间	类型	数量（万件）	金额（万元）	占宏海科技母公司采购金额比例
2024年1-6月	辅材	4,252.83	2,389.56	5.39%
2023年	辅材	5,905.26	3,479.48	5.95%
2022年	辅材	5,721.97	3,341.92	7.06%
2021年	辅材	4,262.41	2,272.74	6.58%

该部分采购的材料无需经美的集团、海尔集团检验、盘点等，美的集团、海尔集团并不参与这些材料的采购与管理。

(三) 说明发行人与美的集团、海尔集团关于原材料耗用约定中是否明确耗用多于或少于约定定额的违约条款，发行人是否存在通过减少单位耗用量形成多余原材料用于其他产品生产、销售的情形，是否可能影响发行人与美的集团、海尔集团的采购关系持续性。

1、说明发行人与美的集团、海尔集团关于原材料耗用约定中是否明确耗用多于或少于约定定额的违约条款

发行人与美的集团的协议约定如下：

“《材料定额明细表》作为合同附件同时生效，因生产工艺和材料实际损耗为变量因素，甲方（注：美的）有权定期或不定期对《材料定额明细表》进行修订和完善，并于完善后及时通知乙方，乙方应于甲方通知之日起三日内书面向甲方反馈意见，如未及时反馈的，视为认可甲方修订完善的《材料定额明细表》。”“甲方有权定期或不定期对前述物料进行实物盘点，乙方应在盘点期间全线停产，否则由此导致的盘点差异及损失由乙方承担。甲方有权依据盘点结果，对乙方进行考核或追差。”“考核范围包括但不限于板材、塑料粒子、铜、铝、其他大宗材料，具体由甲方根据调出、回货及盘存数据进行勾稽核查，对调拨、接收、盘点数据根据《材料定额明细表》进行数据转换计算，并予以相应范围的免库存考核。”

发行人与海尔集团的协议约定如下：

“乙方应从甲方、青岛海尔国际贸易有限公司或甲方书面指定的第三方购买，购买数量应以向甲方供货的产品的原材料使用量为准，不能少购。”“乙方不按本协议规定的数量从甲方购买原材料，如乙方少购，视为乙方违约，乙方应向甲方支付违约金。”

2、发行人是否存在通过减少单位耗用量形成多余原材料用于其他产品生产、销售的情形，是否可能影响发行人与美的集团、海尔集团的采购关系持续性

发行人平均的单位耗用原材料受到良品率、原材料钢材的厚度均匀性等影响。实际生产过程中，存在发行人实际耗用材料与定额存在极小量差异的情形，因此双经销客户如美的集团也会设定免考核范围，免考核范围内的用量差异不予监管。

美的集团设置的免考核范围为依据《材料定额明细表》计算的当期材料消耗量的 $\pm 3\%$ 。发行人生产耗用材料与客户规定的材料定额基本一致，偶有多余余料会用于研发活动，不存在用于其他产品生产的情形，不影响发行人与美的集团、海尔集团的采购关系持续性。

（四）说明发行人与美的集团、海尔集团关于原材料管理的约定中是否存在原材料意外毁损等情形的处置措施，报告期内是否发生过前述情形，美的集团、海尔集团是否就前述情形承担原材料毁损风险。

发行人与美的集团、海尔集团签订的协议约定了材料所有权的转移。海尔集团协议明确约定了原材料在发行人提取后即视为已交付，所有权及灭失的风险相应转移。美的集团协议未约定原材料意外毁损等情形的处置措施。根据对美的集团、海尔集团的走访情况，意外毁损等情形造成的损失均由发行人自身承担。

发行人主要原材料钢材、铝箔、铜管在一般条件下性质稳定，发行人管理得当，且流转较快，报告期内未发生过原材料意外毁损的情形。美的集团、海尔集团不就前述情形承担原材料毁损风险。

（五）说明发行人与美的集团、海尔集团的采购交易中，发行人是否具有超过订单约定范围采购原材料用于向其他客户销售产品的权利，报告期内是否发生过前述交易行为及具体情况。说明发行人与美的集团、海尔集团采购交易的定价公允性，是否与发行人其他供应商提供的同类产品价格匹配

1、说明发行人与美的集团、海尔集团的采购交易中，发行人是否具有超过订单约定范围采购原材料用于向其他客户销售产品的权利，报告期内是否发生过前述交易行为及具体情况。

与美的集团的采购交易中，由于正式订单期限较短，发行人一般提前采购原材料进行备货，原材料采购均发生在产品订单之前而不依据具体的订单，但不可用于生产向其他客户销售的产品。

发行人与海尔集团签订的合同中规定：“配套其他客户需求：若乙方（发行人）给甲方（海尔）以外其他客户需要用到以上原材料，原则上也须 100%从甲方采购，具体以乙方下达给甲方的订单数量为准。”“订货订单下达方式：……乙方应确保当月购买的原材料数量大于等于当月模块产品供货使用的原材料数量。”因此，海尔集团允许发行人超出订单范围采购，但发行人未发生过采购原材料用于生产其他客户产品的情形。由于正式订单期限较短，发行人一般也会提前采购原材料进行备货。

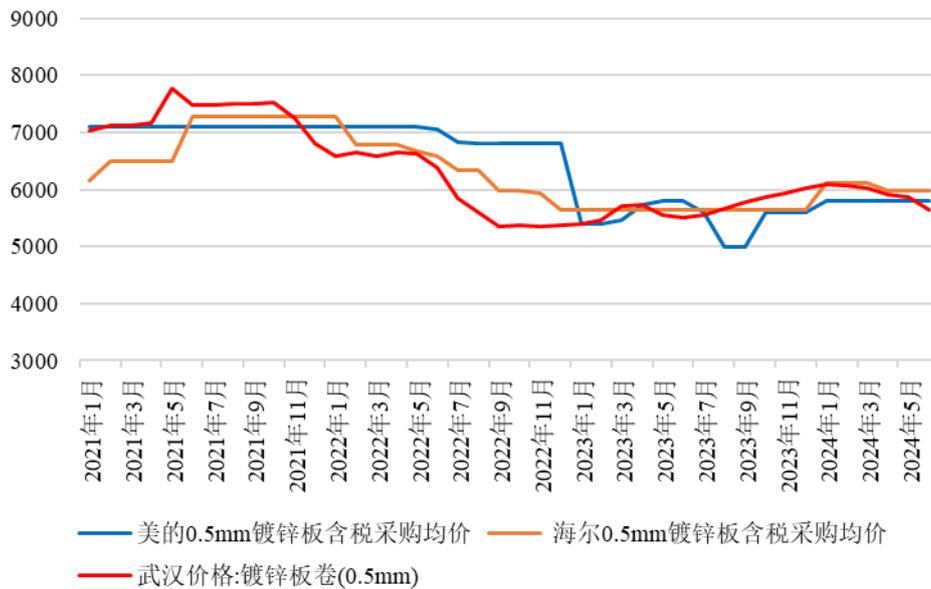
2、说明发行人与美的集团、海尔集团采购交易的定价公允性，是否与发行人其他供应商提供的同类产品价格匹配

(1) 说明发行人与美的集团、海尔集团采购交易的定价公允性

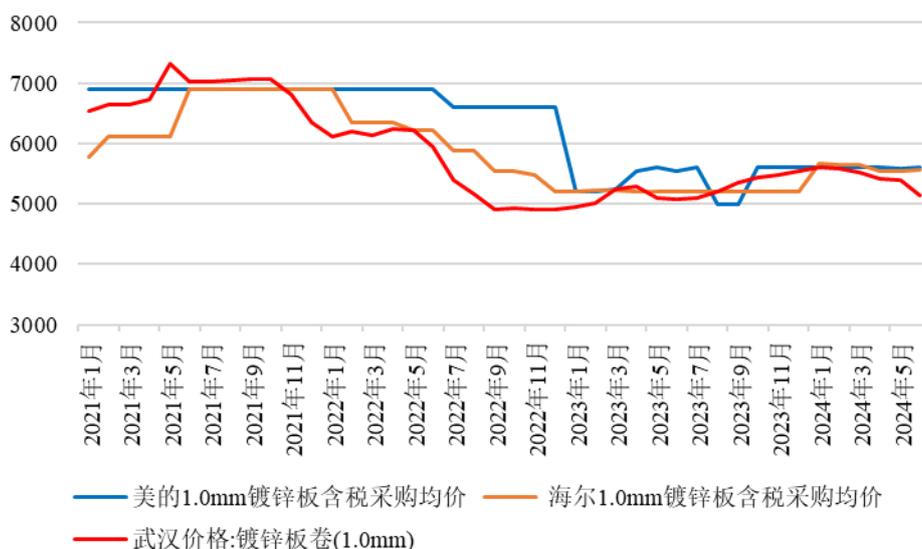
发行人与美的集团、海尔集团采购交易的定价由美的集团与海尔集团以市场价格为基础确定，一般一个月调整一次，部分情况下数月方才进行调整，因此与市价相比，双经销原材料价格的波动性较低，且存在滞后效应，与市场价格并不完全一致。

对于空调结构件产品，主要原材料为钢材，公司向美的、海尔采购的钢材价格与市场价格具体对比情况如下：

0.5mm厚度镀锌板价格比对（元/吨）

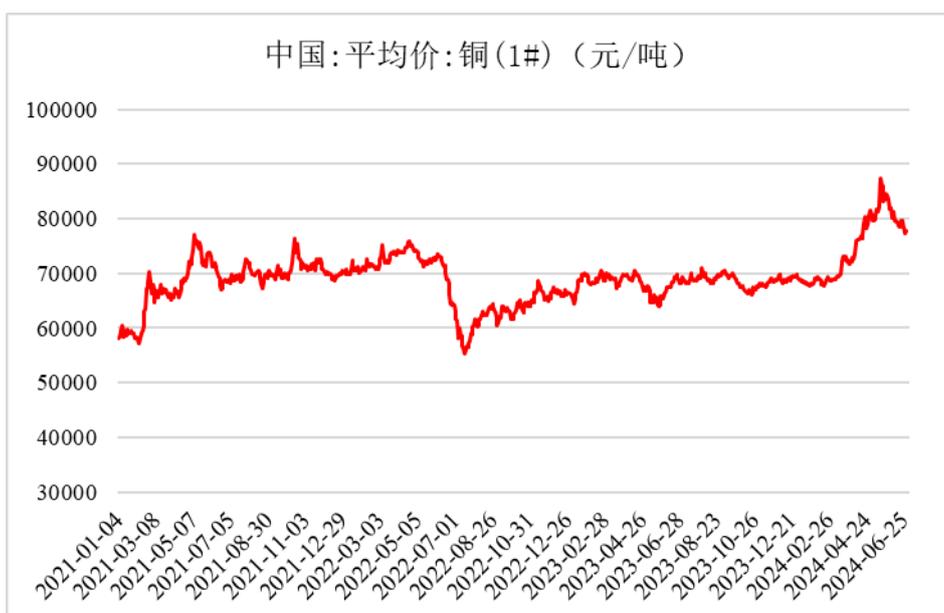


1.0mm厚度镀锌板价格比对（元/吨）



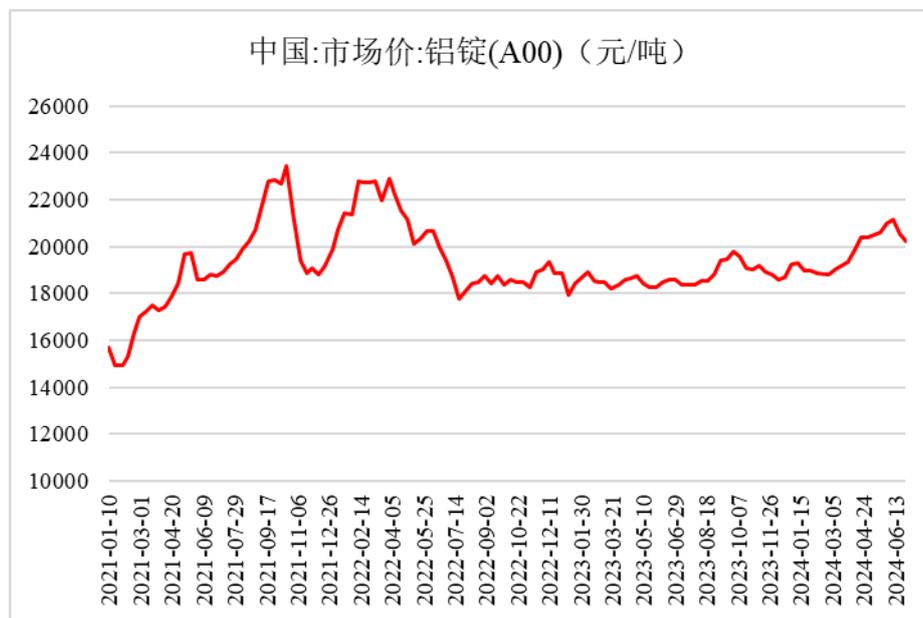
对于向美的集团销售的热交换器产品，对应向美的集团采购的主要原材料为铜管、铝箔。铜管和铝箔为铜和铝锭原材加工而来，未有市场价格，但分别与铜和铝锭的价格高度相关。

铜的市场价格如下图，2021年以来我国铜价总体呈波动趋势，2022年年中价格发生下降后波动上升，趋于平稳，又于2024年4月起上升，于2024年5月下旬达到峰值后回落。



数据来源: wind

铝锭的市场价格如下图，2021 年以来我国铝价先攀升，后波动回落，目前波动较为稳定。



数据来源: wind

发行人各报告期向美的集团采购的铜管与铝箔的价格情况如下:

单位: 元/千克

原材料类别	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
铜管	68.84	63.79	62.73	66.39
铝箔	20.89	20.54	22.13	24.07

发行人采购的铜管与铝箔的价格变动趋势与铜原材和铝原材的市场价格总体变动趋势一致。

综上,发行人与美的集团、海尔集团采购交易的定价与市场价格总体变动趋势一致,但由于客户一般按月度调价,当市场价格变动幅度较大时存在调整滞后、与市场价格不完全一致的情形。

(2) 是否与发行人其他供应商提供的同类产品价格匹配

发行人与国内美的集团、海尔集团合作所需的钢材、铜管、铝箔均为双经销模式采购,不存在其他供应商。发行人生产向美的、海尔之外的客户供货的显示类结构件、空调结构件产品时会从其他供应商处采购钢材,报告期内,发

行人国内向其他供应商（年交易额在 1 万元以上）采购的钢材与美的、海尔集团钢材采购价格对比如下：

单位：元/千克

供应商	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
美的集团	4.98	4.80	6.02	6.16
海尔集团	5.16	4.81	5.49	5.82
苏州利来集团	5.72	5.46	6.31	6.97
武汉利威世纪钢贸有限公司	5.63	5.48	6.32	6.97
武汉宝铁金属有限公司	-	-	7.57	7.03
北海市快讯达机械有限公司	-	-	6.59	-
武汉好钢网络科技有限公司	-	-	6.97	-
武汉恒发科技有限公司	-	-	6.73	-
武汉格雅科技有限公司	6.34	6.32	-	-
湖南华菱涟源钢铁有限公司	-	4.78	-	-
武汉恒发科技有限公司	-	6.33	-	-
马钢（武汉）材料技术有限公司	5.13	-	-	-

苏州利来集团及武汉利威世纪钢贸有限公司向发行人供应的材料包括分条切割好的钢材、电镀锌钢材等。而发行人自美的、海尔采购的主要系标准热镀锌卷，一方面需要进一步进行分条、切割，存在进一步加工成本，另一方面热镀锌较电镀锌系列产品一般价格较低。因此发行人向美的集团、海尔集团的平均钢材采购单价较低。

除美的集团、海尔集团、苏州利来集团及武汉利威世纪钢贸有限公司外，发行人向其他供应商的采购均为不同规格的零星钢材。美的、海尔的钢材价格与其他供应商相比变动趋势相同，平均价格略低。发行人向其他供应商采购的零星钢材主要供模具制作等业务使用，钢材的种类有所不同，因此价格有所差异。

(六) 根据前述情况，结合准则要求，视情况完善招股说明书采购情况与主要供应商的信息披露内容。

发行人已于招股说明书“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(二) 采购情况和主要供应商”对美的集团及海尔集团的采购信息进行补充披露。

二、双经销模式下产品销售信息披露充分性。

(一) 对比说明发行人与主要客户间双经销模式与委托加工模式是否存在明显区别。结合发行人与美的集团、海尔集团间原材料采购定价、双经销原材料耗用占比、产成品销售定价模式等，说明发行人与主要客户间的交易模式是否实质为收取加工费的委托加工交易。

1、对比说明发行人与主要客户间双经销模式与委托加工模式是否存在明显区别

委托加工一般是指由委托方提供原材料和主要材料，受托方按照委托方的要求制造货物并收取加工费和代垫部分辅助材料加工的业务。当发行人与同一主体既有采购又有销售业务时，应结合业务合同的属性类别及主要条款、原材料的保管和灭失及价格波动等风险承担、最终产品的完整销售定价权、最终产品对应账款的信用风险承担、对原材料加工的复杂程度等方面判断业务作为独立购销业务，还是作为委托加工或受托加工处理。

发行人与主要客户间的双经销模式与委托加工模式存在一定的区别，具体如下：

项目	委托加工模式	发行人双经销模式	是否一致
业务合同的属性类别及主要条款	合同为委托加工合同，价款仅包含加工费，加工物资的风险由委托加工方承担，物料风险未转移	发行人与美的集团签署的框架合同为《美的集团材料供应商合作协议》，与海尔集团签署的框架合同为《模块化产品采框架合同》和《原材料购销协议》。实际订单中采购与销售为分别定价，并分别以客户、供应商的身份独立进行开票结算，物料风险主要由发行人承担。	不一致
原材料的保管和灭失及价格波动等风险承担	生产加工方不承担原材料生产加工中的保管和灭失、价格波动等风险	双经销材料经发行人领取验收后，所有权转移，尽管由于客户主导材料价格且规定了专料专用导致发行人承担的原材料价格波动风险不完整，但发行人购买原材料后不可回售，因此原材料的保管	部分不一致

		、损毁灭失、积压等责任和风险均由发行人承担。此外，在向客户销售产品时，发行人需要负责产品交付之前的毁损灭失风险，且根据合同规定，发行人对销售的产品承担完整质量责任，并不因双经销模式而排除原材料质量责任。这与委托加工模式中加工方不承担原材料风险有本质不同。	
最终产品的完整销售定价权	双方协商确定加工费，不具有对最终产品的完整销售定价权	发行人产品的定价主要在原材料价格的基础上，根据材料“成本+费用+利润+税金”的原则确定，而非仅收取加工费，有一定的自主定价权。由于发行人采购的双经销原材料按照规定用料定额生产产品并销售给双经销客户，且客户主导原材料的销售价格，因此发行人最终产品的销售定价权并不完整。	部分不一致
最终产品对应账款的信用风险承担	生产加工方只承担加工费对应账款的信用风险，不承担产品销售款的信用风险	双经销模式下，发行人与双经销客户基于结算便利的考虑，每月按照应收账款、应付账款对抵后的净额进行结算，对发行人而言，采用应收账款、应付账款对抵后的净额进行结算与应收账款、应付账款分别结算产生的现金净流入并未发生变化，发行人承担了最终产品销售对应账款的信用风险。	不一致
对原材料加工的复杂程度	对原材料加工相对简单，加工物料在形态、功能等方面变化较小	发行人产品的生产并非简单的原材料加工过程，而是需要高精度的模具、成熟的技术和复杂的工艺来保障产品质量，原材料在形态、功能等方面已经发生了重大变化。	不一致

2、结合发行人与美的集团、海尔集团间原材料采购定价、双经销原材料耗用占比、产成品销售定价模式等，说明发行人与主要客户间的交易模式是否实质为收取加工费的委托加工交易。

(1) 发行人与美的集团、海尔集团间原材料采购定价情况

发行人与美的集团、海尔集团的合同中对于采购相关条款如下：

交易对方	合同条款
美的集团	1、供应商承诺最终产品交付时的总价中原材料价格不得高于美的调让物料的价格。 2、美的有权依据盘点结果，对公司进行库存追差或价格追差（价格追溯）。
海尔集团	1、供应商不按本协议规定的数量从海尔购买原材料，如供应商少购，视为供应商违约，应向海尔支付违约金。

实际中，原材料采购定价由美的集团、海尔集团参照原材料市场价决定，每月更新。

(2) 双经销原材料耗用占比情况

发行人双经销模式下生产空调结构件的主要原材料为钢材，生产热交换器的主要原材料为铜管（不含光身铜管）、铝箔，均为双经销原材料。发行人双经销原材料占双经销产品在总额法下的生产成本中的直接材料比例情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：发行人生产产品耗用的辅材、光身铜管归集到制造费用核算，上表仅统计归集至直接材料的成本。

（3）产成品销售定价模式

发行人产品价格系招投标确定，系综合考虑原材料价格、人员薪酬、生产工艺复杂程度、市场供需状况以及合理利润等因素后确定的价格，并非仅包含加工费，发行人承担了最终产品销售对应账款的信用风险。

发行人与主要客户间的交易模式在双经销原材料耗用占比情况具有一定的与委托加工的相似特征，但在原材料采购定价、产成品销售定价模式看，不属于收取加工费的委托加工交易。

双经销材料经发行人领取验收后，所有权转移，尽管由于客户主导材料价格且规定了专料专用导致发行人承担的原材料价格波动风险不完整，但发行人购买原材料后不可回售，因此原材料的保管、损毁灭失、积压等责任和风险均由发行人承担。此外，在向客户销售产品时，发行人需要负责产品交付之前的毁损灭失风险，且根据合同规定，发行人对销售的产品承担完整质量责任，并不因双经销模式而排除原材料质量责任。这与委托加工模式中加工方不承担原材料风险有本质不同。

（二）结合发行人与美的集团、海尔集团的采购、销售交易模式、会计处理方式等，说明发行人与美的集团、海尔集团的交易是否实质为委托加工交易。

1、发行人与美的集团、海尔集团的采购、销售交易模式

发行人与美的集团、海尔集团采用双经销的交易模式。销售产品端，美的集团一般提前 3 天通过供应商系统下达滚动订单，海尔集团每周在供应商系统下达具体到天的采购需求订单。采购原材料端，公司在美的集团、海尔集团的系统下达材料采购订单，采购与销售为分别进行。

2、发行人与美的集团、海尔集团的采购、销售会计处理

在会计核算过程中，公司使用净额法核算双经销业务收入，将向双经销客户销售时结转至成本中的双经销材料金额进行抵销，相应调减了总额法下的营业收入及营业成本，并将期末存货中结存的双经销材料金额进行了重分类列报，计入了其他流动资产。

公司报告期内对双经销业务收入成本按净额法处理的调减金额计算过程如下：

计算过程	项目
1	当期用于生产双经销产品领用的双经销原材料金额
2	期初双经销产成品、在产品、发出商品、委托加工物资等存货中耗用的双经销材料金额
3	期末双经销产成品、在产品、发出商品、委托加工物资等存货中耗用的双经销材料金额
4	生产双经销产品过程中产生的废料成本
5=1+2-3-4	当期销往双经销客户产品成本中的双经销材料金额

公司报告期各期末重分类至其他流动资产的双经销材料金额计算过程如下：

计算过程	项目
1	期末双经销原材料的库存金额
2	期末产成品、在产品、发出商品、委托加工物资等存货中耗用的双经销材料金额
3=1+2	期末重分类至其他流动资产的双经销材料金额

发行人对双经销业务使用净额法进行结算符合会计准则的要求，并非等同于发行人的双经销业务为委托加工交易。发行人与主要客户间的交易模式实质不是收取加工费的委托加工交易。

（三）说明发行人与主要客户间双经销模式是否为行业特有经营模式，是否符合行业经营特征。

双经销模式是家电行业经营模式，符合家电行业特征。除家电行业外，光伏、汽车等行业也存在双经销模式，具体情况如下：

公司名称	合作模式描述
双良节能 (600481.SH)	双经销模式系公司在向对手方采购硅料的同时，亦根据合同约定以固定价格向对手方销售一定规模硅片/硅棒。公司的切片代工模式及双经销模式按照净额法确认收入，导致收入金

公司名称	合作模式描述
	额相对下降。
迪贝电气 (603320.SH)	配套采购模式下，公司主要原材料硅钢片、漆包线向客户进行配套采购。公司与下游客户在原材料采购、技术创新方面实现合作，达到进一步降低成本、加快市场反应能力、提高生产效率、降低经营风险、节约资金成本的目的。
西上海 (605151.SH)	双经销系公司存在向同一公司销售和采购的行为。公司双经销经营模式主要分为以下几类： （1）公司先向委托方（供应商）购买原材料，公司经过简单组装加工后，按照主要部件采购价格加上辅助材料及加工费后再销售给委托方（客户）； （2）公司先向受托方（客户）销售原材料，受托方经过简单组装加工后，公司再向受托方（供应商）按照主要部件原材料销售价格加上辅助材料及加工费购买； （3）公司先向受托方（客户）销售原材料，受托方复杂加工后，公司再向受托方（供应商）按照市场价格购买，购回产品的形态及功能已发生本质变化； （4）公司因经营业务需要，向同一公司按照市场价格购买且销售不同原材料，购买及销售的原材料在功能上有本质的区别。
德业股份 (605117.SH)	双经销采购模式，又称为配套采购模式，主要适用于客户直接品质管控的大宗原材料的采购，非大宗材料如光管、边板、三通、跨管、焊环等按自主采购模式采购。由于公司热交换器产品主要客户为美的、奥克斯等知名企业，为满足其品质及成本控制要求，同时，公司为了提高资产使用效率，降低原材料价格的波动风险，会从客户采购体系中选择符合本公司采购标准的供应商，使得供应商及大宗原材料符合公司、客户共同的采购标准。
润阳股份	公司存在向大型光伏一体化生产商采购硅片同时销售电池片的双经销业务模式。在该业务模式下，公司向对手方采购硅片的同时，根据合同约定需向对手方供应一定规模电池片。公司与对手方根据框架合同约定定期签订购销合同或订单，按照硅片市场价或双方约定价格向对手方采购硅片，并按照硅片采购价上浮一定价差向对手方销售电池片。公司选择与大型光伏一体化生产商进行双经销业务合作，既保证了双方原材料供应链的安全与稳定，又实现了稳定的盈利。
中润光能	公司存在向部分光伏一体化厂商采购硅片，同时对其销售电池片的双经销业务模式。在此业务模式下，公司按照硅片市场价向交易对方采购硅片，并按照硅片采购价格上浮一定价差向交易对方回售电池片。公司采取双经销业务模式主要系出于保障供应链安全的考虑，是符合公司生产经营特点的模式选择。

资料来源：招股说明书、上市问询回复

（四）说明发行人向美的集团、海尔集团的销售金额占其同类产品采购总额的比重，并结合前述情况，说明发行人向其销售是否具有替代性，是否存在持续性风险。

对于美的集团，发行人主要供应美的集团武汉工厂，包括美的集团武汉制冷设备有限公司和美的集团武汉暖通设备有限公司，结构件产品供应约占美的集团武汉工厂外购产品的 40%。根据公开报道，美的集团武汉工厂是美的集团家用空调内销最大的生产基地，2023 年的产值突破 213 亿元，美的集团 2023 年的暖通空调的收入是 1,611.11 亿元，由此估算发行人 2023 年为美的集团暖通空调（含国内及国外）的结构件供货比例为 5.29%。美的集团未披露区分国内及国外的暖通空调收入，只披露了全部收入的国内国外收入。按照美的集团暖通空调产品的国内国外收入占比与全部收入的国内国外占比相同进行估算，则发行人 2023 年为美的集团暖通空调（国内）的结构件供货比例为 8.90%。

公司热交换器产品供应美的集团武汉工厂和重庆美的制冷设备有限公司，约占 2023 年美的集团武汉工厂热交换器外部采购比例的 50%，约占 2023 年重庆美的制冷设备有限公司热交换器外部采购比例的 20%。美的集团其他主要热交换器供应商包括宁波德业科技股份有限公司、佛山市盈特金属制品有限公司等。

对于海尔集团，发行人主要供应海尔集团武汉工厂及位于泰国的 Haier Electric (Thailand) PCL，结构件产品供应占其采购的比例约 70%-80%，占比较高。

发行人是美的集团武汉工厂、海尔集团武汉工厂和泰国工厂的重要供应商，凭借产品性能质量优势、运输成本优势，多年来与客户建立了长期稳定的合作关系，与下游客户的 JIT 模式达到深度配合。因此发行人向其销售的替代性较小，预计与美的集团、海尔集团的合作可以稳定持续，不存在持续性风险。

（五）发行人及相关主体与美的、海尔及其主要股东、实际控制人、董监高是否存在关联关系或其他利益安排。

美的集团、海尔集团的主要股东、实际控制人、董监高情况如下：

项目	美的集团股份有限公司	海尔集团公司
主要股东（5%以上）	美的控股有限公司、香港中央结算有限公司	集体所有制
实际控制人	何享健	集体所有制
董事、监事、高级管理人员、法定代表人	方洪波、王建国、顾炎民、伏拥军、董文涛、赵军、梁惠铭、江鹏、钟铮、卫昶、李国林、张小懿、管金伟、王金亮、柏林、赵磊、赵文心、刘俏、邱铨力、肖耿、许定波、任凌艳	周云杰

注：数据来源于企查查

发行人及相关主体与美的、海尔及其主要股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或其他利益安排。

三、双经销模式外的其他客户供应商情况。

（一）发行人与除美的、海尔、废料客户外的其他主要客户的具体交易情况，包括客户的基本信息（成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人等）、客户性质（生产商、贸易商）、发行人获取订单的方式、与合作背景及合作历史、客户各期的经营业绩情况、发行人销售占其采购的比例，发行人各期向该客户的定价方式、销售内容、销售单价、毛利率、产品用途，发行人与上述客户及其主要股东、实际控制人、董监高是否存在关联关系或其他利益安排。

1、发行人与除美的、海尔、废料客户外的其他主要客户的具体交易情况

报告期各期，发行人与除美的、海尔、废料客户外的其他主要客户的具体交易情况如下表所示：

客户名称	销售收入（万元）			
	2024年 1-6月	2023年 度	2022年 度	2021年 度
冠捷科技集团	3,684.03	6,305.30	6,039.50	6,642.32
Leedarson IoT Technology (Thailand) Co.,Ltd.	854.18	1,701.14	77.71	-
合计	4,538.20	8,006.45	6,117.21	6,642.32

2、发行人除美的、海尔、废料客户外的其他主要客户的基本信息，包括：成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人等信息

(1) 冠捷电子科技股份有限公司

客户名称	冠捷电子科技股份有限公司
成立时间	1993年1月8日
注册资本	452,956.698 万元人民币
实缴资本	452,956.698 万元人民币
股权结构	南京中电熊猫信息产业集团有限公司：24.51% 南京新工投资集团有限责任公司：9.54% 南京机电产业（集团）有限公司：9.53% 南京华东电子集团有限公司：3.62% 香港中央结算有限公司： 3.24% 富安达基金-南京新工投资集团有限责任公司-富安达睿选5号权益类单一资产管理计划：0.83% 招商银行股份有限公司-南方中证1000交易型开放式指数证券投资基金：0.28% 胡大成：0.25% 谢福琳：0.23%
实际控制人	中国电子信息产业集团有限公司

数据来源：企查查、公司公告，股权结构截止日为2024年6月30日。

(2) Leedarson IoT Technology (Thailand) Co.,Ltd.

Leedarson IoT Technology (Thailand) Co.,Ltd.是境内上市公司立达信物联科技股份有限公司的全资子公司，以下列示立达信物联科技股份有限公司的工商信息。

客户名称	立达信物联科技股份有限公司
成立时间	2015年4月7日
注册资本	50,376.575 万元
实缴资本	50,338.75 万元人民币
股权结构	李江淮： 24.15% 李潇帆： 23.76% 李永川： 18.07% 李潇宇： 14.47% 香港中央结算有限公司：2.56% 李春华： 2.15% 米莉：1.99% 杨进美：1.70% 李冬敏：1.70% 吴世强：0.64% MORGAN STANLEY&CO. INTERNATIONAL PLC.：0.17% 中信证券股份有限公司：0.15%

	白双双：0.13% BARCLAYS BANK PLC：0.10% 中信证券资产管理（香港）有限公司-客户资金：0.08% 中国人寿保险股份有限公司-传统-普通保险产品-005L-CT001 沪：0.07% 招商银行股份有限公司-南方中证 1000 交易型开放式指数证券投资基金：0.06% 基本养老保险基金一七零五组合：0.06%
实际控制人	李江淮、米莉

数据来源：企查查、公司公告，股权结构截至 2024 年 6 月 30 日。

3、客户性质（生产商、贸易商）、发行人获取订单的方式、与客户合作背景及合作历史、客户各期的经营业绩情况、发行人销售占其采购的比例，发行人各期向该客户的定价方式、销售内容、销售单价、毛利率、产品用途

(1) 发行人与除美的、海尔、废料客户外的其他主要客户的客户性质、订单获取方式、与合作背景及合作历史、客户各期的经营业绩情况、发行人销售占其采购的比例如下表所示：

客户名称	客户性质	获取订单方式	合作历史	合作背景	经营业绩				发行人销售占其采购的比例
					2024年1-6月营业总收入	2023年度营业总收入	2022年度营业总收入	2021年度营业总收入	
冠捷科技集团	生产商	招投标	2014年开始合作	2014年发行人收购武汉冠鸿后继承原本客户关系并开发了部分新客户	268.02亿元人民币	545.97亿人民币	618.83亿人民币	706.10亿人民币	占冠捷显示科技（武汉）有限公司同类产品采购额约50%
Leedarson IoT Technology (Thailand) Co.,Ltd.	生产商	询比价	2021年开始合作	2021年发行人建设泰国工厂时开发的泰国注塑件客户	2.55亿元人民币	7.75亿人民币	2.80亿泰铢	-	占同类产品采购额约1%

数据来源：客户走访情况、公司公告

(2) 发行人与除美的、海尔、废料客户外的其他主要客户的定价方式、销售内容、销售单价、毛利率、产品用途如下表所示：

客户名称	定价方式	销售内容	销售单价（元/件）				毛利率				产品用途
			2024年1-6月	2023年度	2022年	2021年	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度	

			月		度	度					
冠捷科技集团	发行人 对空调 结构件、 空调交 换器、 显示类 结构注 塑件等 客户采 取“原 材料成 本+合 理的 定价 方式”	显示类结构件	5.94	5.80	6.36	5.73	20.37%	20.67%	25.38%	21.03%	直接组装产品
Leedarson IOT Technology (Thailand) Co.,Ltd.		注塑件	0.40	0.86	2.69	-	-3.60%	0.66%	-29.30%	-	直接组装产品

(二) 发行人主要原材料采购价格变动趋势与该原材料的市场价格走势是否存在差异及原因、合理性，发行人各类原材料采购价格是否公允。

除美的集团、海尔集团外，发行人主要向其他供应商采购钢材、塑料粒子等材料，以及粉末涂料、海绵衬垫、螺钉等辅材。报告期内，发行人塑料粒子、粉末涂料、海绵衬垫、螺钉等产品采购量较小，由于市场整体交易量相对较小，细分品类型号较多，没有公开的可比市场价格数据。

报告期内，发行人境内向美的集团、海尔集团外的供应商采购钢材的采购单价和市场价格的走势情况对比如下：

单位：元/千克

项目	年度	采购单价 (含税价)	市场价格			
			武汉：镀锌板卷 0.5mm	差异比例	武汉：镀锌板卷 1.0mm	差异比例
国内钢材	2024年1-6月	6.44	5.94	8.42%	5.45	18.17%
	2023年度	6.25	5.68	10.04%	5.24	19.27%
	2022年度	7.17	6.02	19.10%	5.58	28.29%
	2021年度	7.89	7.30	8.08%	6.85	15.18%

数据来源：钢之家、wind

发行人向除美的集团、海尔集团外的供应商采购的钢材价格和市场价格走势相同，略高于市场价格的原因是向除美的集团、海尔集团外的供应商采购钢材主要用于显示类结构件的生产，显示类结构件客户对产品原材料具体的材质特性有较高的要求，钢材相较于一般镀锌板价格较高。

(三) 向其他主要供应商采购的具体内容、单价、金额及占比情况、采购占供应商的比例、是否存在专门向发行人销售的供应商，同种原材料采购价格在不同供应商之间是否存在较大差异及合理性；上述供应商的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、经营规模、与发行人的合作历史，上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

1、向其他主要供应商采购的具体内容、单价、金额及占比情况、采购占供应商的比例、是否存在专门向发行人销售的供应商，同种原材料采购价格在不同供应商之间是否存在较大差异及合理性；

报告期各期，发行人向除美的集团和海尔集团外的其他主要供应商采购的具体内容、单价、金额及占比情况、采购占供应商的比例、是否存在专门向发行人销售的供应商，同种原材料采购价格在不同供应商之间是否存在较大差异及合理性情况如下表所示：

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购单价	采购金额 (万元)	采购占比	采购占供应商的比例	是否专门向发行人销售	向不同供应商采购同种原材料的价格是否存在较大差异
2024年 1-6月	1	UNITED COIL CENTER LIMITED	钢材	6.52 元/千克	1,684.52	3.36%	不足1%	否	否
	2	武汉利来工业技术有限公司	钢材	5.72 元/千克	1,389.55	2.78%	约5%	否	否
	3	常州润来科技有限公司	铜管	75.18 元/千克	1,148.39	2.29%	不足1%	否	否
	4	海亮(安徽)铜业有限公司	铜管	99.20 元/千克	446.91	0.89%	不足1%	否	否
	5	广东银禧科技股份有限公司	塑料粒子	13.95 元/千克	446.52	0.89%	不足1%	否	否

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购单价	采购金额 (万元)	采购占比	采购占 供应商 的比例	是否专门 向发行人 销售	向不同供应商采购 同种原材料的价格 是否存在较大差异
	合计			-	5,115.89	10.22%	-	-	-
2023年 度	1	苏州利来集团	钢材	5.46 元/千克	1,741.82	2.63%	约 5%	否	否
	2	UNITED COIL CENTER LIMITED	钢材	6.24 元/千克	1,378.37	2.08%	不足 1%	否	否
	3	武汉利威世纪钢贸有限公司	钢材	5.48 元/千克	1,158.28	1.75%	约 7%	否	否
	4	佛山市南海区狮山斯耐特粉末材料厂	粉末涂料	10.49 元/千克	764.81	1.16%	约 3%	否	否
	5	海亮（安徽）铜业有限公司	铜管	64.20 元/千克	728.37	1.10%	不足 1%	否	否
	合计				5,771.65	8.73%	-	-	-
2022 年度	1	武汉利威世纪钢贸有限公司	钢材	6.32 元/千克	1,773.32	3.45%	约 7%	否	否
	2	苏州利来集团	钢材	6.31 元/千克	1,246.69	2.43%	约 4%	否	否
	3	湖北黔兴保温制品有限公司	海绵或绒布	0.45 元/件	835.64	1.63%	约 30%	否	否
	4	佛山市南海区狮山斯耐特粉末材料厂	粉末涂料	12.17 元/千克	718.73	1.40%	约 2%	否	否
	5	佛山市辉仁电器配件有限公司	海绵或绒布	1.45 元/件	339.76	0.66%	约 11%	否	否
	合计				4,914.12	9.57%	-	-	-
2021 年度	1	武汉利威世纪钢贸有限公司	钢材	6.97 元/千克	2,047.88	5.31%	约 7%	否	否

年度	序号	供应商名称	采购内容	采购单价	采购金额 (万元)	采购占比	采购占 供应商 的比例	是否专门 向发行人 销售	向不同供应商采购 同种原材料的价格 是否存在较大差异
	2	苏州利来集团	钢材	6.97 元/千克	1,831.70	4.75%	约 8%	否	否
	3	湖北黔兴保温制品有限公司	海绵或绒布	0.40 元/件	556.68	1.44%	约 30%	否	否
	4	佛山市南海区狮山斯耐特粉末材料厂	粉末涂料	12.72 元/千克	401.44	1.04%	约 2%	否	否
	5	佛山市辉仁电器配件有限公司	海绵或绒布	1.38 元/件	255.77	0.66%	约 10%	否	否
	合计				5,093.48	13.20%	-	-	-

数据来源：供应商走访情况

2023 年年末，根据美的集团的备货要求，公司向美的集团铜管供应商海亮（安徽）铜业有限公司调拨了部分铜管进行热交换器产品生产。上述铜管于 2023 年年底前到货经验收后入库，但双方未能在美的集团系统上完成相应采购审批手续，因此暂估为向海亮（安徽）铜业有限公司采购。2024 年初，上述铜管在美的集团系统中审批完成并入账，公司已收到美的集团开具的材料发票并用应收应付对抵方式结清了货款。

2024 年 6 月末，根据美的集团的备货要求，公司向美的集团铜管供应商海亮（安徽）铜业有限公司、常州润来科技有限公司调拨了部分铜管进行热交换器产品生产。上述铜管于 2024 年 6 月底前到货经验收后入库，但双方未能在美的集团系统上完成相应采购审批手续，因此暂估为向海亮（安徽）铜业有限公司、常州润来科技有限公司采购。2024 年 6 月后，上述铜管在美的集团系统中审批完成并入账，公司已收到美的集团开具的材料发票并用应收应付对抵方式结清了货款。

2024年1-6月向海亮（安徽）铜业有限公司采购的平均单价较高的原因是冲减暂估的单价较低，2024年6月的采购单价较高（与铜价趋势匹配），导致平均单价提高。

报告期各期，发行人向不同**主要**供应商采购同类产品的单价情况如下表所示，其中向苏州利来集团和武汉利威世纪钢贸有限公司的采购钢材的单价无明显差异，而同期向泰国供应商 UNITED COIL CENTER LIMITED 采购钢材的单价相对较高，主要系泰国钢材市场价格高于国内钢材市场价格导致。发行人向湖北黔兴保温制品有限公司和佛山市辉仁电器配件有限公司采购的产品虽同为海绵衬垫，但规格型号有所不同，因此单价有所差异。发行人向佛山市南海区狮山斯耐特粉末材料厂和武汉金雅佳新型节能高分子材料有限公司采购粉末涂料，其中2022年度向武汉金雅佳新型节能高分子材料有限公司采购单价较高，主要系当年向其采购的粉末涂料颜色较为特殊导致。

材料类型	供应商	单位	采购单价			
			2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
钢材	苏州利来集团	元/千克	5.72	5.46	6.31	6.97
	武汉利威世纪钢贸有限公司	元/千克	5.63	5.48	6.32	6.97
	UNITED COIL CENTER LIMITED	元/千克	6.52	6.24	-	-
海绵或绒布	湖北黔兴保温制品有限公司	元/件	0.37	0.43	0.45	0.40
	佛山市辉仁电器配件有限公司	元/件	1.37	1.60	1.45	1.38
	格乐美（武汉）电器配件有限公司	元/件	0.36	0.90	-	-
粉末涂料	佛山市南海区狮山斯耐特粉末材料厂	元/千克	10.32	10.49	12.17	12.72
	武汉金雅佳新型节能高分子材料有限公司	元/千克	10.78	11.57	15.04	13.16

塑料粒子	广东银禧科技股份有限公司	元/千克	13.95	15.62	-	-
	UNIC Technology (Thailand) CO.,LTD.	元/千克	14.52	16.36	17.91	-
	SAN YI NEW MATERIAL CO.,LTD.	元/千克	14.47	14.69	16.12	-
	YILIJUAN TECHNOLOGY CO.,LTD	元/千克	-	16.58	15.31	-

根据发行人制定的《采购管理制度》，为规范采购行为，达到保障质量和降低成本的目的，原材料采购除临时性应急物品外，采购部均需进行询比价流程，品质部负责原材料的验收检验并定期对供应商进行考评，通过有效执行上述制度，发行人同种原材料的采购价格在不同供应商之间不存在明显差异，发行人各类原材料采购价格具有公允性。

2、上述供应商的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、经营规模、与发行人的合作历史，上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	经营规模	合作历史	是否存在关联关系	是否为发行人代垫成本费用或转移定价进行利益输送
1	苏州利来工业智造股份有限公司	2004/5/24	28,383.51 55 万元人民币	28,383.51 55 万元人民币	李六顺：44.39% 其他股东： 55.61%	李六顺	2023 年 1-6 月营业收入 19.50 亿元； 2022 年营业收入 37.81 亿元	从 2018 年开始合作	否	否
2	武汉利威世纪钢贸有限公司	2013/5/29	1000 万元人民币	1000 万元人民币	欧利成：60% 欧威伟：39% 李玲玲：1%	欧利成	2022 年度营业收入约 2.5 亿元	从 2014 年开始合作	否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	经营规模	合作历史	是否存在 关联关系	是否为发行 人代垫成本 费用或转移 定价进行利 益输送
3	佛山市南海区狮山斯耐特粉末材料厂	2008/7/11	3.8 万元 人民币	-	谭国耀：100%	谭国耀	2023 年 1-6 月营业收入约 1.5 亿元； 2022 年度营业收入约 3 亿元	从 2019 年开始合作	否	否
4	湖北黔兴保温制品有限公司	2018/10/29	500 万元 人民币	-	周再美：50% 周再强：50%	周再美	2023 年 1-6 月营业收入 1500 万元； 2022 年度营业收入约 2100 万元	从 2018 年开始合作	否	否
5	佛山市辉仁电器配件有限公司	2016/12/7	108 万元 人民币	108 万元 人民币	吴炳仙：90% 文杰：10%	吴炳仙	2023 年 1-6 月营业收入约 3000 万元； 2022 年度营业收入约 2000 万元	从 2021 年开始合作	否	否
6	UNITED COIL CENTER LIMITED	1989/11/16	3.5 亿 泰铢	未披露	Marubeni-Itochu Steel Inc. :83%； CCH Group :17%	Marubeni-Itochu Steel Inc.	2023 年度营业收入 143.64 亿泰铢； 2022 年度营业收入 109.66 亿泰铢	从 2022 年开始合作	否	否
7	海亮（安徽）铜业有限公司	2010/7/8	53,000 万 元人民币	53,000 万 元人民币	浙江海亮股份有限公司：100%	冯海良	2023 年 1-6 月营业收入约 25 亿元， 2022 年度营业收入约 45 亿元	从 2020 年开始合作	否	否
8	常州润来科技有限公司	2019/7/26	20,000 万 元人民币	20,000 万 元人民币	陈传来：100%	陈传来	2024 年 1-6 月营业收入约 88 亿元	从 2024 年开始合作	否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	经营规模	合作历史	是否存在关联关系	是否为发行人代垫成本费用或转移定价进行利益输送
9	广东银禧科技股份有限公司	1997/8/8	47,455.7935 万元人民币	47,455.7935 万元人民币	林登灿：2.27% 深圳市高新投集团有限公司：1.64% 李文：1.52% 黄旭坚：1.09% 宋凤毅：1.03% 何广振：1.02% (其余股东持股均小于1%)	无实际控制人	2023 年营业收入约 16.65 亿元，2024 年 1-6 月营业收入约 8.75 亿元	从 2023 年开始合作	否	否

数据来源：企查查、供应商走访情况、上市公司公告

（四）向生产商和贸易商的采购价格是否存在差异及合理性、采购价格是否公允，向贸易商采购是否符合行业情况。

1、发行人向生产商和贸易商的采购价格是否存在差异及合理性、采购价格是否公允；

双经销模式外，发行人主要向苏州利来集团、武汉利威世纪钢贸有限公司等钢材贸易商采购钢材，向 UNITED COIL CENTER LIMITED 钢材生产商直接采购钢材，生产商和贸易商的采购价格有所区别主要系泰国钢材市场价格高于国内钢材市场价格导致。发行人的主要辅材供应商均为生产商，不存在向生产商和贸易商采购钢材的价格存在差异的情况。

发行人同种原材料采购价格在不同供应商之间不存在较大差异，采购价格具有公允性，具体情况见问题 1 之“三、双经销模式外的其他客户供应商情况”之“（三）向其他主要供应商采购的具体内容、单价、金额及占比情况、采购占供应商的比例、是否存在专门向发行人销售的供应商，同种原材料采购价格在不同供应商之间是否存在较大差异及合理性；上述供应商的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、经营规模、与发行人的合作历史，上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。”的相关回复内容。

2、发行人向贸易商采购是否符合行业情况

由于发行人的钢材需求量相对较小，不足以达到钢厂的最低采购量要求，因此无法直接向钢厂采购钢材。即使能够达到最低采购量要求，根据行业惯例，发行人向钢厂采购钢材通常需要一次性支付大额资金，并且通常需要提前付款或者在短时间内支付货款，这种大额资金支出会对发行人资金流造成较大的压力。

钢材贸易商不仅可以更好地满足发行人较小批量的钢材需求，并且可以提供更灵活的付款方式，对发行人资金流压力较小。此外，钢材贸易商通常会维护多个供应渠道，并比钢厂提供更多的服务，例如切割、加工、运输等，使发行人能够更轻松获得所需的不同规格和种类的钢材，减少中间环节的管理成本，提高生产效率。此外，发行人已经与苏州利来集团、武汉利威世纪钢贸有限公司等钢贸企业建立了

的长期合作关系，彼此之间拥有信任基础。

合肥高科作为与发行人经营规模相近的同行业可比上市公司，其报告期内除海尔集团外的主要钢材供应商为上海郡跃实业发展有限公司和沈阳巨申贸易有限公司，根据工商信息查询结果，两者均为钢材贸易商。

综上所述，发行人向钢材贸易商采购钢材具有合理性，符合行业情况。

四、请保荐机构、申报会计师核查并发表明确意见，并说明：（1）对报告期内销售真实性、采购真实性采取的具体核查方法、比例和结论。（2）详细说明资金流水核查的具体情况，包括核查范围及核查完整性、重要性水平、是否存在受限情况及替代措施，发行人及相关主体是否存在大额存取现的具体情况及其合理性、中介机构核查获取的支撑依据，发行人及相关主体与客户和供应商的资金往来情况、交易原因及其合理性，核查发现的其他异常情况；发行人内部控制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、对报告期内销售真实性的核查

（1）走访了发行人报告期内的主要客户和主要新增客户，取得了相关工商登记资料及其出具的声明，通过网络搜索方式查询主要客户的股权结构及高管人员情况，并对报告期内主要客户的销售情况进行了函证；

1) 对报告期各期发行人主要客户实施走访程序

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人主要客户的实地走访情况如下表所示：

单位：家、万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
走访家数	20	24	19	12
其中：实地走访	19	23	19	12
视频走访	1	1	-	-

走访覆盖金额（总额法销售金额）	60,997.08	83,023.18	62,105.70	46,363.60
其中：实地走访	60,805.46	83,004.30	62,105.70	46,363.60
视频走访	191.62	18.87	-	-
占总额法销售收入比例	99.24%	99.47%	99.35%	99.05%

2) 对报告期各期发行人主要客户实施函证程序

报告期内，保荐机构对发行人客户的具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
销售金额（A）	61,462.18	83,464.88	62,514.88	46,810.26
发函金额（B）	60,938.76	82,151.68	62,145.63	46,546.48
发函比例（C=B/A）	99.15%	98.43%	99.41%	99.44%
回函金额（D）	60,938.76	82,151.68	62,145.63	46,371.35
回函比例（E=D/A）	99.15%	98.43%	99.41%	99.06%
未回函金额（F）	-	-	-	175.13
未回函比例（G=F/A）	-	-	-	0.37%
回函相符及调节后相符的金额（H）	60,938.76	82,151.68	62,145.63	46,371.35
回函相符及调节后相符的比例（I=H/A）	99.15%	98.43%	99.41%	99.06%
未回函替代测试金额（J）	-	-	-	175.13
未回函替代测试比例（K=J/A）	-	-	-	0.37%
回函及替代测试确认金额（L=H+J）	60,938.76	82,151.68	62,145.63	46,546.48
回函及替代测试确认比例（M=L/A）	99.15%	98.43%	99.41%	99.44%

注：以上数据口径均为总额法下的销售金额

报告期内，申报会计师对发行人客户的具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
销售金额（A）	61,462.18	83,464.88	62,514.88	46,810.26
发函金额（B）	60,938.76	82,151.68	62,145.63	46,371.35
发函比例（C=B/A）	99.15%	98.43%	99.41%	99.06%
回函金额（D）	60,938.76	82,151.68	61,297.46	46,366.35

回函比例 (E=D/A)	99.15%	98.43%	98.05%	99.05%
未回函金额 (F)	-	-	848.17	5.00
未回函比例 (G=F/A)	-	-	1.36%	0.01%
回函相符及调节后相符的金额 (H)	60,938.76	82,151.68	61,297.46	46,366.35
回函相符及调节后相符的比例 (I=H/A)	99.15%	98.43%	98.05%	99.05%
未回函替代测试金额 (J)	-	-	848.17	5.00
未回函替代测试比例 (K=J/A)	-	-	1.36%	0.01%
回函及替代测试确认金额 (L=H+J)	60,938.76	82,151.68	62,145.63	46,371.35
回函及替代测试确认比例 (M=L/A)	99.15%	98.43%	99.41%	99.06%

注：以上数据口径均为总额法下的销售金额

(2) 查阅发行人收入成本明细表、客户档案、报告期各期末在手订单明细，获取发行人与客户的长期合作协议及合同，访谈发行人销售负责人，了解发行人获取客户及订单方式、与主要客户之间的合作历史、对主要客户的销售规模、客户类型等情况，分析发行人与相关客户合作是否存在异常、是否具备可持续性；

(3) 登录发行人使用的美的集团及海尔集团的供应商系统，查看客户招投标流程，查阅客户系统中的订单下发记录、公司送货记录、客户签收入库记录、开票明细与签收入库的对应记录等，获取其他客户收入确认的原始单据、出库单、对账单、发票等凭证，并与公司收入明细表匹配进行真实性检查；

(4) 获取并查阅发行人制定的与销售活动内部控制制度，根据原始业务凭证，结合前述客户系统信息，对发行人销售循环进行穿行测试及控制测试，对发行人销售收入进行截止性测试；

(5) 查阅同行业可比公司公开信息、行业协会统计资料、行业研究报告及行业统计数据，分析下游行业发展变动趋势，与发行人业务情况是否一致。

2、对报告期内采购真实性的核查

(1) 走访了发行人报告期内的主要供应商和主要新增供应商，取得了相关工商登记资料及其出具的声明，通过网络搜索方式查询主要供应商的股权结构及高管人员情况，并对报告期内主要供应商的采购情况进行了函证；

1) 对报告期各期发行人主要供应商实施走访程序

报告期内，保荐机构、申报会计师对发行人主要供应商的实地走访情况如下表所示：

单位：家、万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
供应商走访家数	25	25	31	26
其中：实地走访	25	25	31	26
视频走访	-	-	-	-
走访覆盖采购金额	48,298.00	63,830.81	49,690.38	37,810.24
其中：实地走访	48,298.00	63,830.81	49,690.38	37,810.24
视频走访	-	-	-	-
占材料采购金额比例	96.48%	96.56%	96.79%	98.02%

2) 对报告期各期发行人主要供应商实施函证程序

报告期内，保荐机构对发行人供应商的具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
材料采购金额（A）	50,060.29	66,101.91	51,339.14	38,573.60
发函金额（B）	48,801.40	64,545.60	50,543.51	38,164.71
发函比例（C=B/A）	97.49%	97.65%	98.45%	98.94%
回函金额（D）	48,801.40	64,545.60	50,167.24	38,120.29
回函比例（E=D/A）	97.49%	97.65%	97.72%	98.82%
未回函金额（F）	-	-	376.27	44.42
未回函比例（G=F/A）	-	-	0.73%	0.12%
回函相符及调节后相符的金额（H）	48,801.40	64,545.60	50,167.24	38,120.29
回函相符及调节后相符的比例（I=H/A）	97.49%	97.65%	97.72%	98.82%
未回函替代测试金额（J）	-	-	240.80	-
回函及替代测试确认金额（K=H+J）	48,801.40	64,545.60	50,408.04	38,120.29
回函及替代测试确认比例（L=K/A）	97.49%	97.65%	98.19%	98.82%

报告期内，申报会计师对发行人供应商的具体函证情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
材料采购金额（A）	50,060.29	66,101.91	51,339.14	38,573.60
发函金额（B）	48,801.40	64,545.60	50,425.78	38,179.33
发函比例（C=B/A）	97.49%	97.65%	98.22%	98.98%
回函金额（D）	48,801.40	64,545.60	49,938.06	38,134.91
回函比例（E=D/A）	97.49%	97.65%	97.27%	98.86%
未回函金额（F）	-	-	487.72	44.42
未回函比例（G=F/A）	-	-	0.95%	0.12%
回函相符及调节后相符的金额（H）	48,801.40	64,545.60	49,938.06	38,134.91
回函相符及调节后相符的比例（I=H/A）	97.49%	97.65%	97.27%	98.86%
未回函替代测试金额（J）	-	-	487.72	44.42
回函及替代测试确认金额（K=H+J）	48,801.40	64,545.60	50,425.78	38,179.33
回函及替代测试确认比例（L=K/A）	97.49%	97.65%	98.22%	98.98%

（2）获取并查阅发行人采购明细表、收发存明细表、在建工程明细表和固定资产明细表，获取并检查发行人与供应商的合同、发票、签收单据/验收单据、支付记录等单据并进行细节测试，对发行人最近一年一期的存货、固定资产、在建工程进行监盘；

（3）登录发行人使用的美的集团及海尔集团的材料调拨系统，在系统中查看采购流程，查阅系统中的采购申请记录、送货记录、签收入库的对应记录等，并将相关原始记录导出与公司采购明细表匹配进行真实性检查；

（4）获取并查阅发行人制定的与采购活动相关的内部控制制度，根据原始业务凭证，结合前述客户系统信息，对发行人采购循环进行穿行测试及控制测试；

（5）查阅同行业可比公司公开信息、行业协会统计资料、行业研究报告及行业统计数据，分析上游行业原材料价格变动情况与发行人业务情况是否一致。

3、对报告期内资金流水的核查

（1）资金流水核查范围

保荐机构、申报会计师根据中国证监会《监管规则适用指引——发行类第5号》

“5-15 资金流水核查”的相关规定中关于银行流水核查所需要重点核查的报告期内发生的事项，以及公司所处经营环境、行业情况、业务流程等因素确定本次资金流水核查的主体包括：发行人及其子公司、发行人实际控制人控制的其他公司、发行人实际控制人及其配偶、**发行人实际控制人年满十八岁的子女**、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员（包括财务经理、出纳、人力资源主管等、**泰国子公司关键岗位人员**）及报告期内从上述岗位离职的相关人员。

（2）资金流水完整性核查

1) 法人主体完整性核查

对于境内公司主体，保荐机构、申报会计师获取了已开立银行结算账户清单，将已开立银行结算账户清单与账面记录进行核对并结合银行对账单记录的收付款情况核查了银行账户的完整性；

对于境外公司主体，保荐机构、申报会计师通过获取银行对账单并与账面记录进行核对分析是否存在遗漏账户，走访主要交易对手了解往来的银行账户情况，并取得发行人银行账户完整性声明。

2) 相关自然人主体完整性核查

保荐机构、申报会计师通过云闪付 APP 查询了核查范围内自然人主体的个人银行账户开立情况，并陪同打印了上述人员报告期内银行流水，并通过银行流水的收支记录进行了交叉核对，并取得了上述人员就个人银行账户完整性声明。

（3）资金流水核查重要性水平

1) 大额银行流水核查标准

根据发行人所处的行业和发展阶段、报告期内收入规模、经营业绩、日常资金交易规模、规范运作水平等因素，将单笔 10 万元人民币或等值外币（含 10 万元）作为法人主体大额资金流水的核查标准。同时，对于短时间内与同一交易对手连续发生多笔金额小于 10 万元人民币或等值外币交易的情况，若发生多笔交易的总金额大于 10 万元人民币或等值外币（含 10 万元），同样视作达到大额银行流水核查标准。

对于发行人实际控制人及其直系亲属、董事、监事、高级管理人员和关键岗位人员的资金流水，对其收入来源构成、消费行为和投资习惯等进行了解后，结合目

前社会收入及消费现状、居住地区的消费水平以及相关人员的消费习惯，综合考虑核查有效性，确定上述自然人核查大额资金流水的标准为3万元人民币或等值外币。对于短时间内与同一交易对手连续发生多笔金额小于3万元人民币或等值外币交易的情况，若发生多笔交易的总金额大于3万元人民币或等值外币（含3万元），同样视作达到资金流水核查标准。

2) 异常银行流水核查标准

①报告期内，资金流水中存在大额存现取现、大额频繁往来、交易摘要异常或与同一主体连续小额交易等异常情形；

②报告期内，除发行人及其子公司与客户、供应商的合理业务往来之外，核查范围内的主体与发行人主要客户、供应商及其实际控制人或主要人员存在大额、频繁资金往来；

③核查范围内的主体与发行人主要股东、实际控制人及其直系亲属、发行人其他员工或其他关联方存在大额、频繁资金往来；

④其他异常标准。

(4) 是否存在受限情况及替代措施

前任董事袁兴理先生因个人身体原因，仅提供了部分银行账户流水信息，无法完整提供报告期内个人银行流水；前任董事会秘书及财务负责人蒋兴龙先生和前任董事吴素青女士因银行流水涉及个人隐私原因，仅提供了任职期间内的银行流水，无法完整提供报告期内个人银行流水。

针对上述情况，保荐机构、申报会计师取得了三人关于个人银行流水的承诺函，具体承诺内容如下：“本人承诺：报告期内，本人不存在将银行账户借与宏海科技使用的情况，本人银行账户与宏海科技发生的资金往来系薪酬结算或费用报销等正常资金往来；本人及与本人关系密切的家庭成员（包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满十八周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母）不存在协助宏海科技体外资金循环、利益输送等情形；不存在协助宏海科技虚增收入、利润等情形；不存在为宏海科技代垫成本、费用等情形；不存在占用宏海科技资金的情形。报告期内，本人银行账户与其他第三方发生的资金往来，均系个

人生活、理财、投资相关的正常资金结算或个人借款（如有）等，不存在任何违法违规情形。如因本人弄虚作假、误导性陈述或隐瞒重要信息给证券服务机构造成损失的，本人将予以赔偿，并承担相应法律责任。”

（5）发行人及相关主体是否存在大额存取现的具体情况及其合理性、中介机构核查获取的支撑依据

发行人的人力资源主管刘启梅报告期内存在大额存现的情况，总计金额 44.50 万元，现金来源主要系春节红包、亲戚给子女的压岁钱等。此外，因刘启梅配偶的姐姐经营店铺，有较多现金收入，有时需要看店无暇抽身前往银行存现，便拜托刘启梅帮忙存现后再转账。

保荐机构、申报会计师访谈了刘启梅，走访了刘启梅配偶的姐姐所经营的店铺并获取了营业执照，获取了刘启梅购买基金的相关记录，并由刘启梅本人出具承诺函如下：“报告期内不存在协助宏海科技体外资金循环、利益输送等情形；不存在协助宏海科技虚增收入、利润等情形；不存在为宏海科技代垫成本、费用等情形；不存在占用宏海科技资金的情形。”

（6）发行人及相关主体与客户和供应商的资金往来情况、交易原因及其合理性，核查发现的其他异常情况

1) 周宏与武汉市华源达科技有限公司的资金往来

武汉市华源达科技有限公司（以下简称“华源达”）系发行人模具客户，2020 年度，发行人向其销售金额 17.88 万元。2020 年 1 月，因武汉突发公共卫生事件，华源达因资金紧张向周宏借款 200 万元进行周转。2020 年 3 月 30 日，华源达通过公司账户偿还借款本金 200 万元，形成资金闭环。

保荐机构、申报会计师查验了周宏和华源达负责人谭文建的聊天记录、获取了相关借条及收条，对谭文建进行访谈并取得谭文建的承诺如下：“上述借款用于企业经营周转，和周宏、武汉宏海科技股份有限公司及其客户、供应商、关联方均不存在任何关系。本次借款的用途真实，不存在协助武汉宏海科技股份有限公司粉饰利润，不存在协助承担武汉宏海科技股份有限公司相关成本费用的情况”。

2) 周宏与武汉华滋东江汽车零部件有限公司的资金往来

武汉华滋东江汽车零部件有限公司（以下简称“华滋东江”）系发行人模具客户，也是发行人合营企业武汉华滋宏海新能源科技有限公司（以下简称“华滋宏海”）持股 50% 的股东。2020 年至 2023 年，发行人对华滋东江的销售额分别为 13.83 万元、14.43 万元、0.00 万元和 0.00 万元。

饶国桃（公司副总经理江艳的前配偶）曾向周宏借款 250 万周转生意，因饶国桃经营并 100% 持股的武汉永域汽车科技有限公司（以下简称“永域汽车”）与华滋东江有业务往来，永域汽车应收华滋东江 70.24 万元货款，经三方沟通后，于 2020 年 6 月签署了代付委托书，该笔款项直接由华滋东江支付给周宏以抵偿饶国桃的欠款。

目前，饶国桃的借款已全部偿还，资金形成闭环。保荐机构、申报会计师现场查验了周宏和饶国桃的微信聊天记录，获取了饶国桃签字的欠款还款计划书、华滋东江与饶国桃签署的代付协议、华滋东江的付款单据等支持性证据，对饶国桃进行了视频访谈并取得饶国桃的承诺如下：“上述借款用于本人企业经营周转，和周宏、武汉宏海科技股份有限公司及其客户、供应商、关联方均不存在任何关系。本次借款的用途真实，不存在协助武汉宏海科技股份有限公司粉饰利润，不存在协助承担武汉宏海科技股份有限公司相关成本费用的情况。”

（7）发行人内部控制是否健全有效、财务报表是否存在重大错报风险。

保荐机构、申报会计师获取并查阅了发行人内部控制制度，检查了内部控制岗位设置，访谈了财务人员及相关负责人，并执行了穿行测试和控制测试，以评估发行人内部控制制度的设计是否合理、执行是否有效。

4、其他情况的核查

（1）查阅发行人采购明细表及收发存明细表，走访美的集团及海尔集团，查阅美的集团及海尔集团合同约定，访谈发行人经营管理层，了解发行人双经销模式下的业务合作模式、权利义务约定、责任及风险承担、材料采购及使用情况、销售及定价模式等具体情况，了解发行人双经销模式与委托加工模式的差异，了解双经销客户对发行人的依赖程度；

（2）查阅钢材、铜管及铝箔的市场价格资料并与发行人采购价格进行比对，分析发行人同类产品在不同供应商之间的采购均价差异及合理性，了解发行人材料采

购价格，尤其是双经销采购价格的公允性；

(3) 查阅同行业可比公司公开资料及市场案例，了解双经销模式情况是否符合行业经营特征；

(4) 查阅发行人客户及供应商的公开资料并走访，了解其主要股东、实际控制人、董监高情况，了解其规模及经营情况，了解与发行人的合作情况，分析前述主体是否与发行人存在关联关系或其他利益安排、是否专门与发行人进行交易。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期各期发行人双经销模式下向美的集团、海尔集团采购原材料的种类、数量、单价、金额及对应的产成品名称、耗用匹配关系合理；

2、发行人向美的集团、海尔集团的产品销售中主要原材料为向美的集团、海尔集团采购取得，存在自购其他方辅材的情形，该部分自购原材料不需经美的集团、海尔集团检验、盘点等；

3、发行人与美的集团关于原材料耗用约定中明确耗用多于或少于约定定额的违约条款即甲方有权依据盘点结果对乙方进行考核或追差，与海尔集团未约定。实际生产过程中，存在发行人实际耗用材料与定额存在极小量差异的情形，因此双经销客户如美的集团也会设定免考核范围，免考核范围内的用量差异不予监管。发行人生产耗用材料与客户规定的材料定额基本一致，偶有多余余料会用于研发活动，不存在用于其他产品生产的情形，不影响发行人与美的集团、海尔集团的采购关系持续性；

4、发行人与美的集团、海尔集团的签订的协议未约定原材料意外毁损等情形的处置措施。报告期内未发生过原材料意外毁损的情形；

5、发行人与美的集团的采购交易中，原材料采购均发生在产品订单之前而不依据具体的订单，但不可用于生产向其他客户销售的产品。发行人与海尔集团签订的合同中允许发行人超出订单范围采购。但发行人未发生过采购原材料用于生产其他客户产品的情形；

6、发行人与美的集团、海尔集团采购交易的定价与其他供应商提供的同类产品价格不存在较大差异，差异具有合理性；

7、发行人与主要客户间双经销模式与委托加工模式存在区别。发行人与主要客户间的交易模式不是实质为收取加工费的委托加工交易。发行人与美的集团、海尔集团的交易非实质为委托加工交易；

8、发行人与主要客户间双经销模式为家电行业经营模式，另外半导体、汽车等行业也存在此模式，符合行业经营特征；

9、发行人向美的集团、海尔集团销售被替代的可能性较小，不存在持续性风险；

10、发行人及相关主体与美的、海尔及其主要股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或其他利益安排；

11、发行人与除美的、海尔、废料客户外的其他主要客户及其主要股东、实际控制人、董监高不存在关联关系或其他利益安排；

12、发行人向除美的、海尔的供应商采购的主要原材料价格变动趋势与该原材料的市场价格走势不存在明显差异，发行人向除美的、海尔的供应商采购的各类原材料价格具有公允性；

13、发行人的控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东与主要供应商不存在关联关系，不存在为发行人代垫费用、代为承担成本和转移定价等利益输送情形；

14、发行人主要供应商中不存在专门向发行人销售的供应商；

15、发行人生产商和贸易商的采购价格有所区别主要系泰国钢材市场价格高于国内钢材市场价格导致，发行人向贸易商采购符合行业情况；

16、发行人报告期内发生的采购和销售具有真实性；

17、发行人及相关主体报告期内不存在大额异常流水，相关个人大额存取现情况、发行人及相关主体与客户和供应商的存在资金往来情况具有合理性；

18、发行人内部控制健全有效、财务报表不存在重大错报风险。

问题 2. 业绩大幅增长的可持续性

根据申请文件，（1）发行人报告期各期第一大客户均为美的集团，发行人来自

美的集团的销售收入占各期营业收入的比例分别为 39.67%、41.81%、50.16%和 48.74%。发行人与美的集团、海尔集团间的交易均采用双经销模式，因此报告期内发行人向其销售商品的同时采购主要原材料。（2）发行人经营地为湖北省武汉市，主营业务收入地区基本稳定，集中在以武汉为主的华中地区。发行人与报告期内的主要客户美的、海尔、冠捷科技的武汉生产基地距离相近，运输时间短，运输成本低。（3）发行人下游客户采用 JIT 生产模式，一般会下发月度的采购需求计划，美的集团一般提前 1-3 天下达具体到天的采购需求订单，海尔集团和冠捷科技集团以周为单位下达采购订单，确定每天的送货量。（4）由于发行人与美的集团武汉生产基地距离仅约 5 公里，相比于美的集团武汉生产基地的原有外地热交换器供应商具有更好的及时响应能力和运输优势，同时也可以有效降低运输过程中的品质隐患，因此美的集团将武汉基地乃至重庆基地的部分热交换器订单陆续转移至发行人处，导致了发行人热交换器产品销售收入的持续上升。（5）招股说明书显示，我国家用空调行业已进入市场成熟期，需求以存量换新为主体、增量为补充。2022 年以来，由于市场的短期需求已基本覆盖，叠加国际时局动荡、地缘政治风险加剧带来的全球经济形势不确定性，我国 PC 显示器市场出现一定下滑。

请发行人：（1）结合发行人与美的集团合作历史、订单获取方式、报告期内的交易模式、报告期各期销售细分产品类型、数量、金额及占比等，说明发行人与美的集团的业务合作是否具有持续性。（2）说明美的集团对向发行人销售原材料、向发行人采购产成品的定价的决定方式，并结合报告期各期发行人向美的集团销售价格、毛利率变动情况等，说明美的集团采购、销售定价变动情况对发行人报告期内业绩增长的具体影响程度。（3）说明发行人与美的集团、海尔集团间具体实际发生采购、销售行为的交易主体，发行人与前述主体报告期各期的具体交易情况，包括但不限于交易金额、采购/销售产品名称与类型、采购/销售数量、采购/销售单价等。并说明报告期内是否存在美的集团、海尔集团的下属交易主体与发行人交易发生较大变动的情形，说明是否存在美的集团、海尔集团指定第三方与发行人进行交易的情形。（4）列示发行人报告期各期主要销售地区中境内销售各省/市销售的细分产品类型、数量、金额、主要客户情况，并结合前述情况说明发行人是否存在产品集中于少数省/市的情形，发行人产品销售行为是否受主要经营所在地的运输半径影响。对比不同省/市销售同类主要产品的销售价格、运费、毛利率等，说明扩

大销售半径对发行人业绩的影响。结合前述情况，充分揭示发行人是否存在销售地区集中、未来持续扩大销售额受限的风险，并视情况作重大事项提示。（5）说明发行人与美的集团、海尔集团展开新产品销售业务的具体流程，说明发行人是否参与主要客户的产品设计、研发工作，如是请说明发行人的主要参与环节、主要贡献及相关知识产权权属分配情况等。（6）结合美的集团、海尔集团主要搭载发行人产品的终端产品升级、迭代情况，发行人参与美的集团、海尔集团主要产品研发的相关情况，说明是否存在美的集团、海尔集团主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险，对公司生产销售稳定性的影响，请充分揭示相关风险并作重大事项提示。结合向美的集团、海尔集团销售的主要产品的生命周期及目前所处阶段情况、目前在产型号的订单情况等，分析对美的集团、海尔集团的产品销售是否存在被替代的风险。（7）补充披露发行人开拓新客户方面采取的主要措施及报告期内的执行效果；结合发行人产品的定制化情况、客户集中度情况、在手订单情况、现有的人力资金及产能等资源要素情况、主要客户对于供应商的考核周期等情况充分说明发行人在开拓新客户方面是否存在障碍，是否对于现有客户存在重大依赖。（8）结合发行人所处行业的市场前景、竞争对手、营销策略、自身竞争优势、疫情影响情况等，说明与美的集团、海尔集团的业务合作是否具有稳定性及可持续性，是否存在被替代风险，是否对持续经营能力构成重大不利影响，发行人有何应对措施，相关风险是否充分披露。（9）结合发行人主要产品的终端应用场景，分析空调、显示器等终端产品所属行业的行业景气程度变化情况，进而分析发行人所处行业是否存在景气度下滑的风险。

请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见，并请参照《北京证券交易所公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-6 的要求，对发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力进行核查并发表明确意见，督促发行人充分披露可能存在的持续经营风险。

【回复】

一、结合发行人与美的集团合作历史、订单获取方式、报告期内的交易模式、报告期各期销售细分产品类型、数量、金额及占比等，说明发行人与美的集团的业务合作是否具有持续性。

（一）发行人与美的集团合作历史

美的集团总部位于广东省佛山市，于 2004 年开始筹办武汉生产基地，彼时美的集团主要生产基地为广东顺德及安徽芜湖，供应商主要集中在广东及江浙区域。由于家电行业重视运输成本及零配件供应速度，美的武汉生产基地建成后，需要在湖北当地培育零部件供应商，建设完善本地供应链。得知美的在武汉建厂的消息后，广东美的的零配件供应商中的一些湖北籍技术人员，受美的鼓励回到武汉创业与武汉当地老板郑在席合伙成立了武汉振华金属制品有限公司（以下简称“武汉振华”），并最终进入美的集团合格供应商名录。武汉振华后续在运行过程中出现资金紧张问题，经中间人岳玲介绍，2005 年，周宏、岳玲和郑在席共同出资 500 万元成立了宏海有限，将武汉振华的机器设备及相关人员均纳入宏海有限，经审批后，宏海有限成为了美的集团的合格供应商。发行人自成立伊始便进入美的的供应商体系，因产品研发快、品质优良等特点，迅速成长为湖北地区美的的空调结构件的最大供应商，成为美的迅速打开国内家用空调市场的重要合作伙伴，并延续至今。

（二）订单获取方式

美的要求合格供应商通过报价竞标获取产品订单，产品价格由招投标确定。发行人进行投标报价中标为某一料号产品的合格供应商后，美的集团会按事先确定的采购计划在供应商系统内分批次下达订单，除非产品发生变更，一般不轻易更改合格供应商及其供应的份额。

（三）报告期内的交易模式

发行人与美的集团采用双经销的交易模式。销售产品端，美的集团一般提前 1-3 天在供应商系统下达具体到天的采购需求订单。采购原材料端，公司在美的集团的系统下达采购订单。

（四）报告期各期向美的集团销售细分产品类型、数量、金额及占比

单位：万件、万元、%

产品类别	2024年1-6月					2023年				
	数量	销售金额- 总额法	占比- 总额法	销售金额- 净额法	占比- 净额法	数量	销售金额- 总额法	占比- 总额法	销售金额- 净额法	占比- 净额法
空调结构件	2,483.38	14,054.50	30.55	3,690.04	32.37	4,615.46	23,576.46	40.49	5,909.01	36.24
热交换器	301.14	31,955.92	69.45	7,709.51	67.63	300.70	34,641.59	59.50	10,391.13	63.73
其他	-	-	-	-	-	-	4.91	0.01	4.91	0.03
合计	2,784.53	46,010.42	100.00	11,399.55	100.00	4,916.16	58,222.97	100.00	16,305.05	100.00

(接上表)

产品类别	2022年					2021年				
	数量	销售金额- 总额法	占比- 总额法	销售金额- 净额法	占比- 净额法	数量	销售金额- 总额法	占比- 总额法	销售金额- 净额法	占比- 净额法
空调结构件	4,364.53	31,346.04	70.70	8,830.15	69.60	4,503.61	30,599.27	100.00	7,877.66	100.00
热交换器	99.83	12,985.98	29.29	3,852.53	30.37	-	-	-	-	-
其他	-	4.12	0.01	4.12	0.03	-	-	-	-	-
合计	4,464.36	44,336.15	100.00	12,686.80	100.00	4,503.61	30,599.27	100.00	7,877.66	100.00

综上，发行人与美的集团的业务合作已保持多年，订单获取方式合规合理，交易模式为双经销模式，产品结构上热交换器的增长速度快。公司与美的集团的合作具有持续性。

二、说明美的集团对向发行人销售原材料、向发行人采购产成品的定价的决定方式，并结合报告期各期发行人向美的集团销售产品价格、毛利率变动情况等，说明美的集团采购、销售定价变动情况对发行人报告期内业绩增长的具体影响程度。

(一) 美的集团对向发行人销售原材料、向发行人采购产成品的定价的决定方式

1、美的集团向发行人销售原材料的定价决定方式

美的集团向发行人销售的原材料由美的集团确定，参考市场价格，每月更新。

2、美的集团向发行人采购产成品的定价决定方式

产品价格由招投标确定，系综合考虑原材料价格、人员薪酬、生产工艺复杂程度、市场供需状况以及合理利润等因素后确定的完整价格。美的集团进行招投标时，

对于某一料号的产品，报价最低者一般获得最高采购份额的标段或全部标段，未中标的供应商如果同意按最低报价供货，则可以获得较低采购份额的标段。中标为某一料号产品的合格供应商后，下游客户会按事先确定的采购计划分批次下达订单，除非产品发生变更，一般不轻易更改合格供应商及其供应的份额。如果出现因客户限价而导致招投标失败的情况，部分情况下客户会和供应商协商确定价格，价格确定后，不同供应商的销售价格均保持一致。

（二）报告期各期发行人向美的集团销售产品价格、毛利率变动情况

报告期内，发行人向美的集团销售的主要产品的单价及毛利率情况如下：

单位：元/件

项目	2024年1-6月			2023年			2023年			2021年		
	单价	毛利率	毛利率-总额法	单价	毛利率	毛利率-总额法	单价	毛利率	毛利率-总额法	单价	毛利率	毛利率-总额法
空调结构件	5.66	44.35%	11.64%	5.11	45.58%	11.42%	7.18	52.74%	14.86%	6.79	50.18%	12.92%
热交换器	106.12	64.31%	15.52%	115.20	61.42%	18.42%	130.08	56.06%	16.63%	-	-	-
合计	-	57.85%	14.33%	-	55.69%	15.60%	-	53.74%	15.38%	-	50.18%	12.92%

1、空调结构件价格、毛利率分析

报告期内，公司向美的集团销售的空调结构件产品平均单价分别为 6.79 元、7.18 元、5.11 元和 5.66 元，毛利率分别为 50.18%、52.74%、45.58%、44.35%。

2021 年及 2022 年，空调结构件的平均单价及毛利率均有所上升。公司原材料采购价格有所上升，空调结构件产品的平均销售单价随之上升，另一方面，公司开始向美的集团武汉暖通设备有限公司供应中央空调系列结构件产品，新产品的单价及利润空间一般相对较高。

2023 年空调结构件的平均单价和毛利率有所下降，主要原因为：

1) 公司部分产能不饱和导致毛利率较低。公司于 2022 年下半年开始使用数控机床生产部分空调结构件产品，2023 年，公司数控机床产能未能充分利用，相应分摊至单位成本的固定费用有所增加，生产的产品毛利率低。

2) 美的集团对部分产品有降本要求，年度招投标时，下调了部分产品的招投标目标价，挤压了公司的利润空间，导致公司销售单价及毛利率有所下降。

空调结构件 2024 年 1-6 月的毛利率与 2023 年基本持平，销售单价有所上升，主要因为原材料价格上升。

2、热交换器价格、毛利率分析

2022 年、2023 年和 2024 年 1-6 月，公司热交换器产品的毛利率基本保持稳定，分别为 56.06%、61.42%和 **64.31%**。2023 年、2024 年 1-6 月，公司热交换器的单价下降，主要系产品结构有所改变。热交换器产品由蒸发器和冷凝器组成，2023 年、**2024 年 1-6 月**公司蒸发器产品的销售占比有所上升，蒸发器单价较低而毛利率相对较高。

(三) 美的集团采购、销售定价变动情况对发行人报告期内业绩增长的具体影响程度

发行人销售给美的集团的产品包括空调结构件、热交换器。热交换器产品于 2022 年开始产生收入，2023 年的销售数量及销售收入增幅较大，成为发行人销售收入增长的核心因素。

空调结构件是发行人报告期内持续销售的产品，2021 年-2023 年发行人向美的集团销售空调结构件的单价变动情况及单位产品平均钢材耗用金额情况如下：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
平均售价（元/件）	5.11	7.18	6.79
售价变动金额（元/件）	-2.07	0.39	2.06
售价变动比例	-28.83%	5.74%	43.55%
采购钢材平均单价（元/千克）	4.80	6.02	6.16
单位产品钢材重量（千克/件）	0.65	0.75	0.71
单位产品平均钢材耗用金额（元/件）	3.12	4.52	4.37
平均钢材耗用金额的变动量（元/件）	-1.40	0.15	1.47
平均钢材耗用金额的变动率	-30.97%	3.43%	50.69%
销售毛利（万元）	2,693.28	4,657.11	3,952.63
销售毛利变动比例	-42.17%	17.82%	44.99%

销售毛利率	11.42%	14.86%	12.92%
-------	--------	--------	--------

由上表可见，发行人向美的集团销售的单位产品钢材耗用金额变动和售价变动基本一致。发行人采用成本定价模式，且成本以直接材料为主，在双经销模式下，原材料成本变动能较好传递至产品销售价格，因此毛利率能保持较为稳定。2021年度，单位产品的钢材耗用金额上升幅度较销售价格多，因此导致了向美的集团销售结构件的毛利率有所下降。

2021年-2023年，发行人向美的集团销售空调结构件的售价变动对业绩增长的具体影响如下：

项目	2023年	2022年	2021年
销量（万件）	4,615.46	4,364.53	4,503.61
平均售价（元/件）	5.11	7.18	6.79
销售收入（万元）	23,576.46	31,346.04	30,599.27
销售收入增幅	-24.79%	2.44%	62.31%
销量变动数量（万件）	250.93	-139.08	514.54
售价变动金额（元/件）	-2.07	0.39	2.06
销量变动对收入的影响金额（万元）	1,801.68	-944.35	2,433.77
销量变动对收入的影响比例	5.75%	-3.09%	12.91%
售价变动对收入的影响金额（万元）	-9,554.00	1,702.17	9,277.44
售价变动对收入的影响比例	-30.48%	5.56%	49.21%

注：售价变动对收入的影响金额=（本年度平均售价-上年度平均售价）×本年度销量；

售价变动对收入的影响比例=售价变动对于销售收入的影响÷上年度销售收入；

销量变动对收入的影响金额=（本年度销量-上年度销量）×上年度平均售价；

销量变动对收入的影响比例=销量变动对收入的影响÷上年度销售收入。

2021年度，发行人总额法下向美的集团空调结构件的销售金额增加了62.31%，主要为售价变动导致，售价变动对销售金额增加的影响比例为49.21%，空调结构件当年因售价变动收入增加9,277.44万元，因销量变动收入增加2,433.77万元。

2022年度，发行人总额法下向美的集团空调结构件的销售金额增加了2.44%，售价变动影响比例为5.56%，空调结构件当年因售价变动收入增加1,702.17万元。

2023 年度，发行人总额法下向美的集团销售的空调结构件的销售金额下降了 24.79%，售价变动影响比例为-30.48%，空调结构件当年因售价变动收入减少 9,554.00 万元。

热交换器是公司 2022 年开始销售的产品，2022 年、2023 年发行人向美的集团销售热交换器的单价变动情况及单位产品平均钢材耗用金额情况如下：

项目		2023 年	2022 年
平均售价（元/件）		115.20	130.08
售价变动金额（元/件）		-14.88	-
售价变动比例		-11.44%	-
原材料-铜管	采购铜管平均单价（元/千克）	63.79	62.73
	单位产品铜管重量（千克/件）	0.92	1.00
	单位产品平均铜管耗用金额（元/件）	58.69	62.73
原材料-铝箔	采购铝箔平均单价（元/千克）	20.54	22.13
	单位产品铝箔重量（千克/件）	1.29	1.51
	单位产品平均铝箔耗用金额（元/件）	26.50	33.42
单位产品平均耗用铜管及铝箔合计金额		85.19	96.15
平均铜管及铝箔耗用金额的变动量（元/件）		-10.96	-
平均铜管及铝箔耗用金额的变动率		-11.40%	-
销售毛利（万元）		6,382.38	2,159.76
销售毛利变动比例		195.51%	-
销售毛利率		18.42%	16.63%

发行人向美的集团销售的单位产品铜管及铝箔耗用金额变动和售价变动基本一致。发行人采用成本定价模式，且成本以直接材料为主，在双经销模式下，原材料成本变动能较好传递至产品销售价格，因此毛利率能保持较为稳定。

2022 年-2023 年，发行人向美的集团销售热交换器的售价变动对业绩增长的具体影响如下：

项目	2023 年	2022 年
销量（万件）	300.70	99.83
平均售价（元/件）	115.20	130.08
销售收入（万元）	34,641.59	12,985.98

销售收入增幅	166.76%	-
销量变动数量（万件）	200.87	-
售价变动金额（元/件）	-14.88	-
销量变动对收入的影响金额（万元）	26,129.17	-
销量变动对收入的影响比例	201.21%	-
售价变动对收入的影响金额（万元）	-4,474.42	-
售价变动对收入的影响比例	-34.46%	-

2023 年度，发行人总额法下向美的集团销售的空调结构件的销售金额增加了 166.76%，主要受销量增加的影响，销量变动对收入的影响比例是 201.21%。

综上，发行人报告期内的业绩增长主要系新产品热交换器收入大幅增长所致，空调结构件产品的销售收入存在波动，售价变动为主要影响因素。

三、说明发行人与美的集团、海尔集团间具体实际发生采购、销售行为的交易主体，发行人与前述主体报告期各期的具体交易情况，包括但不限于交易金额、采购/销售产品名称与类型、采购/销售数量、采购/销售单价等。并说明报告期内是否存在美的集团、海尔集团的下属交易主体与发行人交易发生较大变动的情形，说明是否存在美的集团、海尔集团指定第三方与发行人进行交易的情形。

（一）说明发行人与美的集团、海尔集团间具体实际发生采购、销售行为的交易主体，发行人与前述主体报告期各期的具体交易情况，包括但不限于交易金额、采购/销售产品名称与类型、采购/销售数量、采购/销售单价等。

美的集团以总额法统计的销售金额及销售单价情况如下：

采购/销售	交易主体	2024 年 1-6 月				2023 年			
		产品	采购/销售金额（万元）	采购/销售数量（万件、吨）	采购/销售单价（元/件、元/千克、）	产品	采购/销售金额（万元）	采购/销售数量（万件、吨）	采购/销售单价（元/件、元/千克、）
采购	美的集团武汉制冷设备有限公司	铜管	13,394.24	1,930.19	69.39	铜管	17,324.09	2,715.68	63.79
		钢材	6,134.65	12,289.91	4.99	钢材	11,549.99	24,110.46	4.79
		铝箔	6,452.06	3,079.47	20.95	铝箔	9,122.41	4,441.93	20.54

采购/销售	交易主体	2024年1-6月			2023年					
		产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)	产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)	
采购		辅材	786.22	-	-	辅材	1,290.80	-	-	
	美的集团武汉暖通设备有限公司	钢材	5,254.48	10,581.98	4.97	钢材	7,232.73	15,056.50	4.80	
		辅材	318.65	-	-	辅材	106.93	-	-	
	重庆美的制冷设备有限公司	铜管	2,263.54	344.18	65.77	-	-	-	-	
		铝箔	1,578.11	764.43	20.64	-	-	-	-	
		辅材	5.62	-	-	-	-	-	-	
	合计	-	36,187.58	-	-	-	46,626.94	-	-	
	销售	美的集团武汉制冷设备有限公司	热交换器	20,055.69	164.34	122.04	热交换器	29,803.39	256.45	116.22
			空调结构件	7,352.59	1,864.98	3.94	空调结构件	13,398.53	3,805.17	3.52
			-	-	-	-	其他	2.04	-	-
美的集团武汉暖通设备有限公司		空调结构件	6,299.71	537.09	11.73	空调结构件	10,025.58	781.21	12.83	
		热交换器	51.27	0.22	236.27	热交换器	1,170.54	5.19	225.42	
		-	-	-	-	其他	2.88	-	-	
重庆美的制冷设备有限公司		热交换器	11,848.96	136.59	86.75	热交换器	3,667.66	39.06	93.89	

采购/销售	交易主体	2024年1-6月				2023年			
		产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)	产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)
	MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.	空调结构件	402.20	81.31	4.95	空调结构件	152.36	29.07	5.24
	合计	-	46,010.42	-	-	-	58,222.97	-	-

(接上表)

采购/销售	交易主体	2022年				2021年			
		产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)	产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)
采购	美的集团武汉制冷设备有限公司	铜管	7,371.36	1,175.04	62.73	钢材	16,126.55	26,120.57	6.17
		钢材	11,079.36	18,418.68	6.02	辅材	1,179.96	-	-
		铝箔	4,151.57	1,876.20	22.13	铜管	119.08	17.94	66.39
		辅材	892.26	-	-	铝箔	9.21	3.83	24.07
	美的集团武汉暖通设备有限公司	钢材	13,808.88	22,927.87	6.02	钢材	8,760.34	14,272.10	6.14
		辅材	159.22	-	-	辅材	145.43	-	-
	合计	-	37,462.64	-	-	26,340.57	-	-	
销售	美的集团武汉制冷设备有限公司	热交换器	12,495.94	97.61	128.02	空调结构件	20,034.93	3,523.31	5.69
		空调结构件	14,310.08	2,790.40	5.13	其他	-	-	-
		其他	4.12	-	-	-	-	-	-

采购/销售	交易主体	2022年				2021年			
		产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)	产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)
	美的集团武汉暖通设备有限公司	空调结构件	17,035.97	1,574.12	10.82	空调结构件	10,564.34	980.30	10.78
		热交换器	490.04	2.23	220.19	-	-	-	-
	合计	-	44,336.15	-	-	-	30,599.27	-	-

海尔集团以总额法统计的销售金额及销售单价情况如下：

采购/销售	交易主体	2024年1-6月				2023年			
		产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)	产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)
采购	青岛海达诚采购服务有限公司	钢材	4,228.44	8,197.27	5.16	钢材	7,495.70	15,580.56	4.81
	Haier Electric (Thailand) PCL	钢材	59.35	75.64	7.85	钢材	41.21	52.11	7.91
		辅材	0.99	-	-	辅材	1.73	-	-
	合计	-	4,288.77	-	-	-	7,538.65	-	-
销售	青岛海达诚采购服务有限公司	空调结构件	5,124.08	1,233.38	4.15	空调结构件	8,813.20	2,482.67	3.55
		其他	4.69	-	-	其他	36.63	-	-
	Haier Electric (Thailand) PCL	空调结构件	2,420.57	307.62	7.87	空调结构件	2,233.31	318.12	7.02
		其他	209.07	-	-	其他	890.11	-	-
	合计	-	7,758.41	-	-	-	11,973.25	-	-

(接上表)

采购/销售	交易主体	2022年				2021年			
		产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)	产品	采购/销售金额(万元)	采购/销售数量(万件、吨)	采购/销售单价(元/件、元/千克、)
采购	青岛海达诚采购服务有限公司	钢材	6,201.40	11,300.37	5.49	钢材	5,473.24	9,402.12	5.82
	Haier Electric (Thailand) PCL	辅材	3.44	-	-	-	-	-	-
		塑料粒子	0.41	0.04	10.33	-	-	-	-
	合计	-	6,205.25	-	-	-	5,473.24	-	-
销售	青岛海达源采购服务有限公司	空调结构件	5,385.81	1,338.65	4.02	空调结构件	6,586.01	1,419.93	4.64
	Haier Electric (Thailand) PCL	空调结构件	352.45	101.10	3.49	空调结构件	5.00	3.29	1.52
		其他	378.08	-	-	-	-	-	-
	青岛海达源采购服务有限公司	空调结构件	1,565.46	341.09	4.59	-	-	-	-
	青岛海达瑞采购服务有限公司	其他	5.31	-	-	-	-	-	-
	合计	-	7,687.12	-	-	-	6,591.01	-	-

(二) 说明报告期内是否存在美的集团、海尔集团的下属交易主体与发行人交易发生较大变动的情形，说明是否存在美的集团、海尔集团指定第三方与发行人进行交易的情形。

报告期内，美的、海尔集团与发行人交易主体变动情况如下：

集团	公司	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年	变动原因
美的	美的集团武汉制冷设备有限公司	销售、	销售、采购	销售、采购	销售、采购	无

集团		采购				
	美的集团武汉暖通设备有限公司	销售、 采购	销售、 采购	销售、 采购	销售、 采购	该公司成立于2020年12月，发行人自2021年起为其供应中央空调结构件产品
	重庆美的制冷设备有限公司	销售、 采购	销售	-	-	新开发客户，为其供应热交换器产品
	MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.	销售	销售	-	-	泰国子公司新开发客户
海尔集团	青岛海达诚采购服务有限公司	销售、 采购	销售、 采购	销售、 采购	采购	无
	青岛海达源采购服务有限公司	-	-	销售	销售	因客户内部调整变换产品销售主体，变为青岛海达诚采购服务有限公司
	青岛海达瑞采购服务有限公司	-	-	销售	-	零星模具销售
	Haier Electric (Thailand) PCL	销售、 采购	销售、 采购	销售、 采购	销售	泰国子公司新开发客户

综上，美的、海尔集团与发行人主要交易主体的变动具有合理原因。报告期内，不存在美的集团、海尔集团指定第三方与发行人进行交易的情形。

四、列示发行人报告期各期主要销售地区中境内销售各省/市销售的细分产品类型、数量、金额、主要客户情况，并结合前述情况说明发行人是否存在产品集中于少数省/市的情形，发行人产品销售行为是否受主要经营所在地的运输半径影响。对比不同省/市销售同类主要产品的销售价格、运费、毛利率等，说明扩大销售半径对发行人业绩的影响。结合前述情况，充分揭示发行人是否存在销售地区集中、未来持续扩大销售额受限的风险，并视情况作重大事项提示。

（一）列示发行人报告期各期主要销售地区中境内销售各省/市销售的细分产品类型、数量、金额、主要客户情况，并结合前述情况说明发行人是否存在产品集中于少数省/市的情形，发行人产品销售行为是否受主要经营所在地的运输半径影响。

1、2024年1-6月境内各区域销售情况

销售地区	产品类型	销售数量 (万件)	销售金额 (万元) (总额法)	销售金额(万元) (净额法)	主要客户
湖北省	空调结构件	3,754.45	18,822.58	4,734.49	美的集团、海尔集团、武汉格雅科技有限公司、武汉市凯捷盛科技有限公司、武汉方鼎汽车零部件制造公司
	热交换器	164.56	20,106.96	4,849.01	美的集团
	显示类结构件	557.53	2,866.91	2,866.91	冠捷科技集团
	其他	-	167.10	167.10	冠捷科技集团、海尔集团、武汉市楚奔金属科技有限公司等
	小计	4,476.54	41,963.54	12,617.50	-
重庆市	热交换器	136.59	11,848.96	2,860.50	美的集团
福建省	显示类结构件	0.87	7.82	7.82	冠捷科技集团
江苏省	其他	-	3.02	3.02	思必驰科技股份有限公司
广东省	其他	-	1.78	1.78	佛山市顺德区恒顺杰电子有限公司、深圳市亿道数码技术有限公司
合计		4,614.00	53,825.12	15,490.62	-

2、2023 年境内各区域销售情况

销售地区	产品类型	销售数量 (万件)	销售金额(万元) (总额法)	销售金额 (万元) (净额法)	主要客户
湖北省	空调结构件	7,179.37	32,270.40	8,105.24	美的集团、海尔集团、武汉格雅科技有限公司
	热交换器	261.64	30,973.93	9,134.30	美的集团
	显示类结构件	1,079.62	5,672.44	5,672.44	冠捷科技集团、武汉恒生光电产业有限公司
	其他	-	438.68	433.90	冠捷科技集团、武汉恒发科技有限公司、海尔集团、武汉市楚弈金属科技有限公司等
	小计	8,520.62	69,355.45	23,345.88	-
重庆市	热交换器	39.06	3,667.66	1,256.83	美的集团
广东省	其他	-	5.72	5.72	广东元昌电子有限公司、深圳市全球芯科技有限公司等
河南省	其他	-	1.31	1.31	长葛市尚辰机械制造有限公司
福建省	显示类结构件	0.08	0.50	0.50	冠捷科技集团
合计		8,559.77	73,030.63	24,610.24	-

3、2022 年境内各区域销售情况

销售地区	产品类型	销售数量 (万件)	销售金额 (万元) (总额法)	销售金额 (万元) (净额法)	主要客户
湖北省	空调结构件	6,044.26	38,297.31	10,210.16	美的集团、海尔集团
	热交换器	99.83	12,985.98	3,852.53	美的集团
	显示类结构件	974.69	5,733.70	5,733.70	冠捷科技集团、武汉恒生光电产业有限公司
	其他	-	508.56	508.56	冠捷科技集团、武汉恒发科技有限公司
	小计	7,118.78	57,525.56	20,304.95	-
重庆市	其他	-	8.07	8.07	重庆讯通精密模具有限公司
广东省	其他	-	4.51	4.51	佛山市顺德区威杰模具有限公司
安徽省	其他	-	0.07	0.07	芜湖中迅机械制造有限公司
合计		7,118.78	57,538.21	20,317.60	-

4、2021年境内各区域销售情况

销售地区	产品类型	销售数量 (万件)	销售金额 (万元) (总额法)	销售金额 (万元) (净额法)	主要客户
湖北省	空调结构件	5,923.54	37,185.28	9,215.35	美的集团、海尔集团
	显示类结构件	1,196.05	6,721.91	6,721.91	冠捷科技集团、武汉恒生光电产业有限公司
	其他	-	332.14	332.14	冠捷科技集团、武汉恒生光电产业有限公司、武汉市富仁空调设备有限公司、武汉华滋东江汽车零部件有限公司
	小计	7,119.59	44,239.33	16,269.40	-
河北省	其他	-	11.96	11.96	邯郸市盈顺电器有限公司
福建省	其他	-	7.75	7.75	冠捷科技集团
重庆市	其他	-	0.64	0.64	重庆讯通精密模具有限公司
合计		7,119.59	44,259.68	16,289.75	-

(二) 对比不同省/市销售同类主要产品的销售价格、运费、毛利率等，说明扩大销售半径对发行人业绩的影响。

发行人不同省/市销售同类主要产品的销售价格、运费、毛利率情况如下：

单位：元/件

产品	销售地区	2024年1-6月			2023年		
		销售单价 (总额法)	单位运费	毛利率	销售单价 (总额法)	单位运费	毛利率
空调结构件	湖北省	5.01	0.02	40.82%	4.49	0.01	48.24%
热交换器	湖北省	122.19	0.07	63.81%	118.38	0.06	61.13%
	重庆市	86.75	0.94	65.17%	93.89	1.06	63.53%
显示类结构件	湖北省	5.14	0.01	18.81%	5.25	0.01	20.86%
	福建省	8.96	0.62	17.98%	6.25	2.49	-4.22%

(接上表)

产品	销售地区	2022年			2021年		
		销售单价 (总额法)	销售单价 (总额法)	销售单价 (总额法)	销售单价 (总额法)	单位运费	毛利率
空调结构件	湖北省	6.34	0.01	49.02%	6.28	0.01	47.57%
热交换器	湖北省	130.08	0.04	56.06%	-	-	-
显示类结构件	湖北省	5.88	0.01	25.13%	5.62	小于 0.01	19.68%
	福建省	-	-	-	15.53	4.11	19.46%

注：“其他”类别收入小，产品或服务非标准化，因此仅列示主要产品。

发行人境内客户主要集中在湖北省武汉市，主要采用自有车辆运输，因此单位运费较低。对于同类产品，发行人销往湖北省外的运费均高于湖北省内。湖北省外的销售额相对较小，与湖北省内的销售单价和毛利率的差异主要由于产品结构不同。

（三）结合前述情况，充分揭示发行人是否存在销售地区集中、未来持续扩大销售额受限的风险，并视情况作重大事项提示。

公司国内销售区域主要集中在湖北省武汉市，专注于服务国内知名家电企业的武汉生产组装基地，与客户的 JIT 模式形成深度配合，形成了一定的快速响应和运输成本优势。快速响应和运输成本优势一般随着销售半径的扩大而有所减弱，因此家用电器配件制造行业一般通过在下游主机厂周边新建生产基地的方式来扩大产品销售范围。公司目前在湖北武汉及泰国建有生产基地，产品辐射的区域范围较为固定，因此公司存在销售地区集中、未来持续扩大销售额受限的风险。

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“六、特别风险提示”之“（七）销售区域集中、未来持续扩大销售额受限的风险”、“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（七）销售区域集中、未来持续扩大销售额受限的风险”中补充披露如下：

“（七）销售区域集中、未来持续扩大销售额受限的风险：

公司国内销售区域主要集中在湖北省武汉市，专注于服务国内知名家电企业的武汉生产组装基地，与客户的 JIT 模式形成深度配合，形成了一定的快速响应和运输成本优势。快速响应和运输成本优势一般随着销售半径的扩大而有所减弱，因此家用电器配件制造行业一般通过在下游主机厂周边新建生产基地的方式来扩大产品销

售范围。公司目前在湖北武汉及泰国建有生产基地，产品辐射的区域范围较为固定，因此公司存在销售地区集中、未来持续扩大销售额受限的风险。”

五、说明发行人与美的集团、海尔集团展开新产品销售业务的具体流程，说明发行人是否参与主要客户的产品设计、研发工作，如是请说明发行人的主要参与环节、主要贡献及相关知识产权权属分配情况等。

（一）发行人与美的集团、海尔集团展开新产品销售业务的具体流程

1、空调结构件新产品销售业务的具体流程

美的集团、海尔集团在采购新产品前，会与发行人研发人员通过会议、电话、微信等方式进行预沟通，让发行人了解并积极参与到客户前期的产品设计与研发。发行人提交的设计方案可在满足基本需求的基础上，结合自身工艺特点对基础工艺进行更改，提交含有具体技术参数的终版方案。

双方在对于新产品生产方案达成一致意见且经过招投标后，美的集团、海尔集团会与发行人开始业务合作，最终下达采购订单。

2、热交换器新产品销售业务的具体流程

公司历史上曾生产过热交换器产品，具有一定的技术积累。美的集团于 2005 年在武汉建立生产基地，彼时热交换器产品仅广东及江浙等沿海少数企业具备生产能力。由于家电行业重视运输成本、零配件供应速度及品质要求，美的集团希望在湖北当地建立空调热交换器的供应能力。公司于 2005 年开始和美的集团深度合作，陆续成长为湖北省规模最大的空调结构件生产企业，技术水平及产线自动化水平在钣金行业中相对较高，因此，2010 年美的集团选择宏海科技开始生产部分空调型号的热交换器产品。彼时，宏海科技热交换器产品生产技术水平相对有限，美的集团仅将一些中低端、能效等级较差的空调热交换器产品交予公司生产。

随着空调产品能效逐步提高以及产品的升级换代，中低端空调逐步淘汰，公司原热交换器产品订单越来越少。另一方面，美的集团进行了内部事业部门调整，成立了家用空调事业部对原有不同地区重叠的供应链系统进行了一定程度的整合，以实现生产资源共享。公司彼时在热交换器产品上的积累不够，经与美的集团协商后，于 2013 年停止了空调热交换器产品的生产和销售。

此后，公司不断进行技术研发，希望能够向客户推出工艺水平较高的、质量更稳定的空调热交换器产品，从而丰富公司产品矩阵，提高公司盈利能力。2021年，公司实现了技术突破，空调热交换器产品质量及能效有了较大提高，具备了高工艺产品的生产能力。公司重新设立了空调热交换器产线，经美的集团验收后成为其热交换器大类产品合格供应商，于2022年开始重新向美的集团供应热交换器产品。

由于公司与美的集团武汉生产基地距离仅约5公里，相比于美的集团武汉生产基地的原有外地热交换器供应商具有更好的及时响应能力、运输成本优势及人力成本优势，可以在招投标及议价过程中满足美的集团降本及及时供应需求，在获取美的武汉工厂热交换器产品订单时具有报价优势。另一方面，热交换器的铝箔翅片容易在运输过程中受到磕碰而变形，热交换效率容易因变形出现下降，运输距离越远，产品出现磕碰的可能性越高。发行人进行热交换器本地化供应可以有效降低运输过程中的品质隐患，因此在同等条件下，美的集团将武汉基地乃至重庆基地的部分热交换器料号的订单份额优先转移至发行人处生产，导致了公司报告期内热交换器产品销售金额的持续上升。

(二) 发行人是否参与主要客户的产品设计、研发工作，及其主要参与环节、主要贡献及相关知识产权权属分配情况等

1、主要参与环节、主要贡献

公司主要客户在采购新产品前，会与发行人研发人员通过会议、电话、微信等方式进行预沟通，让发行人了解并积极参与到客户前期的产品设计与研发。发行人提交的设计方案可在满足基本需求的基础上，结合自身工艺特点对基础工艺进行更改，提交含有具体技术参数的终版方案。

2、知识产权权属分配情况

客户名称	知识产权权属分配情况
美的集团	根据双方签署的合作协议，双方合作期间，发行人进行的有关供应物料相关的技术开发，相关的技术成果的各项知识产权均归美的集团所有。
海尔集团	根据双方签署的框架合同，发行人履行合同所产生的知识产权均归海尔集团单独所有，包括但不限于发行人为海尔集团开发模具及生产模块产品或其组成部分所产生的知识产权。
冠捷科技	根据双方签署的采购契约书，双方未就合作研发形成的知识产权权属进行明确约定，实际生产销售过程中，相关知识产权归属于公司所

有。

六、结合美的集团、海尔集团主要搭载发行人产品的终端产品升级、迭代情况，发行人参与美的集团、海尔集团主要产品研发的相关情况，说明是否存在美的集团、海尔集团主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险，对公司生产销售稳定性的影响，请充分揭示相关风险并作重大事项提示。结合向美的集团、海尔集团销售的主要产品的生命周期及目前所处阶段情况、目前在产型号的订单情况等，分析对美的集团、海尔集团的产品销售是否存在被替代的风险。

（一）美的集团、海尔集团主要搭载发行人产品的终端产品升级、迭代情况

美的集团、海尔集团主要搭载发行人产品的终端产品主要为家用空调的内机、外机。根据美的集团、海尔集团定期报告的披露，美的集团、海尔集团家用空调产品升级迭代情况具体如下：

公司名称	产品升级迭代情况
美的集团	在产品结构上，面向快速制冷供暖、健康舒适送风、改善空气质量以及不同居室场景的细分需求，以美的推出的空气机、厨房空调等新兴产品为代表的空调行业差异化创新持续推动产品迭代升级，同时带动线下空调均价持续增长；在产品功能上，空调概念不断外延，从制冷和供暖拓展到新风、自清洁、除湿、净味、空气净化等功能，产品体验的舒适性受到持续关注。
海尔集团	推出行业首台集成式高能空气机——卡萨帝星云系列空调，该产品采用双塔复合软风技术、水氧洗空气科技、衡温除湿科技等领先技术，实现大循环风量与远距离送风，同时可去除空气中 7 类污染物、增加 2 类健康因子，为用户打造舒适健康的空气环境。该产品带动海尔集团在柜机 10,000 元以上价位段份额达 37%，行业第一。2023 年卡萨帝空调收入保持快速增长。 针对 Z 时代年轻用户群体，上市 Leader 元气系列空调，搭载行业首创的双翼全域风科技，实现冷风 15° 角上吹，暖风 90° 角下吹，有效解决冷风直吹问题，该产品拉动 Leader 空调增长超过 50%。

注：资料来源于美的集团、海尔集团 2023 年度及半年度报告。

美的集团、海尔集团生产的家用空调产品升级迭代的方向目前主要以针对空调外观、消费者体验等方面进行改进，从而提升销售额和市场占有率。该类升级迭代不会对家用空调调节温度的实质性用途产生根本性变化。

（二）发行人参与美的集团、海尔集团主要产品研发的相关情况

请参见本题之“五”之“（二）发行人是否参与主要客户的产品设计、研发工作，及其主要参与环节、主要贡献及相关知识产权权属分配情况等”。

（三）说明是否存在美的集团、海尔集团主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险，对公司生产销售稳定性的影响，请充分揭示相关风险并作重大事项提示

美的集团、海尔集团生产的家用空调产品升级迭代的方向目前主要以针对空调外观、消费者体验等方面进行改进，从而提升销售额和市场占有率。该类升级迭代不会对家用空调调节温度的实质性用途产生根本性变化。空调结构件与热交换器作为家用空调的配件已经存在了数十年，未来仍预计不存在其他替代方案。空调结构件与热交换器产品的升级换代主要依据原有基础进行质量、精密度和热转换效率的提升，产品核心竞争力对工艺创新的具有一定的依赖程度，发行人在行业内较为领先的市场地位和技术积累，主要产品的质量等核心指标优于行业及客户标准，预计客户产品更新换代后无法继续获得订单的风险较低。

发行人与行业及客户的相关技术指标对比详见问题 3 之“二”之“（二）结合前述情况，说明发行人工艺创新的具体情况，并说明发行人技术、工艺创新是否属于行业主流技术路线，与可比竞争对手相比是否具有竞争优势，所属行业产品核心竞争力对工艺创新的依赖程度”的回复内容。

公司凭借工艺创新带来的可靠产品质量、较高的性价比以及快速的服务响应机制，实现了规模化量产并取得了良好的销售业绩。双方基于专业化分工相互协作，具有坚实的合作基础和继续合作的驱动力。美的集团、海尔集团主要产品更新换代后，公司无法继续获得订单的风险较小，对公司生产销售稳定性的影响较小。

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“六、特别风险提示”之“（六）客户主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险”、“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（六）客户主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险”中补充披露如下：

“（六）客户主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险

目前公司生产的空调结构件与热交换器主要在产型号均与主要客户生产的主流家用空调相配套，但未来随着家用空调升级迭代节奏加快，公司空调结构件和热交换器在产型号存在被替代的风险。若公司空调结构件和热交换器产品跟不上主要客户家用空调升级迭代节奏或无法取得新项目订单，则公司的业绩将受到不利影响。”

（四）向美的集团、海尔集团销售的主要产品的生命周期及目前所处阶段情况、目前在产型号的订单情况

1、空调结构件

公司空调结构件产品的生命周期与主要客户家用空调系列的生命周期基本保持一致。

美的集团、海尔集团新研制家用空调型号内机进行更新迭代的间隔期平均大约 3-5 年，外机进行更新迭代的间隔期平均大约 5-6 年。家用空调内机具有一定程度的消费品属性，消费者对于外观、功能的迭代需求较高，因此迭代速度较快；家用空调外机不易引起消费者关注，主要功能为实现热量交换，不具备较强的消费品属性，因此空调厂商没有较强的更新迭代外机的动机。

公司目前生产的空调结构件涵盖家用空调前面板、边板、底盘、电器盒、顶盖、隔板、后箱体等各个连接部位或外壳，空调结构件型号约数百种，基本覆盖美的集团、海尔集团 1 匹至 7 匹的主流家用空调，空调结构件在处于各阶段生命周期的家用空调均有分布。截至 **2024 年 7 月 31 日**，空调结构件在产型号在手订单为 **784.72** 万元。公司订单履行时间较短，一般为一周，因此在手订单绝对金额较少。

2、热交换器

美的集团新研制家用空调型号进行更新迭代的间隔期平均大约 3-5 年，热交换器产品不存在明显的生命周期，主要原因系：（1）美的集团可对采购的热交换器单双排叠加使用从而实现不同层次的热交换效率以满足各种匹数空调的需求，产品需求较为稳定；（2）热交换器不会因为家用空调外观或其他功能更新迭代而同步更新迭代。

目前公司生产的热交换器因铜管**直径**、铝箔尺寸差异可分为**十余种**型号，各种型号不存在明显的生命周期，销售数量取决于美的集团的订单量。截至 **2024 年 7 月 31 日**，热交换器在产型号在手订单为 **810.58** 万元。公司订单履行时间较短，一般为一周，因此在手订单绝对金额较少。

（五）分析对美的集团、海尔集团的产品销售是否存在被替代的风险

综上，家用空调对空调结构件和热交换器的需求较为稳定，公司对美的集团、海尔集团的产品销售存在被替代的风险极小。

七、补充披露发行人开拓新客户方面采取的主要措施及报告期内的执行效果；结合发行人产品的定制化情况、客户集中度情况、在手订单情况、现有的人力资金及产能等资源要素情况、主要客户对于供应商的考核周期等情况充分说明发行人在开拓新客户方面是否存在障碍，是否对于现有客户存在重大依赖。

（一）补充披露发行人开拓新客户方面采取的主要措施及报告期内的执行效果

发行人开拓新客户方面采取的主要措施包括：1、投资建立境外子公司工厂，拓展境外客户业务，增加产品覆盖区域范围；2、积极与国内存在结构件需求的企业进行商业洽谈，与主要客户不同地域的公司主体开展新业务；3、研发、制造并销售新产品（热交换器）拓展新业务。

剔除废料收入新增客户，报告期内，公司开拓的新客户情况主要包括：1、在境外客户方面，与 Leedarson IOT Technolgy (Thailand) Co.,Ltd.（立达信）、MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.（泰国美的）、Haier Electric (Thailand) PCL（泰国海尔）、TPV Technology (Thailand) Co.,Ltd（泰国冠捷科技）、A&Q Industry Mould(Thailand) Co.,LTd.、JARLLYTEC (THAILAND) CO., LTD.（兆利科技）等境外公司开展新增业务；2、在境内客户方面，与重庆美的制冷设备有限公司、海康威视等开展新增业务。

公司已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”中补充披露如下：

“公司开拓新客户方面采取的主要措施包括：1、投资建立境外子公司工厂，拓展境外客户业务，增加产品覆盖区域范围；2、积极与国内存在结构件需求的企业进行商业洽谈，与主要客户不同地域的公司主体开展新业务；3、研发、制造并销售新产品（热交换器）拓展新业务。

剔除废料收入新增客户，报告期内，公司开拓的新客户情况主要包括：1、在境外客户方面，与 Leedarson IOT Technolgy (Thailand) Co.,Ltd.（立达信）、MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.（泰国美的）、Haier Electric

(Thailand) PCL (泰国海尔)、TPV Technology (Thailand) Co.,Ltd (泰国冠捷科技)、A&Q Industry Mould(Thailand) Co.,Ltd.、JARLLYTEC (THAILAND) CO., LTD. (兆利科技) 等境外公司开展新增业务；2、在境内客户方面，与重庆美的制冷设备有限公司、海康威视开展新增业务。”

(二) 发行人产品的定制化情况、客户集中度情况、在手订单情况、现有的人力资金及产能等资源要素情况、主要客户对于供应商的考核周期等情况

1、产品的定制化情况

公司主要产品的定制化情况如下：

产品类别	定制化情况
空调结构件、显示类结构件	公司生产的结构件定制化情况较为普遍，一般对原材料进行冲压、焊接等工艺，生产出满足客户定制化需求的结构件。报告期内，公司结构件种类约数百种。
热交换器	公司生产的热交换器系公司在了解客户需求后，为客户定制生产。报告期内公司热交换器种类相对标准化，共计 16 种。

2、客户的集中度情况

报告期内，公司向前五大客户实现的营业收入情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	营业收入	占营业收入比例
2024年 1-6月	1	美的集团	11,399.55	49.29%
	2	海尔集团	4,034.77	17.45%
	3	冠捷科技集团	3,684.03	15.93%
	4	九江惠诚及其关联公司	1,658.58	7.17%
	5	立达信集团	854.18	3.69%
合计			21,631.11	93.53%
2023 年度	1	美的集团	16,305.05	46.53%
	2	冠捷科技集团	6,305.30	17.99%
	3	海尔集团	5,470.77	15.61%
	4	九江惠诚及其关联公司	3,242.60	9.25%
	5	立达信集团	1,701.14	4.85%
合计			33,024.87	94.24%
2022	1	美的集团	12,686.80	50.16%

年度	2	冠捷科技集团	6,039.50	23.88%
	3	海尔集团	2,115.86	8.36%
	4	九江惠诚及其关联公司	1,692.63	6.69%
	5	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	1,565.16	6.19%
合计			24,099.94	95.28%
2021年度	1	美的集团	7,877.66	41.81%
	2	冠捷科技集团	6,642.32	35.26%
	3	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	1,380.92	7.33%
	4	海尔集团	1,342.68	7.13%
	5	武汉嘉拓工贸有限公司	488.64	2.59%
合计			17,732.23	94.12%

报告期内，公司对美的集团及海尔集团存在双经销业务模式，采用净额法核算收入。总额法下公司向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占销售总额比例
2024年 1-6月	1	美的集团	46,010.42	74.86%
	2	海尔集团	7,758.41	12.62%
	3	冠捷科技集团	3,684.03	5.99%
	4	九江惠诚及其关联公司	1,658.58	2.70%
	5	立达信集团	854.18	1.39%
合计			59,965.61	97.57%
2023年度	1	美的集团	58,222.97	69.76%
	2	海尔集团	11,973.25	14.35%
	3	冠捷科技集团	6,305.30	7.55%
	4	九江惠诚及其关联公司	3,242.60	3.88%
	5	立达信集团	1,701.14	2.04%
合计			81,445.26	97.58%
2022年度	1	美的集团	44,336.15	70.92%
	2	海尔集团	7,687.12	12.30%
	3	冠捷科技集团	6,039.50	9.66%
	4	九江惠诚及其关联公司	1,692.63	2.71%

	5	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	1,565.16	2.50%
合计			61,320.55	98.09%
2021年度	1	美的集团	30,599.27	65.37%
	2	冠捷科技集团	6,642.32	14.19%
	3	海尔集团	6,591.01	14.08%
	4	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	1,380.92	2.95%
	5	武汉嘉拓工贸有限公司	488.64	1.04%
合计			45,702.16	97.63%

注：上表公司前五大客户按照受同一实际控制人控制下的合并口径进行列示。

报告期内，公司客户主要集中于美的集团、海尔集团和冠捷科技集团，客户集中度较高。

3、在手订单情况、现有的人力资金及产能等资源要素情况

截至2024年7月31日，公司在手订单为1,595.30万元。

截至2024年6月30日，公司共有员工690人，货币资金余额为3,952.94万元。

空调结构件、显示类结构件的关键生产设备为冲床，空调结构件、显示类结构件的产能利用率主要体现为冲床设备的利用率。报告期内，公司国内冲床设备的产能利用率情况如下表所示：

项目		2024年 1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
空调结构件	冲床设备设计工时（小时）	187,200	376,646	352,560	295,526
	冲床设备实际工时（小时）	154,421	298,487	347,931	279,372
	产能利用率	82.49%	79.25%	98.69%	94.53%
显示类结构件	冲床设备设计工时（小时）	78,000	156,000	166,920	166,202
	冲床设备实际工时（小时）	49,560	84,416	75,594	88,608
	产能利用率	63.54%	54.11%	45.29%	53.31%

注：冲床设备设计工时=冲床设备加权平均台数×每日生产小时数×每月生产天数×12个月（或6个月）；冲床设备产能利用率=冲床设备实际工时/冲床设备每年设计工时；根据通常的生产情况，空调结构件按每日生产2班计算，显示类结构件按每日生产1班计算。

显示类结构件的产品结构相较于空调结构件更为复杂，对精密度的要求更高，加工工序更多，生产过程中对设备进行必要调试的时间较长，因此工作时间内设备

处于正常加工生产状态的时间比例相对较低，以冲床设备运行工时计算的产能利用率相对较低。

泰国冠鸿的冲床设备及注塑设备的产能利用率情况如下表所示：

项目		2024年 1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
家电金属结构件	冲床设备设计工时（小时）	72,072	141,065	105,749	-
	冲床设备实际工时（小时）	35,094	55,191	16,508	-
	产能利用率	48.69%	39.12%	15.61%	-
家电注塑结构件	注塑设备设计工时（小时）	119,808	187,949	118,011	-
	注塑设备实际工时（小时）	40,804	84,039	19,022	-
	产能利用率	34.06%	44.71%	16.12%	-

注 1：泰国冠鸿的冲压设备生产空调结构件、冰箱结构件等，因设备不专用于生产特定领域产品，所以设计工时与实际工时合并披露为“家电金属结构件”。泰国冠鸿与国内相比另有注塑生产线，生产显示类注塑件等产品。

注 2：冲床设备设计工时=冲床设备加权平均台数×每日生产小时数×每月生产天数×12个月（或6个月）；冲床设备产能利用率=冲床设备实际工时/冲床设备每年设计工时；根据通常的生产情况，家电金属结构件按每日生产1班计算。注塑设备设计工时=公司注塑设备加权平均台数×每日生产小时数×每月生产天数×12个月（或6个月）；注塑设备产能利用率=注塑设备实际工时/注塑设备设计工时。注塑设备开启运行后为24小时连续运行。

对于公司生产的热交换器，不同型号的产品结构及尺寸差异较大，简单地以产品数量计算的产能利用率并不能反映公司的实际情况。热交换器均需冲孔，成为产能瓶颈的步骤，以报告期各期间实际各型号产量对应的冲孔数与满负荷下的冲孔数量（即冲孔产能）之比的方式计算产能利用率如下表所示。

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
冲孔产能（亿个）	499.20	748.80	499.20	-
实际冲孔数（亿个）	370.93	495.12	168.84	-
产能利用率	74.30%	66.12%	33.82%	-

注：以每条产线每天每班冲孔2,000万个、每天生产2班的情况计算冲孔产能。公司自2022年5月左右开始批量生产热交换器，因此2022年以8个月进行计算冲孔产能。

4、主要客户对供应商的考核周期情况

公司主要客户对供应商考核周期情况如下：

客户名称	考核周期情况
美的集团	美的集团建立了年度例行质量管理体系QSA、过程管理体系QPA和环保管理体系评审等考核体系，一般对供应商按季度进行稽查并伴随其他不定期检查

海尔集团	双方签署的框架合同未明确规定，实际合作过程中，一年进行一次稽查
冠捷科技	双方签署的采购契约书未明确规定，实际合作过程中，一年进行一次稽查

（三）发行人在开拓新客户方面是否存在障碍，是否对于现有客户存在重大依赖

公司主要产品为空调结构件、热交换器、显示类结构件等家用电器配件产品。公司的主要客户美的集团、海尔集团和冠捷科技分别是家用空调行业及显示器行业的龙头企业，拥有领先的行业地位和商业信誉，因此公司的客户群体较为稳定和集中，对现有客户存在一定依赖。

公司境内外生产工厂拥有完善的冲压、焊接、注塑、数控机床加工设备和机械零部件加工生产线，且公司拥有十年以上的生产加工经验。虽然公司目前产品类型以空调结构件、热交换器和显示器结构件为主，但如有新客户有其他品类机加工需求，公司均能快速响应，公司在开拓新客户方面不存在实质性障碍。

八、结合发行人所处行业的市场前景、竞争对手、营销策略、自身竞争优势、疫情影响情况等，说明与美的集团、海尔集团的业务合作是否具有稳定性及可持续性，是否存在被替代风险，是否对持续经营能力构成重大不利影响，发行人有何应对措施，相关风险是否充分披露。

（一）发行人所处行业的市场前景、竞争对手、营销策略、自身竞争优势、疫情影响情况

1、发行人所处行业的市场前景

请参见本题之“九”之“（二）空调、显示器等终端产品所属行业的行业景气程度变化情况”。

2、发行人所处行业的竞争对手

公司同行业可比上市公司情况具体如下：

证券代码	公司名称	主营业务情况
603629.SH	利通电子	成立于 1980 年，于 2018 年在上交所主板上市。利通电子专业从事液晶显示领域的精密金属结构件、电子元器件的设计、生产、销售，主要产品包括液晶电视精密金属冲压结构件、底座、模具及电子元器件等。

430718.BJ	合肥高科	成立于 2009 年，于 2014 年在新三板挂牌，2022 年在北交所上市。合肥高科的产品包括金属结构件、家电装饰面板和金属模具等，主要应用于冰箱、电视机、空调、洗衣机等家用电器领域。
605117.SH	德业股份	成立于 2000 年，于 2021 年在上交所主板上市。德业股份主要从事热交换器、逆变器以及环境电器三类产品的研发、设计、生产和销售。
603090.SH	宏盛股份	成立于 2000 年，于 2016 年在上交所主板上市。宏盛股份是专业的铝制板翅式换热器制造商，为下游空气压缩机、工程机械以及液压系统生产厂商提供铝制板翅式换热器产品。

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书。

除上述同行业上市公司以外，对于金属结构件产品，公司在武汉本地的主要竞争对手包括武汉市富仁模具冲压有限公司、武汉市朴田电器有限公司；对于热交换器产品，公司在国内的主要竞争对手包括佛山市盈特金属制品有限公司和上述表格包含的德业股份。

3、发行人的营销策略

公司设有业务部，主要负责业务发展、市场营销和客户服务；同时由工程技术部协助业务部进行新产品的市场调研和产品定位的确认。通常先由技术人员与客户进行技术可行性分析与项目评估，确保技术能力可实现后，再由业务人员根据项目评估结果与客户进行订单细节商谈、合同条款协商。报告期内，公司主要有两种获取订单的方式：

(1) 招投标

适用于空调结构件、热交换器、显示类结构件等大多数产品。公司下游客户一般要求合格供应商通过报价竞标获取产品订单，产品价格由招投标确定。

美的集团对销售额较大的现有物料编号产品每年定期进行招投标，对于新物料编号产品进行寻源招标。美的集团进行招投标时，对于某一物料编号的产品，报价最低者一般获得最高采购份额的标段或全部标段，未中标的供应商如果同意按最低报价供货，则可以获得较低采购份额的标段。中标为某一物料编号产品的合格供应商后，下游客户会按事先确定的采购计划分批次下达订单，除非产品发生变更，一般不轻易更改合格供应商及其供应的份额。如果出现因客户限价而导致招投标失败的情况，部分情况下客户会和供应商协商确定价格，价格确定后，不同供应商的销售价格均保持一致。海尔集团、冠捷科技集团对新产品进行招投标，招投标时，对于某一物料编号的产品，报价最低者中标并持续供应，报价最低者所报价格为中标

价格。由于材料成本占产品成本的比例较高，在原材料价格变化较大的情况下，美的集团、海尔集团也会根据原材料价格变化，按照约定的规则不定期对产品采购价格进行调整。

（2）协商销售

主要适用于小规模零星客户、以及生产过程中产生的废料产品销售。公司通常会根据材料的市场价格，选择报价较高的废料回收商进行销售。

此外，随着家电行业“走出去”浪潮的不断推进，美的、海尔、格力等国内知名品牌“组团出海”，不断挖掘海外市场。公司紧跟下游客户布局，在泰国设立了子公司泰国冠鸿和泰国宏海，把扩展海外市场写入自身的发展规划。

4、发行人自身竞争优势

（1）客户资源优势

公司下游客户多为大型知名企业，这些企业出于专业化分工的考虑，普遍会将零部件生产环节进行外包。通常，下游客户对供应商实行一套严格的供应商认证体系，认证标准高、审查内容多、认证周期长。供应商一旦进入这些大型企业的供应链体系，双方通常会保持较为长期稳定合作关系。公司经过多年积累，凭借良好的产品性能和优质的服务，已成为美的、海尔、冠捷科技等的合格供应商，并多年被授予“全球战略合作伙伴”“金魔方”“卓越配套奖”“最佳合作伙伴”“优秀模块商”等优秀供应商奖项。公司与该等大型客户建立合作，保障了企业经营的稳定，降低了企业经营风险；同时，能够服务于这些知名大客户是公司管理能力、技术能力、产品质量、柔性生产能力、公司信誉等方面的重要体现，为公司以后快速进入新的应用领域打下了基础。

（2）技术研发优势

①生产工艺先进

家电结构件、热交换器产品质量的优劣和精度的高低除原材料本身的因素外，还受各加工工序的工艺技术影响。

公司一直专注于以家电结构件、热交换器为核心的研发创新，形成了一套完整的工艺技术体系。以热交换器领域的技术为例，公司积累了超高精冲双工位自动化

收料工艺、无收缩伺服双工位胀管工艺、无屑切割套环免清洗工艺等技术，使得空调热交换器生产过程自动化，精简了制造流程中所需的工位和工艺装备，在增强生产线适应性和柔性的同时，提升了产品良率，并且对环境更加友好。此外，公司主导或参与了多项团体标准的起草工作，具体如下表所示，在业内形成了较强的研发和技术优势。公司被武汉市科学技术局评为武汉市企业技术研发中心。

序号	团体名称	标准名称	标准编号	发布日期	起草单位
1	全国城市工业品贸易中心联合会	电视机显示器铁盘生产工艺规范	T/QGCML 1494—2023	2023年9月22日	武汉冠鸿、宏海科技、宏海金属
2	全国城市工业品贸易中心联合会	空调室外机左支撑冲压模具	T/QGCML 1458—2023	2023年9月20日	宏海科技、武汉冠鸿、宏海金属
3	全国城市工业品贸易中心联合会	空调外机右侧板直入式结构件模具冲压成型工艺规范	T/QGCML 1457—2023	2023年9月20日	宏海科技、武汉冠鸿、宏海金属
4	全国城市工业品贸易中心联合会	空调室外机变频中隔板冲压模具	T/QGCML 1459—2023	2023年9月20日	宏海科技、武汉冠鸿、宏海金属
5	全国城市工业品贸易中心联合会	双折边背板结构冲压工艺技术规范	T/QGCML 1495—2023	2023年9月22日	武汉冠鸿、宏海科技、宏海金属
6	武汉标准化协会	空调器用金属冷冲压组件技术规范	T/WHAS 035—2022	2022年12月22日	武汉威普泰科技有限公司、武汉云鹤汽车座椅有限公司、武汉市富仁空调设备有限公司、宏海科技

②自主模具设计制造

冲压模具设计开发水平对产品质量、原材料利用率等有着重要影响，是否具有独立开发甚至同步开发模具的能力是空调以及显示器厂商选择供应商的重要评审标准。公司拥有行业经验丰富的模具开发团队，独立开发和同步开发模具的能力突出，具有标准化模具制造技术、高难度定制化模具制造技术、电子化及数控模具制造技术、快速成型技术等主要技术，能够满足客户多样化和非标准化的需求，擅长精密连续模、拉伸模、大中小型成型模具及厚板冲载模等模具的设计和制造。公司开发使用的模具攻牙、模内铆接、模具监视等技术工艺可以提高模具制造过程的效率和质量，降低生产成本，建立竞争优势。

③上下游协同研发及校企合作

公司与美的、海尔等厂商开展深度合作，共同进行方案认证，以期提升生产工艺，双方彼此拥有能够互惠互利的技术储备及设计与制造经验，下游客户新研发的

产品也需要公司配合验证，共同开发模具，改良结构件生产方案。长期合作有助于提升双方的工艺水平及生产效率，并开拓新的细分产品，丰富公司产品结构。

公司与武汉工程科技学院签订了《校企合作基地框架协议书》，约定双方可互派员工（教师）到对方学习、授课、参观和交流，开展生产培训和师资培训等工作，进行生产与科研的相互探讨、合作。

（3）地理区位优势

公司地处湖北武汉，主营业务收入的地区分布格局基本稳定，集中在以武汉为主的华中地区，区位优势突出。公司与报告期内的主要客户美的、海尔、冠捷科技的武汉生产基地距离相近，运输时间短，运输成本低，可以有效避免运输过程中产生的损耗。

武汉是我国重要的白色家电生产基地，美的、TCL、海尔、格力等白色家电龙头企业均在武汉设有主要生产基地。同时，随着武汉白色家电产业的技术改造升级进入二期阶段，武汉市白色家电产业正在向数字化、智能化持续迈进，产能产值稳步提升。以美的集团为例，仅 2019 年至 2022 年，美的在武汉就投入 5 亿元进行智能化升级，全面推进品质 AI 技术、工程自动化智能化技术，机器人规模化应用等各项目落地。美的武汉生产基地已成为美的集团家用空调内销最主要的生产基地。

（4）生产管理优势

家用电器配件行业具有多品种、大批量、非标准化、交货周期短、品质要求高的特点，对企业的研发管理、工艺管理、品质管理、生产管理等综合管理能力提出了较高的要求。由于下游客户生产模式的特点，品质不稳定或交货不及时均会较大程度地影响客户对供应商的信心，因此精益化的成本控制、完善的品质管理体系、及时稳定的交货能力和快速响应的客户服务能力是公司核心竞争力的体现。

目前，公司与下游客户的 JIT 生产模式深度配合，以销定产，部分产品可以做到以小时为精度的精准快速配货，能够在缩短自身存货库存规模的同时提高生产效率，保质保量完成客户订单任务，有效提升了公司资产的使用效率和周转效率。

5、疫情影响情况

公司地处湖北省武汉市，2020 年第一季度受疫情影响较大，销售收入金额和占

比有较为明显的下降，低于报告期内同期水平，2020 年第二季度以来已摆脱疫情带来的影响，恢复正常运营。

（二）说明与美的集团、海尔集团的业务合作是否具有稳定性及可持续性，是否存在被替代风险，是否对持续经营能力构成重大不利影响

美的集团、海尔集团等知名家电厂商非常重视供应商的选择，制定了实施严格的审查和筛选程序，对供应商的质量管理体系、装备水平、研发能力、产品设计能力、项目管理水平、售后服务等多方面进行综合评估，确保供应商具备长期、稳定、大批量的供应能力后才与之建立长期合作关系。在建立长期合作关系后，家电生产企业一般不会轻易更换供应商，采购时也只会选择合格供应商的产品。因此，公司所处行业具有较高的客户认证和客户资源壁垒，新进入企业很难在短期内获得下游大型知名客户的认可。

目前，凭借良好的产品性能和优质的服务，公司已进入美的集团和海尔集团等知名厂商的供应链体系，并多年被授予“全球战略合作伙伴”“金魔方”“卓越配套奖”“最佳合作伙伴”“优秀模块商”等优秀供应商奖项，公司产品市场份额较高，在业内具备一定的领先优势。家用电器配件产品的生产具有典型的制造业特征，规模经济效应较为明显。生产企业一旦形成较大的生产规模后，其采购、生产、检验和质量控制等多方面的边际成本降低，同时抗风险能力上升，规模经济效应因此得以体现。

综上，结合公司与主要客户十余年的合作历史，公司与美的集团、海尔集团的业务合作具有稳定性及可持续性。公司与美的集团、海尔集团建立了持续的合作，被替代的风险较小，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。

（三）发行人有何应对措施，相关风险是否充分披露

公司已通过如下措施在一定程度上降低依赖度：开发泰国新客户；进入海康威视合格供应商名录并已签订框架协议。

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“六、特别风险提示”之“（五）被替代风险”、“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“（五）被替代风险”中补充披露如下：

“（五）被替代风险

美的集团、海尔集团为公司的重要客户，虽然公司与美的集团、海尔集团合作紧密，较其他供应商在合作年限、地理区位、服务质量等方面具有一定的竞争优势，但是随着国内家电专用配件行业的发展，市场竞争的加剧，如果公司不能保持长期高效的响应服务能力、稳定可靠的产品质量、更新迭代的技术或新产品的开发需求，无法始终保持自身的竞争优势，将可能导致公司产品在美的集团、海尔集团供应商体系中被替代的风险，进而影响公司的经营业绩。”

九、结合发行人主要产品的终端应用场景，分析空调、显示器等终端产品所属行业的行业景气程度变化情况，进而分析发行人所处行业是否存在景气度下滑的风险。

（一）发行人主要产品的终端应用场景

发行人主要产品为空调结构件、热交换器和显示类结构件。空调结构件、热交换器的终端应用场景为空调，空调通过调节室内温度、湿度、气流速度和空气质量等参数，以达到舒适、健康、安全的室内环境；显示类结构件的终端应用场景为显示器，报告期内公司的显示类结构件产品主要应用于 PC 显示器，起到增强散热、保护核心零部件、增强美观性的作用。

发行人主要产品的终端应用场景具体如下：

产品类型	典型产品名称	终端应用场景	图例
空调结构件	外机前面板、右围板、左支撑、顶盖、底盘、支架、柜机背板、风管机等	空调	
热交换器	蒸发器、冷凝器		

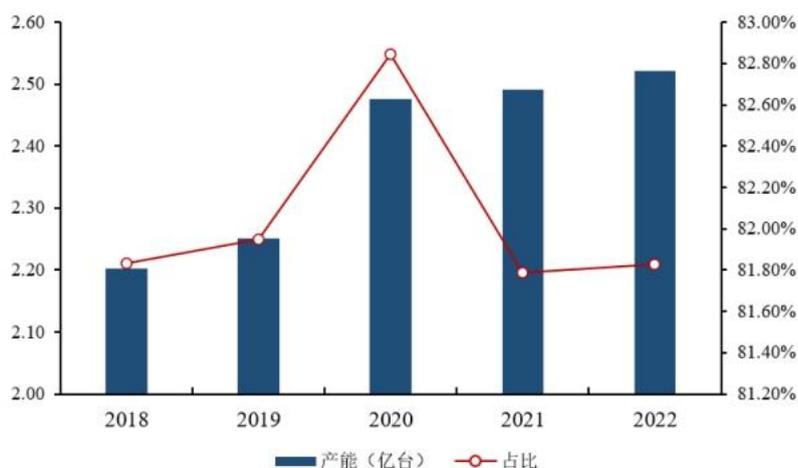
显示类 结构件	背板、前框、中框、铁盘等	显示器	
------------	--------------	-----	-------------------------------------------------------------------------------------

（二）空调、显示器等终端产品所属行业的行业景气程度变化情况

1、空调行业

经过数十年的发展，我国已成为全球空调的生产中心。根据产业在线数据，2022 冷年中国家用空调产能占全球空调比例达 81.83%，2023 冷年中国家用空调产能占全球空调比例达 81.0%，2018-2022 冷年中国空调产能占全球空调总产量比例平均在 80% 以上。

2018-2022 冷年我国家用空调产能及在全球占比情况



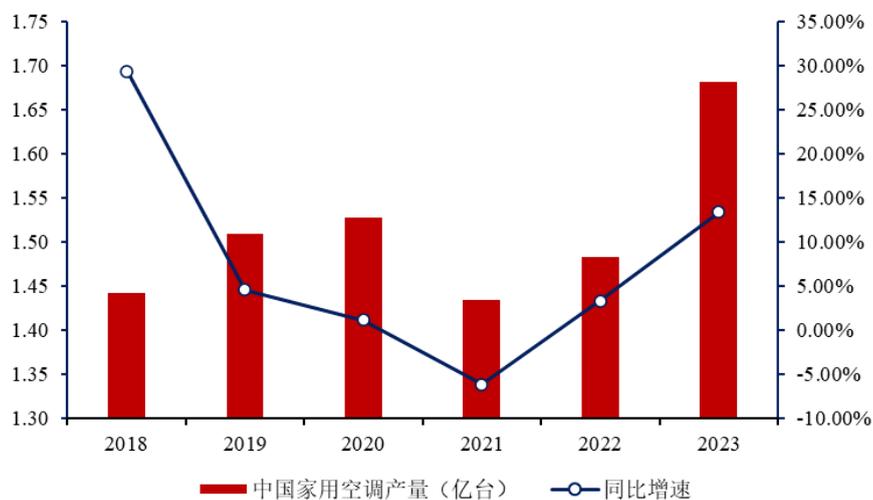
数据来源：产业在线

注：根据产业在线公开资料，2023 冷年中国家用空调产能占全球空调比例为 81.0%，公开资料未包括 2023 冷年产能数量数据。

我国家用空调行业已进入市场成熟期，需求以存量换新为主体、增量为补充。但从需求总量而言，我国家用空调市场仍维持高位，产量、销量、销售额长期相对稳定。根据产业在线数据，我国家用空调产销量在 2018 年-2022 年保持在 1.5 亿台左右水平，2023 年家用空调产量和销量分别为 1.68 亿台和 1.70 亿台左右，**2024 年 1-6 月家用空调销量为 1.13 亿台左右**。2018 年-2022 年我国家用空调销售额基本维持在

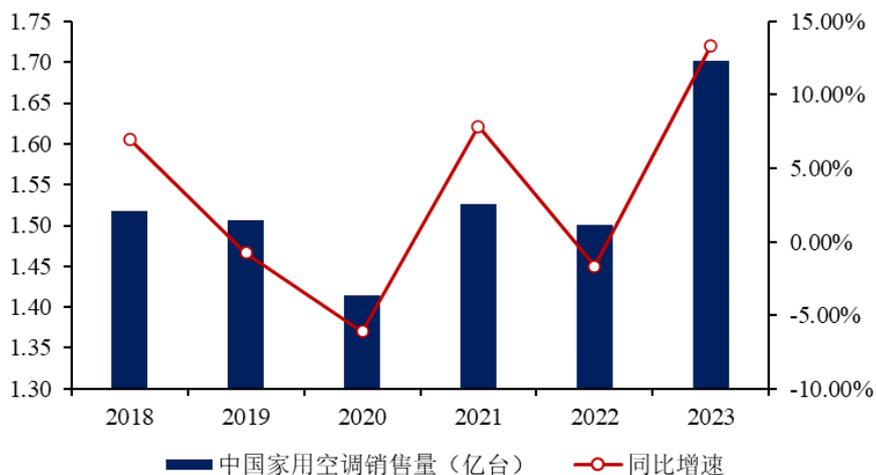
3,000 亿元，2023 冷年的销售额为 3,629 亿元，市场韧性较强。

2018-2023 年我国家用空调产量及增速



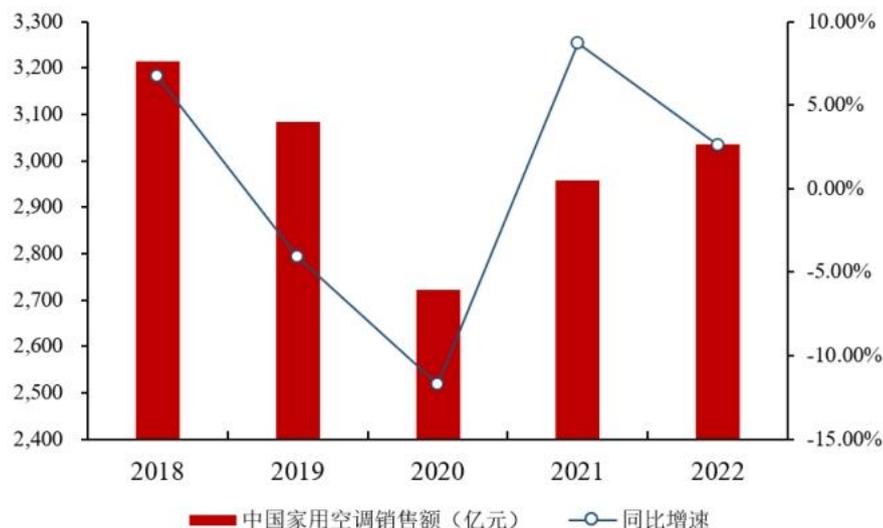
数据来源：产业在线

2018-2023 年我国家用空调销售量及增速



数据来源：产业在线

2018-2022 年我国家用空调销售额及增速



数据来源：产业在线

注:根据产业在线公开资料, 2023 冷年 (即 2022 年 8 月-2023 年 7 月) 的中国家用空调销售额为 3,629 亿元, 公开资料未包括 2023 年全年数据。

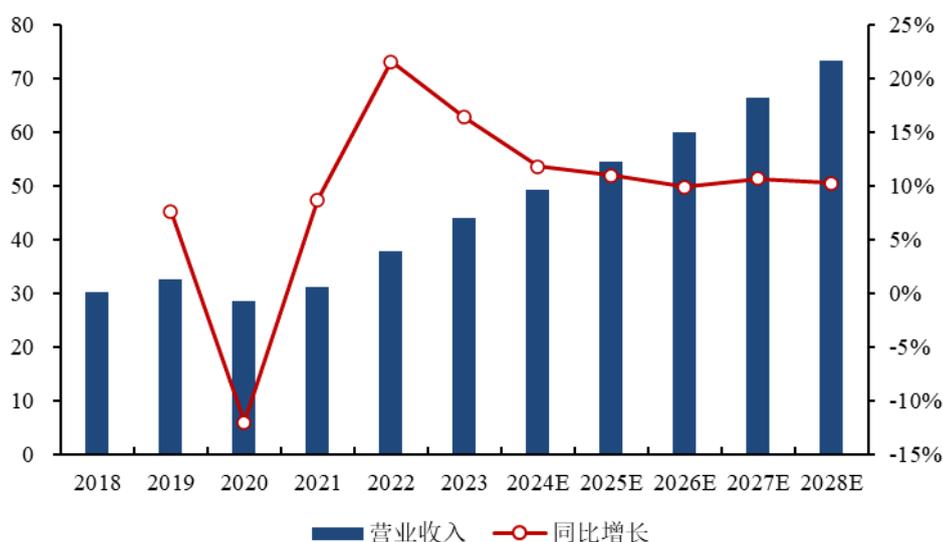
近年来, 在我国居民生活水平不断提高、消费质量明显改善以及促进消费、家电下乡、以旧换新等政策推行等积极因素的共同推动下, 空调在我国的普及率逐年提升。根据国家统计局数据, **2023 年末**我国城乡居民平均每百户空调拥有量达到 **171.7 台**和 **105.7 台**, 分别比 **2013 年末**提高 **68.00%**和 **254.70%**, 但与美国, 日本等电器使用大国之间仍存在差距, 预计未来我国空调市场容量仍存在增量发展空间。

同时, 我国家用空调的潜在替换需求仍在不断增长, 存量更新市场将是当下和未来长时间内空调市场需求的主要增长源动力。根据中国家用电器协会发布的《家用电器安全使用年限》系列标准, 空调器的安全使用年限为 10 年。同时, 现代消费者对于空调的期望早已不仅仅是满足温度、湿度的调节, 节能高效空调、新风空调、全域无风感空调、洗空气空调、自清洁空调、睡眠空调等产品正越发受到青睐, 能效水平、舒适送风、健康功能、新风、智能控制成为旧机换新时消费者会侧重考虑的功能特征。与之对应的, 更多的空调企业也正通过技术创新针对性地推出相应功能甚至复合功能的产品, 以满足消费者日渐个性化、品质化的消费理念。新产品的推出满足了消费者更多的需求, 加速了空调的替换更新。

在国内本土市场外, 东南亚地区全年高温、气候炎热、人口众多, 降温刚性需求较大, 但受制于电力基础设施建设落后、房屋老旧以及贫富差距过大, 多数东南亚国家空调渗透率滞后于经济发展, 因此东南亚地区的空调产业具有较高的发展潜

力。根据 Statista 数据，2023 年东南亚地区空调市场营业收入约 44.0 亿美元，近年来增长速度较快，未来随着东南亚及印度地区的人均可支配收入不断提升，电力基础设施不断完善，高温导致的降温需求背景下，当地的空调渗透率有望持续提升，预计将以 10.71% 的复合年均增长率于 2028 年增至 73.2 亿美元规模。

2018-2028 年东南亚地区空调行业营业收入（亿美元）



数据来源：Statista

海外市场方面，鉴于东南亚市场较高的空调消费潜力，日韩企业早在 20 世纪末便开始布局印度及东南亚空调市场，凭借本土建厂、合资拓展等措施实现本土化经营，同时积极拓展销售网络和终端服务网点，具备了一定的先发优势。步入 21 世纪以来，我国空调头部企业便持续加大海外市场的拓展力度，重点布局东南亚等区域，通过本土建厂、合资经营、成立子公司等方式建立起自己在当地市场的优势。经过多年渠道、营销及售后服务经验的积累，目前我国空调企业在与日韩及东南亚本土企业的竞争中正逐渐脱颖而出。

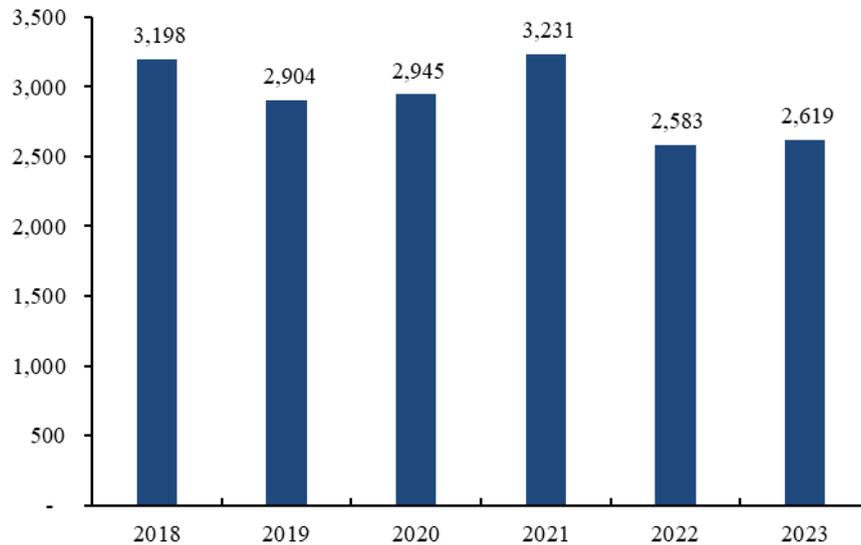
为响应空调整机厂商在东南亚市场的战略布局，空调配套部件企业会在当地推进生产基地建设，从而为下游企业产业链质量、成本把控保驾护航。根据产业在线数据，2023 年亚洲地区（除中国）提供了约全球 16% 的空调产能，泰国的家用空调产能增长尤其明显，2019 冷年 1,310 万台，而 2023 冷年则已经达到了 2,080 万台。未来随着各大空调整机厂商在东南亚各国生产基地建设规划的持续推进，东南亚国

家的空调产能将持续上升，进而带动相关配套产业的发展。

2、显示器行业

从 2018 年到 2021 年，Win10、Win11 系统更新配套，居家办公、线上教育等需求都刺激了显示器行业的需求。根据 IDC 数据，2018-2021 年间我国 PC 显示器每年的出货量均在 3,000 万台左右。2022 年以来，由于市场的短期需求已基本覆盖，叠加国际时局动荡、地缘政治风险加剧带来的全球经济形势不确定性，我国 PC 显示器市场出现一定下滑。2023 年，我国 PC 显示器市场逐步企稳，出货量略有增长。

2018-2023 年我国 PC 显示器出货量（万台）



数据来源：IDC，华经产业研究院

细分市场中，高性能高附加值的产品渗透率显著提升。根据 IDC 数据，2022 年中国 PC 显示器 27 寸及以上出货量达 819 万台，占比 31.7%，同比增长 5.0%；电竞显示器（刷新率 \geq 144Hz）出货量 393 万台，占比 15.2%，同比增长 27.1%。

（三）分析发行人所处行业是否存在景气度下滑的风险

发行人下游客户行业景气程度较为稳定，且发行人与下游客户拥有十年以上的合作经验。综上，作为空调、显示器的零部件供应商，发行人所处行业景气度较为稳定，不存在大幅下滑的风险。

十、请保荐机构、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见，并请参照《北京证券交易所公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-6的要求，对发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力进行核查并发表明确意见，督促发行人充分披露可能存在的持续经营风险。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师核查执行了以下核查程序：

1、查阅了与主要客户交易往来明细，对销售细分产品类型、数量、金额、占比、销售价格、毛利率等进行了统计，以主要客户的实际发生交易的主体为口径对交易金额等进行了统计，以销售地区为口径对细分产品类型、数量、金额、主要客户、销售价格、运费、毛利率等情况进行了统计；

2、对主要客户进行了走访、函证；

3、查阅了美的集团、海尔集团、同行业可比上市公司定期报告、行业研究报告，检索互联网关于家用空调行业的研究报告、品牌分析等文献，对比分析财务数据、行业数据及行业发展趋势；

4、查阅了发行人与主要客户签订的框架合同、订单，对发行人产品型号进行分析归纳，对发行人高级管理人员、核心技术人员进行访谈；

5、查阅了发行人与美的集团、海尔集团合作研发的会议记录、聊天记录等支撑性文件；

6、根据《北京证券交易所公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-6的要求对发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能力执行了如下核查程序：

序号	业务规则适用指引	核查情况	是否存在重大不利影响
1	发行人业务、资产、人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利	获取发行人1%以上股东调查表，以及通过公开渠道查询公司股东、实际控制人控制的企业，获取发行人收入成本表，查看是否存在影响公司独立性或者显失公平的关联交易、同业竞争等情况；分析发行人业务、资产、人员、财务	否

	影响的同业竞争，不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易	等的独立性； 经核查，发行人业务、资产、人员、财务、机构独立，不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争和关联交易。	
2	发行人或其控股股东、实际控制人、对发行人主营业务收入或净利润占比超过 10%的重要子公司在申报受理后至上市前不存在被列入失信被执行人名单且尚未消除的情形	获取发行人及其子公司的企业信用报告，网络检索相关主体失信情况，了解发行人、控股股东及实际控制人是否存在失信行为等； 经核查，不存在被列入失信被执行人名单的情况。	否
3	发行人所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险	通过公开渠道，获取发行人所处行业的国家政策等资料，分析相关行业是否出现重大不利变化等情况； 经核查，国家政策等不存在重大不利变化。	否
4	发行人所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况	通过公开渠道，获取发行人所处行业的发展趋势、市场规模等资料，分析相关行业是否出现需求萎缩等情况； 经核查，发行人所处行业不存在周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。	否
5	发行人所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应等方面不具有明显优势	获取行业研究报告、可比公司年度报告等公开资料，分析发行人的竞争优势等情况； 经核查，发行人所处行业具有一定的准入门槛，发行人在竞争中具有一定竞争优势。	否
6	发行人所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化	获取发行人采购和销售合同，了解价格变动较大的原因等； 经核查，发行人所处行业上下游供求关系没有发生重大变化，原材料采购和产品售价不存在重大不利变化。	否
7	发行人因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势	了解公司业务发展规划，获取营业收入构成明细表等； 经核查，发行人不存在因业务转型受到负面影响的情况。	否
8	发行人重要客户本身发生重大不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响	获取主要客户的销售合同，通过公开渠道查询主要客户的经营情况等； 经核查，发行人重要客户未发生重大不利变化。	否
9	发行人由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩	了解公司研发投入情况、专利以情况，获取行业研究报告等； 经核查，发行人持续投入研发，更新升级迭代现有产品，保持技术优势，不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情形。	否
10	发行人多项业务数据和财	获取经审计后的财务报表，与财务总监等进行	否

	务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象	沟通，了解报告期内业绩变动原因，获取同行业上市公司年度报告等； 经核查，报告期内公司业绩规模逐渐增长，不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势的情况。	
11	对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响	通过公开渠道查询发行人是否存在重大诉讼等情况，获取法院等相关部门出具的合法合规证明，查阅了发行人提供的专利权权证、商标权证、域名、工商登记资料等； 经核查，发行人不存在重大纠纷和诉讼。	否

针对上述事项，发行人律师核查执行了以下核查程序：

1、查阅了美的集团、海尔集团定期报告，同行业可比上市公司招股说明书及定期报告；

2、网络检索关于家用空调行业的国家政策、研究报告、品牌分析、发展趋势、市场规模等文献；

3、查阅了发行人与主要客户签署的采购和销售合同，对发行人产品型号进行分析归纳，网络检索发行人主要客户经营情况；

4、查阅了发行人与美的集团、海尔集团合作研发的访谈记录、聊天记录等支撑性文件；

5、对发行人总经理周宏、核心技术人员刘超进行访谈；

6、查阅发行人 1%以上股东出具的调查问卷，网络检索发行人股东、实际控制人控制的企业；

7、查阅发行人及其控股子公司的企业信用报告，网络检索相关主体的失信情况；

8、查阅发行人专利权、商标权和域名等无形资产证书，网络检索发行人的重大诉讼情况；

9、查阅《招股说明书》《审核问询函回复》，以及发行人经审计后的收入成本表、营业收入明细表、研发投入表等相关财务报表；

10、根据《北京证券交易所公司向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-6 的要求对发行人是否具有直接面向市场独立持续经营的能

力执行了如下核查程序：

序号	《业务规则适用指引》	核查情况	是否存在重大不利影响
1	发行人业务、资产、人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，不存在严重影响发行人独立性或者显失公平的关联交易	获取发行人 1%以上股东的调查问卷，以及通过公开渠道查询公司股东、实际控制人控制的企业，获取发行人收入成本表，查看是否存在影响公司独立性或者显失公平的关联交易、同业竞争等情况；分析发行人业务、资产、人员、财务等的独立性； 经核查，发行人业务、资产、人员、财务、机构独立，不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争和关联交易。	否
2	发行人或其控股股东、实际控制人、对发行人主营业务收入或净利润占比超过 10%的重要子公司在申报受理后至上市前不存在被列入失信被执行人名单且尚未消除的情形	获取发行人及其子公司的企业信用报告，网络检索相关主体失信情况，了解发行人、控股股东及实际控制人是否存在失信行为等； 经核查，不存在被列入失信被执行人名单的情况。	否
3	发行人所处行业受国家政策限制或国际贸易条件影响存在重大不利变化风险	通过公开渠道，获取发行人所处行业的国家政策等资料，分析相关行业是否出现重大不利变化等情况； 经核查，国家政策等不存在重大不利变化。	否
4	发行人所处行业出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况	通过公开渠道，获取发行人所处行业的发展趋势、市场规模等资料，分析相关行业是否出现需求萎缩等情况； 经核查，发行人所处行业不存在周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。	否
5	发行人所处行业准入门槛低、竞争激烈，相比竞争者发行人在技术、资金、规模效应等方面不具有明显优势	获取行业研究报告、可比公司年度报告等公开资料，分析发行人的竞争优势等情况； 经核查，发行人所处行业具有一定的准入门槛，发行人在竞争中具有一定竞争优势。	否
6	发行人所处行业上下游供求关系发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化	获取发行人采购和销售合同，了解价格变动较大的原因等； 经核查，发行人所处行业上下游供求关系没有发生重大变化，原材料采购和产品售价不存在重大不利变化。	否
7	发行人因业务转型的负面影响导致营业收入、毛利率、成本费用及盈利水平出现重大不利变化，且最近一期经营业绩尚未出现明显好转趋势	了解公司业务发展规划，获取营业收入构成明细表等； 经核查，发行人不存在因业务转型受到负面影响的情况。	否
8	发行人重要客户本身发生重大	获取主要客户的销售合同，通过公开渠	否

	不利变化，进而对发行人业务的稳定性和持续性产生重大不利影响	道查询主要客户的经营情况等； 经核查，发行人重要客户未发生重大不利变化。	
9	发行人由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩	了解公司研发投入情况、专利情况，获取行业研究报告等； 经核查，发行人持续投入研发，更新升级迭代现有产品，保持技术优势，不存在由于工艺过时、产品落后、技术更迭、研发失败等原因导致市场占有率持续下降、重要资产或主要生产线出现重大减值风险、主要业务停滞或萎缩的情形。	否
10	发行人多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势，短期内没有好转迹象	获取经审计后的财务报表，获取同行业上市公司年度报告等； 经核查，报告期内公司业绩规模逐渐增长，不存在多项业务数据和财务指标呈现恶化趋势的情况。	否
11	对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术存在重大纠纷或诉讼，已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大影响	通过公开渠道查询发行人是否存在重大诉讼等情况，查阅了发行人提供的专利权权证、商标权权证、域名、工商登记资料等； 经核查，发行人不存在重大纠纷和诉讼。	否

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师核查认为：

1、发行人与美的集团合作历史较长、订单获取方式合规，发行人与美的集团的业务合作具有持续性；

2、发行人报告期内的业绩增长主要系新产品热交换器收入大幅增长所致，空调结构件产品的销售收入存在波动，售价变动为主要影响因素；

3、发行人与美的集团、海尔集团报告期内的交易主体发生过变化，变动情形均有合理原因，不存在美的集团、海尔集团指定第三方与发行人进行交易的情形；

4、发行人存在产品主要集中于湖北省武汉市的情形，发行人产品销售行为受主要生产经营所在地的运输半径影响。公司存在销售地区集中、未来持续扩大销售额受限的风险，发行人已在招股说明书中就“销售地区集中、未来持续扩大销售额受限的风险”进行揭示，并作了重大事项提示；

5、发行人参与主要客户的产品设计、研发工作；

6、美的集团、海尔集团主要产品更新换代后，公司无法继续获得订单的风险较小，对公司生产销售稳定性的影响较小。发行人已在招股说明书中就“客户主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险”进行揭示，并作了重大事项提示；

7、家用空调对空调结构件和热交换器的需求较为稳定，公司对美的集团、海尔集团的产品销售存在被替代的风险极小；

8、发行人在开拓新客户方面不存在障碍，目前对于美的集团存在较大依赖；

9、结合公司与主要客户十余年的合作历史，公司与美的集团、海尔集团的业务合作具有稳定性及可持续性。公司与美的集团、海尔集团建立了持续的合作，被替代的风险较小，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响。发行人已在招股说明书中就“被替代风险”进行揭示，并作了重大事项提示；

10、发行人下游客户行业景气程度较为稳定，且发行人与下游客户拥有十年以上的合作经验。作为空调、显示器的零部件供应商，发行人所处行业景气度较为稳定，不存在大幅下滑的风险；

11、发行人不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

经核查，发行人律师核查认为：

1、发行人与美的集团合作历史较长，订单获取方式合规，交易模式为双经销模式，产品结构上热交换器的增长速度快，与美的集团的合作具有持续性；

2、发行人参与主要客户的产品设计与研发工作；

3、美的集团、海尔集团主要产品更新换代后，发行人无法继续获得订单的风险较小，对发行人生产销售稳定性的影响较小，发行人对美的集团、海尔集团的产品销售存在被替代的风险极小；

4、发行人在开拓新客户方面不存在障碍，目前对于美的集团存在较大依赖；

5、发行人与美的集团、海尔集团的业务合作具有稳定性及可持续性，被替代的风险较小，对发行人持续经营能力不构成重大不利影响，相关风险已充分披露；

6、经比对《业务规则适用指引》1-6 的要求，发行人不存在对持续经营能力构成重大不利影响的情形，具有直接面向市场独立持续经营的能力。

问题 3. 创新性特征披露充分性

根据申请文件及公开信息，（1）发行人创新性特征体现为生产技术工艺创新及创新成果转化能力。截至申报日，发行人拥有 69 项专利，其中 7 项发明专利，62 项实用新型专利。（2）发行人主要核心技术分为模具技术、冲压工艺、焊接工艺、自动化生产、翅片加工技术、长 U 管加工技术、短 U 管加工技术、胀管技术等。（3）报告期各期末，发行人固定资产中机器设备净值分别为 2,409.46 万元、6,330.73 万元、9,588.55 万元、9,935.24 万元，成新率分别为 32.83%、56.33%、62.81%、61.24%。

请发行人：（1）说明发行人各类主要产品的生产工艺中发行人自主改造生产设备、自主材料设计等自主研发工作的主要内容，以及发行人生产全流程中自主设计、制造的生产设备占比及对工艺流程的影响，结合前述情况补充完善发行人生产工艺的创新性特征。说明发行人自主研发对主营业务的主要贡献。（2）结合发行人核心技术、技术储备方向和现有专利情况，说明与行业内主要公司对比是否存在显著差异，发行人是否拥有自主研发能力。结合前述情况，说明发行人工艺创新的具体情况，并说明发行人技术、工艺创新是否属于行业主流技术路线，与可比竞争对手相比是否具有竞争优势，所属行业产品核心竞争力对工艺创新的依赖程度。（3）分别列示各经营主体的机器设备各期末净值及对应的主要设备名称或类型、在生产流程的作用与功能。说明剔除泰国子公司影响后，发行人主要生产设备构成及对生产工艺先进性的影响。结合报告期内引入机器设备情况，说明发行人生产工艺、核心技术先进性对新购入机器设备是否存在依赖。（4）结合发行人是否参与主要客户的产品设计、研发工作，发行人向客户销售产品对应的终端产品型号变化情况及变化趋势，说明发行人是否具有持续参与客户新产品销售的独立研发能力。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明发行人各类主要产品的生产工艺中发行人自主改造生产设备、自主材料设计等自主研发工作的主要内容，以及发行人生产全流程中自主设计、制造的生产设备占比及对工艺流程的影响，结合前述情况补充完善发行人生产工艺的创新性特征。说明发行人自主研发对主营业务的主要贡献

（一）发行人各类主要产品的生产工艺中发行人自主改造生产设备、自主材料设计等自主研发工作的主要内容

1、自主改造生产设备

发行人根据实际生产经验，对生产设备进行了一系列改造。设备的改造基本系发行人根据长期的生产制造经验，自主提出设计、改造思路，部分设备需要外部零部件厂家根据发行人要求及方案进行改造，具体情况如下：

产品	生产工序、工艺类别	改造项目	具体改造内容	实现效果	发行人在改造中的贡献
空调结构件、显示类结构件	冲压	连续冲压自动化改造	将冲床、送料机、机械手、可编程逻辑控制器或者其他自动化控制系统进行集成，实现自动连续冲压	<p>1、提高产品质量：自动化设备能够精确控制冲压生产过程，减少了人为因素对产品质量的影响，提高了产品的一致性和精度，产品一致性提高约 20%，减少了因人工操作失误而引起的产品缺陷，提升下游客户总装生产效率；</p> <p>2、提高生产效率：自动化连续冲压方案使设备能够不间断冲压操作，减少了人为操作的等待时间和停机时间，提高了生产线的稼动率；</p> <p>3、减少生产成本：自动化连续冲压方案提高了人效、降低了废品率，从而降低了单位产品的生产成本，提高了生产的经济效益。</p>	<p>1、提出自动化改造方案</p> <p>2、自主采购部分配件</p> <p>3、出具线体改造设计方案图</p>
热交换器	冲片、切割	冲床自动集料架设备改造项目	<p>1、接料架固定机构改造：针对定位机构重新设计，采用锥度自动导正的定位机构，规避旋转及工件运动过程中出现的偏差对结构固定中位置精度的影响。同时对导向机构进行配件设计优化，保证固定机构的稳定性和定位精度，通过改造后的使用，该机构的设备故障次数降低约 40%；</p> <p>2、接料导正机构改造：重新设计导正机构，采用一体式机构取代分段式机构，对配件的加工工艺及加工精度优化调整，同时对配件材料重新选型，优化热处理工艺的硬度要求，确保运行中的稳定性和减少配件的磨损，使该机构的设备故障次数降低约 25%；</p>	提高生产效率，降低成本。	<p>1、自主设计方案</p> <p>2、自主零件设计绘图</p> <p>3、独立安装调试</p>

			<p>3、接料翻转机构改造：对该机构重新优化设计，对材料重新选型，优化热处理工艺要求，对配件的加工精度进行调整，通过提升加工精度，减少装配中因人员技能不足对整体结构精度的影响，保证设备运行中的稳定性及可靠性。</p> <p>4、接料控制系统优化改造：将手动操作多步复位优化成一键复位；由于在设备的运行中运行位置出现累计误差，增加设备电控的自动校正及原点自动修正复位原点等功能，确保设备运行中的稳定性及精度。增加电控操作的自互锁功能，确保员工操作过程中的安全性，同时降低员工的操作难度及避免操作失误。</p>		
		翅片自动输送替代工装转运项目	<p>1、开发设计自动输送线；</p> <p>2、开发设计全自动升降接料设备：根据接料机下插板结构特点，对应设计可升降流水线，从而实现翅片工装向流水线自动转移，取代人工取片；</p> <p>3、开发设计全套自动控制系统：通过 PLC 电路控制，实现物料自动转移，完全取代传统的逐片下插板的传统方式。</p>	<p>1、减少了人工搬运过程中容易造成的倒片、叠片情况，提高产品出厂品质；</p> <p>2、提高生产效率，实现减员增效。</p>	<p>1、自主设计方案</p> <p>2、自主零件设计绘图</p> <p>3、独立安装调试</p>
		全自动切割机构改造项目	<p>1、设计全套切割机构：增加切割上下左右定位和压紧装置，确保切割过程产品稳定不变形；重新设计刀头结构，由单个刀头改为多组合刀头，最多可使设备令 5 把刀并行使用；改变下刀方向，由上切改为下切，更有利于刀安装和调试更换。</p> <p>2、对设备的控制系统进行优化及改造。优化设备参数（下压压力和走刀速度），确保切割机效率最大化。</p>	切割报废率从 1.5%左右降低到接近于 0。	<p>1、自主设计方案</p> <p>2、自主零件设计绘图</p> <p>3、独立安装调试</p>

	短 U 弯制	短 U 无屑切割设备改造项目	1、改造切割机构的配件结构，增加轴承减少零件的磨损，提高配件运转的稳定性，保障产品质量及降低设备故障率 2、改造套环旋转机构的定位及控制系统，提高设备的定位精度，降低设备的故障率，提高产品的一次合格率及产量	1、产品质量稳定：无管口毛刺等质量隐患；因取消水洗工艺，无钢珠进入弯头的风险； 2、因取消水洗工艺，无需建立废水站，实现短 U 管生产无污水排放，节约环保成本； 3、改变切割工艺，相较锯片切割，无屑切割降低铜管废料率约 4.6%。	1、自主设计方案 2、自主零件设计绘图 3、独立安装调试
注塑件 (泰国冠鸿生产)	注塑	模内监控器	监视模具生产脱模状况	避免产品未脱模造成压模，提升良品率。	1、提出优化方案 2、厂家提供监视器及配件，自主安装调试及使用
注塑件 (泰国冠鸿生产)	注塑	自动组装机	利用机械手臂、自动装配设备等，将各个零部件进行自动装配。	自动化装配能够提高生产效率、降低人工成本，并提高产品质量的稳定性。	1、参与设计方案 2、厂家提供技术及配件整机组装 3、成品机器自主完成安装调试导入使用

2、自主材料设计方面

发行人产品的材料主要为钢材、铝箔、铜管等，不涉及特殊要求的材料，发行人的研发工作不涉及自主材料设计。

(二) 发行人生产全流程中自主设计、制造的生产设备占比及对工艺流程的影响，结合前述情况补充完善发行人生产工艺的创新性特征。

截至 2024 年 6 月 30 日，发行人生产全流程中不存在完全自主设计、制造的生产设备，存在经过自主设计改造的设备。自主设计、改造设备占固定资产中机器设备的比例情况如下：

主体	原值占比	净值占比
发行人	44.06%	35.63%
武汉冠鸿	78.75%	77.17%
泰国冠鸿	61.77%	59.97%

公司自主设计、改造设备对工艺流程的影响请参见本题之“一”之“(一) 发行人各类主要产品的生产工艺中发行人自主改造生产设备、自主材料设计等自主研发工作的主要内容”之“1、自主改造生产设备”之“实现效果。”

发行人已在招股说明书“第二节 概览”之“九、发行人自身的创新特征”之“(二) 公司不断开发创新生产技术工艺”中补充披露发行人生产工艺的创新性特征如下：

“发行人根据实际生产经验，对生产设备进行了一系列改造。设备的改造基本系发行人根据长期的生产制造经验，自主提出设计、改造思路，部分设备需要外部零部件厂家根据发行人要求及方案进行改造。对工艺流程的影响主要体现在提高良品率、提升生产效率，具体情况如下：

主要产品	工艺环节	工艺创新的具体情况
空调结构件、显示类结构件	冲压成型	通过对冲床、机械手、自动控制系统、自动化送料机等集成，实现对物料进行抓取、连续模冲压、收料的全流程自动化生产，提升产品一致性约 20% 部分结构件产品可通过对模具进行改良实现单次冲压批量生产，有效减少产品在生产过程中受到的折弯和拉伸应力，实现折弯和拉伸精度 $\pm 0.05\text{mm}$
	焊接组装	公司储能焊接技术能一次性焊接 12 个及以上的焊点数量，具

		有较高的效率和较低的能耗，可以增强焊接强度，由原来的产品焊接拉破 3500N 提升到产品焊接后拉破 7000N 的强度，降低脱焊风险
	攻丝铆接	设计开发集成模内攻牙+模内铆接+模具安装传感器的冲压模具，减少结构件生产工序，提升攻牙铆接精度
	喷粉	调整涂料粉末配比、改善喷涂前处理水洗工艺、稳定脱脂烘干炉温度曲线，实现结构件产品涂层耐候性时间 700H，客户标准为 500H
热交换器	弯管	可并行加工 8 根铜管；采用双模一体，可通过移位实现 2 种规格铜管的转换；可控制铜管弯曲部扁平率 15% 以内，长 U 管长度两端差 0.5mm 以内；保证弯制零部件的圆度，无凸痕、凹瘪、擦伤、裂纹等缺陷，管口无毛刺；可实现弯管节拍≤13 秒/模；弯曲、卸料、转产调节动作均采用伺服电机控制
	冲片、切割	可对厚度为 0.082-0.098mm 的铝箔进行高精密度的冲制；可变频加工，可实现最快 30m/min 的铝箔冲制；实现铝箔废料全自动收集、翅片自动取片、自动传输
	胀管、扩杯口	可实现最快加工铜管 8m/min 的胀管工艺；二次扩口、翻边后与胀管同心度允差≤0.2mm；可实现无收缩胀管，节约铜管材料
	短 U 弯制	一次可加工 6 只，可实现最快生产短 U 管 50 只/min；采用外滚刀无屑切割，节约铜管材料；小弯头误差≤0.6mm；管口斜口误差≤0.8-1mm；取消水洗环节，环保节能

发行人所属行业产品核心竞争力对工艺创新的具有一定的依赖程度，行业对产品精度、质量具有一定的要求，头部企业的指标要求相对更高。通过工艺创新，发行人产品积累了一定的核心竞争力，主要指标均优于行业标准，在行业中处于先进水平，与行业竞争对手相比存在竞争优势，具体如下：

产品	参数指标	发行人指标	行业标准指标	行业标准
家 电 结 构 件	尺寸精度	满足 GB/T13914-FT4 QMK-J55.001-2020	GB/T13914-FT6 QMK-J55.001-2015	GB/T13914-FT6 QMK-J55.001-2015
	中性盐雾时间	600h	480h	GB/T1771-2007- QMK-J055.0005-2019
	涂层耐候性时间	700h	500h	GB/T14522/GB/T1766- QMK-J055.0005-2019
	涂层耐湿热性时间	1500h	1000h	GB/T1740/GB/T1766- QMK-J055.0005-2019
	涂层厚度	80μm~120μm	60μm~250μm	GB/T1764-QMK-J055.0005- 2019
热 交 换 器	长 U 管和半圆管弯曲后壁厚减薄量	不超过 25%	不超过 30%	客户标准，无国标
	产品气密性	浸泡 8min 无气泡产生	浸泡 5min 不允许有气泡产生	客户标准，无国标
	管内残余	固体杂质不超过 10.5mg/m ²	固体杂质不超过 11mg/m ²	客户标准，无国标

		有机油杂质不超过 31.5mg/m ²	有机油杂质不超过 32mg/m ²	客户标准，无国标
金 属 模 具	寿命	300 万冲次	100 万冲次	客户标准，无国标
	加工硬度	HRC60-64	HRC58-62	GB-T14662-93
	间隙精度	0.003mm	0.006mm	GB2863.4-81
	加工精度	0.006mm	0.01mm	GB2854-90

注：1、关于家电金属结构件指标的说明：

(1) 尺寸精度：在加工生产过程中的尺寸精确度，包括长度、宽度、高度等方面的精度在满足国际公差标准 GB/T13914-FT6 精度和客户标准 QMK-J55.001-2015 的同时，发行人在加工生产过程中的精度控制能达到更高精度 GB/T13914-FT4 的标准；

(2) 按 GB/T1771 规定试验，温度 35°C±2°C，盐水浓度为 50g/L±1g/L，PH 值为 6.5~7.2 方法进行中性盐雾测试；

(3) 按 GB/T14522 规定试验，Q-U-V 试验 500h。使用 UV-A 光源，波长 340nm，60°C×8h 光照、50°C×4h 冷凝为一个循环，按 GB/T1766 评级，要求高光粉失光不大于 1 级，亚光粉失光不大于 2 级，变色 0 级（ $\Delta E \leq 1.5$ ），粉化 0 级（无粉化），裂纹 0 级（无可见的开裂），发行人家电金属结构件此指标可达到 600h；

(4) 按 GB/T1740 规定试验，湿热试验 1000h，按 GB/T1766 评级，工件边缘及焊接位以外的其他部位变色≤2 级（ $\Delta E 3.1 \sim 6.0$ ），起泡≤1（S2）级（很少的几个正常视力下的起泡），生锈 0 级（无锈点）、脱落 0（S0）级（10 倍放大镜下无可见剥离）、开裂 0 级，发行人家电金属结构件此指标可达到 1500h；

(5) 家电金属结构件外观件外表面、底盘、及特殊要求部件涂层厚度要求为 60-250μm，发行人根据产品设计要求和相关标准规定，合理选择涂层材料和生产工艺，确保涂层厚度可控制在 80-120μm，并通过质量控制手段来监测和检验涂层厚度，以确保产品的涂层更加均匀，提高产品的外观一致性和优质度。

2、关于热交换器指标的说明：

(1) 长 U 管和半圆管弯曲后壁厚减薄量：铜管弯曲过后，弯曲位置会出现变薄的情况，需要通过解剖来并测量弯管前后的壁厚尺寸，弯曲后壁厚越薄则热交换器产品越容易出现质量问题，因此减薄量越小，热交换器的产品质量越高；

(2) 产品气密性：热交换器产品靠管道中的冷媒实现热量交换，因此气密性越高，使用寿命越长，热交换效率越高。行业内通过将两器组件焊接上管组件，并打上密封接头，再充入 6.3MPa 氮气保压，将保压的产品整体泡入清水中，通过观察是否产生气泡来判断气密性。因此在清水中越长时间不产生气泡，密封性越好，使用寿命越长，热交换效率越高。

(3) 管内残存：热交换器内残存油份和杂质会对空调系统造成系统漏堵的风险，生产过程需要对经过脱脂后的产品进行内部残存油份和杂质的清除。因此每平方米的管内残存越少，热交换器的漏堵风险就越低，产品质量越高。

3、关于金属模具指标的说明：

(1) HRC 是采用 150Kg 载荷和钻石锥压入器求得，最后测量压入的深度并计算得出的。HRC 值越高，表示材料的硬度越大、强度和耐磨度更高，获得更高的生产寿命；

(2) 间隙精度：模具精加工的凸凹模配合精度越小，对产品加工的精度和质量影响也就越小，越能够提高产品的加工精度、表面质量和尺寸稳定性；

(3) 模具的加工精度：模具加工的精度取决于模具零件加工工艺的精度和稳定性，包括数控加工的精度、切削工艺的控制，加工精度的数值越小，加工精度越高，高精度的加工工艺可以改善模具的内部组织结构和表面质量，提高模具的耐疲劳性能，降低疲劳的风险，进而延长模具的寿命；

(4) 模具寿命：是指模具在正常使用条件下能够保持稳定工作状态的冲次数，通过合理的设计、选材、凸凹模间隙精度和加工精度，以及适当的维护保养，有效延长模具的使用寿命，提高生产效率，降低产品成本，并确保产品的质量和稳定性。综上，发行人拥有自主研发能力，具

备深厚的技术积累，自主研发能力使公司在激烈的市场竞争中始终保持领先地位，并持续为客户提供高质量的产品和服务。”

（三）发行人自主研发对主营业务的主要贡献

发行人自主研发对主营业务的主要贡献如下：

1、提升产品质量：通过自主研发，发行人可以不断改进和优化产品设计和生产流程，从而提高产品质量和性能，满足客户需求。对结构件产线的自动化改造提升了产品的一致性，提高了良品率。翅片自动输送替代工装车转运项目的实施减少了人工搬运过程中容易造成的倒片、叠片情况，提高产品出厂品质。

2、降低生产成本：自主研发有助于发行人实现生产过程的自动化和智能化，从而降低人力成本和制造成本，提高生产效率。如结构件产线的自动化改造、翅片自动输送替代工装车转运项目、全自动切割设备切割机构系统改造项目均可以提高生产效率，提高人均产值。

3、提高核心竞争力：通过自主研发，发行人可以获得竞争优势，增强企业的核心竞争力。发行人的一系列主要通过改进设备而实施的工艺流程优化创新增强了发行人在市场中的核心竞争力，使得发行人的产品质量得到下游客户的深度认可，同时有效控制了成本，提高了生产效率，确保了发行人与主要客户的长期稳定合作。

二、结合发行人核心技术、技术储备方向和现有专利情况，说明与行业内主要公司对比是否存在显著差异，发行人是否拥有自主研发能力。结合前述情况，说明发行人工艺创新的具体情况，并说明发行人技术、工艺创新是否属于行业主流技术路线，与可比竞争对手相比是否具有竞争优势，所属行业产品核心竞争力对工艺创新的依赖程度

（一）发行人核心技术、技术储备方向和现有专利情况，说明与行业内主要公司对比是否存在显著差异，发行人是否拥有自主研发能力。

1、发行人的核心技术与同行业公司对比情况

发行人的核心技术情况及与技术水平与同行业公司、行业通用技术对比如下：

(1) 空调结构件、显示类结构件

行业通用技术是指具有广泛性、基础性、不具备私有特征、可以被行业参与者轻易获取的技术。目前，行业内大部分公司均已掌握家电结构件的生产制造基础技术，但发行人在这些基础技术之上，充分发挥自身丰富的行业经验和创新创造能力，将相关技术升级形成发行人自身的核心技术，并将核心技术广泛应用于各类产品的生产制造，使公司在产品性能、生产效率、成本控制等方面得到提升，充分体现了公司核心技术的先进性。

发行人的技术显著优于同行业的通用技术、其他中小规模结构件生产厂商，与规模较大的同行业上市公司相比，在具体技术细节上具有自身优势。公司核心技术与同行业可比公司、行业通用技术的具体对比如下所示：

技术类别	公司技术	合肥高科	利通电子	行业通用技术	较行业通用技术的先进性
模具技术	<p>1、标准化模具制造技术。公司结合家电产品的特点，归纳总结出产品相同处，建立模具设计的相关标准化数据库及结构库。在模具设计时采用标准化设计规范和通用的设计模块，降低设计的失误风险，从而提高设计质量，钣金结构件首次试模成功率达到 60%。</p> <p>2、高难度定制化模具制造技术。公司擅长精密连续模、拉伸模、大中小型成型模具及厚板冲裁模在家电行业的应用。以发行人掌握的“空调室外机变频中隔板冲压模具”为例，该技术将多个加工工作部位集成为一体，且各加工部位之间相互独立、互不干涉，模具技术难度较大，有效提高了生产精</p>	<p>自主构建家电结构件模具的标准化技术体系和模块管理体系，提高模具设计质量、缩短交付周期、降低设计制造成本。</p>	<p>在模具生产全流程中，公司在设计、精加工、装配、检验等方面拥有较强的技术积累，尤其在钣金模具开制方面优势明显，十余年的产品生产经验验证，公司主导设计、开制的模具与公司生产线的匹配程度</p>	<p>一般的模具设计制造技术，主要通过人员操作设施，实现冲压模具样板设计以及系统冲载力信息计算。行业通用技术下的模具生产周期长，精度相对较差，且对于复杂结构件需要设计多个模具。</p>	<p>1、采用耐磨、耐腐蚀、高强度的先进材料，如粉末冶金材料、高速钢、硬质合金等，与传统行业的普通钢相比具有更好的性能和寿命；</p> <p>2、采用高精度先进加工工艺，能够实现高精度、高效率的加工。与传统行业的简单机械加工相比，先进加工工艺具有更高的精度和稳定性；</p> <p>3、采用快速成型技术、智能制造技术，实现模具快速制造和定制化生产。与传统行业的模具制造方式相比，先进制造技术具有更短的制</p>

技术类别	公司技术	合肥高科	利通电子	行业通用技术	较行业通用技术的先进性
	<p>度和效率，实现 2 个以上的模具改造技术达成 1 幅模具的生产技术。</p> <p>3、电子化及数控模具制造技术。该技术是目前模具制造领域的一项先进技术。发行人采用数字化装配技术通过计算机辅助工程分析（CAE）仿真分析技术，可以提高模具设计的精度和合理性，减少制造过程中的错误和损失。同时，柔性制造技术和虚拟制造技术的应用，可以让模具制造过程更加智能化，节约制造成本、缩短制造周期、提高效率和品质。此模具技术可以 24 小时连续工作，无需休息，提高了生产线时间利用率。</p> <p>4、快速成型技术。该技术是电子化及数控模具制造技术中的一项重要技术，公司能够通过快速有效地制造模具原型，缩短模具的设计和制造周期，提高生产效率。此外，该技术还包括了模具快速维护技术，通过智能化的模具维护系统，可以对模具进行及时的维修和保养，提高模具的寿命和稳定性，加强模具的设计和制造效率、品质，达成精密连续模冲压 300 万冲次的寿命。</p>		好、产品生产效率高。		造周期和更低的成本。
冲压工艺	<p>1、公司使用连续模具进行生产，是一种高效率、高品质的生产方式。相比传统的单工序模具开发，连续模具可以将多个工序模一次性融合在一起，实现连续冲压，提高生产效率，减少人工操作的复杂度和时间。同时，连续模具采用模内攻牙和模内铆接技术，可以确保模具的高精度和高稳定性，避免因零件的相对位移而导致的产品质量问题。连</p>	<p>1、生产工序中应用辅助一次性成型连续冲压等生产技术，不断满足客户对产品的精度要求。</p> <p>2、通过将普通模具升级为连续模</p>	利通电子拥有精密冲压技术，用于生产精密金属结构件，主要应用于液晶电视行业。	<p>冲压加工需要较多的模具对原材料分段分工序进行冲压，生产效率较低。业内一般对模内攻牙、模内铆接、模内监视监控等功能</p>	<p>1、大量使用连续模的生产工艺，在大批量生产中具有明显的优势。采用连续模具可以实现高速、连续、稳定的生产，相较于行业的单工序模提高了生产效率；</p> <p>2、采用多条机械手自动化生产是智能制造的重要组成部分，具有灵活性高、适应性强的特点。通过机</p>

技术类别	公司技术	合肥高科	利通电子	行业通用技术	较行业通用技术的先进性
	<p>续模具还配备了模内监视监控系统，可以及时检测和排除生产过程中的问题，提高良品率和产品质量。</p> <p>2、公司对冲压生产工艺进行优化，研制改进加工装置，使得加工过程更加合理高效，提高产品品质，减少设备和模具的数量。</p>	<p>的工艺改进，配以自动开卷机，提高了生产效率。</p>		<p>单独实现。</p>	<p>械手的灵活操作，可以实现多品种、小批量生产，比行业主流水平能够更快的适应市场需求快速变化。</p>
焊接工艺	<p>公司是我国家电结构件生产行业中较早研发和使用适用于加工本行业产品的储能焊技术及激光焊接技术的企业。储能焊接技术能一次性焊接 12 个及以上的焊点数量，具有较高的效率和较低的能耗，可以增强焊接强度，由原来的产品焊接拉破 3,500N 提升到产品焊接后拉破 7,000N 的强度，降低脱焊风险。</p>	<p>采用了储能焊接、激光焊接等焊接技术。</p>	<p>采用了激光焊接等焊接技术。</p>	<p>利用多个单点电阻焊机依次进行焊接，焊接时间较长。</p>	<p>1、储能焊接工艺采用储能器件积累电能，瞬间释放高能量进行焊接，焊接速度快，生产效率高。相比传统主流行业焊接方式，储能焊接工艺可以显著缩短焊接周期，提高生产效率；</p> <p>2、储能焊接工艺在焊接过程中能够实现高能量密度的集中释放，焊缝深度大、熔透深度均匀，可以保证焊接质量稳定，减少缺陷率；</p> <p>3、焊接过程瞬间释放高能量，焊接区域受热时间短，热影响区域小，可以减少材料变形和残余应力，较于传统主流行业更有利于提高焊接接头的强度和稳定性。</p>
自动化生产	<p>公司拥有数十条自动化设备生产线，将传统工艺与自动化机器人等先进智能化制造技术融合，实现了生产过程自动化，保证了公司冲压产品的一致性，提升了产品精度和良品率，同时提高了生产效率，减少了用工成本。</p>	<p>通过高精度压力机、智能送料机等、半副臂自动机械手等定制化装备完成生产制造的自动化和信息化，提高生产效率，降</p>	<p>募投资项目包括奕铭 5 条大屏幕液晶电视结构件智能化（自动化）生产线项目。</p>	<p>行业内公司的自动化生产无统一标准。</p>	<p>1、自动化生产工艺有较高的灵活性和适应性，可以根据不同产品的要求进行快速调整和变换，适用于多品种、小批量生产，较传统主流行业的生产工艺更能满足市场需求的快速变化。</p> <p>2、机械手自动化生产配合先进的控制系统，能够实现精准的动作控</p>

技术类别	公司技术	合肥高科	利通电子	行业通用技术	较行业通用技术的先进性
		低成本			制，保证冲压件的加工精度和一致性。相比传统的人工操作，机械手在重复动作中具有更高的稳定性。 3、机械手自动化冲压工艺可以与信息化管理系统相结合，实现生产过程的数据采集、分析和管理。通过实时监控和数据分析，可以及时发现问题并进行调整，提高生产效率和水平。 4、机械手自动化冲压工艺相对于传统生产方式可以减少能源消耗和废品产生，符合现代工业的节能环保要求。

(2) 热交换器

目前国内大批量、高效率生产合格空调热交换器产品的厂家相对较少，公司在热交换器产品的生产上具有一定的技术优势，与同行业可比公司、行业通用技术的具体对比如下所示：（宏盛股份生产的热交换器类别和发行人有所不同，工艺差异较大，技术可比性不强，因此未列示）

主营业务产品	技术类别	公司技术	德业股份	行业通用技术	较行业通用技术的先进性
热交换器	翅片加工技术	公司采用超高精冲双工位自动化收料工艺。该工艺明显精简制造流程所需的工位和工艺装备，增强了生产线的适应性和柔性，可以防止因铝箔延伸度不够、送料机非自动化控制导致的翻边裂口、拉烂料、翅片变形等问	利用冲床进行冲翅片（未披露技术细节）。	利用独立冲床进行翅片冲制，其制造流程中所需的工位和工艺装备数量显著多于发行人，并且较易出现卡料等情况	采用新工艺、新机构，如快速转机机构，实现快速一键式全自动转机

主营业务产品	技术类别	公司技术	德业股份	行业通用技术	较行业通用技术的先进性
		题，显著降低翅片卡料、接料不顺的可能性。			
	长 U 管加工技术	公司拥有一项专利“一种散热器铜管加工的折弯装置”，此装置实现了便于限位的效果，减少放置铜管本体加工时出现脱位的情况，提高效率，保证质量。	利用弯管机进行弯管（未披露技术细节）。	利用传统弯管机进行弯管，弯管时偶尔会出现脱位导致铜管报废	自动化弯管生产工艺有较高的灵活性和适应性，可以根据不同产品的要求进行快速调整和变换，适用于多品种、小批量生产，较传统主流行业的生产工艺更能满足生产需求的快速变化及质量的保证
	短 U 管加工技术	公司采用无屑切割套环免清洗工艺，该工艺改善了传统套环切割工艺，杜绝了热交换器生产过程中铜屑以及管口毛刺的产生，生产过程环保。同时，该工艺将生产设备集成一体化，提高了生产效率。	利用短 U 弯管机进行弯管（未披露技术细节）。	生产过程分为多步、使用多台机器设备：第一步：折弯/切割（锯片切割），存在大量的切割铜粉，管口有毛刺可能；第二步：清洗铜粉；第三步：套环；第四步：污水处理	1、节能环保：短 U 无屑切割加工是一种无需物理接触的加工方式，不需要冷却润滑剂，减少了对环境的污染，同时由于加工过程中的热影响小，节约了能源消耗。 2、高效率：短 U 无屑切割加工采用了无屑切割加工技术，加工速度快，提高了生产效率。
	胀管技术	公司采用无收缩伺服双工位胀管工艺，该工艺减小胀头与铜管之间的摩擦力，便于胀头从铜管内移出，保证了在胀管环节扩口垂直度与喇叭口一致性，避免铜管伸缩率不一致导致的喇叭口焊接密封性问题，保障胀管后铜管长度不出现收缩，提升了换热面积，能提高换热器产品能效比等参数，提升胀管效	1、胀管机胀套一般为零部件厂商理论上计算出来的值与角度，德业股份根据多年积累的经验，对胀套角度、机器设备进行调整，更加符合实际生产情况。该工	未采用无收缩胀管工艺，胀管时存在收缩，因此需要原材料铜管需要留长度余量，增加了铜管耗用量。 此外，由于采用传统胀头工艺，容易造成铜管	1、无变形：由于采用特殊锁紧装置，铜管在加工过程中可以避免铜管的变形及伸缩现象，确保了加工后的铜管尺寸和形状的稳定性和精准度。

主营业务产品	技术类别	公司技术	德业股份	行业通用技术	较行业通用技术的先进性
		率，节约材料。	<p>艺保证了在胀管环节扩口垂直度与喇叭口一致性，便于焊接，从而提高焊接口的密封性，对减少热交换器的报废率，提高热传递性能上有重要影响。</p> <p>2、针对胀管机 U 型管座的对异物的清吹，德业股份拥有实用新型专利“热交换器胀管机 U 型管座自动清吹装置”，该专利提供结构布局合理、能自动对 U 型管座进行清吹的热交换器胀管机 U 型管座自动清吹装置。</p>	壁不均匀，良品率降低	2、生产效率高：铜管无收缩胀管技术能够快速、高效地完成加工过程，降低了生产成本，提高了生产效率。

2、发行人的技术储备方向

截至本回复出具日，发行人的技术储备方向主要在于生产工艺的开发、提升以及特定结构产品的工艺开发，具体如下：

产品	技术储备方向
空调结构件	1、风管机底盘及横梁冲压模内送钉技术工艺开发
热交换器	1、半圆管无屑加工工艺研发 2、单旋向瘦高齿内螺纹铜管加工工艺设计开发 3、冷凝器连接铜管的带锥度切割方法设计与研究 4、关于焊接线保质提效的方法与研究 5、关于降低两器翅片焊接变形的的方法与研究 6、关于提高两器切割质量的方法与研究 7、关于提高两器产品生产数据、质量可追溯性的方法与研究 8、关于两器脱脂质量及生产效率的方法与研究
显示类结构件	1、带旋转显示器的后盖设计开发 2、可以实现更高的亮度和像素密度的显示器背板设计与开发 3、广角视野显示器背板结构设计开发与 4、背板生产线的自动铆接连线生产工艺开发

3、发行人的现有专利情况

截至本回复出具日，发行人（含子公司）拥有 **79** 项专利，其中 8 项发明专利，**71** 项实用新型专利。

4、公司同行业公司的核心技术、技术储备方向和现有专利情况

公司同行业公司的核心技术、技术储备方向和现有专利情况及核心技术、技术储备方向方面与发行人的差异如下：

产品	可比公司	核心技术	技术储备方向	专利情况 (截至 2024. 8. 27)	核心技术与 发行人差异	技术储备 方向与发 行人差异
家电结构件	合肥高科	1、标准化模具设计及验证技术 2、高精度制造技术 3、制造工艺改良技术 4、曲面丝网印刷工艺及油墨配置方法	合肥高科在多年的技术储备和工艺积累的基础上，后续将不断对家电专用配件及模具所需的特有工艺进行改良与优化，由单一的金属结构件模	共 48 项，其中发明专利 4 项，实用新型专利 44 项	发行人与合肥高科在结构件领域的技术有重合。合肥高科在装饰面板领域有自身技术。	在结构件领域与发行人类似

产品	可比公司	核心技术	技术储备方向	专利情况 (截至 2024. 8. 27)	核心技术与 发行人差异	技术储备 方向与发 行人差异
			块化产品结构发展为金属结构件和装饰面板等多样化组合的模块化产品结构，进而衍生到家电零部件的总成供货，提高产品附加值，从源头上提高产品质量与生产良率，降低生产成本，及时响应下游客户对产品的质量及交付周期的要求。			
	利通电子	精密金属冲压结构件产品的技术特点：一体拉伸精密金属冲压后壳可实现 85 英寸的规模；一体机精密金属冲压背板组件最薄可实现 6.5mm；可应用新型材料，如果钢塑板、铝塑板、VCM 板等；高端背板组件产品可实现无螺钉、无边框设计	利通电子将不断强化产品设计、技术研发、开模、机加工、表面处理方面的能力，补齐金属产品制造的技术与工艺门类，着力打造成智能化、全能型的金属结构件解决方案提供商。	共 67 项，其中发明专利 9 项，实用新型专利 52 项，外观设计专利 6 项	行业通用技术类似，发行人同样具有根据客户需求生产不同尺寸规格、不同精密度及质量的结构件的能力	和发行人有重合
热交换器	德业股份	建立了热交换器硬件技术平台	根据德业股份向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复，德业股份确定了以储能逆变器为主的发展方向，热交换器的销量有所减少，未披露技术储备的方向。	共 308 项，其中发明专利 17 项，实用新型专利 237 项，外观设计专利 54 项	发行人与德业股份的行业通用技术部分类似，发行人通过设备改造拥有自身独有的工艺技术	发展方向和发行人不重合
	宏盛股份	1、钎焊技术 2、板翅式换热器优化匹配技术	宏盛股份未披露技术储备的方向。	共 120 项，其中发明专利 22 项，实用新型专利 98 项	发行人与宏盛股份的行业通用技术部分类似，核心技术存	未披露无法对比

产品	可比公司	核心技术	技术储备方向	专利情况 (截至 2024. 8. 27)	核心技术与 发行人差异	技术储备 方向与发 行人差异
					在一定差异。	

资料来源：招股说明书、上市公司公告、国家知识产权局网站

注：列示的可比公司专利数量含子公司数量

发行人所处行业所需技术多数为行业通用技术，除行业通用技术之外，发行人的核心技术主要通过设备改造、工艺优化实现，与行业内主要公司对比既有部分方面的重合，又有自有独特的技术。发行人依靠自身的技术，实现了产品质量提升、生产效率提高、生产成本下降，具有自主研发能力。

(二) 结合前述情况，说明发行人工艺创新的具体情况，并说明发行人技术、工艺创新是否属于行业主流技术路线，与可比竞争对手相比是否具有竞争优势，所属行业产品核心竞争力对工艺创新的依赖程度。

发行人工艺创新的具体情况如下：

主要产品	工艺环节	工艺创新的具体情况	是否属于行业主流路线	是否存在竞争优势
空调结构件、显示类结构件	冲压成型	通过对冲床、机械手、自动控制系统、自动化送料机等集成，实现对物料进行抓取、连续模冲压、收料的全流程自动化生产，提升产品一致性约 20%	是	是
		部分结构件产品可通过对模具进行改良实现单次冲压批量生产，有效减少产品在生产过程中受到的折弯和拉伸应力，实现折弯和拉伸精度 $\pm 0.05\text{mm}$	是	优于行业通用水平
	焊接组装	公司储能焊接技术能一次性焊接 12 个及以上的焊点数量，具有较高的效率和较低的能耗，可以增强焊接强度，由原来的产品焊接拉破 3500N 提升到产品焊接后拉破 7000N 的强度，降低脱焊风险	是	优于行业通用水平
	攻丝铆接	设计开发集成模内攻牙+模内铆接+模具安装传感器的冲压模具，减少结构件生产工序，提升攻牙铆接精度	是	是
	喷粉	调整涂料粉末配比、改善喷涂前处理水洗工艺、稳定脱脂烘干炉温度曲线，实现结构件产品涂层耐候性时间 700H，客户标准为 500H	是	优于行业通用水平
热交换器	弯管	可并行加工 8 根铜管；采用双模一体，可通过移位实现 2 种规格铜管的转换；可控制铜管弯曲部扁平率 15% 以内，长	是	优于行业通用水平

		U管长度两端差 0.5mm 以内；保证弯制零部件的圆度，无凸痕、凹瘪、擦伤、裂纹等缺陷，管口无毛刺；可实现弯管节拍≤13 秒/模；弯曲、卸料、转产调节动作均采用伺服电机控制		
	冲片、切割	可对厚度为 0.082-0.098mm 的铝箔进行高精密度的冲制；可变频加工，可实现最快 30m/min 的铝箔冲制；实现铝箔废料全自动收集、翅片自动取片、自动传输	是	是
	胀管、扩杯口	可实现最快加工铜管 8m/min 的胀管工艺；二次扩口、翻边后与胀管同心度允差≤0.2mm；可实现无收缩胀管，节约铜管材料	是	是
	短 U 弯制	一次可加工 6 只，可实现最快生产短 U 管 50 只/min；采用外滚刀无屑切割，节约铜管材料；小弯头误差≤0.6mm；管口斜口误差≤0.8-1mm；取消水洗环节，环保节能	是	是

发行人所属行业产品核心竞争力对工艺创新的具有一定的依赖程度，行业对产品精度、质量具有一定的要求，头部企业的指标要求相对更高。通过工艺创新，发行人产品积累了一定的核心竞争力，主要指标均优于行业标准，在行业中处于先进水平，与行业竞争对手相比存在竞争优势，具体如下：

产品	参数指标	发行人指标	行业标准指标	行业标准
家电附件	尺寸精度	满足 GB/T13914-FT4 QMK-J55.001-2020	GB/T13914-FT6 QMK-J55.001-2015	GB/T13914-FT6 QMK-J55.001-2015
	中性盐雾时间	600h	480h	GB/T1771-2007-QMK-J055.0005-2019
	涂层耐候性时间	700h	500h	GB/T14522/GB/T1766-QMK-J055.0005-2019
	涂层耐湿热性时间	1500h	1000h	GB/T1740/GB/T1766-QMK-J055.0005-2019
	涂层厚度	80 μm~120 μm	60 μm~250 μm	GB/T1764-QMK-J055.0005-2019
热交换器	长U管和半圆管弯曲后壁厚减薄量	不超过 25%	不超过 30%	客户标准，无国标
	产品气密性	浸泡 8min 无气泡产生	浸泡 5min 不允许有气泡产生	客户标准，无国标
	管内残余	固体杂质不超过 10.5mg/m ²	固体杂质不超过 11mg/m ²	客户标准，无国标
		有机油杂质不超过 31.5mg/m ²	有机油杂质不超过 32mg/m ²	客户标准，无国标
金属模具	寿命	300万冲次	100万冲次	客户标准，无国标
	加工硬度	HRC60-64	HRC58-62	GB-T14662-93

间隙精度	0.003mm	0.006mm	GB2863.4-81
加工精度	0.006mm	0.01mm	GB2854-90

注：1、关于家电金属结构件指标的说明：

(1) 尺寸精度：在加工生产过程中的尺寸精确度，包括长度、宽度、高度等方面的精度在满足国际公差标准 GB/T13914-FT6 精度和客户标准 QMK-J55.001-2015 的同时，发行人在加工生产过程中的精度控制能达到更高精度 GB/T13914-FT4 的标准；

(2) 按 GB/T1771 规定试验，温度 35°C±2°C，盐水浓度为 50g/L±1g/L，PH 值为 6.5~7.2 方法进行中性盐雾测试；

(3) 按 GB/T14522 规定试验，Q-U-V 试验 500h。使用 UV-A 光源，波长 340nm，60°C×8h 光照、50°C×4h 冷凝为一个循环，按 GB/T1766 评级，要求高光粉失光不大于 1 级，亚光粉失光不大于 2 级，变色 0 级 ($\Delta E \leq 1.5$)，粉化 0 级（无粉化），裂纹 0 级（无可见的开裂），发行人家电金属结构件此指标可达到 600h；

(4) 按 GB/T1740 规定试验，湿热试验 1000h，按 GB/T1766 评级，工件边缘及焊接位以外的其他部位变色≤2 级 ($\Delta E_{3.1} \sim 6.0$)，起泡≤1 (S2) 级（很少的几个正常视力下的起泡），生锈 0 级（无锈点）、脱落 0 (S0) 级（10 倍放大镜下无可见剥离）、开裂 0 级，发行人家电金属结构件此指标可达到 1500h；

(5) 家电金属结构件外观件外表面、底盘、及特殊要求部件涂层厚度要求为 60-250 μ m，发行人根据产品设计要求和相关标准规定，合理选择涂层材料和生产工艺，确保涂层厚度可控制在 80-120 μ m，并通过质量控制手段来监测和检验涂层厚度，以确保产品的涂层更加均匀，提高产品的外观一致性和优质度。

2、关于热交换器指标的说明：

(1) 长 U 管和半圆管弯曲后壁厚减薄量：铜管弯曲过后，弯曲位置会出现变薄的情况，需要通过解剖来并测量弯管前后的壁厚尺寸，弯曲后壁厚越薄则热交换器产品越容易出现质量问题，因此减薄量越小，热交换器的产品质量越高；

(2) 产品气密性：热交换器产品靠管道中的冷媒实现热量交换，因此气密性越高，使用寿命越长，热交换效率越高。行业内通过将两器组件焊接上管组件，并打上密封接头，再充入 6.3MPa 氮气保压，将保压的产品整体泡入清水中，通过观察是否产生气泡来判断气密性。因此在清水中越长时间不产生气泡，密封性越好，使用寿命越长，热交换效率越高。

(3) 管内残存：热交换器内残存油份和杂质会对空调系统造成系统漏堵的风险，生产过程需要对经过脱脂后的产品进行内部残存油份和杂质的清除。因此每平方米的管内残存越少，热交换器的漏堵风险就越低，产品质量越高。

3、关于金属模具指标的说明：

(1) HRC 是采用 150Kg 载荷和钻石锥压入器求得，最后测量压入的深度并计算得出的。HRC 值越高，表示材料的硬度越大、强度和耐磨度更高，获得更高的生产寿命；

(2) 间隙精度：模具精加工的凸凹模配合精度越小，对产品加工的精度和质量影响也就越小，越能够提高产品的加工精度、表面质量和尺寸稳定性；

(3) 模具的加工精度：模具加工的精度取决于模具零件加工工艺的精度和稳定性，包括数控加工的精度、切削工艺的控制，加工精度的数值越小，加工精度越高，高精度的加工工艺可以改善模具的内部组织结构和表面质量，提高模具的耐疲劳性能，降低疲劳的风险，进而延长模具的寿命；

(4) 模具寿命：是指模具在正常使用条件下能够保持稳定工作状态的冲次数，通过合理的设计、选材、凸凹模间隙精度和加工精度，以及适当的维护保养，有效延长模具的使

使用寿命，提高生产效率，降低产品成本，并确保产品的质量和稳定性。综上，发行人拥有自主研发能力，具备深厚的技术积累，自主研发能力使公司在激烈的市场竞争中始终保持领先地位，并持续为客户提供高质量的产品和服务。

三、分别列示各经营主体的机器设备各期末净值及对应的主要设备名称或类型、在生产流程的作用与功能。说明剔除泰国子公司影响后，发行人主要生产设备构成及对生产工艺先进性的影响。结合报告期内引入机器设备情况，说明发行人生产工艺、核心技术先进性对新购入机器设备是否存在依赖。

(一) 分别列示各经营主体的机器设备各期末净值及对应的主要设备名称或类型、在生产流程的作用与功能

截至 2024 年 6 月 30 日，发行人各经营主体的机器设备各期末净值情况如下：

单位：万元

经营主体	机器设备期末净值
宏海科技	4,462.44
武汉冠鸿	913.17
泰国宏海	-
泰国冠鸿	23,431.49 万泰铢
宏冠达	-
宏海金属	15.25
香港宏展	-

其中实际存在生产经营的主体为宏海科技、武汉冠鸿、泰国冠鸿，各自拥有的主要设备名称或类型、在生产流程的作用与功能情况如下：

1、宏海科技主要设备名称或类型、在生产流程的作用与功能

设备类型	设备名称	作用功能
结构件生产设备	冲压机/冲床	主要用于结构件冲压工艺
	粉末涂装生产线	对结构件进行粉末喷涂，确保涂层的均匀膜厚以及牢固吸附
	液压分条机	进行钢卷的纵向剪切工作，并将分切后的窄条重新卷绕成卷
	开卷校平生产线	将钢卷开卷校平后剪切后各种规格的定尺板材
	数控液压板料折弯机	将钢板根据工艺需要压制成各种形状的零件

	CNC 数控机床	对金属型材进行机加工
	机械手	在冲压过程中实现对冲压件半成品的抓取与摆放，实现连续模自动化生产
热交换器生产设备	翅片冲床	采用高速冲压的方式，快速、准确地加工出合格的翅片
	胀管机	由气动或液压系统提供动力，利用机械或液压胀头将铜管扩张并压紧在翅片上，以达到胀紧和固定的效果
	全自动弯管机	将盘型铜管开卷、校直、无屑切断、折弯成为定尺 U 型管，主要应用于空调两器长 U 管的全自动生产
	无屑小弯头套环一体机	将盘型铜管无屑切断、折弯、套环成短 U 管
	分体式气动自动化烧焊机	用于短 U 管与换热器半成品的焊接工艺
	脱脂炉	用于半成品换热器的脱脂烘干工艺

2、武汉冠鸿主要设备名称或类型、在生产流程的作用与功能

设备类型	设备名称	作用功能
结构件生产设备	冲压机/冲床	主要用于结构件冲压工艺
	机械手	在冲压过程中实现对冲压件半成品的抓取与摆放，实现连续模自动化生产
	全自动高压喷淋清洗机	主要用于结构件清洗工艺
	工业机器人	在上料、下料及其他生产过程中实现自动化生产
	攻牙机	在金属零部件的孔的内侧面加工出内螺纹、螺丝
	交流电阻焊机	主要用于电阻焊接工艺

3、泰国冠鸿主要设备名称或类型、在生产流程的作用与功能

设备类型	设备名称	作用功能
结构件生产设备	注塑机	生产注塑类结构件
	冲压机	主要用于结构件冲压工艺

(二) 说明剔除泰国子公司影响后，发行人主要生产设备构成及对生产工艺先进性的影响

剔除泰国子公司影响后，发行人主要生产设备构成及对生产工艺先进性的影响具体情况如下：

设备名称	对工艺先进性的影响
冲压机/冲床	公司冲压工艺先进性为公司自主研发的连续模生产方式，该技术系公司将各类冲压机、机械手与模具组合使用的一种方式，冲压设备为标准化设备，工艺先进性不依赖于生产设备的技术指标
机械手	公司自动化生产先进性体现在将传统工艺与自动化机械手等先进智能

	化制造技术融合，实现了生产过程自动化，保证了公司冲压产品的一致性，提升了产品精度和良品率，同时提高了生产效率，减少了用工成本。公司自动化生产线整体为非标准化产线，系公司结合自身生产实际情况逐步技改形成，对生产设备不存在依赖
翅片冲床	可对厚度为 0.082-0.098mm 的铝箔进行高精密度的冲制；可变频加工，可实现最快 30m/min 的铝箔冲制；实现铝箔废料全自动收集、翅片自动取片、自动传输
胀管机	可实现最快加工铜管 8m/min 的胀管工艺；二次扩口、翻边后与胀管同心度允差≤0.2mm；可实现无收缩胀管，节约铜管材料
全自动弯管机	可并行加工 8 根铜管；采用双模一体，可通过移位实现 2 种规格铜管的转换；可控制铜管弯曲部扁平率 15% 以内，长 U 管长度两端差 0.5mm 以内；保证弯制零部件的圆度，无凸痕、凹瘪、擦伤、裂纹等缺陷，管口无毛刺；可实现弯管节拍≤13 秒/模；弯曲、卸料、转产调节动作均采用伺服电机控制
无屑小弯头套环一体机	一次可加工 6 只，可实现最快生产短 U 管 50 只/min；采用外滚刀无屑切割，节约铜管材料；小弯头误差≤0.6mm；管口斜口误差≤0.8-1mm；取消水洗环节，环保节能

(三) 结合报告期内引入机器设备情况，说明发行人生产工艺、核心技术先进性对新购入机器设备是否存在依赖

1、宏海科技报告期内引入的主要生产设备

设备名称	设备数量	作用功能
C 型曲轴冲床	14	主要用于结构件冲压工艺
翅片冲床	9	采用高速冲压的方式，快速、准确地加工出合格的翅片
胀管机	9	由气动或液压系统提供动力，利用机械或液压胀头将铜管扩张并压紧在翅片上，以达到胀紧和固定的效果
全自动弯管机	10	将盘型铜管开卷、校直、无屑切断、折弯成为定尺 U 型管，主要应用于空调两器长 U 管的全自动生产
无屑小弯头套环一体机	7	将盘型铜管无屑切断、折弯、套环成短 U 管
分体式气动自动化烧焊机	2	用于短 U 管与换热器半成品的焊接工艺
脱脂炉	2	用于半成品换热器的脱脂烘干工艺
数控液压板料折弯机	2	对钣金件、结构件进行折弯工艺
直壁式曲轴冲床	1	主要用于结构件冲压工艺

2、武汉冠鸿报告期内引入的主要生产设备

设备名称	设备数量	作用功能
机械手	9	在冲压过程中实现对冲压件半成品的抓取与摆放，实现连续模自动化生产
冲床	5	主要用于结构件冲压工艺

3、泰国冠鸿报告期内引入的主要生产设备

设备名称	设备数量	作用功能
注塑机	32	生产注塑类结构件
冲压机	44	主要用于结构件冲压工艺

4、发行人生产工艺中涉及的生产设备

(1) 空调、显示器结构件

工艺流程	生产设备	作用功能
平直剪板	开卷校平生产线	将钢卷开卷校平后剪切后各种规格的定尺板材
冲压成型	冲压机/冲床	主要用于结构件冲压工艺
焊接组装	点焊机、储能焊机	主要用于结构件焊接工艺
攻丝铆接	攻牙机	在金属零部件的孔的内侧面加工出内螺纹、螺丝
清洗	清洗机	主要用于结构件清洗工艺
喷粉	粉末涂装生产线	对结构件进行粉末喷涂，确保涂层的均匀膜厚以及牢固吸附

(2) 热交换器

工艺流程	生产设备	作用功能
弯管	全自动弯管机	将盘型铜管开卷、校直、无屑切断、折弯成为定尺 U 型管，主要应用于空调两器长 U 管的全自动生产
冲片、切割	翅片冲床	采用高速冲压的方式，快速、准确地加工出合格的翅片
穿管	不涉及使用设备	不涉及使用设备
胀管、扩杯口	胀管机	由气动或液压系统提供动力，利用机械或液压胀头将铜管扩张并压紧在翅片上，以达到胀紧和固定的效果
脱脂烘干	脱脂炉	烘干
短 U 弯制	无屑小弯头套环一体机	将盘型铜管无屑切断、折弯、套环成短 U 管
焊接	分体式气动自动化烧焊机	将短 U 管焊接在半成品热交换器上

5、核心技术先进性与机器设备的相关情况

主营业务产品	技术类型	与设备相关情况	技术先进性
空调结构件、显示器类结构件	模具技术	CNC 数控机床	公司模具技术先进性主要为模具设计先进性和模具维护技术先进性，

			与设备相关性较少，对生产设备不存在依赖
	冲压工艺	冲压机	公司冲压工艺先进性为公司自主研发的连续模生产方式，该技术系公司将各类冲压机与机械手组合使用的一种方式，不依赖于生产设备的技术指标
	焊接工艺	储能焊机	公司储能焊接技术先进性体现在一次性焊接多个焊点，具有较高的加热速率和较低的能耗，可以增强焊接强度，降低脱焊风险，系公司通过生产经验积累取得，对生产设备不存在依赖
	自动化生产	冲压机、机械手	公司自动化生产先进性体现在将传统工艺与自动化机械手等先进智能化制造技术融合，实现了生产过程自动化，保证了公司冲压产品的一致性，提升了产品精度和良品率，同时提高了生产效率，减少了用工成本。公司自动化生产线整体为非标准化产线，系公司结合自身生产实际情况逐步技改形成，对生产设备不存在依赖
热交换器	翅片加工技术	翅片冲床	可对厚度为 0.082-0.098mm 的铝箔进行高精密度的冲制；可变频加工，可实现最快 30m/min 的铝箔冲制；实现铝箔废料全自动收集、翅片自动取片、自动传输
	长 U 管加工技术	全自动弯管机	可并行加工 8 根铜管；采用双模一体，可通过移位实现 2 种规格铜管的转换；可控制铜管弯曲部扁平率 15% 以内，长 U 管长度两端差 0.5mm 以内；保证弯制零部件的圆度，无凸痕、凹瘪、擦伤、裂纹等缺陷，管口无毛刺；可实现弯管节拍≤13 秒/模；弯曲、卸料、转产调节动作均采用伺服电机控制
	短 U 管加工技术	无屑小弯头套环一体机	一次可加工 6 只，可实现最快生产短 U 管 50 只/min；采用外滚刀无屑切割，节约铜管材料；小弯头误差≤0.6mm；管口斜口误差≤0.8-1mm；取消水洗环节，环保节能
	胀管技术	胀管机	可实现最快加工铜管 8m/min 的胀管工艺；二次扩口、翻边后与胀管同心度允差≤0.2mm；可实现无收缩胀管，节约铜管材料

公司空调结构件、显示类结构件业务生产工艺、核心技术与公司自身生产工艺迭代、研发设计能力和生产经验相关性较高，相关生产设备均为标准化设

备，不涉及定制设备，因此该类业务生产工艺、核心技术先进性对对新购入机器设备不存在依赖。

公司热交换器业务生产工艺、核心技术与生产设备技术指标的相关性较高，主要生产设备为定制化设备，生产工艺、核心技术先进性对生产设备存在一定程度的依赖。公司在购置热交换器生产设备后，如果热交换器出现产品更新迭代，仍会对生产工艺及设备进行改进调试、升级改造，公司对生产设备存在一定程度依赖的情况不会对公司热交换器生产经营造成重大不利影响。

四、结合发行人是否参与主要客户的产品设计、研发工作，发行人向客户销售产品对应的终端产品型号变化情况及变化趋势，说明发行人是否具有持续参与客户新产品销售的独立研发能力。

（一）发行人是否参与主要客户的产品设计、研发工作

公司主要客户在采购新产品前，会与发行人研发人员通过会议、电话、微信等方式进行预沟通，让发行人了解并积极参与到客户前期的产品设计与研发。发行人提交的设计方案可在满足基本需求的基础上，结合自身工艺特点对基础工艺进行更改，提交含有具体技术参数的终版方案。

（二）发行人向客户销售产品对应的终端产品型号变化情况及变化趋势

发行人向主要客户销售的空调结构件广泛应用于美的集团、海尔集团生产的各类 1 匹至 7 匹的家用空调；公司生产的热交换器目前仅对美的集团进行销售，美的集团可对采购的热交换器串并联使用从而实现不同层次的热交换效率以满足各种匹数空调的需求，产品需求较为稳定。

根据美的集团、海尔集团定期报告的披露，美的集团、海尔集团家用空调产品升级迭代情况具体如下：

公司名称	产品升级迭代情况
美的集团	在产品结构上，面向快速制冷供暖、健康舒适送风、改善空气质量以及不同居室场景的细分需求，以美的推出的空气机、厨房空调等新兴产品为代表的空调行业差异化创新持续推动产品迭代升级，同时带动线下空调均价持续增长；在产品功能上，空调概念不断外延，从制冷和供暖拓展到新风、自清洁、除湿、净味、空气净化等功能，产品体验的舒适性受到持续关注。
海尔集团	推出行业首台集成式高能空气机——卡萨帝星云系列空调，该产品采用双

塔复合软风技术、水氧洗空气科技、衡温除湿科技等领先技术，实现大循环风量与远距离送风，同时可去除空气中 7 类污染物、增加 2 类健康因子，为用户打造舒适健康的空气环境。该产品带动海尔集团在柜机 10,000 元以上价位段份额达 37%，行业第一。2023 年卡萨帝空调收入保持快速增长。针对 Z 时代年轻用户群体，上市 Leader 元气系列空调，搭载行业首创的双翼全域风科技，实现冷风 15°角上吹，暖风 90°角下吹，有效解决冷风直吹问题，该产品拉动 Leader 空调增长超过 50%。

注：资料来源于美的集团、海尔集团 2023 年度及半年度报告。

美的集团、海尔集团生产的家用空调产品升级迭代的方向目前主要以针对空调外观、消费者体验等方面进行改进，从而提升销售额和市场占有率。该类升级迭代不会对家用空调调节温度的实质性用途产生根本性变化。

（三）发行人是否具有持续参与客户新产品销售的独立研发能力

公司与主要客户均有超过 10 年以上的合作经验，并多年被美的集团、海尔集团授予“全球战略合作伙伴”“金魔方”“卓越配套奖”“最佳合作伙伴”“优秀模块商”等优秀供应商奖项。公司与美的集团、海尔集团共同研发并量产的结构件类型已超过 1,000 种型号，综上，公司具有持续参与客户新产品销售的独立研发能力。

五、请保荐机构核查并发表明确意见。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、对发行人高级管理人员、核心技术人员进行了访谈，了解发行人核心技术水平、优劣势及创新特征；

2、查阅同行业公司公告等公开信息了解同行业上市公司技术水平，查阅公开资料了解行业通用技术水平，查阅相关产品的行业标准；

3、查阅发行人固定资产清单、机器设备采购合同、机器设备技术规格书等文件；

4、查阅发行人取得的主要客户资质认证及荣誉证书；

5、查阅发行人与美的集团、海尔集团合作研发的会议记录、聊天记录等支撑性文件；

6、查阅美的集团、海尔集团、同行业可比上市公司定期报告、行业研究报告，对比分析财务数据、行业数据。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人存在自主改造生产设备的情况，不存在自主材料设计的研发工作。发行人生产全流程中不存在完全自主设计、制造的生产设备，存在经过自主设计改造的设备，对工艺流程的影响主要体现在提高良品率、提升生产效率。发行人自主研发对主营业务的主要贡献主要体现在提升产品质量、降低生产成本、提高核心竞争力；

2、发行人的工艺技术优于同行业的通用技术，与规模较大的同行业上市公司相比有所重合。发行人工艺创新主要体现在对生产设备的改造、生产工艺的优化，拥有自主研发能力；

3、发行人技术及工艺创新属于行业主流技术路线，所属行业产品核心竞争力对工艺创新的具有一定的依赖程度。通过技术及工艺创新，发行人产品积累了一定的核心竞争力，主要指标均优于行业标准，在行业中存在竞争优势；

4、公司空调结构件、显示类结构件业务生产工艺、核心技术与公司自身生产工艺迭代、研发设计能力和生产经验相关性较高，相关生产设备均为标准化设备，不涉及定制设备，因此该类业务生产工艺、核心技术先进性对对新购入机器设备不存在依赖。公司热交换器业务生产工艺、核心技术与生产设备技术指标的相关性较高，主要生产设备为定制化设备，生产工艺、核心技术先进性对生产设备存在一定程度的依赖。公司在购置热交换器生产设备后，如果热交换器出现产品更新迭代，仍会对生产工艺及设备进行改进调试、升级改造，公司对生产设备存在一定程度的依赖不会对公司热交换器生产经营造成重大不利影响；

5、公司与主要客户均有超过 10 年以上的合作经验，并多年被美的集团、海尔集团授予“全球战略合作伙伴”“金魔方”“卓越配套奖”“最佳合作伙伴”“优秀模块商”等优秀供应商奖项。公司与美的集团、海尔集团共同研发并量产的结构件类型已超过 1,000 种型号，综上，公司具有持续参与客户新产品销售的独立研发能力。

问题 4. 境外子公司业务开展情况

根据申报材料，发行人分别于 2020 年 11 月和 2022 年 3 月在泰国成立了泰国冠鸿和泰国宏海。截至报告期末，泰国冠鸿的净资产余额为 11,017.35 万元，泰国宏海的净资产余额为 2,756.60 万元，发行人对泰国子公司的投入金额较大，泰国子公司从设立以来持续亏损。

请发行人说明：（1）境内外子公司的业务定位、经营情况，各子公司收入占比情况，母子公司在研发、生产、销售环节的分工情况。（2）在泰国设立两家相同主营业务子公司的背景及原因，两家公司在经营策略、未来规划、主要客户、主要产品定位等方面的异同，泰国冠鸿和泰国宏海的人员、资产配置情况、业务开展情况，两家子公司自成立以来的收入、净利润、主要资产项目的变化情况，持续亏损的原因，是否对公司的持续经营能力产生重大不利影响；境外子公司的后续经营情况，预计扭亏为盈的时间。（3）发行人针对境外子公司内控制度的建立情况及执行有效性；泰国子公司的采购、生产、销售模式与境外销售是否相同，是否为双经销模式，相关会计核算是否合规，如何保证财务核算的准确性。（4）发行人对境外子公司的资金管控情况、如何防范资金占用等不规范事项。

请保荐机构、申报会计师核查上述情况，发表明确意见，并说明对境外子公司的生产经营是否实地查看，对境外子公司财务真实性（收入、存货、固定资产等）及规范性和内控有效性的核查情况，对境外子公司的客户和供应商是否实地走访及相关核查比例是否充分。

【回复】

一、境内外子公司的业务定位、经营情况，各子公司收入占比情况，母子公司在研发、生产、销售环节的分工情况。

(一) 发行人境内外子公司的业务定位

发行人境内外子公司的业务定位如下表所示：

子公司	业务定位
冠鸿光电科技（武汉）有限公司	国内显示类结构件的研发、设计、制造和销售
冠鸿光电科技（泰国）有限公司	泰国空调结构件、显示类结构件等产品的设计、制造和销售
宏海科技（泰国）有限公司	泰国空调结构件、显示类结构件等产品的设计、制造和销售
武汉宏海金属制品有限公司	发行人国内土地使用权和厂房的持有主体，目前不具有实际生产经营业务
武汉宏冠达商贸有限公司	主营业务为货物贸易，目前不具有实际生产经营业务
香港宏展投资控股有限公司	用于持有冠鸿光电科技（武汉）有限公司 30.00% 股份，目前不具有实际生产经营业务

(二) 各子公司的经营情况

报告期内，发行人各子公司产生的合并报表收入情况及其占比如下表所示：

单位：万元

发行人子公司	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比	营业收入	占比
冠鸿光电科技（武汉）有限公司	3,242.93	14.02%	6,324.10	18.05%	6,425.92	25.40%	6,883.96	36.54%
冠鸿光电科技（泰国）有限公司	4,769.93	20.62%	5,623.45	16.05%	980.24	3.88%	5.00	0.03%
武汉宏海金属制品有限公司	3.40	0.01%	4.61	0.01%	5.33	0.02%	15.56	0.08%
宏海科技（泰国）有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-
武汉宏冠达商贸有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-
香港宏展投资控股有限公司	-	-	-	-	-	-	-	-
总计	8,016.26	34.66%	11,952.16	34.11%	7,411.49	29.30%	6,904.52	36.65%

(三) 发行人母公司和各子公司在研发、生产、销售环节的分工情况

发行人母公司和各子公司在研发、生产、销售环节的分工情况如下表所示：

公司名称	公司类型	分工情况		
		研发环节	生产环节	销售环节
武汉宏海科技股份有限公司	母公司	空调结构件、空调热交换器产品的相关研发工作	国内空调结构件、空调热交换器产品的生产工作	国内空调结构件、空调热交换器产品的销售工作
冠鸿光电科技（武汉）有限公司	子公司	显示类结构件产品的相关研发工作	国内显示类结构件产品的生产工作	国内显示类结构件产品的销售工作
冠鸿光电科技（泰国）有限公司	子公司	-	泰国空调结构件、显示类结构件产品的生产工作	泰国空调结构件、显示类结构件产品的销售工作
宏海科技（泰国）有限公司	子公司	-	泰国空调结构件、显示类结构件产品的生产工作	泰国空调结构件、显示类结构件产品的销售工作
武汉宏海金属制品有限公司	子公司	-	-	-
武汉宏冠达商贸有限公司	子公司	-	-	-
香港宏展投资控股有限公司	子公司	-	-	-

二、在泰国设立两家相同主营业务子公司的背景及原因，两家公司在经营策略、未来规划、主要客户、主要产品定位等方面的异同，泰国冠鸿和泰国宏海的人员、资产配置情况、业务开展情况，两家子公司自成立以来的收入、净利润、主要资产项目的变化情况，持续亏损的原因，是否对公司的持续经营能力产生重大不利影响；境外子公司的后续经营情况，预计扭亏为盈的时间。

（一）发行人在泰国设立两家相同主营业务子公司的背景及原因

随着家电行业“走出去”浪潮的不断推进，美的、海尔、冠捷等国内知名企业“组团出海”，纷纷在泰国投资建厂。为了能够贴近客户开展业务，降低物流成本，提升供货效率及快速响应客户的能力，发行人紧跟下游客户布局设立了泰国生产基地，先后在泰国设立了泰国冠鸿和泰国宏海两家境外子公司。

公司主要客户冠捷科技于 2020 年初在泰国巴真府开建生产基地，随后公司于 2020 年 11 月成立泰国冠鸿并购买与冠捷科技泰国基地同一厂区的土地，计划为其提供配套服务。

公司主要客户美的集团于 2020 年初在泰国春武里府开建生产基地，于 2022 年底投产。公司于 2022 年 3 月成立泰国宏海并购买毗邻美的集团泰国基地的土地，计划后续为其提供配套服务。

（二）两家泰国子公司在经营策略、未来规划、主要客户、主要产品定位等方面的异同

泰国冠鸿和泰国宏海的主要客户有所不同。泰国冠鸿的土地及厂房位于巴真府 304 工业园，与冠捷科技集团泰国生产基地位于同一园区，且地理位置靠近海尔集团、立达信集团，因此主要向海尔集团、冠捷科技集团、立达信集团等客户供货。而泰国宏海的土地位于春武里府，紧邻美的集团泰国生产基地，与泰国冠鸿相隔较远，未来预计主要向美的集团供应空调零部件产品。

两家境外子公司计划供应的客户由于地理位置的原因而有所区别，在经营策略、未来规划、主要产品等方面没有重大差异。

（三）泰国冠鸿和泰国宏海的人员、资产配置情况、业务开展情况

截至 2024 年 6 月 30 日，泰国冠鸿和泰国宏海的人员、资产配置情况、业务开展情况如下表所示：

主体	人员情况		资产配置情况		业务开展情况
	部门	人数	类型	数量	
泰国冠鸿	冲压产品线	70	冲压设备	44 台	2022 年度实现营业收入 980.24 万元； 2023 年度实现营业收入 5,623.45 万元； 2024 年 1-6 月实现营业收入 4,769.93 万元
	注塑产品线	127	注塑设备	32 台	
	质量控制部	13	土地	49,140 m ²	
	其他部门	35	房屋建筑	31,496 m ²	
泰国宏海	其他部门	3	土地	48,337.2 m ²	尚未开展业务

（四）两家泰国子公司自成立以来的收入、净利润、主要资产项目的变化情况，持续亏损的原因，是否对公司的持续经营能力产生重大不利影响

1、两家泰国子公司自成立以来的收入、净利润

报告期内，发行人泰国子公司自成立以来的营业收入、净利润情况如下表所示：

单位：万元

公司	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润	营业收入	净利润
泰国冠鸿	4,769.93	-70.04	5,623.45	-992.13	980.24	-1,355.64	5.00	31.08
泰国宏海	-	216.59	-	-34.76	-	7.98	-	-

2、两家泰国子公司自成立以来的主要资产项目的变化情况

(1) 泰国冠鸿

2021年末，泰国冠鸿的生产基地尚未完成建设，因此在建工程余额在其资产科目中占比较大；2022年初，泰国冠鸿厂房完成建设并开始生产，随着泰国冠鸿2022年度生产经营活动的正常开展，2022年末，泰国冠鸿应收账款、存货等流动资产科目的余额也相应上升；随着2023年度泰国业务规模进一步扩大，2023年12月末，泰国冠鸿应收账款、存货等科目的余额相应上升。

报告期内，泰国冠鸿自成立以来的主要资产项目变化情况如下表所示：

单位：万元

资产项目	2024年6月30日		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	金额	占比
货币资金	909.85	5.17%	181.02	1.07%	421.11	2.81%	703.93	5.22%
应收账款	2,680.22	15.23%	1,875.17	11.09%	624.71	4.17%	4.81	0.04%
存货	1,527.47	8.68%	992.02	5.87%	115.99	0.77%	24.93	0.18%
固定资产	12,196.51	69.33%	13,348.34	78.96%	12,795.72	85.36%	2,197.72	16.30%
在建工程	-	-	25.98	0.15%	398.22	2.66%	9,825.30	72.85%
合计	17,314.05	98.41%	16,422.53	97.14%	14,355.75	95.76%	12,756.69	94.59%
资产总计	17,592.93	100.00%	16,905.76	100.00%	14,991.05	100.00%	13,486.53	100.00%

(2) 泰国宏海

泰国宏海于2022年购置了土地，截至2024年6月30日，尚未开展业务，2023年末货币资金、其他应收款、其他非流动资产等科目的余额有所上升，2024年6月末在建工程余额随着厂房及生产设备建设上升较多。

报告期内，泰国宏海的主要资产项目变化情况如下表所示：

单位：万元

资产项目	2024年6月30日		2023年12月31日		2022年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	163.11	0.96%	415.46	9.73%	9.01	0.33%
其他应收款	454.19	2.68%	163.97	3.84%	-	-
固定资产	2,796.65	16.51%	2,821.19	66.08%	2,739.57	99.67%
其他非流动资产	3,227.85	19.05%	858.32	20.10%	-	-
在建工程	9,996.49	59.01%	9.33	0.22%	-	-
合计	16,638.28	98.22%	4,268.27	99.98%	2,748.59	100.00%
资产总计	16,939.66	100.00%	4,269.29	100.00%	2,748.59	100.00%

3、持续亏损的原因，是否对公司的持续经营能力产生重大不利影响

泰国冠鸿最初系为了配套客户冠捷科技泰国生产基地而建设。2022年，冠捷科技泰国工厂建成后，生产处于爬坡期，向泰国冠鸿的采购规模较小。同时，泰国冠鸿其他客户也未达到充分开发状态，销售规模相对较小，因此生产设备产能利用率相对较低，单位产品的固定成本较高，产生了一定的亏损。2023年，随着冠捷科技、立达信、海尔集团等客户向泰国冠鸿的采购金额逐步增加，泰国冠鸿的亏损有所收窄。

泰国冠鸿与冠捷科技集团泰国基地均于2022年建成，客户产能爬坡对泰国冠鸿收入影响较大，因此泰国宏海吸取了泰国冠鸿的建设经验，在主要客户产能达到一定规模时才开始建设。泰国宏海主要计划配套美的集团泰国生产基地，该生产基地于2022年末投产，**泰国宏海预计于2024年第四季度正式投产。**

报告期内，在泰国子公司亏损的情况下，发行人的净利润仍满足北交所上市要求。未来随着泰国业务规模逐步扩大，泰国子公司整体亏损规模预计将有所减小，发行人的盈利能力将有所提升，因此不会对发行人的持续经营能力产生重大不利影响。

（五）境外子公司的后续经营情况，预计扭亏为盈的时间

目前，泰国冠鸿已成为兆利科技集团的合格供应商，开始供应显示类结构件，并完成对奥克斯集团等潜在新客户的送样，未来有望进一步拓展泰国市场，

提升整体产能利用率。此外，随着正式投产近两年以来的不断磨合与适应，泰国冠鸿与老客户之间合作模式逐步优化，整体合作效率有所提升，美的集团、冠捷科技集团、海尔集团、立达信集团等老客户的订单量也在逐步释放。

根据 2023 年度审计报告、2024 年 1-6 月审计报告，2023 年度，泰国冠鸿实现收入 5,623.45 万元人民币，净利润为-992.13 万元人民币。2024 年 1-6 月，泰国冠鸿实现收入 **4,769.93** 万元人民币，净利润为**-70.04** 万元人民币。亏损金额逐步减小。

根据主要客户未来生产规模及预计可获取的订单比例，发行人预估泰国冠鸿 2024 年度有较大希望保持全年净利润为正。

截至本回复出具日，泰国宏海已开始向泰国美的进行供货，根据目前已供货情况及预计可获取的订单比例预测泰国宏海 2024 年第四季度向泰国美的产生空调结构件销售收入约 5,400.00 万元，2025 年大概率可实现盈利。

三、发行人针对境外子公司内控制度的建立情况及执行有效性；泰国子公司的采购、生产、销售模式与境外销售是否相同，是否为双经销模式，相关会计核算是否合规，如何保证财务核算的准确性。

（一）境外子公司内控制度的建立情况及执行有效性

发行人泰国子公司建立了完善的制度体系。发行人制定了《财务管理制度》《财务报销管理办法》《销售管理制度》《采购管理制度》《招标管理办法》《供应商管理办法》《生产管理制度》《废料废品管理制度》等，对境外子公司的财务管理和日常经营等事项作出了具体规定，报告期内已得到有效执行。发行人和其境外子公司均适用统一的制度流程和决策程序，境外子公司管理人员主要由发行人母公司委派，境外管理人员均贯彻了公司内部控制的相关要求，充分体现了公司在境外子公司经营管理决策过程中的主导作用。

（二）泰国子公司的采购、生产、销售模式与境外销售是否相同，是否为双经销模式，相关会计核算是否合规，如何保证财务核算的准确性。

1、发行人泰国子公司的采购、生产、销售模式与境外销售是否相同，是否为双经销模式

报告期内，发行人客户暂未要求发行人泰国子公司采用双经销采购模式，一般由发行人自行采购或根据客户要求从其合格供应商名录中进行采购。

发行人泰国子公司的生产模式与国内基本相同，通常采用“以销定产”的生产模式，由生产部根据客户的滚动订单、临时订单以及库存情况编制具体排产计划，实施生产。

发行人泰国子公司的产品主要采取直销的销售模式，对于主要客户采用招投标、协商议价的方式获取订单。此外，发行人泰国子公司也向部分客户同步开展了少量来料加工业务。

2、相关会计核算是否合规，如何保证财务核算的准确性

发行人泰国子公司建立了完善的财务核算管理制度，根据不相容岗位职责分离原则设置了职责和权限清晰的财务岗位，聘请了中国和泰国本地优秀的财务人员，同时培养了强调诚信、透明和责任的企业文化，以保证相关会计核算的合规性和财务信息的准确性。

由于中国和泰国在税种、税率、税款征收期限等税务制度方面存在差异，发行人泰国子公司为财务人员提供了财务和税务等方面的培训和教育，还聘请了泰国当地的会计师事务所进行辅导咨询，以提升财务人员的专业技能。此外，发行人泰国子公司鼓励中外员工组成小组，互相学习彼此的语言，从而减少不同语言带来的信息失真，不仅提高了员工语言技能，还可以增强团队的凝聚力并加强中外员工的融合。发行人泰国子公司同样鼓励员工在工作中使用第二语言，如在会议中使用英语进行报告等。对于一些重要的会议和文件，发行人泰国子公司会寻求专业的翻译服务，确保信息的准确传递，从而保证相关会计核算的合规性和准确性。

发行人泰国子公司自设立以来始终与母公司保持着的良好沟通，根据公司规章制度，定期向母公司报告自身财务状况以及可能影响财务报告的重大事件，而定期进行的专业外部审计也会帮助发行人检查可能出现的错误并确保财务报告的准确性。

四、发行人对境外子公司的资金管控情况、如何防范资金占用等不规范事项。

发行人泰国子公司已建立健全内控管理制度，母公司对境外子公司资金进行了有效监督和管理，发行人报告期内按照上述管理制度的要求对货币资金有关事项进行管理，确保与资金管理相关的内部控制制度获得有效执行。

根据不相容岗位职责分离原则，发行人泰国子公司对于网银付款、现金存取、费用报销、备用金申请等事项设定了多级审批流程，加强日常监控，保证资金安全。发行人管理层结合经营计划对境外资金的使用、保管和规模等进行日常监控，发行人每月取得泰国子公司的银行对账单及资金流水明细，发行人母公司财务部门每月对其进行核查。发行人泰国子公司的货币资金分散存放在盘谷银行、大华银行、兆丰银行等银行，上述银行均在亚洲开展了广泛的金融业务，安全程度较高，充分保障了公司在境外资金的安全。

为防范资金占用等不规范事项，发行人制定了《防范控股股东及关联方资金占用管理制度（北交所上市后适用）》《关联交易管理制度（北交所上市后适用）》《内部审计制度（北交所上市后适用）》等相关制度。此外，发行人实际控制人、控股股东、董事、监事和高级管理人员出具了《关于不占用公司资产的承诺函》：“承诺人及承诺人控制的企业将不会以委托管理、借款、代偿债务、代垫款项或其他任何方式占用发行人资金、资产等资源的情形或被发行人占用资金、资产等资源的情形，严格遵守法律、法规、规范性文件、发行人公司章程及资金管理等制度的规定，杜绝以任何方式占用发行人资金、资产等资源的行为，在任何情况下不要求发行人提供任何形式的担保，不从事损害发行人及发行人其他股东合法权益的行为。”

五、请保荐机构、申报会计师核查上述情况，发表明确意见，并说明对境外子公司的生产经营是否实地查看，对境外子公司财务真实性（收入、存货、固定资产等）及规范性和内控有效性的核查情况，对境外子公司的客户和供应商是否实地走访及相关核查比例是否充分。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师履行了以下核查程序：

1、对境外子公司生产经营进行实地查看

保荐机构、申报会计师实地查看了发行人泰国子公司的生产经营场所，包括泰国冠鸿生产车间、仓库、办公楼、员工宿舍，以及正在建设过程中的泰国宏海厂房。

2、对境外子公司收入真实性进行核查

（1）访谈相关人员，了解发行人销售与收款相关的内部控制制度，对发行人的业务处理流程进行穿行测试和控制测试，核查销售业务流程关键控制点的设计和运行的有效性；

（2）获取报告期内各境外子公司销售收入明细表，核查销售数量、销售金额、主要客户等。根据销售收入明细表，检查境外子公司主要客户的销售合同、销售订单、出库单、客户签收单等销售单据，进行细节测试和截止性测试；

（3）对报告期内境外子公司主要客户进行实地走访，走访比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境外子公司销售收入	4,769.93	5,623.45	980.24	5.00
境外子公司客户走访金额	4,713.44	5,509.66	902.43	5.00
走访比例	98.82%	97.98%	92.06%	100.00%

（4）对报告期内各境外子公司的销售回款进行检查，获取发行人境外子公

司报告期内的银行流水和银行对账单，检查相应单据的金额、日期、付款人等信息，核查主要客户和主要新增客户销售的回款情况；

(5) 对境外子公司的销售收入进行函证，与客户确认销售收入数据的真实性、准确性。报告期内，保荐机构境外子公司销售收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境外子公司销售收入	4,769.93	5,623.45	980.24	5.00
境外子公司客户发函金额	4,691.50	5,568.10	942.36	5.00
发函比例	98.36%	99.02%	96.14%	100.00%
境外子公司客户回函相符及调节后相符的金额	4,691.50	5,568.10	942.36	5.00
核查比例	98.36%	99.02%	96.14%	100.00%

报告期内，申报会计师境外子公司销售收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境外子公司销售收入	4,769.93	5,623.45	980.24	5.00
境外子公司客户发函金额	4,691.50	5,568.10	942.36	5.00
发函比例	98.36%	99.02%	96.14%	100.00%
境外子公司客户回函相符及调节后相符的金额	4,691.50	5,568.10	94.19	-
境外子公司客户未回函替代测试的金额	-	-	848.17	5.00
合计核查金额	4,691.50	5,568.10	942.36	5.00
核查比例	98.36%	99.02%	96.14%	100.00%

3、对境外子公司存货的核查情况

(1) 对报告期内境外子公司主要供应商进行实地走访，走访比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境外子公司采购金额	3,695.23	4,302.12	776.37	44.42
境外子公司供应商	2,732.31	2,802.42	327.11	-

走访金额				
走访比例	73.94%	65.14%	42.13%	-

(2) 对报告期内主要供应商的采购情况进行了函证。保荐机构具体函证情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境外子公司采购金额	3,695.23	4,302.12	776.37	44.42
发函金额	3,396.78	3,805.86	684.80	44.42
发函比例	91.92%	88.46%	88.21%	100.00%
境外子公司客户回函相符及调节后相符的金额	3,396.78	3,805.86	308.53	-
未回函替代测试金额	-	-	240.80	-
合计核查金额	3,396.78	3,805.86	549.33	-
合计核查比例	91.92%	88.46%	70.76%	-

申报会计师具体函证情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境外子公司采购金额	3,695.23	4,302.12	776.37	44.42
发函金额	3,396.78	3,805.86	628.69	44.42
发函比例	91.92%	88.46%	80.98%	100.00%
境外子公司客户回函相符及调节后相符的金额	3,396.78	3,805.86	140.97	-
未回函替代测试金额	-	-	487.72	44.42
合计核查金额	3,396.78	3,805.86	628.69	44.42
合计核查比例	91.92%	88.46%	80.98%	100.00%

(3) 获取报告期内境外子公司存货中原材料采购明细表，核查主要原材料的采购数量、采购金额及主要供应商，获取合同、订单、签收单、发票等凭证进行细节测试；

(4) 获取并查阅与采购活动相关的内部控制制度，根据原始业务凭证，对发行人泰国子公司采购循环进行穿行测试和控制测试；

(5) 于 2022 年末、2023 年 6 月末、2023 年 12 月末及 2024 年 6 月末对泰国子公司存货进行了监盘。

4、对境外子公司固定资产的核查情况

(1) 获取报告期内发行人境外子公司固定资产及在建工程相关项目的辅助明细账，检查固定资产及在建工程的核算内容和金额；

(2) 访谈公司相关人员，了解发行人境外子公司固定资产及在建工程的采购与付款、转固、处置的相关流程和控制，并对固定资产及在建工程项目循环进行穿行测试和控制测试；

(3) 对报告期内境外子公司取得的土地所有权，取得相关购买协议、土地所有权的产权证明、支付记录等凭证，核查交易的真实性；

(4) 对报告期内境外子公司固定资产及在建工程的变动情况执行实质性测试，根据账面记录的固定资产及在建工程辅助明细账，获取并检查泰国厂房施工合同以及主要设备供应商的采购合同、发票、施工记录、付款记录等单据，检查款项支付金额和时点是否与合同及实际需要一致，验证固定资产及在建工程入账的真实性和入账金额的准确性；

(5) 通过电商平台查询发行人机器设备的市场价格，获取并查阅机器设备的原始采购记录、其他供应商向发行人提供的报价单，了解发行人采购设备价格的公允性；

(6) 查阅发行人境外律师事务所对泰国子公司出具的法律意见书；

(7) 于 2022 年末、2023 年 6 月末、2023 年 12 月末及 2024 年 6 月末对泰国子公司固定资产、在建工程进行了监盘；

(8) 走访发行人泰国生产基地的建设方中国建筑工程（泰国）有限公司，了解合作情况、在建工程建设施工的具体情况。

5、对境外子公司规范性和内控有效性的核查情况

(1) 获取并查阅发行人的《财务管理制度》《财务报销管理办法》《销售管理制度》《采购管理制度》《招标管理办法》《供应商管理办法》《生产管理制度》

《废料废品管理制度》等相关制度文件；

(2) 根据上述内控制度文件，对发行人境外子公司的销售循环、采购循环和货币资金等进行穿行测试和控制测试，检查内控制度有效性。

6、对境外子公司的其他核查情况

(1) 访谈发行人高级管理人员，了解发行人境外子公司业务定位、经营情况和发行人母公司和各子公司在研发、生产、销售环节的分工情况，了解发行人在泰国设立两家相同主营业务子公司的背景及原因，两家子公司在经营策略、未来规划、主要客户、主要产品定位等方面的异同，了解发行人境外子公司持续亏损的原因以及后续经营情况；

(2) 获取并查阅境外子公司的员工名册和固定资产明细表，了解境外子公司的人员、资产配置情况和业务开展情况；

(3) 获取并查阅发行人境外子公司的财务报表，核查其报告期内主要资产项目的变化情况；

(4) 获取发行人及相关人员的承诺。

(二) 核查意见

1、发行人境外子公司业务定位清晰，主要从事生产及销售环节业务；

2、发行人境外子公司销售规模处于爬升状态，生产设备产能利用率相对较低，因此产生了一定的亏损。随着泰国宏海完成厂房建设并投产，以及泰国冠鸿进一步开拓泰国市场，泰国子公司整体亏损规模预计将有所减小，不会对发行人的持续经营能力产生重大不利影响；

3、发行人预估泰国冠鸿 2024 年度有较大希望保持全年净利润为正，泰国宏海 2025 年大概率可实现盈利；

4、报告期内，发行人境外子公司暂未采取双经销采购模式，与发行人国内模式有所不同，生产和销售模式与国内类似；

5、发行人泰国子公司建立了完善的内控制度体系，并采取了一系列方法保

证境外财务核算的准确性，境外相关会计核算准确、合规。发行人对境外子公司资金进行了有效监督和管理，内控有效，运行规范。

二、公司治理与独立性

问题 5. 控制权与一致行动关系认定准确性

根据申请文件及公开信息，（1）2023 年 7 月，发行人发布补充认定共同实际控制人及一致行动人的公告，未将实际控制人配偶认定为共同实际控制人。发行人董事、董事会秘书周子乔为实际控制人周宏兄弟的儿子。招股说明书第四节“发行人基本情况”中“控股股东、实际控制人”相关章节未披露发行人实际控制人的一致行动人。（2）发行人持股 5%以上的其他股东包括袁兴理、李诗琪，分别持股 9.69%、5.42%。发行人股东中袁中宇为袁兴理的儿子，杜建平为岳玲的配偶。袁中宇持有发行人 2.62%的股份，杜建平持有发行人 2.53%的股份，岳玲持有发行人 4.55%的股份。袁兴理、袁中宇合计持股约 12.31%，杜建平、岳玲合计持股约 7.07%。

请发行人：（1）说明实际控制人及其一致行动关系认定是否完整、准确，是否符合法律、法规，是否存在通过调整实际控制人及其一致行动关系认定规避相关监管规定的情形。请在招股说明书中完整披露实际控制人及其一致行动人的基本情况。（2）请发行人说明除控股股东外其他股东是否存在一致行动关系，是否存在通过调整其他及其一致行动关系认定规避相关信息披露、股票限售规定等监管规定的情形。（3）完善招股说明书信息披露，明确披露发行人及相关主体与本次公开发行有关的承诺主体姓名/名称。

请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

【回复】

一、说明实际控制人及其一致行动关系认定是否完整、准确，是否符合法律、法规，是否存在通过调整实际控制人及其一致行动关系认定规避相关监管规定的情形。请在招股说明书中完整披露实际控制人及其一致行动人的基本情况。

(一) 相关法律、法规符合情况

发行人对实际控制人及其一致行动关系认定与相关法律法规的对比情况如下：

《北京证券交易所股票上市规则（试行）》12.1		
<p>(九) 实际控制人，是指通过投资关系、协议或者其他安排，能够支配、实际支配公司行为的自然人、法人或者其他组织。</p> <p>(十一) 控制，是指有权决定一个企业的财务和经营政策，并能据以从该公司的经营活动中获取利益。有下列情形之一的，为拥有上市公司控制权（有确凿证据表明其不能主导公司相关活动的除外）：1. 为上市公司持股 50% 以上的控股股东；2. 可以实际支配上市公司股份表决权超过 30%；3. 通过实际支配上市公司股份表决权能够决定公司董事会半数以上成员选任；4. 依其可实际支配的上市公司股份表决权足以对公司股东大会的决议产生重大影响；5. 中国证监会或者本所认定的其他情形。</p>	<p>周宏、周子依为发行人股东，截至 2024 年 1 月 3 日，两人合计持股达到 70.12%，实际支配表决权超过 30%，足以对公司股东大会的决议产生重大影响。</p>	符合
《证券期货法律适用意见第17号》		
<p>在确定公司控制权归属时，应当本着实事求是的原则，尊重企业的实际情况，以发行人自身的认定为主，由发行人股东予以确认。</p> <p>……</p> <p>实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到百分之五以上或者虽未达到百分之五但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。</p>	<p>发行人及持股 1% 以上股东均出具确认函认可周宏及周子依为发行人的共同实际控制人。</p> <p>周宏直接持有发行人 51.85% 股份，担任发行人董事长、总经理，周子依直接持有发行人 18.27% 股份，担任发行人董事，发行人认定二人为共同实际控制人。</p>	符合
《上市公司收购管理办法》第八十三条		

<p>在上市公司的收购及相关股份权益变动活动中有一致行动情形的投资者，互为一致行动人。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：……（九）持有投资者 30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；……</p>	<p>周宏持有发行人 51.85% 股份，周子依持有发行人股份 18.27%，二人合计持有 70.12%，王蔚直接持有发行人股份 0.7613%，周子乔未持有发行人股份。王蔚系周宏配偶、周子依母亲，因此认定为实际控制人的一致行动人。周子乔未持有发行人股份，因此未将其认定为一一致行动人。</p>	<p>符合</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

注：《证券期货法律适用意见第 17 号》系针对适用于主板、科创板、创业板的《首次公开发行股票注册管理办法》的正确理解和适用意见，因北交所无其他同类型法规参考，故本回复引用此条法规

（二）说明实际控制人及其一致行动关系认定是否完整、准确，是否存在通过调整实际控制人及其一致行动关系认定规避相关监管规定的情形

截至 2024 年 7 月 5 日，周宏持有发行人 51.85% 股份，周子依持有发行人股份 18.27%，二人合计持有 70.12%；周宏在宏海科技担任董事长、总经理，周子依担任宏海科技董事。周宏和周子依均在公司日常经营中发挥决策作用，为公司实际控制人。

王蔚持有发行人股票期间，其持股比例始终未超过 5%，且不参与宏海科技实际经营，未在公司担任董事、高级管理人员等职务，因此不认定为公司的实际控制人。因其系周宏配偶、周子依母亲，且持有公司股份，认定为周宏及周子依的一致行动人。除王蔚以外，不存在其他周宏、周子依关联方持有公司股权的情况。

周子乔于 2022 年 6 月担任公司董事会秘书，2023 年 8 月担任公司董事，从未持有发行人股份，因此不存在认定为公司实际控制人及其一致行动人的情形。

综上，实际控制人及其一致行动关系认定完整、准确，不存在通过调整实际控制人及其一致行动关系认定规避相关监管规定的情形。

（三）在招股说明书中完整披露实际控制人及其一致行动人的基本情况

公司已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“(一) 控股股东、实际控制人情况”中补充披露如下：

“王蔚直接持有公司 761,250 股，占公司股本总额的 0.76%。王蔚系周宏配偶、周子依母亲，已退休多年，不参与公司实际经营，未在公司担任董事、高级管理人员等职务，因此认定为周宏、周子依的一致行动人。

.....

王蔚女士，1969 年 2 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，身份证号码：420106196902*****，本科学历。1989 年 9 月至 1998 年 11 月于《爱情婚姻家庭》杂志社任编辑；1998 年 11 月至 2013 年 7 月于湖北日报传媒集团有限责任公司任编辑；2013 年 7 月至 2019 年 2 月为自由职业；目前已退休。”

二、请发行人说明除控股股东外其他股东是否存在一致行动关系，是否存在通过调整其他及其一致行动关系认定规避相关信息披露、股票限售规定等监管规定的情形。

(一) 说明除控股股东外其他股东是否存在一致行动关系

截至 2024 年 7 月 5 日，发行人前十大股东合计持有发行人 97,109,150 股股份，占比 97.11%，除前十大股东外，发行人其他股东共有 74 人，持有发行人 2,890,850 股股份，占比 2.89%，该 74 名股东所持股份均系发行人在新三板挂牌后通过定向发行或全国股转系统交易方式取得。

截至 2024 年 7 月 5 日，除控股股东以外，发行人前十大股东中存在一致行动人关系的具体情形如下：

姓名	一致行动人情况
袁兴理、袁中字	袁中字系袁兴理儿子，双方系一致行动人
岳玲、杜建平	杜建平系岳玲配偶，双方系一致行动人

(二) 是否存在通过调整其他及其一致行动关系认定规避相关信息披露、股票限售规定等监管规定的情形

1、信息披露情形

公司已于招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“五、发行人股本情况”之“(二) 本次发行前公司前十名股东情况”披露袁兴理、袁中宇、岳玲、杜建平持股数量及持股比例、“(三) 主要股东间关联关系的具体情况”披露主要股东间的关联关系。

公司于招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“四、发行人股东及实际控制人情况”之“(二) 持有发行人 5%以上股份的其他主要股东”补充披露：
(1) 袁兴理袁中宇父子、岳玲杜建平夫妇合计持股情况；(2) 袁中宇、岳玲、杜建平简历情况。

综上，公司不存在通过调整其他及其一致行动关系认定规避相关信息披露的情形。

2、股票限售规定情形

根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》：

2.4.2 上市公司控股股东、实际控制人及其亲属，以及上市前直接持有 10% 以上股份的股东或虽未直接持有但可实际支配 10% 以上股份表决权的相关主体，持有或控制的本公司向不特定合格投资者公开发行前的股份，自公开发行并上市之日起 12 个月内不得转让或委托他人代为管理。

前款所称亲属，是指上市公司控股股东、实际控制人的配偶、子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母以及其他关系密切的家庭成员。

袁兴理、袁中宇合计持股 12.34%，已出具《关于所持武汉宏海科技股份有限公司股份锁定和减持意向的承诺函》：

“一、自发行人股票上市之日起 12 个月内，承诺人不转让或者委托他人管理承诺人直接和间接持有的发行人本次发行前已发行的股份，也不提议由发行人回购该部分股份。

二、在发行人股票上市后 6 个月内，如发行人股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价（如因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除

权、除息的，须按照北京证券交易所的有关规定作复权处理，下同)，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价的，承诺人持有的发行人股份的锁定期自动延长 6 个月。

三、承诺人自发行人召开股东大会审议公开发行股票并在北京证券交易所上市事项的股东大会股权登记日次日起至发行人完成本次发行之日期间不减持发行人股票。但发行人本次发行事项终止的，承诺人可申请解除限售。

四、在上述锁定期满后，承诺人在担任发行人董事/监事/高级管理人员（如适用）期间内每年转让的股份数量不超过上年末承诺人持有的发行人股份总数的 25%，离职后半年内不转让承诺人持有的发行人股份。

五、如承诺人在上述股份锁定期届满后 2 年内减持承诺人持有的发行人股份的，减持价格不低于发行价。

六、若发行人上市后发生资金占用、违规担保、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发生后 6 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北京证券交易所相关要求办理自愿限售手续。

七、若发行人上市后，本人发生内幕交易、操纵市场、虚假陈述等严重违法违规行为的，自前述违规行为发生之日起，至违规行为发生后 12 个月内，本人自愿限售直接或间接持有的股份，并按照北京证券交易所相关要求办理自愿限售手续。

八、在锁定期满后承诺人拟减持公司股票，将认真遵守中国证券监督管理委员会、北京证券交易所关于股东减持的相关规定，结合公司稳定股价、发展经营、资本运作的需要，审慎制定股票减持计划。

九、承诺人职务变更、离职等情形不影响上述承诺的效力或承诺人对上述承诺的履行。

十、上述承诺为承诺人的真实意思表示，承诺人自愿接受监管机构、自律组织及社会公众的监督，若违反上述承诺，承诺人自愿承担相应的法律责任。

特此承诺。”

综上，公司不存在通过调整其他及其一致行动关系认定规避股票限售规定的情形。

三、完善招股说明书信息披露，明确披露发行人及相关主体与本次公开发行有关的承诺主体姓名/名称。

招股说明书中“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”为结合了相关法律法规要求与相关主体的实际情况作出。出于信息披露简洁性的考虑，发行人首次申报时仅列示各项承诺的对应主体类型，未详细列示对应主体的姓名或者名称，各项承诺所对应的主体类型、姓名或者名称具体如下：

承诺类型	承诺主体	承诺主体姓名/名称
股份锁定和减持意向的承诺	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	持股董监高	周宏、周子依、刘超
	实际控制人亲属	王蔚
	10%以上股东	袁兴理、袁中宇
稳定公司股价的承诺	公司	宏海科技
	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	董事（不含独立董事）	周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊
	高管	杜飞娥
填补被摊薄即期回报的措施及承诺	公司	宏海科技
	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	董事、高管	周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥
利润分配政策的承诺	公司	宏海科技
	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	董监高	周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕
未履行承诺时约束措施的承	公司	宏海科技

诺	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	5%以上股东	袁兴理、袁中宇、岳玲、杜建平、李诗琪
	董监高	周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕
减少和规范关联交易的承诺	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	5%以上股东	袁兴理、袁中宇、岳玲、杜建平、李诗琪
	董监高	周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕
避免同业竞争的承诺	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
不占用公司资产的承诺	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	董监高	周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕
存在虚假陈述导致回购股份和向投资者赔偿事项的承诺	公司	宏海科技
	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	董监高	周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕
发生违法违规行为后自愿限售的承诺	实际控制人	周宏、周子依
	控股股东	周宏
	持股董监高	周宏、周子依、刘超
	实际控制人亲属	王蔚

为避免歧义，发行人在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“(三) 承诺具体内容”和“附录二、重要承诺具体内容”中补充披露相关主体信息：

“（1）股份锁定和减持意向的承诺”

1) 实际控制人（周宏、周子依）和控股股东（周宏）出具的《关于所持武汉宏海科技股份有限公司股份锁定和减持意向的承诺函》

.....

2) 持股董事、监事、高级管理人员（周宏、周子依、刘超）出具的《关于所持武汉宏海科技股份有限公司股份锁定和减持意向的承诺函》

.....

3) 实际控制人亲属（王蔚）出具的《关于所持武汉宏海科技股份有限公司股份锁定和减持意向的承诺函》

.....

4) 10%以上股东（袁兴理、袁中宇）出具的《关于所持武汉宏海科技股份有限公司股份锁定和减持意向的承诺函》

（2）稳定公司股价的预案措施和承诺

1) 公司（宏海科技）、实际控制人（周宏、周子依）、控股股东（周宏）、董事（不含独立董事）（周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊）和高级管理人员（杜飞娥）出具的《关于武汉宏海科技股份有限公司上市后三年内稳定公司股价的预案措施和承诺》

.....

（4）利润分配政策的承诺

1) 公司（宏海科技）出具的《武汉宏海科技股份有限公司关于利润分配政策的承诺函》

.....

2) 实际控制人（周宏、周子依）、控股股东（周宏）、董监高（周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕）出具的《关于武汉宏海科技股份有限公司利润分配政策的承诺函》

.....

（6）减少和规范关联交易的承诺

1) 实际控制人（周宏、周子依）或控股股东（周宏）出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》

.....

2) 5%以上股东（袁兴理、袁中宇、岳玲、杜建平、李诗琪）出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》

.....

3) 董事、监事和高级管理人员（周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕）出具的《关于规范和减少关联交易的承诺函》

.....

(7) 避免同业竞争的承诺

1) 实际控制人（周宏、周子依）和控股股东（周宏）出具的《关于避免同业竞争的承诺函》

.....

(9) 存在虚假陈述导致回购股份和向投资者赔偿事项的承诺

1) 公司（宏海科技）出具的《武汉宏海科技股份有限公司关于公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏情形之回购承诺事项及相应约束措施的承诺》

.....

2) 实际控制人（周宏、周子依）和控股股东（周宏）出具的《关于武汉宏海科技股份有限公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺》

.....

3) 董事、监事和高级管理人员（周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕）出具的《关于武

汉宏海科技股份有限公司招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺》

.....

(10) 发生违法违规行为后自愿限售的承诺

1) 实际控制人（周宏、周子依）、控股股东（周宏）、持股董监高（周宏、周子依、刘超）和实际控制人亲属（王蔚）出具的《关于发生违法违规行为后自愿限售的承诺函》”

“（3）摊薄即期回报及填补被摊薄即期回报措施和承诺

1) 公司（宏海科技）出具的《武汉宏海科技股份有限公司向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市后摊薄即期回报及填补被摊薄即期回报措施》

.....

2) 实际控制人（周宏、周子依）或控股股东（周宏）出具的《关于武汉宏海科技股份有限公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行的承诺函》

.....

3) 董事（周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思）和高级管理人员（杜飞娥）出具的《关于武汉宏海科技股份有限公司填补被摊薄即期回报措施能够得到切实履行的承诺函》

.....

(5) 未履行承诺时约束措施的承诺

1) 公司（宏海科技）出具的《武汉宏海科技股份有限公司关于未履行承诺时约束措施的承诺函》

.....

2) 实际控制人（周宏、周子依）、控股股东（周宏）、5%以上股东（袁兴理、袁中宇、岳玲、杜建平、李诗琪）、董事、监事和高级管理人员（周宏、

周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕）出具的《关于未履行承诺时约束措施的承诺函》

.....

（8）不占用公司资产的承诺

1）实际控制人（周宏、周子依）、控股股东（周宏）、董事、监事和高级管理人员（周宏、周子依、周子乔、江艳、卢磊、鲁再平、严本道、傅孝思、杜飞娥、刘超、李诗卉、祝海燕）出具的《关于不占用公司资产的承诺函》”

四、请保荐机构、发行人律师核查并发表明确意见。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人股东名册、工商档案、三会文件、实际控制人相关的公告文件；
- 2、查阅周宏、周子依、王蔚、周子乔、袁兴理、袁中宇、岳玲及杜建平出具的调查问卷；
- 3、查阅公司实际控制人、控股股东、董监高、10%以上股东等主体出具的声明与承诺。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、公司实际控制人及其一致行动关系认定完整、准确，符合法律、法规，不存在通过调整实际控制人及其一致行动关系认定规避相关监管规定的情形；
- 2、截至 2024 年 7 月 5 日，除控股股东以外，发行人前十大股东中存在一致行动人关系包括：袁兴理和袁中宇父子、岳玲和杜建平夫妇；
- 3、公司不存在通过调整其他及其一致行动关系认定规避相关信息披露、股

票限售规定等监管规定的情形；

4、发行人已在招股说明书中完整披露实际控制人及其一致行动人的基本情况，补充披露了发行人及相关主体与本次公开发行有关的承诺主体的姓名/名称。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 6. 收入确认采用净额法核算的合规性

根据申报材料，发行人与主要客户美的集团、海尔集团等客户采用双经销业务模式，双经销模式下产生的收入采用净额法确认。发行人披露，其在与美的、海尔的双经销模式下交易存在存货处置权受限、采购与销售存在一定对应关系、未完全承担原材料价格变动风险、销售定价权不完整的特点，因此使用净额法核算双经销业务收入。

请发行人说明：（1）结合主要产品的销售模式、定价模式、承运模式、交货时点、运费承担、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退换货政策、款项结算条款等，说明发行人境内外销售的收入确认政策、收入确认的具体时点和判断依据，是否与同行业一致，是否符合行业惯例。（2）各主要产品发行人与美的、海尔总额法下的销售和采购金额及净额法下的销售收入金额、向其他客户的销售金额。（3）结合业务性质、公司与客户关于权利和义务的具体约定、价格风险承担情况、产品定价权、存货风险责任归属等情况，并对照准则规定，详细说明双经销模式下收入确认采用净额法核算的依据是否充分，相关会计处理与同行业公司尤其是与发行人客户相同的行业内公司收入确认处理方式是否一致，不一致的理由是否充分、合理。（4）发行人披露，对于一些非双经销的材料，出于品质管控的要求，部分客户也会要求公司从其合格供应商名录中选择供方进行采购，说明显示类结构件等产品、向其他客户销售的产品未采用净额法核算的依据是否充分。（5）报告期内发行人与主要客户间应收账款抵消应付账款的具体情况，包括抵消方式、各期抵消金额、对各期应收账款坏账计提比例的影响等，结合收入确认合规性说明前述处理方式是否符合企业会计准则要求，是否存在通过抵消应收账款调整业绩的情形，模拟测算未抵消情况下应收账款坏账计提情况及对发行人业绩的影响，说明是否影响对发行人符合发行上市条

件的认定。(6) 不同产品境内外客户的退换货政策, 各期实际退换货情况及主要原因与相关会计处理, 是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查, 发表明确意见, 并说明对收入确认时点准确性的外部证据核查情况及收入确认采用净额法核算合规性的具体核查过程和结论。

【回复】

一、结合主要产品的销售模式、定价模式、承运模式、交货时点、运费承担、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退换货政策、款项结算条款等, 说明发行人境内外销售的收入确认政策、收入确认的具体时点和判断依据, 是否与同行业一致, 是否符合行业惯例。

(一) 结合主要产品的销售模式、定价模式、承运模式、交货时点、运费承担、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退换货政策、款项结算条款等, 说明发行人境内外销售的收入确认政策、收入确认的具体时点和判断依据

报告期内，发行人境内主要产品的合同约定及销售具体情况如下：

客户名称	主要产品	销售模式	定价模式	承运模式及运费承担	交货时点及验收	质量缺陷赔偿责任	退换货政策	款项结算条款
美的	空调结构、换热器	框架协议+订单	原材料价格+加工费用+合理利润+税费	乙方负责运输至甲方指定的仓库，并卸载搬运至甲方指定的位置。物料交付之前，乙方负责一切物流和仓储环节。实际交易中，发行人使用自有货车运输。	1、乙方按照订单交货，且经初步验收合格，办理入库单的，即为交付；交付后物料，符合结算付款条件的，应予以结算付款。 2、物料交付前，物料所有权仍归乙方所有，风险由乙方承担。 3、物料完成交付的，甲方根据装机数量开具电脑制单的《入库单》SRM 或 GSC 系统。 4、初步验收合格之日起的 180 日为质量异议期，异议期内，甲方有权以任何可能的方式、就所有相关质量问题提出异议。	1、乙方所供物料应符合甲方技术、检验标准，甲方根据相关检验文件对乙方所供物料进行检验，乙方对所提供物料质量保证。 2、甲方产品因乙方物料原因产生产品质量问题，造成人员财产损失、人身伤亡的，乙方应负责处理和赔偿，引致甲方损失的，乙方还应予以赔偿。	1、下列情况甲方有权退货/拒收，无需承担赔偿责任或者费用：超出订单范围供货；未按照订单数量足额（低于）供货；未按照订单数量足额（低于）供货；包装损坏、污染不便于货物运输、堆码、仓储；甲方生产变更不再需要该未发货物料的；双方因任何原因终止合作，有多余未交付物料的；物料交货、检验、装机、生产、销售或成品售后过程中发现物料质量问题的。 2、对于甲方已做出退货处理的产品，乙方接到甲方通知后，应在规定期限内自行派人到甲方完成不合格品的退货处理。乙方逾期未完成退货处理的，视为乙方放弃该货物的所有权，并由甲方自行处理，且产生的处理费用由乙方全额承担。	1、双方确认完成交付后 3 个月内，乙方向甲方开具合格增值税专用发票； 2、月结 60 天，即双方对账完成并书面确认后，向甲方给付合格增值税专用发票；甲方收到发票且审核无误后的次月第 1 天起算，满 60 天后纳入最近一次排款计划并以 6 个月承兑汇票或者美易单支付货款。
海	空调	框架	模块产品价格	乙方应自	1、非专有模块的所有	1、乙方应就其向	1、模块产品通过甲方验收后，如	1、以乙方完全履

客户名称	主要产品	销售模式	定价模式	承运模式及运费承担	交货时点及验收	质量缺陷赔偿责任	退换货政策	款项结算条款
尔	结构件	协议+订单	以订单为准，供应商在提供报价单时，应提供价格构成分析表。合同未书面约定具体定价模式，实际为成本加成法。	行负担有关的运输或装卸费用将模块产品送至甲方所在地或甲方指定地。实际交易中，发行人使用自有货车运输。	权及毁损灭失的风险，在模块产品依本合同由甲方接受并验收合格后，始归属于甲方。	甲方提供的产品向甲方承担全部责任。如果乙方认为甲方的要求会导致模块产品的质量问题的，乙方应立即告知甲方，并采取措施。对乙方出现的质量问题给甲方造成的损失，甲方有权通过信息化系统从乙方的应付货款中直接扣除。	甲方发现模块产品不合规定，或模块产品数量超出订单数量，甲方有权要求退还不合规定的或超发的模块产品，乙方应接受退货并负担退货相关的所有费用，包括但不限于运输费用、税款、政府收费等。 2、所有由甲方依据本第八条退还给乙方的模块产品，将按照实际情况附上退货单和/或退款单。除需合理时间确认及运送外，甲方原则上将在完成验收日起一个月内向乙方提出退货单和/或退款单。	行本合同、甲方订单及文件的规定为条件，甲方在模块产品通过最终验收并核准有关单据后，甲方将自行或指定其特定关联企业支付货款。 2、货款的支付方式为：甲方在乙方发票入账后 90 天向乙方支付 6 个月银行承兑汇票。
冠捷科技	显示类结构件	框架协议+订单	1、产品价格应依照买方每次采购至订购单或双方另议之价格； 2、卖方应即时反映原物料及关键零组件成本，并充分尊重市场同规格	运费及运送风险由卖方承担。实际交易中，发行人使用自有货车运输。	1、发行人按照冠捷订单的交货日交货，每延迟一日，另给付延迟罚金，每日为总价的 1%。 2、乙方出货时应按标准进行检验。 3、合同未对交付具体进行约定，冠捷一般在收到货后给与发行	1、卖方保证出售给买方之产品自其出货起三年内均可使用。 2、若卖方交付的产品造成买方生产批突发不良率大于千分之三，则卖方应赔偿买方因此所受之直	1、若卖方违反本条质量保证内容，则买方有权决定更换新品或解除合同要求退还已付之货款或损害赔偿。倘买方决定采用更换新品之方式，则卖方须于七个工作日或其他双方合意之合理期间内完成更换，并负担进行此更换所支出之包括但不限于运费等相关费用。除前述之责任外，卖方并应赔偿包括但不限于买方因此发生之仓储管理	合同未书面约定，一般在收到发票的当月开具 6 个月内的银行承兑汇票，或 120 天信用期满时以银行转账方式支付货款

客户名称	主要产品	销售模式	定价模式	承运模式及运费承担	交货时点及验收	质量缺陷赔偿责任	退换货政策	款项结算条款
			之竞争产品价格情况，以调整产品整体报价予买方。		人签收单，完成交付。	接及间接损害。	费、处理费、运费、维修费或商誉等一切损害及买方赔偿其客户因此所生之一切费用及损失等。	

公司主要产品为空调结构件、热交换器及显示类结构件等，通过销售商品实现营收，收入确认政策属于在某一时点履行履约义务。公司收入确认政策、确认依据及时点具体情况如下：

在合同开始日，本公司识别合同中存在的各单项履约义务，并将交易价格按照各单项履约义务所承诺商品的单独售价的相对比例分摊至各单项履约义务。在确定交易价格时考虑了可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。

对于合同中的每个单项履约义务，如果满足下列条件之一的，本公司在相关履约时段内按照履约进度将分摊至该单项履约义务的交易价格确认为收入：客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益；客户能够控制本公司履约过程中在建的商品；本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。履约进度根据所转让商品的性质采用投入法或产出法确定，当履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

如果不满足上述条件之一，则本公司在客户取得相关商品控制权的时点按照分摊至该单项履约义务的交易价格确认收入。在判断客户是否已取得商品控制权时，本公司考虑下列迹象：企业就该商品享有现时收款权利，即客户就该商品负有现时付款义务；企业已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定所有权；企业已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品；企业已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬；客户已接受该商品；其他表明客户已取得商品控制权的迹象。

本公司根据在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。本公司在向客户转让商品前能够控制该商品，本公司为主要责任人，按照已收或应收对价总额确认收入；否则，本公司为代理人，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确定。

本公司主要采用双经销模式销售空调结构件及热交换器商品，采用净额法确认收入金额，在商品已经发出并收到客户的签收单时，确认收入的实现。其他非采用双经销模式，在商品已经发出并收到客户的签收单时，商品的控制权转移，本公司在该时点确认收入实现；境外泰国子公司来料加工业务在受托加工产品加工完成且受托加工产品已经发出并收到客户的签收单时，确认收入。

（二）是否与同行业一致，是否符合行业惯例

公司同行业可比公司在销售商品方面的收入确认政策及方法具体如下：

公司名称	收入确认政策（在某一时点履行的履约义务）	收入确认的具体方法
利通电子	在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入	（1）寄售制模式下，公司产品经客户领用并下线验收合格，取得客户的结算清单或确认单，产品销售收入金额已确定，且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量；（2）一般销售模式下，公司已根据合同约定将产品交付给购货方，且产品销售收入金额已确定，已经收回货款或取得了收款凭证且相关的经济利益很可能流入，产品相关的成本能够可靠地计量。
合肥高科	在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入	在公司将产品运送至合同约定交货地点并由客户确认接受、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认。
德业股份	在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入	线下直销：（1）验收模式：公司在客户验收后确认收入；（2）领用模式：公司在货物经购买方领用后确认收入；（3）政府招标模式：公司在收到政府部门出具的验收单时确认收入。
宏盛股份	在客户取得相关商品控制权时确认收入	内销：公司开出发货单，仓库发出货物，在客户签收，取得发货单回单或客户验收入库通知单时，按合同或订单约定价格确认销售收入的实现。 出口：公司开出发货单，仓库发出货物，在取得海关出口货物报关单和提货单时，按合同或订单约定出口货物离岸价确认销售收入的实现。

数据来源：可比公司定期报告、招股说明书、反馈回复等公开信息

综上所述，公司及同行业可比公司均属于在某一时点履行的履约义务，均以客户在接收或领用产品、取得入库单或签收单为收入确认依据。公司与同行业可比公司在收入确认时点方面相同，符合行业惯例。

公司对于双经销业务采用净额法确认收入，双经销业务收入确认政策与同行业可比公司的对比及差异原因详见问题 6 之“三、结合业务性质、公司与客户关于权利和义务的具体约定、价格风险承担情况、产品定价权、存货风险责任归属等情况，并对照准则规定，详细说明双经销模式下收入确认采用净额法

核算的依据是否充分，相关会计处理与同行业公司尤其是与发行人客户相同的行业内公司收入确认处理方式是否一致，不一致的理由是否充分、合理。”之“（二）相关会计处理与同行业公司尤其是与发行人客户相同的行业内公司收入确认处理方式是否一致，不一致的理由是否充分、合理”的相关回复内容。

二、各主要产品发行人与美的、海尔总额法下的销售和采购金额及净额法下的销售收入金额、向其他客户的销售金额。

报告期内，发行人各主要产品与美的、海尔总额法下的销售金额及净额法下的销售收入金额如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	总额法下销售金额	净额法下销售收入	总额法下销售金额	净额法下销售收入	总额法下销售金额	净额法下销售收入	总额法下销售金额	净额法下销售收入
美的	46,010.42	11,399.55	58,222.97	16,305.05	44,336.15	12,686.80	30,599.27	7,877.66
海尔	7,758.41	4,034.77	11,973.25	5,470.77	7,687.12	2,115.86	6,591.01	1,342.68
合计	53,768.83	15,434.32	70,196.22	21,775.82	52,023.27	14,802.66	37,190.28	9,220.34

报告期内，发行人向美的、海尔总额法下的采购金额如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
美的	36,187.58	46,626.94	37,462.64	26,340.57
海尔	4,288.77	7,538.65	6,205.25	5,473.24
合计	40,476.35	54,165.59	43,667.89	31,813.81

发行人仅向美的、海尔采用双经销模式，报告期各期发行人向其他主要客户的销售收入如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
冠捷科技	3,684.03	6,305.30	6,039.50	6,642.32
九江惠诚及其关联公司	1,658.58	3,242.60	1,692.63	-
立达信集团	854.18	1,701.14	77.71	-
武汉力得利物资回收有限公司	364.24	259.68	-	-

SINGHA THAI STEEL CO., LTD.	191.62	18.87	-	-
上海淳蕴金属材料有限公司	153.34	146.43	-	-
天津联拓金属贸易有限公司	120.32	241.51	246.73	55.60
浙江丞浩金属材料有限公司	117.82	212.10	-	-
武汉绿地球物资回收有限公司	-	193.60	12.43	-
武汉恒生光电产业有限公司	-	150.06	264.89	382.80
格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	-	-	1,565.16	1,380.92
武汉嘉拓工贸有限公司	-	-	-	488.64
武汉收米商贸有限公司	-	-	60.04	230.80
合计	7,144.13	12,471.29	9,959.09	9,181.08

三、结合业务性质、公司与客户关于权利和义务的具体约定、价格风险承担情况、产品定价权、存货风险责任归属等情况，并对照准则规定，详细说明双经销模式下收入确认采用净额法核算的依据是否充分，相关会计处理与同行业公司尤其是与发行人客户相同的行业内公司收入确认处理方式是否一致，不一致的理由是否充分、合理。

（一）结合业务性质、公司与客户关于权利和义务的具体约定、价格风险承担情况、产品定价权、存货风险责任归属等情况，并对照准则规定，详细说明双经销模式下收入确认采用净额法核算的依据是否充分

1、业务性质

在双经销业务模式下，公司向客户采购钢材、铜管、铝箔等主要原材料，并根据客户定量耗用要求，使用双经销采购材料向其供应一定规模的公司产品。

双经销模式源于家电厂商在保证供应链的安全和稳定的基础上，以相对较低的成本获取品质优良产成品的客观需要。钢材、铜管、铝箔等材料成本是公司所处行业产品成本构成的主要部分，行业内普遍采用销售价格与原材料采购价格联动的定价方式，因此公司下游家电厂商对原材料同样具备敏感性。在双经销采购模式下，下游厂商集中对主要原材料进行采购，从源头进行品质管控

的同时，也掌握了原材料的价格变动情况，以便对从供应商采购的零部件价格进行调整，满足其成本控制的要求，从而降低全产业链原材料价格波动的风险。于公司而言，公司与客户的结算方式是将向客户采购原材料的应付款项直接冲抵对客户销售产品的应收款项，因此整体上缩短了应收账款的回收期，提高了资产使用效率，在一定程度上节约了公司的资金占用成本，降低了采购成本。

2、公司与客户关于权利和义务的具体约定

美的、海尔与发行人关于权利和义务的具体约定情况如下：

类别	项目	美的	海尔
销售产品的相关约定	定价模式	1、价格的基本构成方式为：材料成本+费用+利润+税金。 2、由于市场行情变动造成主要原材料的平均采购单价增幅超过10%，供应商有权要求提价。 3、若主要原材料的平均采购单价或物料总价降幅超过10%，美的可直接按照降低后的单价结算或双方可就上述降幅导致的价格调整进行友好协商，除非供应商有充分的证据证明上述单价未降低。	模块产品价格以订单为准，供应商在提供报价单时，应提供价格构成分析表
	交货及所有权	1、依照美的订单交货，且经初步验收合格，办理入库单的，即为交付；交付后物料，符合结算付款条件的，应予以结算付款。 2、物料交付入库前，物料所有权仍归供应商所有，风险由供应商承担。	非专有模块的所有权及毁损灭失的风险，在模块产品依本合同由海尔集团接受并验收合格后，方开始归属于海尔集团
	质量保证责任	供应商应对原材料、生产过程进行严格把关，确保生产的产品符合美的的品质与技术标准要求。供应商对所提供物料承担质量保证责任。	供应商应就其向海尔提供的产品向海尔承担全部责任，无论海尔是否为供应商提供原材料
采购材料的相关约定	定义	美的作为最终产品交付需求方，高度重视原材料的来源、品质及价格等因素将对成品质量与市场口碑造成的影响，鉴于贵方无法满足美的对原材料来源、品质、价格等的管控要求，且美的缺乏原材料的自加工能力，贵方亦知悉并认可美的的上述需求，同意美的将自有物料转卖贵方，此后由贵方按美的的标准和要求对转卖物料进行加工，并将加工后的最终产品交付至美的。自原材料从美的的出库始，至最终产品交付美的的止，美的始终有权基于对前述因素的考量，对贵方关于原材料	本协议所称原材料包括以下内容： 1) 各种规格钢材； 2) 所有塑料原料； 3) 进口零部件。 若供应商根据主合同向海尔供货需要用到以上原材料，供应商应从海尔或海尔指定的第三方购买，购买数量应以向海尔供货的产品的原材料使用量为准，不能少购。

类别	项目	美的	海尔
		的管理、处分、库存、价差等进行监管、追差及追责。	
	交货及所有权	1、供应商应在接收原材料等物料时，当场验收。 2、美的将原材料调拨至供应商，原材料所有权转移至供应商后，由供应商按照美的集团要求进行加工，并将成品转卖至美的。	1、原材料在供应商提取后视为已交付，所有权及灭失的风险相应转移给供应商。 2、供应商自行负责原材料的运输和相关费用。
	价格相关条款	1、供应商承诺最终产品交付时的总价中原材料价格不得高于美的调让物料的价格。 2、美的有权依据盘点结果，对公司进行库存追差或价格追差（价格追溯）。	1、供应商不按本协议规定的数量从海尔购买原材料，如供应商少购，视为供应商违约，应向海尔支付违约金。
	限制性条款	1、美的调拨供应商加工的物料对美的产品的质量至关重要，非经美的书面许可，供应商不得擅自变卖或挪作他用。	1、供应商需在每月5日之前将书面盖章确认的上个月配套需求的原材料需求量及提货量、模块产品的交货数量差异分析对账单原件和导致差异产生的证明材料反馈至海尔； 2、供应商应遵守海尔的物料管理要求，并就原材料的购买和使用保持良好的、可追溯的记录，海尔有权对供应商物料管理情况进行检查。
结算的相关约定	开票	1、完成交付后双方核对交易数据，经美的审核确认后，开具合格增值税专用发票。 2、销售产品与采购材料均按国家统一政策增值税率分别开具发票结算。	合同未约定，实际合作中采购与销售独立开票
	付款	1、美的调拨给供应商的物料，自供应商领取之后，美的有权从对供应商的任何应付货款中直接扣除该部分调拨材料的价款。 2、月结60天，美的集团以6个月承兑汇票或者美易单（方式支付货款	1、提货时，供应商需保证账面可用资金大于原材料购买金额。付款方式采取现款现货方式结算。 2、海尔集团在供应商发票入账后90天向供应商支付6个月承兑汇票。

3、价格风险承担情况

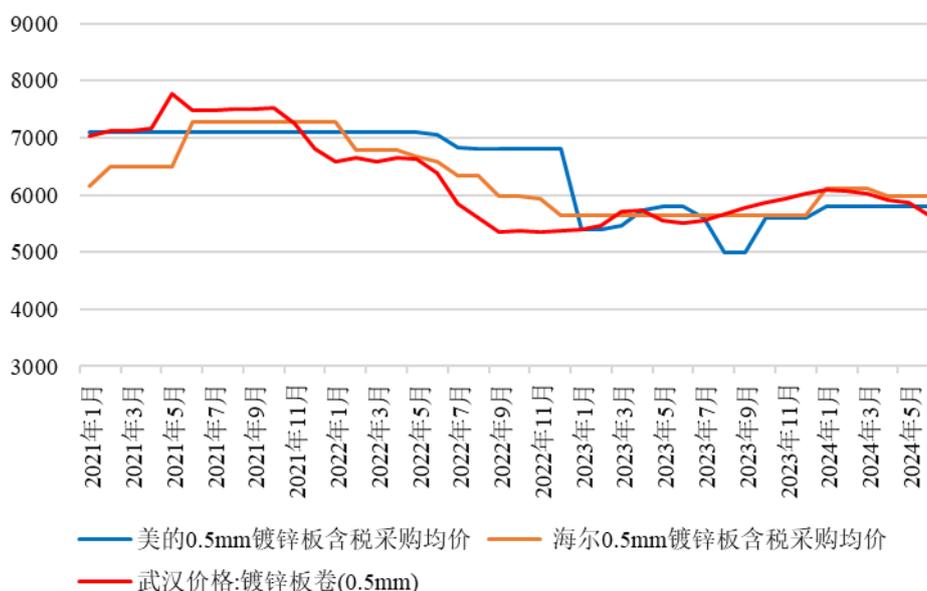
发行人未完全承担原材料的价格变动风险。

受限于供应客户的产品只能使用双经销材料，因此原材料定价权实际由客户主导确定，为了能向客户销售产品，发行人只能接受客户提供的原材料价格并对应采购。发行人客户销售的原材料价格调价较为缓慢，一般一个月调整一

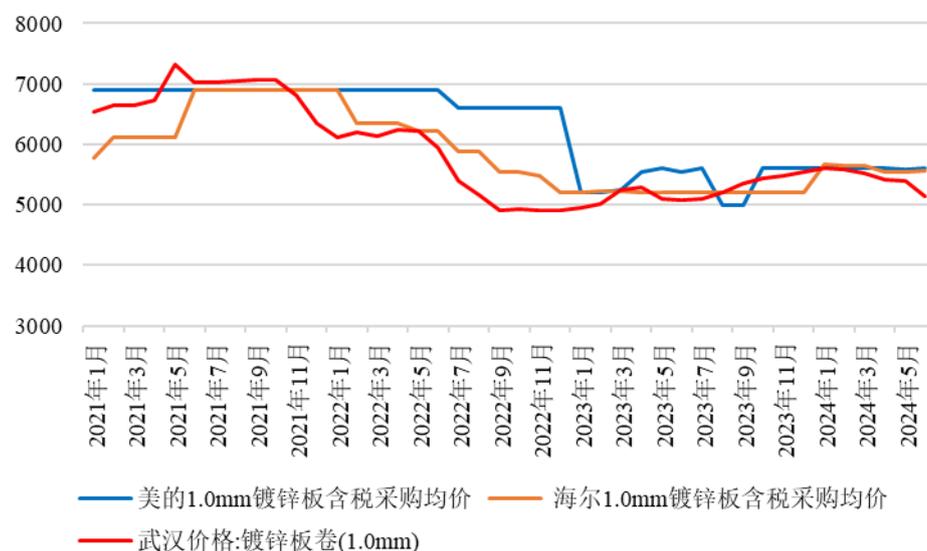
次，部分情况下数月方才进行调整，因此与市价相比，双经销原材料价格的波动性较低，且存在滞后效应，与市场价格并不完全一致。

公司采购原材料的价格与市场价格具体对比情况如下：

0.5mm厚度镀锌板价格比对（元/吨）



1.0mm厚度镀锌板价格比对（元/吨）



根据公司与美的的框架协议，美的有权依据盘点结果，对公司采购的材料进行库存追差或价格追差（价格追溯），因此发行人未完全承担原材料的价格变动风险。

4、产品定价权

发行人最终产品的销售定价权并不完整。

根据发行人与美的集团签署的框架协议，发行人承诺最终产品交付时的总价中原材料价格不得高于美的调让物料的价格，产品销售定价权受到限制。此外，由于发行人采购的双经销原材料按照规定用料定额生产产品并销售给双经销客户，产品销售的价格又在较大程度上取决于原材料的采购价格，材料采购价和产品销售价格实际上高度相关。因此，发行人双经销产品的销售价格实际上主要是基于双经销原材料采购价格而制订的，需要综合考虑客户销售材料的调价频率和滞后性，不太可能主要锚定于市场价。

由于客户主导原材料的销售价格，因此发行人最终产品的销售定价权并不完整。

5、存货风险责任归属

发行人在购买双经销原材料后，法律上的所有权转移，由发行人承担对材料的责任，因自然灾害等非保管责任造成的灭失损失均由公司承担。

6、发行人双经销模式下收入采用净额法核算的依据充分且符合准则规定

《企业会计准则第 14 号—收入》（2017 年修订）第三十四条规定，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：1）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。2）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。3）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：1) 企业承担向客户转让商品的主要责任。2) 企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。3) 企业有权自主决定所交易商品的价格。4) 其他相关事实和情况。

《监管规则适用指引——会计类第 1 号》对于向客户采购原材料进行加工如何适用前述会计准则规定进行了进一步的解释，要求企业应根据合同条款和业务实质判断是否已经取得待加工原材料的控制权，具体如下：

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，发行人对是否取得双经销采购原材料的控制权情况判断如下：

1) 原材料的性质是否为委托方的产品所特有

客户销售给发行人的原材料系钢材、铜管、铝箔，市场上可以买到同类型的产品，原材料性质不属于客户的产品所特有。但由于客户要求原材料不能挪作他用，并且辅以手段进行监控，实际上对原材料的性质进行了人为限定，必须用于委托方的产品，从而导致双经销购买的原材料和市面购买的原材料在使用性质上有所不同，实际变成了为委托方所特有的材料。

2) 加工方是否有权按照自身意愿使用或处置该原材料

发行人按照自身意愿使用或处置该原材料的权利受限。由于美的集团和海尔集团高度重视原材料的来源、品质及价格等因素将对成品质量与市场口碑造成的影响，公司需要将双经销采购的原材料根据客户定量要求用于生产美的集团和海尔集团的产品，未经对方许可，不能挪作他用。

在实际业务开展过程中，为保障双经销原材料用于制作销往美的、海尔的产品，发行人会定期向客户汇报双经销原材料的库存情况。客户也会参与发行人对双经销业务采购材料的盘点。

3) 是否承担该原材料价格变动的风险

发行人未完全承担原材料的价格变动风险。

具体详见问题 6 之“三、结合业务性质、公司与客户关于权利和义务的具体约定、价格风险承担情况、产品定价权、存货风险责任归属等情况，并对照准则规定，详细说明双经销模式下收入确认采用净额法核算的依据是否充分，相关会计处理与同行业公司尤其是与发行人客户相同的行业内公司收入确认处理方式是否一致，不一致的理由是否充分、合理。”之“(一) 结合业务性质、公司与客户关于权利和义务的具体约定、价格风险承担情况、产品定价权、存货风险责任归属等情况，并对照准则规定，详细说明双经销模式下收入确认采用净额法核算的依据是否充分”之“3、价格风险承担情况”的相关回复内容。

4) 是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬

宏海科技通过产品再加工获取了与该原材料所有权的有关报酬，但是最终报酬对应的销售定价权并不完整。

具体详见问题 6 之“三、结合业务性质、公司与客户关于权利和义务的具体约定、价格风险承担情况、产品定价权、存货风险责任归属等情况，并对照准则规定，详细说明双经销模式下收入确认采用净额法核算的依据是否充分，相关会计处理与同行业公司尤其是与发行人客户相同的行业内公司收入确认处理方式是否一致，不一致的理由是否充分、合理。”之“(一) 结合业务性质、公司与客户关于权利和义务的具体约定、价格风险承担情况、产品定价权、存货风险责任归属等情况，并对照准则规定，详细说明双经销模式下收入确认采用净额法核算的依据是否充分”之“4、产品定价权”的相关回复内容。

5) 是否拥有原材料的控制权

《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》对控制权的相关规定如下：“取得相关商品控制权，是指能够主导该商品的使用并从中获得几乎全部的经济利益。”

由上述分析，尽管发行人承担了一些原材料对应的责任，拥有双经销原材料的所有权，但发行人使用原材料的权利受限，不能按照自身意愿任意主导使用，导致双经销原材料在使用性质上实际变成了客户所特有的材料，同时发行人未完全承担原材料的价格波动风险，最终产品的销售定价权利也不完整。

因此，发行人未取得双经销采购原材料完整的控制权。为使财务报表更合理反映公司的经营状况，在会计核算过程中，发行人将向双经销客户销售时结转至成本中的双经销材料金额进行抵销，将双经销业务由总额法更正为净额法核算，更正后的会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

（二）相关会计处理与同行业公司尤其是与发行人客户相同的行业内公司收入确认处理方式是否一致，不一致的理由是否充分、合理

同行业可比公司中，德业股份存在双经销业务模式，且其主要客户与发行人主要客户相同，发行人与其双经销业务模式的异同情况如下：

项目	发行人	德业股份	披露内容是否存在实质性差异
双经销涉及客户	美的、海尔	美的、奥克斯	-
收入处理	净额法	总额法	-
原材料所有权是否转移	是	是	不存在
原材料可否回售	否	否	不存在
原材料保管和灭失风险	承担	承担	不存在
原材料使用用途	受限，仅能按照定量生产销售给特定客户的产品。	“根据协议，发行人所采购的原材料用途不受甲方限定，发行人采购原材料生产的产品，美的可以根据自身需要安排采购计划，美的无义务回购” “考虑到向美的采购更符合发行人的利益	存在

项目	发行人	德业股份	披露内容是否存在实质性差异
		需求，发行人未向第三方采购主要原材料用于美的生产”	
最终产品是否完整的销售定价权	公司通过招投标确定产品价格，自主报价。但是由于双经销原材料价需按照定量生产销售给特定客户的产品，原材料价格系由客户主导，公司只能被动接受，因此最终产品的销售定价权不完整。	“产品的定价主要在原材料价格的基础上协商确定，而非加工环节的定价”“当材料市场行情与结算价差异超过10%时，双方都可向对方提出调价要求，因此发行人具备对产品销售的完整定价权”	存在

数据来源：可比公司定期报告、招股说明书、反馈回复等公开信息

由上表可见，发行人与德业股份披露内容在原材料使用权上存在实质性差异。根据德业股份披露的招股书，德业股份所采购的双经销原材料用途不受客户限定，其双经销原材料的采购和最终产品销售相互独立。

同行业可比公司中，合肥高科向海尔集团销售产品时采购钢材等原材料，根据合肥高科披露的《公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》，合肥高科认为其取得了原材料所有权，承担了原材料保管和灭失等风险，销售的产品具有“完整定价权”，且“从海尔集团采购部分原材料，并生产销售金属结构件和家电装饰面板给海尔集团，此类业务为独立购销业务”，披露内容与公司双经销业务模式有所不同。合肥高科对前述业务收入按照总额法处理。

发行人不能任意主导双经销原材料的使用，只能被动接受双经销采购的原材料价格，导致最终产品定价权并不完整。发行人实质上需要将双经销原材料按约定定额加工成的产品全部回售给客户，采购端和销售端并不完全独立。

因此发行人采用净额法核算相关收入，不一致的理由充分、合理。

四、发行人披露，对于一些非双经销的材料，出于品质管控的要求，部分客户也会要求公司从其合格供应商名录中选择供方进行采购，说明显示类结构件等产品、向其他客户销售的产品未采用净额法核算的依据是否充分。

发行人显示类结构件产品主要销往冠捷科技集团，冠捷科技集团并未指定合格供应商名录，相关原材料及辅料由发行人自行采购。

在境内，除双经销材料外，美的要求发行人生产所需的部分辅材从其合格供应商名录中选择供方进行采购。此外，美的、海尔等客户也存在在境外的购销业务中要求泰国冠鸿从其合格供应商名录中选择供方采购部分类别的主要原材料。

为保证产品质量，公司客户设置了严格的合格供应商认证程序，对产品耗用的原材料和辅料的供应商进行考察和认证，并形成合格供应商名单。发行人在向公司客户合格供应商名单中的供应商购买材料时，具体的采购品种、价格、数量等由发行人与供应商独立约定，公司客户不参与价格制定、材料管理等事项，不干预发行人与供应商的采购过程，也不对发行人从供应商采购的材料用途进行限制。

因此发行人承担从公司客户合格供应商处采购材料的存货风险，能够主导上述原材料的使用并从中获得几乎全部的经济利益，对上述原材料具有完整的定价权和控制权。

综上，发行人对从客户合格供应商名单中的采购未采用净额法核算的依据充分，会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

五、报告期内发行人与主要客户间应收账款抵消应付账款的具体情况，包括抵消方式、各期抵消金额、对各期应收账款坏账计提比例的影响等，结合收入确认合规性说明前述处理方式是否符合企业会计准则要求，是否存在通过抵消应收账款调整业绩的情形，模拟测算未抵消情况下应收账款坏账计提情况及对发行人业绩的影响，说明是否影响对发行人符合发行上市条件的认定。

（一）报告期内发行人与主要客户间应收账款抵消应付账款的具体情况，包括抵消方式、各期抵消金额、对各期应收账款坏账计提比例的影响等

公司与美的集团、海尔集团的境内公司存在双经销业务模式，从而存在应收账款抵消应付账款的情况。

1、美的集团

发行人每月与美的集团进行对账，在供应商系统上按照本月发生的销售额及采购额，按应收应付抵消后的净额进行结算。具体而言，发行人向美的集团武汉制冷设备有限公司、美的集团武汉暖通设备有限公司、重庆美的制冷设备

有限公司销售产品的同时也分别采购原材料，前述公司分别独立和发行人结算，应收应付款项各自对抵。

2、海尔集团

报告期内，海尔集团曾通过不同的主体分别对发行人进行销售和采购。2022年4月前，公司曾从海尔数字科技（青岛）有限公司、青岛海达诚采购服务有限公司采购原材料，并向青岛海达源采购服务有限公司销售产品。公司主要通过海尔云单背书转让的方式对其分别进行结算，不存在应收应付相抵。

2022年4月后，海尔集团内部结构进行了调整，发行人与海尔集团交易的主体发生变更，改为销售及采购均与青岛海达诚采购服务有限公司进行结算。发行人每月与海尔集团进行对账，在供应商系统上按照本月发生的销售额及采购额，按应收应付抵消后的净额进行结算。

3、应收应付抵消金额

报告期内，发行人与美的集团、海尔集团应收账款抵消应付账款的金额情况如下：

单位：万元

公司	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
美的集团武汉制冷设备有限公司	30,246.91	44,463.35	26,480.11	19,701.32
美的集团武汉暖通设备有限公司	6,291.24	8,293.81	15,783.96	10,063.52
重庆美的制冷设备有限公司	4,347.41	-	-	-
青岛海达诚采购服务有限公司	4,798.71	8,465.94	4,465.38	-
合计	45,684.26	61,223.10	46,729.44	29,764.85

4、对各期应收账款坏账计提比例的影响

美的集团正常结算模式为收到发票后月结60天以6个月承兑汇票或者美易单支付货款。海尔集团正常结算模式为收到发票后90天支付6个月期限内的承兑汇票、海尔云单或海尔鑫链。在双经销模式应收应付账款对抵的方式下，发行人通过购买双经销材料提前使用了应收款项的现金流量，缩短了应收账款的回收期，因此应收账款余额相对较小，应收账款坏账计提的金额整体较低。

发行人抵消的应收款项全部集中在 1 年以内，按 5% 计提应收账款坏账准备。按最谨慎情况，假设当期双经销抵消的应收款项金额在期末全部未收回，则报告期内新增的应收账款坏账准备计提金额如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
双经销对抵的应收款项金额	45,684.26	61,223.10	46,729.44	29,764.85
应收账款坏账准备计提比例	5%	5%	5%	5%
期末模拟计提的坏账准备金额	2,284.21	3,061.16	2,336.47	1,488.24
模拟计提的坏账准备金额增加额	-776.95	724.69	848.23	680.72

(二) 结合收入确认合规性说明前述处理方式是否符合企业会计准则要求，是否存在通过抵消应收账款调整业绩的情形

1、发行人应收账款与应付账款互抵的情形符合企业会计准则要求

对于双经销客户，发行人产品在客户签收入库时确认收入，形成应收账款；发行人采购材料在自身检验合格后办理入库，形成应付账款。发行人与双经销客户每月对账确认应收账款及应付账款余额，客户按照约定根据应收账款抵减应付账款后的净额向发行人支付款项。发行人与客户的结算方式与收入确认的条件和时点无关，发行人收入确认政策符合企业会计准则的相关要求。

企业会计准则并未对应收账款及应付账款相抵后净额结算作出具体规定，仅在《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》对金融资产和金融负债是否能够抵销后列报的情形作出了规定：

“金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，应当以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：（一）企业具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；（二）企业计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。”

发行人与双经销客户根据约定将应收账款和应付账款抵销结算。对于已经双方对账确认抵消的应付款项，双方债权债务关系已经结算完毕，发行人于各期末并不存在应付的金融负债，故不适用金融工具列报准则。

对于发行人各期末少量未经客户对账确认的暂估应付双经销材料款，根据与客户的约定，发行人具有抵销已确认金额的法定权利且当前可以执行，发行人也计划以抵消后的净额结算，同时满足以上条件（一）和（二）。因此，发行人应收账款与应付账款互抵的情形符合企业会计准则的相关规定。

2、发行人不存在通过抵消应收账款调整业绩的情形

（1）发行人应收账款抵消应付账款结算的方式符合行业惯例

债权债务抵消后净额结算是一种常见的商业行为，这种处理方式可以减少企业的财务风险、提高资金利用效率。在双经销业务模式中，由于企业与客户之间同时存在采购和销售的行为，因而应收账款抵消应付账款的情况尤为常见。发行人同行业可比上市公司合肥高科、德业股份与海尔集团、美的集团等客户的结算方式均**存在**应收账款和应付账款相互抵销后按净额结算，发行人与客户应收账款抵消应付账款结算的方式符合行业惯例。

（2）发行人不存在主动调整双经销客户结算方式的情形

发行人与美的集团应收应付账款抵消后净额结算已有较长的历史，报告期内与美的集团的结算方式未曾发生实质改变。

2022年，发行人收到海尔集团通知，海尔集团于2022年4月后主要通过子公司青岛海达诚采购服务有限公司与发行人进行交易，并于每个结算周期将应收账款余额和应付账款余额相抵进行结算。发行人与海尔集团货款结算方式改变主要系海尔集团基于自身发展战略进行内部职能调整所致，且适用于除海尔集团大连园区外，国内提供金属结构件等产品的全部供应商，包括同行业可比公司合肥高科。发行人与海尔集团结算方式的改变并非发行人主动进行。发行人与海尔集团的交易规模相对较小，结算方式改变的影响较低。

（3）发行人不存在因净额结算导致相比同行业可比上市公司少计提坏账准备的情形

发行人同行业可比上市公司**合肥高科和德业股份**也有采用应收应付相抵后按净额结算的方式，并且发行人报告期内的预期信用损失率与合肥高科和德业股份一致，因此发行人不存在因净额结算导致相比同行业可比上市公司少计提坏账准备的情形。

发行人报告期内应收账款的预期信用损失率与合肥高科、德业股份对比如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
合肥高科	5%	10%	30%	50%	80%	100%
德业股份	5%	10%	30%	50%	80%	100%
发行人	5%	10%	30%	50%	80%	100%

数据来源：可比公司定期报告、招股说明书等公开信息

综上，发行人不存在通过抵消应收账款调整业绩的情况。

（三）模拟测算未抵消情况下应收账款坏账计提情况及对发行人业绩的影响，说明是否影响对发行人符合发行上市条件的认定

美的集团正常结算模式为收到发票后月结 60 天以 6 个月承兑汇票或者美易单支付货款。海尔集团正常结算模式为收到发票后 90 天支付 6 个月期限内的承兑汇票、海尔云单或海尔鑫链。美的及海尔集团的应收款项回收周期均短于 1 年，因此未抵消情况下的应收款项应按 5% 模拟计提应收账款坏账准备。

谨慎性起见，假设当期双经销抵消的应收款项金额在期末全部未收回，模拟测算未抵消情况下应收账款坏账计提情况及对发行人业绩的影响如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
双经销对抵的应收款项金额	45,684.26	61,223.10	46,729.44	29,764.85
期末模拟计提的坏账准备金额	2,284.21	3,061.16	2,336.47	1,488.24
模拟计提的坏账准备金额增加额	-776.95	724.69	848.23	680.72
对营业利润的影响额	776.95	-724.69	-848.23	-680.72
对净利润的影响额	660.41	-615.99	-721.00	-578.61
模拟测算下的净利润	5,184.65	4,256.00	1,944.63	1,984.02
模拟测算下的加权平均净资产收益率	16.94%	16.10%	8.79%	10.09%
模拟测算下的扣除非经常性损益后的净利润	5,083.98	3,842.22	1,813.71	1,768.28
模拟测算下的扣除非经常性损益后净资产收益率	16.61%	14.54%	8.19%	8.99%

由上表可见，即使按最谨慎的情况进行模拟测算，公司 2022 年度、2023 年度归属于挂牌公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为 1,813.71 万元和 3,842.22 万元，加权平均净资产收益率（以扣除非经常性损益前后孰低者为计算依据）分别为 8.19%和 14.54%，符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》中“（一）预计市值不低于 2 亿元，最近两年净利润均不低于 1,500 万元且加权平均净资产收益率平均不低于 8%，或者最近一年净利润不低于 2,500 万元且加权平均净资产收益率不低于 8%”的上市标准。

六、不同产品境内外客户的退换货政策，各期实际退换货情况及主要原因与相关会计处理，是否符合《企业会计准则》的规定。

不同产品的退换货政策详见问题 6 之“一、结合主要产品的销售模式、定价模式、承运模式、交货时点、运费承担、验收程序、质量缺陷赔偿责任、退换货政策、款项结算条款等，说明发行人境内外销售的收入确认政策、收入确认的具体时点和判断依据，是否与同行业一致，是否符合行业惯例。”的相关回复。

发行人客户美的集团、海尔集团、冠捷科技集团均采用 JIT 生产模式以降低仓储成本，多数产品发行人送货当天客户便会组装。在上线组装整机时，客户会对发行人产品进行质量检测，有质量瑕疵的直接做退货处理，反馈给发行人。

以美的为例，每天的退货情况会在美的系统中以“事务”的形式直接下发并通知供应商提取退货产品。每月末，发行人会登录客户系统核对客户入库及退换货数据进行对账，并根据美的系统中的“净入库数量”（即“接受数量”-“退回供应商数量”）制作收入确认凭证并进行账务处理。同时，美的也会在美的的供应商系统内提供每批次生产计划对应的净入库采购数量、金额及入库时间明细，供发行人核对金额后开票。

报告期内，发行人产品退换货数量少，且均在退换货发生时及时冲减了当期的营业收入，进行了账务处理，符合企业会计准则的相关规定。

七、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明对收入确认时点准确性的外部证据核查情况及收入确认采用净额法核算合规性的具体核查过程和结论。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人与主要客户的业务合同，走访发行人主要客户，了解发行人与主要客户，尤其是与双经销客户的业务合作模式、权利义务约定、责任及风险承担、销售及定价、交货与验收、退换货政策等具体情况，并对发行人的销售循环进行穿行测试和控制测试；

2、查阅同行业可比公司公开资料，对比同行业可比公司收入确认政策、收入确认时点和判断依据是否与发行人一致，了解同行业可比公司业务与发行人的异同；

3、查阅企业会计准则、监管规则适用指引等相关法规及案例资料，咨询申报会计师技术部专家意见，分析发行人双经销业务由总额法变更为净额法会计处理的合规性；

4、对于有供应商管理系统的美的集团及海尔集团，现场登录客户供应商管理系统，查看报告期内发行人与美的、海尔的合作订单、送货记录、签收记录、退换货记录等原始交易记录，从客户系统导出报告期内与收入确认有关的全部电子明细表进行汇总，了解发行人与双经销客户的交易情况、收入确认依据和时点，判断收入确认时点的准确性，并进行收入截止性测试和细节测试；

5、对于其他无供应商管理系统的客户，获取并查阅发行人与冠捷科技集团、立达信集团等主营业务客户的订单、送货记录、纸质签收单据、对账单等凭证，获取并查阅发行人销售废品的《产成品出仓单》、《废料交货情况》、过磅单、客户盖章的对账单、发票等原始凭证，了解发行人与客户的交易情况、收入确认依据和时点，判断收入确认时点的准确性，并进行收入截止性测试和细节测试；

6、走访美的集团、与发行人合作的美的合格供应商，了解具体业务合作流

程、美的是否参与发行人与供应商采购过程的情况；

7、模拟测算双经销模式未抵消应收账款情况对发行人业绩的影响，查阅《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规，分析发行人是否符合北交所上市条件。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人收入确认政策合规、时点准确，外部证据充分。发行人与同行业可比公司的收入确认时点及判断依据相同，符合行业惯例；

2、发行人未取得双经销采购原材料完整的控制权，对于双经销业务采用净额法确认收入符合《企业会计准则》的规定。同行业可比公司中德业股份和合肥高科披露的业务模式与发行人存在差异，差异理由合理、充分；

3、发行人自主决定与美的合格供应商名单中的采购交易行为，承担采购材料的存货风险，拥有采购材料的完整定价权和控制权。发行人其他业务未采用净额法核算的依据充分；

4、发行人与主要客户间应收账款抵消应付账款的处理方式符合企业会计准则要求。在谨慎模拟测算双经销模式未抵消应收账款的情况下，发行人仍然符合发行上市条件的认定；

5、发行人退换货的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 7. 废料产生量与产品投入产出量是否匹配

根据申报材料：（1）报告期内，发行人废料销售收入金额分别为 1,219.69 万元、2,545.58 万元、4,034.28 万元和 2,722.91 万元，占营业收入的比例分别为 8.79%、13.51%、15.95%和 14.47%。（2）报告期内，发行人主要向九江惠诚再生资源有限公司、格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司以及武汉嘉拓工贸有限公司销售废料。

请发行人说明：（1）废料产生的具体过程，生产过程的主要损耗环节、损耗率及变动情况；发行人废料产出率、废料销售收入占营业收入的比例与同行业可比公司相比是否存在较大差异及合理性。（2）报告期内废料的具体销售内

容及毛利率情况，并分析数据变动的原因及合理性；废料收入相关的会计处理，废料成本的具体结转方法及与同行业可比公司是否一致，相关财务核算是否符合《企业会计准则》的规定，其他业务收入采用总额法核算是否符合准则规定；针对废料的流转管理、财务核算相关内部控制的建立及执行情况。（3）原材料投入量、产品产量与废料产生量之间的匹配关系。（4）各期向主要废料客户的具体销售明细情况、销售单价、销售金额、毛利率情况，向各客户的销售价格是否公允，与市场价格是否相符，客户之间的毛利率是否存在较大差异及合理性，与废料客户形成其他应付款-押金保证金的原因；上述主要客户的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人等）、客户性质、与客户的合作背景及合作历史、客户各期的经营业绩情况，报告期内向发行人采购废料金额占其同类业务的比例，是否存在交易对象专门为发行人提供服务的情形，交易对象是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系或其他利益安排的情形。（5）是否存在利用废料销售进行体外资金循环的情形。

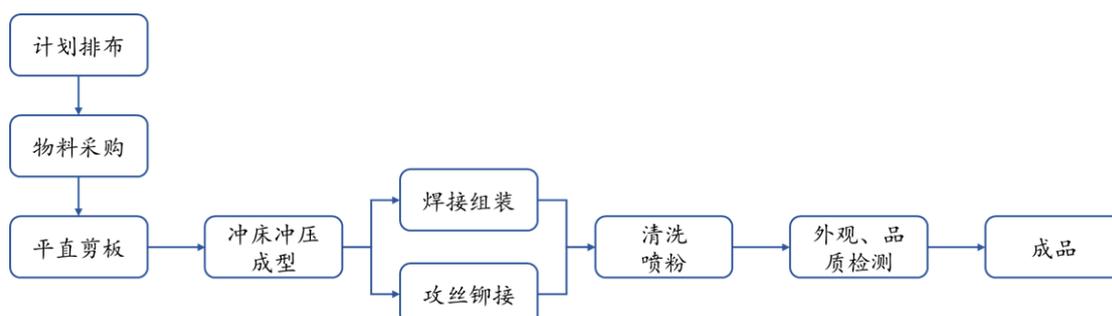
请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明发行人是否存在个人卡、现金收取废料收入的情况。

【回复】

一、废料产生的具体过程，生产过程的主要损耗环节、损耗率及变动情况；发行人废料产出率、废料销售收入占营业收入的比例与同行业可比公司相比是否存在较大差异及合理性。

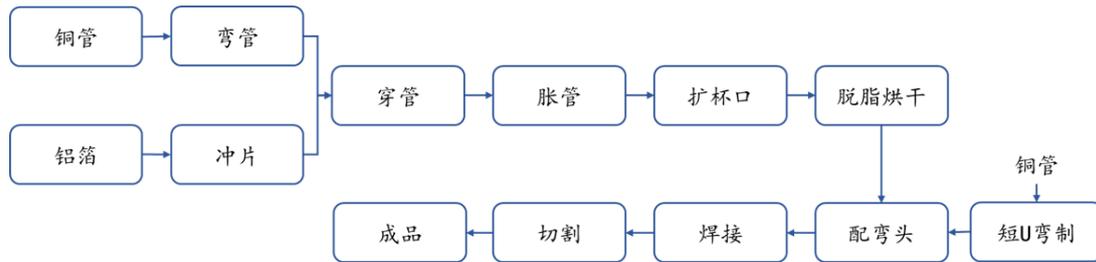
（一）废料产生的具体过程

发行人废料主要系生产结构件所产生的废钢，以及生产热交换器产生的废铝。发行人生产空调及显示类结构件的工艺流程如图：



在上述结构件生产过程中，平直剪版及冲床冲压成型主要产生头尾料、边角料及废料，冲床冲压成型、焊接组装及攻丝铆接等工序中也存在少部分的报废品。

发行人在热交换器的生产过程中主要在铝箔冲片过程中形成废铝。发行人生产热交换器的工艺流程如图：



(二) 生产过程的主要损耗环节、损耗率及变动情况

公司生产过程中产生废料的环节主要包括剪板分条、加工、报废品等，各环节生产的废料重量如下：

单位：吨、%

项目	环节	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
		重量	比例	重量	比例	重量	比例	重量	比例
废钢	剪板分条	432.58	4.78	1,043.24	6.96	1,004.44	8.05	948.10	11.78
	加工环节	8,306.67	91.83	13,340.20	88.96	10,680.45	85.56	6,540.82	81.26
	报废品	306.23	3.39	612.79	4.09	798.13	6.39	560.36	6.96
	合计	9,045.48	100.00	14,996.23	100.00	12,483.02	100.00	8,049.28	100.00
废铝	加工环节	254.66	91.37	296.57	92.62	111.61	96.18	-	-
	报废品	24.06	8.63	23.63	7.38	4.43	3.82	-	-
	合计	278.72	100.00	320.20	100.00	116.04	100.00	-	-

注：发行人金属结构件生产过程中的剪板分条及部分加工环节存在部分委外的情况，由于不同年度委外情况有所差异，为保持报告期内数据可比，上表列示的废钢重量包含了委外加工厂产生的废钢重量。

1、废钢

(1) 剪板分条

剪板分条系将钢卷经过开卷、纵剪、校平、收卷、横剪，加工成所需尺寸的钢材。分条工序系生产前置工序，将原钢卷分条形成边丝、头尾料等，分条工序所产生的废料与采购量相关，其损耗率及变动情况如下：

单位：吨

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
钢材采购重量	38,153.60	63,782.48	58,173.94	55,638.53
剪板分条废钢重量	432.58	1,043.24	1,004.44	948.10
废料率	1.13%	1.64%	1.73%	1.70%

报告期内，发行人剪板分条废料率分别为 1.70%、1.73%、1.64% 和 **1.13%**，整体波动较小且与钢材采购量基本配比。

(2) 加工环节

钢材在冲压成型、机加工等生产过程中所形成的废料与生产领用的钢材相关，其损耗率及变动情况如下：

单位：吨

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
生产领用的钢材重量	37,463.60	60,784.40	56,542.09	53,642.94
加工环节废钢重量	8,306.67	13,340.20	10,680.45	6,540.82
废料率	22.17%	21.95%	18.89%	12.19%

报告期内，发行人生产金属结构件的废料率分别为 12.19%、18.89%、21.95% 和 **22.17%**，逐步上涨。发行人金属结构件涉及空调内外机、面板、支撑板、风管机、显示器背板、中框、铁盘等众多产品，各细分产品间的废料率存在一定差异，理论废料率的主要区间在 10%-40%，因此产品结构变动会导致加工环节钢材废料率产生波动。

公司 2021 年开始为美的集团武汉暖通设备有限公司供应家用中央空调结构件，以外观件为主，外观件废料率相对较高。

2022 年度，发行人空调结构件产品结构发生了较大变化，导致废料率变化幅度较大。一方面，发行人向美的集团武汉暖通设备有限公司供应的中央空调结构件尤其是较大的外观件产品数量及种类进一步增多，同时生产的空调外机面板数量上升较多。由于空调外机面板需在钢板中间冲压出风扇孔，孔径较大，

因此废料率有所提升。另一方面，受限于境内产能，发行人减少了向美的集团武汉制冷设备有限公司的部分加工工序简单、毛利率低产品的供应。这些产品加工工序简单，不需要进行多次冲压工艺，废料率普遍较低。

报告期内，发行人向美的集团境内主体供应空调结构件在总额法下的销售金额变化情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
美的集团武汉制冷设备有限公司	7,352.59	13,398.53	14,310.08	20,034.93
美的集团武汉暖通设备有限公司	6,299.71	10,025.58	17,035.97	10,564.34

(3) 报废品

公司在冲压加工、焊接组装、攻丝铆接、品质检测等工序中产生的报废品重量与入库产品重量相关，其损耗率及变动情况如下：

单位：吨

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
入库产品重量	26,261.36	48,512.60	45,876.06	46,316.94
报废钢重量	306.23	612.79	798.13	560.36
废料率	1.17%	1.26%	1.74%	1.21%

报告期内，发行人报废废钢的废料率分别为 1.21%、1.74%、1.26% 和 1.17%，整体波动较小且与产品入库重量基本匹配。2022 年度，发行人报废率有所上升。当年发行人向美的集团增加供应了多种中央空调结构件，开始使用数控机床生产高精密度的结构件产品，且泰国冠鸿投产前期报废品率较高，报废率有所上升。

2、废铝

(1) 加工环节

公司在热交换器冲片环节中将铝箔冲出若干小孔以便铜管穿管，废铝重量与生产领用的铝箔相关，其损耗率及变动情况如下：

单位：吨

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
生产领用的铝箔重	3,628.89	4,341.74	1,728.94	-

量				
加工废铝重量	254.66	296.57	111.61	-
废料率	7.02%	6.83%	6.46%	-

2022 年度以来，发行人加工环节废铝废料率分别为 6.46%、6.83%和 7.02%，因产品结构不同而有所波动，不存在较大变化。发行人不同型号热交换器产品的铝箔冲孔数量及孔径有所差异，不同产品之间的铝箔废料率有所不同。

(2) 报废品

公司在生产过程中产生的热交换器报废品重量与入库产品重量相关，其损耗率及变动情况如下：

单位：吨

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
入库产品重量	5,544.38	6,907.13	2,632.42	-
报废铝重量	24.06	23.63	4.43	-
废料率	0.43%	0.34%	0.17%	

报告期内，发行人热交换器产品工艺成熟、良品率高，报废品的规模整体较小，较为稳定。

综上，发行人生产过程中的废料损耗率及变动情况符合公司实际情况，废料产生量与原材料领用、耗用及产品产量相匹配。

(三) 发行人废料产出率、废料销售收入占营业收入的比例与同行业可比公司相比是否存在较大差异及合理性

1、废料产出率与同行业可比公司的对比

同行业可比公司公开披露的信息中，仅合肥高科披露了 2019 年度至 2022 年 1-6 月的废料产出率，其余可比公司未披露相关废料的具体信息。发行人与合肥高科在剪板分条、生产加工、报废等环节中的废钢产出率对比情况如下：

项目	环节	合肥高科	发行人
披露期间的平均废料率	剪板分条	1.19%	1.55%
	生产加工	14.72%	18.80%
	报废品	1.49%	1.35%

数据来源：合肥高科反馈回复

由上表可见，发行人与合肥高科在金属结构件生产过程中相似环节的废钢产出率不存在显著差异，生产加工环节废钢产出率略高于合肥高科。合肥高科产品主要以冰箱结构件为主。相比于冰箱，空调需要具备通风功能，结构件需预留较多的孔洞以便空气及管道进出，因此生产空调结构件产生的废料相对较多。

2、废料销售收入占营业收入的比例与同行业可比公司的对比

同行业可比公司公开披露的信息中，仅合肥高科披露了 2019 年度至 2022 年 1-6 月的废料销售收入，其余可比公司未披露废料销售收入的具体信息，无法直接对比废料销售收入占营业收入的比例。

发行人及同行业可比公司的其他业务收入主要为废料销售收入，发行人及同行业可比公司其他业务收入占营业收入的比例对比情况如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
利通电子	2.66%	2.66%	2.19%	3.08%
合肥高科	3.13%	3.27%	3.40%	3.41%
德业股份	0.64%	0.39%	0.41%	0.65%
宏盛股份	2.60%	2.32%	3.17%	4.19%
平均数	2.26%	2.16%	2.29%	2.83%
发行人-总额法 ^注	4.96%	5.99%	6.45%	5.44%

数据来源：可比公司定期报告、招股说明书等公开信息

注：可比起见，此处列示发行人其他业务收入占总额法下销售收入的比例。

发行人其他业务收入占比相对于同行业可比上市公司较高，主要系产品结构不同导致。德业股份上市后逆变器产品占营业收入的比重逐步上升，2023 年度占收入比已达到 59.22%，逆变器产品的单价较高废料少，因此导致德业股份其他业务收入占比较低。

发行人与利通电子、合肥高科、宏盛股份的其他业务收入占比更为接近。发行人报告期内以生产空调结构件为主，废料主要为空调结构件产生的废钢。利通电子主要以电视机精密结构件产品为主，合肥高科主要以冰箱结构件为主。相比于电视机和冰箱，空调需要具备通风功能，结构件需预留较多的孔洞以便空气及管道进出，因此生产空调结构件产生的废料相对较多。

经查询公众公司披露的公开信息，仅有一家新三板挂牌公司协诚股份主营业务以生产空调结构件为主。协诚股份其他业务收入占营业收入的比例较高，2023年度为13.71%，远高于发行人，主要系协诚股份有一些水销售及材料销售等其他业务，而发行人其他业务收入以废料销售为主。

根据协诚股份公开转让说明书，协诚股份其他业务中仅边角废料销售无其他业务成本对应，水销售业务系平进平出向其他企业开具增值税专用发票，其余业务对应的成本基本与收入相同，因此协诚股份的其他业务收入减去其他业务成本近似等于协诚股份的边角废料销售收入。

将推算的协诚股份废料销售占比与发行人废料销售收入占总额法销售金额的比例进行对比，情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
推算的协诚股份废料销售占比	3.07%	3.47%	6.22%	5.38%
发行人废料销售收入占总额法销售金额的比例	4.96%	5.83%	6.42%	5.37%

数据来源：协诚股份定期报告等公开信息

由上表可见，发行人废料销售收入占营业收入的比例与主要生产空调结构件的协诚股份基本相同。

二、报告期内废料的具体销售内容及毛利率情况，并分析数据变动的原因及合理性；废料收入相关的会计处理，废料成本的具体结转方法及与同行业可比公司是否一致，相关财务核算是否符合《企业会计准则》的规定，其他业务收入采用总额法核算是否符合准则规定；针对废料的流转管理、财务核算相关内部控制的建立及执行情况。

（一）报告期内废料的具体销售内容及毛利率情况，并分析数据变动的原因及合理性

报告期内，发行人按照废料销售金额确认销售收入，并按相同金额直接从生产成本中的直接材料成本结转废料成本至其他业务成本，因此废料的销售毛利率为0%。报告期内，发行人废料销售的具体情况如下：

单位：万元、%

类别	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
----	-----------	-------	-------	-------

	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
废钢	2,496.27	84.63	4,380.86	90.00	3,862.04	96.19	2,512.24	100.00
废铝	453.41	15.37	453.28	9.31	152.85	3.81	-	-
废铜	-	-	33.53	0.69	-	-	-	-
合计	2,949.68	100.00	4,867.67	100.00	4,014.88	100.00	2,512.24	100.00

1、废钢

报告期内，发行人废钢的销售情况如下：

类别	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
废钢	销量（吨）	9,363.61	15,715.97	12,390.97	7,470.77
	平均售价（元/千克）	2.67	2.79	3.12	3.36
	销售金额（万元）	2,496.27	4,380.86	3,862.04	2,512.24

2021年至2023年，发行人废钢销售收入变动量价分析如下：

类别	项目	2023年度	2022年度	2021年度
废钢	销量变动（吨）	3,325.00	4,920.20	2,467.36
	销量变动对销售金额的影响（万元）	1,037.40	1,653.19	597.10
	售价变动（元/千克）	-0.33	-0.24	0.94
	售价变动对销售金额的影响（万元）	-518.63	-297.38	702.25

注：售价变动对销售收入的影响=（本年度平均售价-上年度平均售价）×本年度销量；销量变动对销售收入的影响=（本年度销量-上年度销量）×上年度平均售价。

2021年度，发行人废钢销售金额较上年同期增加 1,301.25 万元，增幅 107.45%，其中售价变动对废料收入的增长贡献为 702.25 万元，销量变动对废料收入的增长贡献为 597.10 万元。废钢价格上升是导致当年发行人废钢销售金额增加的主要原因。2021年，我国钢材价格整体上涨，相比于 2020 年上升近 50%，而废钢价格一般为钢材市价的一定折扣，因此当年发行人废钢销售价格上升较多。此外，发行人于 2021 年开始陆续向美的集团武汉暖通设备有限公司供应中央空调系列结构件产品，产品产量和钢材耗用量均有所上升，导致了废钢产生数量亦有所增加。

2022年度，发行人废钢销售金额较上年同期增加 1,349.80 万元，增幅 53.73%，其中售价变动对废料收入的增长贡献为-297.38 万元，销量变动对废料

收入的增长贡献为 1,653.19 万元。随着 2022 年度钢材价格有所下滑，发行人废钢销售单价有所下降，废料销量增加是当年废钢收入增加的主要原因。随着美的集团武汉暖通设备有限公司订单的逐步释放，2022 年度，发行人空调结构件产销量上升，钢材消耗量有所增加。同时，发行人产品结构有所改变，中央空调结构件和外机面板结构件有所增加，废料率提升较多，综合导致了当年废钢销量增幅较大。

2023 年度，发行人废钢销售金额较上年同期增加 518.82 万元，增幅 13.43%，其中售价变动对废料收入的增长贡献为-518.63 万元，销量变动对废料收入的增长贡献为 1,037.40 万元。当年，公司空调结构件销售数量增加 22.48%，显示类结构件销售数量增加 10.67%，导致了废钢销售数量增长。受钢价下行影响，发行人 2023 年度废钢销售价格进一步降低。

2024 年 1-6 月，发行人废钢销售金额与 2023 年同期不存在较大差异。随着泰国冠鸿收入增加，境外废钢销售金额及数量有所上涨。

2、废铝

报告期内，发行人废铝的销售情况如下：

类别	项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
废铝	销量（吨）	322.53	379.31	126.46	-
	平均售价（元/千克）	14.06	11.95	12.09	-
	销售金额（万元）	453.41	453.28	152.85	-

2021 年至 2023 年，发行人废铝销售收入变动量价分析如下：

类别	项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
废铝	销量变动（吨）	252.85	-	-
	销量变动对销售金额的影响（万元）	305.70	-	-
	售价变动（元/千克）	-0.14	-	-
	售价变动对销售金额的影响（万元）	-5.31	-	-

注：售价变动对销售收入的影响=（本年度平均售价-上年度平均售价）×本年度销量；销量变动对销售收入的影响=（本年度销量-上年度销量）×上年度平均售价。

发行人于 2022 年度开始生产热交换器产品，产生了废铝。2023 年度，发行人废铝销售金额较上年同期增加 300.43 万元，增幅 196.55%，其中售价变动对废料收入的增长贡献为-5.31 万元，销量变动对废料收入的增长贡献为 305.70 万元。2023 年，发行人热交换器产量上升 181.09%，铝箔耗用量增加，废铝产生量增加，进而导致了废铝销售收入的增长。

2024 年 1-6 月，发行人热交换器产品产销量进一步上升，废铝销售数量相应增长。同时铝价上涨，废铝销售价格有所上升也导致废铝销售金额有所增加。

3、废铜

报告期内，发行人废铜的销售情况如下：

类别	项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
废铜	销量（吨）	-	6.27	-	-
	平均售价（元/千克）	-	53.51	-	-
	销售金额（万元）	-	33.53	-	-

发行人热交换器生产一般不产生废铜，偶发性报废一般由铜管上游供应方负责重新利用。2023 年度，公司有偶发性少量废铜无法重新利用，因此对外进行了出售，销售金额较小，为 33.53 万元。

（二）废料收入相关的会计处理，废料成本的具体结转方法及与同行业可比公司是否一致，相关财务核算是否符合《企业会计准则》的规定，其他业务收入采用总额法核算是否符合准则规定

1、废料收入相关的会计处理

公司定期联系废料回收商到工厂内对废料进行称重并提货，财务人员参与现场称重，并填列相应单据。财务部在废料移交后，按照销售金额确认废料销售收入，并按相同金额直接从生产成本中的直接材料成本结转废料成本至其他业务成本。

2、废料成本的具体结转方法及与同行业可比公司是否一致

发行人废料成本的结转方法与同行业可比公司对比情况如下：

公司名称	具体情况	与发行人是否一致

利通电子	对于边角料和废料的销售收入，公司无相应的成本对应	否
合肥高科	对于边角料和废料的销售收入，公司无相应的成本对应	否
德业股份	未披露废料的财务处理情况，德业股份其他业务收入主要系废料销售收入和房租收入，其他业务收入基本等于其他业务成本，推测按废料销售收入结转废料成本	推测一致
宏盛股份	未披露废料的财务处理情况	无法推测

数据来源：可比公司定期报告、招股说明书、反馈回复等公开信息

同行业可比公司中利通电子和合肥高科与发行人成本结转方法不一致，德业股份据推测与发行人废料成本结转方式一致。

经查询市场案例，废料价值较低的企业，核算方式较为简单，通常不归集废料成本，此类企业一般废料收入占营业收入的比例较低。对于各期废料价值影响较大的企业，通常选择合理方式归集废料成本，一般采用销售收入直接结转成本、近期废料市场销售价格计价等方式。

发行人按废料销售金额直接结转废料成本，该方法在制造业中广泛使用，在近年来的上市企业也较为常见。近年来，废料会计处理与发行人基本一致的制造业企业不完全列示如下：

序号	公司	板块	上市时间	主要产品	产生废料的主要工序	具体财务处理
1	恒工精密	创业板	2023年7月	精密机加工件及连续铸铁件	机加工	如果废料不能回炉需直接销售时，财务人员获取相应仓库废料单后以废料市场价格为基础进行成本核算，将相应的废料成本由生产成本的直接材料成本转入原材料的废料成本中。
2	英特科技	创业板	2023年5月	壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器、蒸发式冷凝器、液冷散热器等	定尺切割、车加工（钻孔、镗孔）	财务人员获取相应仓库废料单后以废料市场价格为基础进行成本核算，将相应的废料成本由生产成本的直接材料成本转入原材料的废料成本中。
3	正强股份	创业板	2021年11月	十字轴万向节总成、节叉和十字轴	车床加工（钻孔、攻丝）	不单独核算成本，在废料销售收入实现时按废料售价结转成本。
4	津荣天宇	创业板	2021年5月	精密金属功能件及结构件	原材料线边化、冲压	公司在财务核算时将边角料处置收入计入主营业务收入-边角料收入，并按相同金额冲减产品成本的同时确认边角料成本。
5	三友	创	2021年1	继电器	冲压	在废料出售时，按照实际销售收入金额

序号	公司	板块	上市时间	主要产品	产生废料的主要工序	具体财务处理
	联众	业板	月			全额确认其他业务成本，冲减主营业务成本，使得废料出售的毛利为零。
6	飞宇科技	北交所	2023年7月过会	精密金属部件及精密模检具	切料、机床冲压	废料成本的核算方法是将废料收入的97%从当期主营业务成本中结转出来，作为废料成本。
7	浙江雅虎	创业板	2023年6月过会	汽车座椅骨架总成及零部件	分卷开平、冲压	废料主要为钢材边角料，价值较高，为准确核算零部件产品完工产品成本，公司按照废料价值核算废料成本，并在废料产生的当月单独归集废料成本，将其从零部件产品成本中转出。

数据来源：相关公司招股说明书、反馈回复等公开信息

3、相关财务核算是否符合《企业会计准则》的规定

《企业会计准则》对废料成本核算的相关规定如下：

《企业会计准则第1号——存货》第五条：存货应当按照成本进行初始计量。存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。

《企业会计准则第1号——存货》第七条：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。

根据财政部颁布的《企业产品成本核算制度（试行）》（财会[2013]17号）第三十七条规定“制造企业应当根据生产经营特点和联产品、副产品的工艺要求，选择系数分配法、实物量分配法、相对销售价格分配法等合理的方法分配联合生产成本”。联合成本是联产品与副产品共享工序部分的成本，即分离点前的制造成本。额外加工成本是联产品或副产品分离点后进一步加工的成本，即分离点后的制造成本。分离点是产品分离且分别确认的时点，不一定是产品完工的时点。

《企业会计准则》对于废料的成本核算没有明确和具体的规定，因此不同公司对废料的成本核算方式有所不同，采用不同的估计方式。发行人废料的会计处理符合《企业会计准则》的相关要求。

4、其他业务收入采用总额法核算是否符合准则规定

不同于双经销原材料生产的商品必须销售给客户，废料作为生产加工过程中的副产品，发行人拥有独立的处置权。发行人可以按照自身意愿处置废料，自主选择废料的客户，决定废料的销售时点、数量及价格。发行人废料销售客户并不为美的、海尔，美的和海尔也不参与发行人的废料销售过程。

因此发行人废料销售应按照总额法确认收入，相关会计处理符合企业会计准则的规定。

（三）针对废料的流转管理、财务核算相关内部控制的建立及执行情况

发行人建立了《废料、废品管理制度》，报告期内执行情况良好，相关内容如下：

公司废料、废品于远离成品、原材料、半成品的指定专门存放区域存放，标识明确。对于生产过程中产生的废料及废品，品质部负责调查产生的废品原因及界定报废品；研发过程中产生的废料及废品由研发部负责界定；管理部负责接收废品、废料并按物料类别分类保管，并定期清点。

生产过程中产生的废料及废品，含产品、材料、包装物料、化学品等，必须经生产部确认后由专人负责于每日下班后交到指定存放地点。高管会负责联系废料、废品的回收方，并根据对方报价择优确定回收方及回收价格，管理部或仓管部负责废料过磅手续，财务部监督过磅。出售废料、废品时必须由管理部或仓管部人员、财务部人员两者同时在场，共同清点数量并在磅单上签字确认；仓管员根据签字后的磅单填写《产成品出仓单》，管理部填写《废料交货情况》表单，与磅单及当天第三方网站价格截图一并提交分管领导核准审批后交予财务人员记账。

财务人员收到原始单据后对价格及数量等关键信息进行审核并记账，与废料废品回收商定期对账确认后开票。

综上，发行人已建立内部控制制度对废料管理与处置进行了规范管理，相关制度报告期内执行情况良好。

三、原材料投入量、产品产量与废料产生量之间的匹配关系。

发行人生产过程中的废料损耗率及变动情况符合公司实际情况，废料产生量与原材料领用、耗用及产品产量相匹配。

具体详见问题 7 之“一、废料产生的具体过程，生产过程的主要损耗环节、损耗率及变动情况；发行人废料产出率、废料销售收入占营业收入的比例与同行业可比公司相比是否存在较大差异及合理性。”之“（二）生产过程的主要损耗环节、损耗率及变动情况”的相关回复内容。

四、各期向主要废料客户的具体销售明细情况、销售单价、销售金额、毛利率情况，向各客户的销售价格是否公允，与市场价格是否相符，客户之间的毛利率是否存在较大差异及合理性，与废料客户形成其他应付款-押金保证金的原因；上述主要客户的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人等）、客户性质、与客户的合作背景及合作历史、客户各期的经营业绩情况，报告期内向发行人采购废料金额占其同类业务的比例，是否存在交易对象专门为发行人提供服务的情形，交易对象是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系或其他利益安排的情形。

（一）各期向主要废料客户的具体销售明细情况、销售单价、销售金额、毛利率情况，向各客户的销售价格是否公允，与市场价格是否相符，客户之间的毛利率是否存在较大差异及合理性，与废料客户形成其他应付款-押金保证金的原因

1、各期向主要废料客户的具体销售明细情况、销售单价、销售金额、毛利率情况，向各客户的销售价格是否公允，与市场价格是否相符，客户之间的毛利率是否存在较大差异及合理性

报告期内，发行人向前五大废料客户的具体销售情况如下：

单位：万元、吨、元/千克

期间	序号	客户名称	废料内容	废料销售收入	占废料收入比例	毛利率	销售数量	平均销售单价	期间市场废料价格范围	是否处于市场价格范围内
2024年 1-6月	1	九江惠诚再生资源有限公司	废钢	1,648.58	55.89%	0.00%	6,526.28	2.53	2.18-2.81	是
	2	武汉力得利物资回收有限公司	废铝	364.24	12.35%	0.00%	265.10	13.74	9.65-16.46	是
	3	SINGHA THAI STEEL CO., LTD.	废钢	191.62	6.50%	0.00%	688.52	2.78	2.18-2.81	是
	4	上海淳蕴金属材料有限公司	废钢	153.34	5.20%	0.00%	366.30	4.19	2.18-2.81	否
	5	天津联拓金属贸易有限公司	废钢	120.32	4.08%	0.00%	355.94	3.38	2.18-2.81	否
	合计			2,478.10	84.01%	-				
2023年	1	九江惠诚再生资源有限公司	废钢	3,227.35	66.30%	0.00%	12,080.02	2.67	2.30-3.18	是
	2	武汉力得利物资回收有限公司	废铝	259.68	5.33%	0.00%	210.36	12.34	10.26-14.16	是
	3	天津联拓金属贸易有限公司	废钢	241.51	4.96%	0.00%	700.12	3.45	2.30-3.18	否
	4	浙江丞浩金属材料有限公司	废钢	212.10	4.36%	0.00%	630.22	3.37	2.30-3.18	否
	5	武汉绿地球物资回收有限公司	废铝	193.60	3.98%	0.00%	168.94	11.46	10.26-14.16	是
	合计			4,134.24	84.93%	-				
2022年	1	九江惠诚再生资源有限公司	废钢	1,688.01	42.04%	0.00%	6,079.58	2.78	2.25-3.85	是
	2	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	废钢	1,561.87	38.90%	0.00%	4,556.19	3.43	2.25-3.85	是
	3	天津联拓金属贸易有限公司	废钢	246.73	6.15%	0.00%	572.04	4.31	2.25-3.85	否
	4	湖北恒畅材料科技有限公司	废钢	150.87	3.76%	0.00%	594.82	2.54	2.25-3.85	是

	5	武汉市明芳通达金属回收有限公司	废铝	140.42	3.50%	0.00%	116.70	12.03	11.46-16.66	是
	合计			3,787.89	94.35%		-			
2021年	1	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	废钢	1,363.86	54.29%	0.00%	4,264.14	3.20	2.65-3.82	是
	2	武汉嘉拓工贸有限公司	废钢	488.64	19.45%	0.00%	1,633.62	2.99	2.65-3.82	是
	3	武汉收米商贸有限公司	废钢	230.80	9.19%	0.00%	482.96	4.78	2.65-3.82	否
	4	永康市榕盛工贸有限公司	废钢	175.13	6.97%	0.00%	411.47	4.26	2.65-3.82	否
	5	湖北恒畅材料科技有限公司	废钢	90.13	3.59%	0.00%	328.28	2.75	2.65-3.82	是
	合计			2,348.56	93.48%		-			

注：1、本表市场废料价格范围来源于 wind 及 ifind。废钢市场价格范围参考武汉废钢（6-8mm）市场价及中国废钢价格，废铝市场价格范围参考武汉及湖北废铝的最低价及最高价。

2、发行人除向格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司销售废料外，还小规模销售过少量工业废品，包括废木头、废尼龙、废纸、废塑料等。本表仅列示分析发行人向其销售的废料金额及单价，并不包含前述工业废品。

由上表可见，发行人主要废料销售客户的销售价格处于市场价格范围内，部分废钢客户的废料销售价格高于市场废料销售价格。报告期内，发行人以高于市场废料价格销售的废钢为可利用废料，如钢卷的头尾料、冲孔形成的圆片等。这些可利用废料可用作原材料生产较小的金属结构件、五金制品等产品。由于发行人产品主要供应国际知名家电企业，客户对产品原材料的质量要求高，并且主要客户还通过双经销模式参与原材料的管控，发行人不能使用可利用废料生产产品，因此在与废料客户协商后以低于原材料市价，高于普通废料市价的价格进行销售。

报告期内，发行人向前述可利用废料客户的销售价格与 wind 查询的武汉当地镀锌板卷市价、废料市价的对比情况如下：

(1) 天津联拓金属贸易有限公司

单位：元/千克

期间	当月销售均价	当月武汉废钢 市场均价	当月武汉钢材 市场均价 (0.5mm 镀锌 板卷)	当月武汉钢材 市场均价 (1mm 镀锌板 卷)
2024 年 6 月	3.32	2.32	5.64	5.15
2024 年 5 月	3.29	2.35	5.88	5.39
2024 年 4 月	3.28	2.31	5.92	5.43
2024 年 3 月	3.46	2.34	6.01	5.52
2024 年 2 月	3.46	2.48	6.08	5.59
2024 年 1 月	3.48	2.52	6.09	5.60
2023 年 12 月	3.45	2.53	5.34	4.90
2023 年 11 月	3.35	2.44	5.24	4.85
2023 年 10 月	3.35	2.41	5.18	4.81
2023 年 9 月	3.37	2.55	5.11	4.74
2023 年 8 月	3.36	2.49	5.01	4.61
2023 年 7 月	3.36	2.51	4.91	4.52
2023 年 6 月	3.36	2.44	4.88	4.48
2023 年 5 月	3.35	2.36	4.92	4.52
2023 年 4 月	3.63	2.58	5.08	4.68
2023 年 3 月	3.78	2.72	5.04	4.65
2023 年 2 月	3.66	2.72	4.84	4.45

2022年12月	3.53	2.58	4.75	4.35
2022年11月	3.55	2.42	4.74	4.35
2022年8月	4.10	2.65	4.96	4.56
2022年7月	3.78	2.47	5.17	4.77
2022年6月	4.88	3.00	5.64	5.27
2022年5月	4.92	3.21	5.87	5.50
2022年4月	5.23	3.28	5.89	5.52
2022年3月	5.25	3.20	5.83	5.43
2022年2月	5.22	3.12	5.88	5.48
2021年10月	5.05	3.30	6.65	6.25
2021年9月	5.44	3.33	6.65	6.25
2021年5月	4.69	3.24	6.87	6.47
2021年4月	4.21	3.06	6.35	5.95

(2) 浙江丞浩金属材料有限公司

单位：元/千克

期间	当月销售均价	当月武汉废钢 市场均价	当月武汉钢材 市场均价 (0.5mm 镀锌 板卷)	当月武汉钢材 市场均价 (1mm 镀锌板 卷)
2024年6月	3.34	2.32	5.64	5.15
2024年5月	3.36	2.35	5.88	5.39
2024年4月	3.31	2.31	5.92	5.43
2024年3月	3.46	2.34	6.01	5.52
2024年2月	3.46	2.48	6.08	5.59
2024年1月	3.48	2.52	6.09	5.60
2023年12月	3.47	2.53	5.34	4.90
2023年11月	3.36	2.44	5.24	4.85
2023年10月	3.37	2.41	5.18	4.81
2023年9月	3.58	2.55	5.11	4.74
2023年8月	3.30	2.49	5.01	4.61
2023年7月	3.45	2.51	4.91	4.52
2023年6月	3.26	2.44	4.88	4.48
2023年5月	3.33	2.36	4.92	4.52

(3) 武汉收米商贸有限公司

单位：元/千克

期间	当月销售均价	当月武汉废钢 市场均价	当月武汉钢材 市场均价 (0.5mm 镀锌 板卷)	当月武汉钢材 市场均价 (1mm 镀锌板 卷)
2022年6月	4.78	3.00	5.64	5.27
2022年3月	4.78	3.20	5.83	5.43
2021年4月	4.78	3.06	6.35	5.95
2021年1月	4.78	2.72	6.22	5.79

(4) 永康市榕盛工贸有限公司

单位：元/千克

期间	当月销售均价	当月武汉废钢 市场均价	当月武汉钢材 市场均价 (0.5mm 镀锌 板卷)	当月武汉钢材 市场均价 (1mm 镀锌板 卷)
2024年4月	3.27	2.31	5.92	5.43
2024年3月	3.45	2.34	6.01	5.52
2021年4月	4.54	3.06	6.35	5.95
2021年3月	4.30	2.88	6.29	5.88
2021年2月	4.36	2.74	6.31	5.88
2021年1月	3.93	2.72	6.22	5.79

(5) 上海淳蕴金属材料有限公司

单位：元/千克

期间	当月销售均价	当月武汉废钢 市场均价	当月武汉钢材 市场均价 (0.5mm 镀锌板 卷)	当月武汉钢材 市场均价 (1mm 镀锌板卷)
2024年6月	4.20	2.32	5.64	5.15
2024年5月	4.20	2.35	5.88	5.39
2024年4月	4.16	2.31	5.92	5.43
2024年3月	4.20	2.34	6.01	5.52
2023年11月	4.12	2.44	5.24	4.85
2023年10月	4.12	2.41	5.18	4.81
2023年3月	4.20	2.72	5.04	4.65
2023年2月	4.16	2.72	4.84	4.45

综上，发行人报告期内向各主要废料客户的销售价格公允，与市场价格相符。

2、与废料客户形成其他应付款-押金保证金的原因

报告期各期末，发行人与废料客户形成其他应付款-押金保证金的情况如下：

单位：万元

公司	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
九江惠诚再生资源有限公司	100.00	100.00	100.00	-
武汉绿地球物资回收有限公司	-	15.00	15.00	-
湖北鑫恒诚金属有限公司	30.00	-	-	-
武汉力得利物资回收有限公司	15.00	-	-	-

发行人向废料客户收取保证金，主要是为了杜绝废料客户随意推翻或要求更改废料定价方式、未经发行人允许私自将废料运出发行人厂区、对废料称重过磅时弄虚作假等情况发生。根据发行人和废料客户签署的合同，如果发生上述情形，发行人有权与该废料客户解约并没收其全部保证金。

此外，发行人一般要求废料客户在废料提货时支付货款。对于一些合作时间较长、提货频次高的废料客户，由于逐笔支付较为繁琐，发行人改为与其定期对账并收取货款，因此需要废料客户预先支付保证金，以防出现客户提取废料后不付款的情形。

向废料客户收取押金及保证金的情况符合行业惯例。根据合肥高科招股说明书，截至2022年6月30日，合肥高科对其废料客户合肥钢缘环保科技有限公司存在80万元的其他应付款余额，款项性质为押金及保证金。

综上所述，发行人向废料客户收取押金及保证金具有合理性。

(二) 上述主要客户的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人等)、客户性质、与客户的合作背景及合作历史、客户各期的经营业绩情况，报告期内向发行人采购废料金额占其同类业务的比例，是否存在交易对象专门为发行人提供服务的情形，交易对象是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系或其他利益安排的情形。

发行人前述主要废料客户的基本情况如下：

序号	客户名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	客户性质	合作背景和合作历史	经营业绩情况	在其同类项目采购占比	是否专门为发行人提供服务	是否存在关联关系或其他利益安排
1	九江惠诚再生资源有限公司	2020年10月13日	1,000万元	-	郑猛持股80%；雷卓持股20%	郑猛	民营企业	地理位置近、运输成本低，客户通过公开招投标于2022年同发行人建立合作关系	2022年实现销售收入约2亿元	约10%	否	否
2	武汉绿地球物资回收有限公司	2016年12月8日	200万元	-	刘进波持股50%；鲍芳持股50%	刘进波	民营企业	客户主动联系，于2022年同发行人建立合作关系	2022年销售1万多吨、销售收入约1亿元	不到10%	否	否
3	武汉力得利物资回收有限公司	2016年10月11日	200万元	-	鲍福先持股50%；鲍毅持股50%	鲍福先	民营企业	客户主动联系，于2022年同发行人建立合作关系	2022年销售1万多吨、销售收入约1亿元	不到10%	否	否
4	天津联拓金属贸易有限公司	2018年3月22日	1,000万元	-	徐洪州持股100%	徐洪州	民营企业	客户通过竞争性谈判于2020年同发行人建立并保持合作关系	2022年销售近8,000吨、销售收入约3,000万元	低于20%	否	否
5	浙江丞浩金属材料有限公司	2020年7月8日	1,000万元	1万元	钱国祥持股90%；吕园之持股10%	钱国祥	民营企业	客户通过同行介绍于2023年同发行人建立合作关系	2022年销售近2万吨、销售收入约1亿元	2%	否	否
6	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	2012年10月16日	115,180万元	115,180万元	格林美股份有限公司持股68.61%；荆门市格林美新材料有限公司持股	许开华、王敏	民营企业	发行人产品供应量较大、价格较低，通过公开招投标于2020年同发行人建立合作关系	2022年实现主要产品销量近20万吨、销售收入5-10亿元	5%以下	否	否

序号	客户名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	客户性质	合作背景和合作历史	经营业绩情况	在其同类项目采购占比	是否专门为发行人提供服务	是否存在关联关系或其他利益安排
					31.39%							
7	湖北恒畅材料科技有限公司	2013年6月3日	4,000万元	4,000万元	湖北恒畅材料技术集团有限公司持股50%；尹琛持股25.5%；吴萍持股12.25%；汪赞持股12.25%	尹传勇	民营企业	客户出于业务需要于2015年同发行人建立合作关系	2022年实现销售收入4,000万元	10%以下	否	否
8	武汉市明芳通达金属回收有限公司	2019年5月29日	500万元	500万元	周少明持股50%；李桂芳持股50%	周少明、李桂芳	民营企业	客户经同行介绍于2022年同发行人建立合作关系	2022年实现主要产品产量近5,000吨、销售收入5,000-6,000万元	2-3%	否	否
9	武汉嘉拓工贸有限公司	2011年1月20日	100万元	100万元	景清持股55%；付小娥持股45%	景清	民营企业	客户通过招投标于2020年同发行人建立合作关系	2022年实现实现主要产品产量3,000多吨、销售收入接近3,000万元	不到20%	否	否
10	武汉收米商贸有限公司	2016年6月17日	100万元	-	应旭东持股100%	应旭东	民营企业	客户2019年及以前主动与发行人建立合作关系	2022年实现实现主要产品产量7,000多吨、销售收入	不到5%	否	否

序号	客户名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	客户性质	合作背景和合作历史	经营业绩情况	在其同类项目采购占比	是否专门为发行人提供服务	是否存在关联关系或其他利益安排
									3,500 万元			
11	永康市榕盛工贸有限公司	2017 年 11 月 29 日	200 万元	-	高岩通持股 100%	高岩通	民营企业	客户经同行介绍于 2020 年同发行人建立合作关系	2022 年实现实现主要产品产量 5,000 多吨、销售收入 2,500 万元	不到 10%	否	否
12	SINGHA THAI STEEL CO., LTD.	2016 年 1 月 21 日	3.84 亿泰铢	-	詹鹏龙持股 75%; 林光利持股 10%; 林志豪持股 10%; 林建武持股 5%	詹鹏龙	民营企业	互相联系于 2023 年同发行人建立合作关系	2024 年每月钢铁产销量约 1 万吨	不足 1%	否	否
13	上海淳蕴金属材料有限公司	2015 年 10 月 12 月	1,000 万元	270 万元	徐建伟持股 95%; 黄金富持股 5%	徐建伟	民营企业	客户经同行介绍于 2023 年同发行人建立合作关系	2022 年实现实现主要产品产量 1 万吨、销售收入约 5,000 万元	不足 10%	否	否

数据来源：企查查、走访情况

综上，发行人主要废料客户中不存在专门为发行人提供服务的情形。主要废料客户不存在与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系或其他利益安排的情形。

五、是否存在利用废料销售进行体外资金循环的情形。

报告期内，发行人不存在利用废料销售进行体外资金循环的情形。

六、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明发行人是否存在个人卡、现金收取废料收入的情况。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人经营管理层，了解生产过程中产生废料的环节、废品管理流程、废品客户的选择及变动情况、废料客户支付押金保证金的原因以及废料的收入及成本处理方式，查阅发行人原材料及产品收发存、委托加工材料及废料明细表、剪板分条报表及明细账等，分析废料产出率；

2、查阅发行人废料销售明细表，获取发行人与废品客户的合作协议及合同，获取并查阅发行人制定的内部控制制度，查阅了发行人销售废品的《产成品出仓单》、《废料交货情况》、过磅单、客户盖章的对账单、发票等原始凭证，并进行销售穿行测试、控制测试和细节测试；

3、走访发行人报告期内的主要废品回收客户和新增废品回收客户，取得其出具的无关联关系或其他利益安排的声明，通过网络搜索方式查询主要废品回收客户的股权结构及高管人员情况，并对销售情况进行了函证；

4、查询同行业可比公司公开信息，与同行业可比公司对比废料产出率、废料销售收入占营业收入的比例、废料成本结转方法是否存在差异，查阅企业会计准则等文件中关于废料成本结转方法的相关规定；

5、在项目执行过程中不定期现场监督废料的销售及过磅情况，并就业务合作情况访谈提货司机；

6、获取并查阅报告期内公司及其控股子公司银行账户的资金流水，实际控制人及其近亲属、董监高、关键财务人员、出纳等关键业务人员的大额资金流水，分析公司及关键业务人员与废品客户是否存在异常资金往来。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人生产过程中的废料损耗率及变动情况符合公司实际情况，废料产生量与原材料领用、耗用及产品产量相匹配；

2、发行人与合肥高科在金属结构件生产过程中相似环节的废钢产出率不存在显著差异。发行人与同行业可比上市公司废料收入占比存在差异，主要系产品结构不同导致；

3、发行人按照废料销售金额确认销售收入并按相同金额直接从生产成本中的直接材料成本结转废料成本至其他业务成本，相关财务核算符合《企业会计准则》的规定。发行人废料成本结转方法与利通电子和合肥高科不一致，据推测与德业股份一致，其他相似制造业企业中存在较多与发行人废料成本核算一致的案例；

4、发行人可以按照自身意愿处置废料，自主选择废料的客户，决定废料的销售时点、数量及价格，拥有废料的处置权，因此发行人废料销售应按照总额法确认收入，相关会计处理符合企业会计准则的规定；

5、发行人向各主要废料客户的销售价格公允，与市场价格相符。发行人主要废料客户中不存在专门为发行人提供服务的情形。主要废料客户不存在与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系或其他利益安排的情形；

6、发行人向主要废料客户收取保证金符合行业惯例，具有合理性；

7、报告期内，发行人不存在个人卡、现金收取废料收入的情况，不存在利用废料销售进行体外资金循环的情形。

问题 8. 新增大额固定资产和在建工程及采购真实性

根据申报材料：（1）报告期各期末，发行人固定资产净值分别为 4,492.16 万元、9,877.70 万元、22,403.37 万元和 22,946.53 万元，在建工程期末余额分别为 10.64 万元、9,825.30 万元、398.22 万元和 54.49 万元，公司新增固定资产主要系泰国冠鸿、泰国宏海的成立及境内购置机器设备以保障国内热交换

器产品的顺利投产。(2)截至2023年6月30日,发行人由于借款而向银行抵押的固定资产及无形资产账面价值为19,212.24万元,上述用于抵押的资产主要是公司目前生产经营必需的房屋建筑物、土地及土地使用权、生产机器设备等。

请发行人说明:(1)结合发行人生产环节对应的主要机器设备类型、同行业可比公司机器设备规模占收入的比例等,说明发行人收入规模与机器设备规模是否匹配。(2)各期新增固定资产、在建工程的具体情况对应的主要供应商、采购金额及占比、与发行人交易金额占其自身主营业务比重、是否存在专门向发行人销售的供应商;结合市场价格、同种设备不同供应商之间的比价情况等,说明发行人向供应商采购的公允性;上述供应商的基本情况,包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、经营规模、与发行人的合作历史,上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系,是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。(3)在建工程大幅波动的原因,工程建设的具体明细项目及对应金额,在建工程对应工程款的具体支付情况、支付对象、付款周期与建设进度和合同约定是否一致;在建工程中是否涉及无关支出,是否涉及利息资本化及金额,是否存在生产成本费用与在建工程混同的情况,在建工程转固时点是否准确,是否存在调节转固时点调节经营业绩的情况;(4)抵押的固定资产和无形资产在发行人生产经营中的作用,抵押资产的占比,抵押涉及的借款合同到期情况,是否存在到期不能还款主要资产被抵押或受限的风险,相关解决措施,结合公司偿债能力分析上述大比例抵押对发行人正常生产经营的影响。(5)结合境外子公司生产经营情况、持续亏损的情况说明境外资产是否存在减值风险,减值准备计提是否充分。(6)无限定使用期限的土地在持有期间内不进行折旧摊销是否符合准则规定;将土地列入固定资产核算的原因及合理性,相关折旧摊销计提情况。(7)固定资产的盘点情况,包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果,是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查,发表明确意见,并说明:

(1)对发行人固定资产、在建工程实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果,盘

点过程中如何辨别固定资产的真实性、可使用性、权属，对于重点新增资产如何判断资产价值的真实性、重要机器设备价格是否公允，对境外固定资产及在建工程的核查情况及核查结果，发行人是否存在虚构资产的情况。（2）新增固定资产、在建工程主要供应商与发行人、客户、其他供应商及其关联方是否存在关联关系或业务往来，相关工程款、设备款是否直接或间接流向发行人、客户、其他供应商及其关联方。

【回复】

一、结合发行人生产环节对应的主要机器设备类型、同行业可比公司机器设备规模占收入的比例等，说明发行人收入规模与机器设备规模是否匹配。

（一）结合发行人生产环节对应的主要机器设备类型，说明发行人收入规模与机器设备规模是否匹配

发行人主营业务为空调结构件、热交换器、显示类结构件等家用电器配件产品研发、设计、制造和销售。其中空调、显示类结构件工艺流程类似，主要包括：平直剪板、冲床冲压成型、焊接组装、攻丝铆接、清洗喷粉等，对应的主要机器设备类型基本相同。空调热交换器工艺流程包括：铝箔冲片、铜管弯折、穿管、胀管、扩杯口、脱脂烘干、焊接、切割等，生产设备类型与空调、显示类结构件有显著差异。

截至 2024 年 6 月 30 日，发行人主要产品生产环节、对应主要设备类型、机器设备原值占对应产品 2024 年 1-6 月销售金额的比例如下表所示：

单位：万元

产品类型	总额法销售金额①	生产环节	机器设备类型	固定资产原值②	占比 (②/①)
空调热交换器	31,955.92	冲片	翅片冲压设备	2,048.67	6.41%
		弯管、短 U 弯制、胀管、扩杯口、配弯头	铜管加工设备	1,005.11	3.15%
		脱脂烘干、焊接、切割	其他两器设备	221.65	0.69%
		合计		3,275.44	10.25%
空调及显示类钣金	24,548.68	平直剪板	平直剪板设备	681.68	2.78%
		冲床冲压成型	冲压设备	7,349.01	29.94%
		机械手移栽	机械手设备	919.13	3.74%
		焊接组装、攻丝铆接	焊接设备、攻	260.92	1.06%

产品类型	总额法销售金额①	生产环节	机器设备类型	固定资产原值②	占比(②/①)
			丝设备		
		清洗、喷粉	清洗设备、喷粉设备	1,471.31	5.99%
		合计		10,682.05	43.51%

(二) 结合同行业可比公司机器设备规模占收入的比例, 说明发行人收入规模与机器设备规模是否匹配

截至 2024 年 6 月 30 日, 发行人及同行业可比公司的机器设备原值占 2024 年 1-6 月营业总收入比例的对比情况, 如下表所示:

可比公司	可比公司主要产品	对应发行人产品	机器设备原值占营业总收入比例	
			可比公司	发行人
利通电子	利通电子主要产品包括液晶电视精密金属冲压结构件、底座、模具及电子元器件等	显示类结构件	66.90%	43.51%
合肥高科	合肥高科的产品包括金属结构件、家电装饰面板和金属模具等, 主要应用于冰箱、电视机、空调、洗衣机等家用电器领域	空调结构件	35.60%	
德业股份	德业股份主要从事逆变器、热交换器、以及环境电器三类产品的研发、设计、生产和销售	热交换器	13.84%	10.25%

数据来源: 可比公司定期报告、招股说明书等公开信息

截至 2024 年 6 月 30 日, 发行人用于生产空调及显示类**钣金**的机器设备原值占相关产品 2024 年 1-6 月销售金额的比例为 43.51%, 发行人生产的空调、显示类**钣金**分别对应合肥高科和利通电子的相关产品, 利通电子、合肥高科同时期的机器设备原值占营业收入比例分别为 66.90%和 35.60%, 平均值为 51.25%, 与发行人无明显差异。

截至 2024 年 6 月 30 日, 发行人用于生产空调热交换器的机器设备原值占相关产品 2024 年 1-6 月销售金额的比例为 10.25%, 德业股份同时期的机器设备原值占营业收入比例为 13.84%, 与发行人无明显差异。

综上所述, 发行人收入规模与机器设备规模相匹配, 与同行业可比公司无明显差异。

二、各期新增固定资产、在建工程的具体情况及其对应的主要供应商、采购金额及占比、与发行人交易金额占其自身主营业务比重、是否存在专门向发行人销售的供应商；结合市场价格、同种设备不同供应商之间的比价情况等，说明发行人向供应商采购的公允性；上述供应商的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人、经营规模、与发行人的合作历史，上述供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东是否存在关联关系，是否存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形。

（一）各期新增固定资产、在建工程的具体情况

各期新增固定资产和在建工程的具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	分类	2024年 1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
固定资产 本期 购置 金额	房屋及建筑物	-	-	652.56	-
	机器设备	901.42	987.39	287.14	4,370.31
	运输设备	143.17	408.10	90.80	96.15
	其他设备	10.39	20.33	28.37	22.73
	土地	-	-	2,739.57	1,567.30
在建工程 本期 增加 金额	喷粉线	-	-11.86	111.75	286.47
	304 工业园工厂厂房	-	-	512.57	5,653.30
	304 工业园工厂设备等	37.78	-	206.78	3,876.20
	机械手	-	-	-	73.45
	泰国宏海项目一期工程	6,895.95	-	-	-
	泰国宏海项目一期设备	3,091.76	-	-	-
	其他	14.09	121.55	-	-
合计		11,094.55	1,525.50	4,629.55	15,945.91

（二）各期新增固定资产、在建工程对应的主要供应商、采购金额及占比

上述新增固定资产、在建工程对应的主要供应商、采购内容、采购金额及占比情况如下表所示：

单位：万元

年度	供应商名称	采购内容	采购金额	占比
2024年	中国建筑工程（泰国）有限公司	厂房建设	4,203.54	37.89%

1-6月	海天华远（新加坡）有限公司	机器设备	764.83	6.89%
	宁波精达成形装备股份有限公司	机器设备	575.49	5.19%
	武汉第二电线电缆有限公司	电力电缆	575.22	5.18%
	广东省贸促技术进出口有限公司	喷粉线	496.00	4.47%
	合计			6,615.07
2023年度	武汉华郑汽车销售服务有限公司	运输设备	269.91	17.69%
	海天华远（新加坡）有限公司	机器设备	256.51	16.82%
	金丰（中国）机械工业有限公司	机器设备	190.00	12.45%
	江苏金方圆数控机床有限公司	机器设备	94.69	6.21%
	湖北清枫环保技术有限公司	机器设备	85.92	5.63%
	合计			897.04
2022年度	FRASERS PROPERTY (THAILAND) PUBLIC CO.,LTD	土地	2,678.13	57.85%
	中国建筑工程（泰国）有限公司	厂房建设	158.39	3.42%
	深圳市正东兴业机电设备有限公司	机器设备	66.77	1.44%
	AETC ENGINEERING AND SERVICE CO.,LTD	厂房建设	34.18	0.74%
	ME TECH ENGINEERING AND SERVICE CO.,LTD	厂房建设	29.70	0.64%
	合计			2,967.17
2021年度	中国建筑工程（泰国）有限公司	厂房建设	4,770.80	29.92%
	宁波精达成形装备股份有限公司	机器设备	2,392.92	15.01%
	金丰（中国）机械工业有限公司	机器设备	1,673.60	10.50%
	304 INDUSTRIAL PARK 7 CO.,LTD	土地	1,556.14	9.76%
	海天华远（香港）有限公司	机器设备	1,209.66	7.59%
	合计			11,603.12

(三) 上述供应商的基本情况

截至 2024 年 8 月 31 日，上述供应商的基本情况如下表所示：

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	合作历史	经营规模	发行人采购自身主营业务比重	是否专门向发行人销售	是否存在关联关系	是否为发行人成用代垫本或转移定价进行利益输送
1	海天华远（新加坡）有限公司	2019/6/3	43,300 万新加坡元	43,300 万新加坡元	海天国际控股有限公司（100.00%）	海天国际控股有限公司	2023 年开始合作	海天国际 2024 年 1-6 月营业收入：80.18 亿元	不足 1%	否	否	否
2	海天华远（香港）有限公司	2006/12/4	78 万港币	78 万港币	GOOD FORWARD LIMITED（100%）	海天国际控股有限公司	2022 年开始合作	海天国际 2024 年 1-6 月营业收入：80.18 亿元	不足 1%	否	否	否
3	金丰（中国）机械工业有限公司	1994/10/13	1,320 万美元	1,320 万美元	开曼群岛金丰通商股份有限公司（60.00%） 金丰工程（香港）股份有限公司（40.00%）	开曼群岛金丰通商股份有限公司	2012 年开始合作	2022 年度营业收入约 8 亿元	不足 5%	否	否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	合作历史	经营规模	发行人采购自身业务比重	是否专门向发行人销售	是否存在关联关系	是否为人成用或转移利益输送
4	AETC ENGINEERING AND SERVICE CO.,LTD	2007/12/3	100 万泰铢	-	王沙康先生 (99.98%) 维查伊·桑格·苏林先生 (0.01%) 斯南詹潘先生 (0.01%)	王沙康先生	2021 年开始合作	无法获取	无法获取	否	否	否
5	304 INDUSTRIAL PARK 7 COMPANY LIMITED	2005/12/23	150,000 万泰铢	-	I Town Holding Public Company Limited (68.17%) 信素佳有限公司 (31.83%) 维希尼·卡拉查罗恩夫人 (0.00%) 皮亚查伊先生 (0.00%)	无法获取	2020 年开始合作	2021 年度营业收入: 4.16 亿泰铢	约 20%	否	否	否
6	FRASERS PROPERTY (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED	2001/6/28	371,084.3868 万泰铢	-	Frasers Assets Co., Ltd. (43.53%) Frasers Property Holdings (Thailand) Co., Ltd. (38.30%)	Frasers Assets Co., Ltd.	2021 年开始合作	2022 年度营业收入: 163.47 亿泰铢	不足 1%	否	否	否
7	中国建筑工程 (泰国) 有限公司	1990/7/10	50,000 万泰铢	-	中国建筑股份有限公司 (100%)	国务院国有资产监督管理委员会	2021 年开始合作	2022 年度营业收入约 50 亿泰铢	约 6%	否	否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	合作历史	经营规模	发行人采购自身业务比重	是否专门向发行人销售	是否存在关联关系	是否为人成用或代垫费用或转移定价或利益输送
8	ME TECH ENGINEERING AND SERVICE CO.,LTD	2019/2/21	100 万泰铢	-	昂可旺卡耶小姐（50%） 塔纳瓦特蒂库尔皮尼（25%） 贾杜普恩苏提普特（25%）	昂可旺卡耶小姐	2022 年开始合作	2022 年度营业收入约 565 万泰铢	约 25%	否	否	否
9	宁波精达成形装备股份有限公司	2002/8/15	43,789.704 万人民币	43,789.704 万人民币	宁波成形控股有限公司：29.45%；郑良才：5.65%；宁波广达投资有限公司：5.02%；浙江银万斯特投资管理有限公司-银万全盈 11 号私募证券投资基金：4.91%；宁波精微投资有限公司：4.42%	宁波市人民政府国有资产监督管理委员会	2021 年开始合作	2024 年 1-6 月营业收入 3.96 亿元	约 1%	否	否	否
10	江苏金方圆数控机床有限公司	1997/9/10	15000 万人民币	15000 万人民币	TRUMPF PTE LIMITED（100.00%）	TRUMPF PTE LIMITED	2022 年开始合作	2023 年度营业收入约 10 亿元	不足 1%	否	否	否
11	武汉华郑汽车销售服务有限公司	2012/7/9	1000 万人民币	1000 万人民币	河南和谐汽车贸易有限公司（99.5025%）河南和谐悦出行服务有限公司（0.4975%）	Eagle Seeker Company Limited	2023 年开始合作	2023 年度营业收入约 1.5 亿元	约 2%	否	否	否

序号	供应商名称	成立时间	注册资本	实缴资本	股权结构	实际控制人	合作历史	经营规模	发行人采购自身业务比重	是否专门向发行人销售	是否存在关联关系	是否为人成用或转移利益输送
12	湖北清枫环保技术有限公司	2021/5/8	1000万人民币	-	武汉柚安米投资咨询有限公司 (51.00%) 徐磊 (49.00%)	戴军	2022年开始合作	2022年度营业收入约150万元	约35%	否	否	否
13	深圳市正东兴业机电设备有限公司	2006/11/1	300万人民币	-	朱文(99.00%) 钟愈高(1.00%)	朱文	2021年开始合作	2023年营业收入约2500万元	不足5%	否	否	否
14	武汉第二电线电缆有限公司	1997/12/04	40000万元人民币	40000万元人民币	金杯电工股份有限公司: 98.3450%; 冯强: 1.6400%; 鲁智新: 0.0100%; 胡秋林: 0.0050%	吴学愚	2024年开始合作	2023年营业收入: 27.48亿元	不足1%	否	否	否
15	广东省贸促技术进出口有限公司	1999/01/18	500万元人民币	500万元人民币	吴丽芸: 36.00%; 陈兆锋: 32.00%; 陈静怡: 32.00%	吴丽芸	2024年开始合作	无法获取	无法获取	否	否	否

(四) 结合市场价格、同种设备不同供应商之间的比价情况等, 说明发行人向供应商采购的公允性

2021 年度至 2023 年度, 发行人主要外购机器设备的采购单价与市场报价情况的对比如下:

供应商	设备	参数型号	币种	采购平均单价 (万/台)	市场报价范围 (万/台)
海天华远 (香港) 有限公司	注塑机	设备合模力: 800 吨以上	美元	17.20	10.50-21.50
		设备合模力: 400-800 吨	美元	7.52	4.90-6.74
		设备合模力: 400 吨以下	美元	3.65	0.89-2.20
金丰 (中国) 机械工业有限公司	冲压机	最大冲压力: 300 吨以上	人民币	136.45	59.50-152.00
		最大冲压力: 150-300 吨	人民币	47.45	43.00-59.50
		最大冲压力: 150 吨以下	人民币	16.40	7.80-15.40
宁波精达成形装备股份有限公司	翅片冲床	超高速翅片冲床	人民币	150.00	135.00
	模具	翅片模具	人民币	111.00	107.73
	胀管机	伺服双工位胀管机	人民币	39.00	28.00
	弯管机	全自动弯管机	人民币	33.00	33.00
	切割机	蒸发器切割机	人民币	9.50	12.00

注: 1、注塑机及冲压机市场报价情况来源于全球塑胶网、阿里巴巴、爱采购等电子商务网站, 查询时间为 2023 年 11 月;

2、宁波精达成形装备股份有限公司设备市场报价情况来源于德业股份招股说明书募投相关章节披露的采购设备价格, 该参考价格应为 2021 年度的市场价格。

注塑机市场报价系全球塑胶网、阿里巴巴等电子商务网站 2023 年 11 月二手报价, 而发行人系采购新设备, 因此部分型号设备的二手市场报价略低于发行人采购价格。翅片冲床、胀管机、弯管机等热交换器设备的市场报价来源于德业股份招股说明书募投相关章节披露的采购设备价格, 具体设备的定制化需求及型号、设备运输距离等条件和发行人相比有所不同, 因此价格略有所差异, 总体价格差异不大。

2024 年 1-6 月, 发行人主要外购机器设备的采购单价与市场报价情况的对比如下:

供应商	设备	参数型号	采购平均单价 (万元/台)	市场报价范围 (万元/台)
-----	----	------	---------------	---------------

海天华远 (新加坡) 有限公司	注塑机	设备合模力：800 吨以上	135.37	58.00-150.00
		设备合模力：400-800 吨	65.21	38.00-60.00
		设备合模力：400 吨以下	23.16	12.80-26.80
宁波精达成 形装备股份 有限公司	翅片冲床	超高速翅片冲床	120.00	135.00
	弯管机	全自动弯管机	29.00	33.00
	胀管机	二工位无收缩胀管机	58.00	28.00

注：1、注塑机市场报价情况来源于全球塑胶网、阿里巴巴、爱采购等电子商务网站，查询时间为 2024 年 9 月；

2、宁波精达成形装备股份有限公司设备市场报价情况来源于德业股份招股说明书募投相关章节披露的采购设备价格，该参考价格应为 2021 年度的市场价格。

注塑机市场报价系全球塑胶网、阿里巴巴等电子商务网站 2024 年 9 月二手报价，而发行人系采购新设备，因此部分型号设备的二手市场报价略低于发行人采购价格。翅片冲床、胀管机、弯管机等热交换器设备的市场报价来源于德业股份招股说明书募投相关章节披露的采购设备价格，具体设备的定制化需求及型号、设备运输距离等条件和发行人相比有所不同，因此价格略有所差异，总体价格差异不大。

2021 年度至 2023 年度，发行人采购设备价格与同种设备不同供应商报价对比情况如下表所示：

设备	参数型号	币种	采购平均单价 (万/台)	其他报价 供应商	其他供应商 报价范围 (万/台)
注塑机	设备合模力：800 吨以上	美元	17.20	东莞富强 鑫塑胶机 械制造有 限公司	11.64-27.50
	设备合模力：400-800 吨	美元	7.52		6.69-9.52
	设备合模力：400 吨以下	美元	3.65		2.52-6.20
冲压机	最大冲压力：300 吨以上	人民币	136.45	协易科技 精机（中 国）有限 公司	97.80-146.70
	最大冲压力：150-300 吨	人民币	47.45		33.90-64.90
	最大冲压力：150 吨以下	人民币	16.40		19.60-24.50
模具	翅片模具	人民币	111.00	无锡海特 精密模具 有限公司	89.00-150.00
翅片冲床	超高速翅片冲床	人民币	150.00	奥美森智 能设备股 份有限公 司	153.50
胀管机	伺服双工位胀管机	人民币	39.00		40.50
弯管机	全自动弯管机	人民币	33.00		35.50
切割机	蒸发器切割机	人民币	9.50		10.80

2024年1-6月，发行人采购设备价格与同种设备不同供应商报价对比情况如下表所示：

设备	参数型号	采购平均单价 (万元/台)	其他报价 供应商	其他供应商报价范 围(万元/台)
注塑机	设备合模力：800吨以上	135.37	东莞富强鑫 塑胶机械制 造有限公司	127.00
	设备合模力：400-800吨	65.21		40.80-76.00
	设备合模力：400吨以下	23.16		12.60-32.50
翅片冲床	超高速翅片冲床	120.00	奥美森智能 设备股份有 限公司	128.00
弯管机	全自动弯管机	29.00		35.00
胀管机	二工位无收缩胀管机	58.00		64.00

发行人主要设备均经过比价后采购，最终设备采购价格与同种设备不同供应商的报价不存在较大差异，设备采购价格公允。

三、在建工程大幅波动的原因，工程建设的具体明细项目及对应金额，在建工程对应工程款的具体支付情况、支付对象、付款周期与建设进度和合同约定是否一致；在建工程中是否涉及无关支出，是否涉及利息资本化及金额，是否存在生产成本费用与在建工程混同的情况，在建工程转固时点是否准确，是否存在调节转固时点调节经营业绩的情况；

（一）在建工程大幅波动的原因

报告期各期末，公司在建工程的期末余额分别为 9,825.30 万元、398.22 万元、35.31 万元和 10,010.58 万元，主要系新建泰国冠鸿生产基地和泰国宏海生产基地而产生。

随着家电行业“走出去”浪潮的不断推进，美的、格力、海尔、冠捷科技等国内知名品牌“组团出海”。为了能够贴近客户开展业务，降低物流成本，提升供货效率及快速响应客户的能力，获取一定竞争优势，公司紧跟下游客户布局兴建了泰国生产基地。

2021年末，泰国冠鸿位于 304 工业园的厂房及设备建设已接近尾声，账面余额分别为 5,662.63 万元、3,876.20 万元，此外泰国冠鸿的喷粉线亦开工建设，账面余额为 286.47 万元，导致公司在建工程金额较大。后续，304 工业园工厂房于 2022 年 2 月转固，304 工业园工厂的部分设备于 2022 年 4 月转固，喷粉线于 2023 年 1 月转固，至此泰国冠鸿基本建设完毕，公司在建工程期末余额大

幅下降。2023 年底，公司开始规划建设泰国宏海，23 年发生土地勘察费 9.33 万元，截至 2024 年 6 月末，泰国宏海厂房及设备处于建设中，账面在建工程余额合计 9,996.49 万元，预计于 2024 年第四季度陆续投产。

(二) 工程建设的具体明细项目及对应金额，在建工程对应工程款的具体支付情况、支付对象、付款周期与建设进度和合同约定是否一致；在建工程中是否涉及无关支出，是否涉及利息资本化及金额；

报告期内，发行人主要在建工程项目的具体情况如下：

在建工程项目	工程建设明细	合同币种	对应金额	支付对象	付款周期	支付情况	是否与合同一致	是否涉及无关支出
304 工厂 厂房	厂房主体结构	泰铢	306,000,000.00	中国建筑工程(泰国)有限公司	合同生效后 10 个工作日内支付 10%。注塑、冲压车间基础工程施工完成后 10 个工作日内支付 15%。主钢结构首批进场后 10 个工作日内支付 15%。完成注塑、冲压车间钢结构主体吊装完成后 10 个工作日内支付同总价的 20%。注塑、冲压车间钢结构屋面面板、墙板安装完成后 10 个工作日内支付 15%。1 号仓库、2 号仓库钢结构主体吊装完成后 10 个工作日内支付 5%。1 号仓库、2 号仓库屋面面板、墙面板安装完成，同时办公室主体结构完成，10 个工作日内支付 5%。室内及室外机电系统安装完成，10 个工作日内支付的 5%。工程取得当地一政府颁发的竣工验收证书，支付合同总价 5%。质保款竣工验收一年后支付 5%	按照合同约定支付	是	否
	废水处理工程	泰铢	3,120,000.00	东泰环保工程股份有限公司	订金 30%，土建工程完工后支付 20%，主要设备抵达现场后支付 20%，安装调试车验收完成后支付 25%，质保款验收一年后支付 5%	按照合同约定支付	是	否
	配电设备	人民币	7,280,000.00	中建安装集团有限公司	合同签订后，甲方支付“乙采部分”合同额的 80%，乙方指导完成安装并调试合格后付至合同额的 100%，待甲方向乙方支付“甲定乙采”合同额的 90%，乙方配合完成安装并调试合格后，付至合同额的 100%	按照合同约定支付	是	否
	玻璃幕墙	泰铢	1,400,012.61	Weika Co.,Ltd.	预付款 50%，安装完成支付合同金额的 45%，质保款验收一年后支付 5%	按照合同	是	否

						约定支付		
	建筑工程设计	泰铢	790,000.00	穹石工程有限公司	合同生效后, 甲方支付设计费总额的 50% 定金, 甲方应在乙方完成并提交合同第 3 项内容文件后, 向乙方支付合同金额的 50%	按照合同约定支付	是	否
304 工厂喷粉线	喷粉线	人民币	3,480,000.00	深圳市正兴机电设备有限公司	合同签订后, 按合同总价付设备定金 40%, 设备材料发货前支付 30%, 安装完成后支付 25%, 验收合格之日起 1 年内支付余款 5%	按照合同约定支付	是	否
泰国宏海一期厂房	土建工程	泰铢	380,380,000.00	中国建筑工程(泰国)有限公司	预付 10%; 封顶后付至 40%; 完成维护结构完成, 付至 60%; 完成装修的 50%, 付至 65%; 装修全部完成、竣工验收完成, 付至 80%; 竣工备案付至 85%; 竣工结算后付至 95%; 二年质保后, 付至 100%	按照合同约定支付	是	否
		泰铢	104,840,258.45		结算方式: 固定综合单价, 工程量按实结算; 无预付款, 签证和变更过程中按月、按实计量确认, 甲方每期支付 100% 的计量确认金额, 无质保金。			
	监理工作	泰铢	1,444,500.00	泰国国泰发展有限公司	每期付 225,000 泰铢, 共 6 期	按照合同约定支付	是	否
	厂房设计	人民币	450,000.00	武汉市江岸区博誉设计经营部	本协议生效后 3 日内, 甲方向乙方支付设计费的 40%, 即人民币 180000 元。乙方提交全套设计文件后 3 日内, 甲方支付设计费的 55%, 即人民币 247500 元。甲方对设计文件验收合格确认后 3 日内, 支付设计费的 5%, 计人民币 22500 元。	按照合同约定支付	是	否
	土地勘察	泰铢	481,500.00	SOIL TEST (THAILAND) CO. LTD	土地勘测报告提交前一次性支付	按照合同约定支付	是	否

根据《企业会计准则——在建工程》，在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出、工程达到预定可

使用状态前的资本化的借款费用以及其他与工程相关费用等。发行人在建工程的工程相关成本包括主体工程款、配套工程款、装修工程款、符合资本化条件的借款费用等；设备的成本包括设备原价、运费、安装调试费用等，不存在其他与工程不相关或应计入当期损益的费用计入在建工程的情形。报告期内，发行人在建工程涉及利息资本化情况如下表所示：

在建工程项目	利息资本化金额（元）			
	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
304 工业园工厂厂房	-	-	199,235.72	338,103.73
304 工业园工厂设备	-	-	-	-
喷粉线	-	-	-	-
合计	-	-	199,235.72	338,103.73

（三）是否存在生产成本费用与在建工程混同的情况

发行人在建工程的工程相关成本包括主体工程款、配套工程款、装修工程款、符合资本化条件的借款费用等；设备的成本包括设备原价、运费、安装调试费用等，不存在其他与工程不相关或应计入当期损益的费用计入在建工程的情形。

发行人生产所需材料与在建工程所需材料有明显不同。公司严格管控材料出库，相关材料领用时，需填写材料出库审批表，领料人按照实际情况明确注明材料用途，经相关管理人员签字确认后方可领用出库，不存在生产成本与在建工程混同的情况。

（四）在建工程转固时点是否准确，是否存在调节转固时点调节经营业绩的情况

报告期内，发行人在建工程的转固时点和转固依据如下表所示：

项目名称	转固时点	转固依据
喷粉线	2023年1月	固定资产验收单
其他零星项目	2023年7月起陆续转固	固定资产验收单
304工业园工厂设备等	2022年4月	固定资产验收单
304工业园工厂厂房	2022年2月	开工许可证
机械手	2021年8月	固定资产验收单

上述在建工程转固的具体情况如下：

项目	房屋及建筑物	机器设备
在建工程名称	304工业园工厂厂房	304工业园工厂设备等、喷粉线、机械手、其他零星项目
转固条件	达到预定可使用状态时	达到预定可使用状态时
时点	竣工决算、泰国主管部门予以确认	安装调试结束
依据	当建筑物主体结构封顶、室内给排水系统、电气照明系统等主体工程完工、通过施工单位初步质量验收且经泰国当地主管部门验收合格，尚未完工的仅为配套工程，不影响产线主要设备开机调试，即认为厂房建筑物达到预定可使用状态；泰国当地主管部门对上述情况出具《开工许可证》予以确认后，据此	设备到货并经使用部门验收达到约定可使用状态后，财务部门根据使用部门、资产管理部门等相关部门出具的验收报告将在建工程转入固定资产。

	将在建工程转入固定资产。	
成本计量确认	实际发生的成本，包括主体工程款、配套工程款等	实际发生的成本，包括设备原价、运费、安装调试费用
开始计提折旧时间	转固后次月开始计提折旧	转固后次月开始计提折旧

发行人根据《企业会计准则第 4 号—固定资产》第九条的规定：“自行建造固定资产的成本，由建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出构成”，即在在建工程达到预定可使用状态时转为固定资产。

发行人判断设备是否达到预定可使用状态时，主要考虑的因素为：

1、符合资本化条件的资产的实体建造（包括安装）或者生产工作已经全部完成或者实质上已经完成；

2、继续发生在所购建或生产的符合资本化条件的资产上的支出金额很少或者几乎不再发生。

报告期内，发行人严格按照上述标准对在建工程是否达到预定可使用状态进行判断，及时将达到预定可使用状态的相关生产设备结转至固定资产并计提折旧。发行人在建工程转固时点符合《企业会计准则》规定，在建工程转固依据充分，不存在调节转固时点调节经营业绩的情况。

四、抵押的固定资产和无形资产在发行人生产经营中的作用，抵押资产的占比，抵押涉及的借款合同到期情况，是否存在到期不能还款主要资产被抵押或受限的风险，相关解决措施，结合公司偿债能力分析上述大比例抵押对发行人正常生产经营的影响。

（一）抵押的固定资产和无形资产在发行人生产经营中的作用，抵押资产的占比，抵押涉及的借款合同到期情况，是否存在到期不能还款主要资产被抵押或受限的风险，相关解决措施

截至 2024 年 6 月末，公司抵押的固定资产和无形资产相关情况如下：

单位：万元

资产类别	项目	明细	账面价值	占该资产金额比例	对应借款到期日	备注
固	机器	宏海科技	2,429.28	11.00%	2024 年 11 月、	-

定 资 产	设备	机器设备			12月、2025年11月及2026年3月、5月、6月	
		泰国冠鸿机器设备	3,858.08	17.46%	2024年7月、9月	到期已归还
	房屋及建筑物	泰国冠鸿厂房	5,884.41	26.64%	2026年8月、12月	
		宏海金属厂房及倒班楼	1,316.52	5.96%	2024年11月、12月、2025年5月、6月、11月及2026年3月、5月、6月	-
	土地	泰国冠鸿土地	1,600.09	7.24%	2026年8月、12月	-
		泰国宏海土地	2,655.24	12.02%	2024年7月、9月	到期已归还
	合计		17,743.62	80.32%	-	
无 形 资 产	土地使用权	宏海金属土地使用权	689.49	100.00%	2024年11月、12月、2025年5月、6月、11月及2026年3月、5月、6月	-
	合计		689.49	100.00%	-	

除上述抵押的固定资产及无形资产外，2024年6月末公司还存在因开具银行承兑汇票而质押的货币资金65.72万元。

上述用于抵押的资产主要是公司目前生产经营必需的房屋建筑物、土地及土地使用权、生产机器设备等。如若发行人到期不能偿还银行借款，则存在主要资产被抵押或受限，从而影响发行人生产经营的风险。发行人已在《招股说明书》中就“资产抵押风险”进行了风险揭示和重大事项提示。

各报告期末，发行人资产负债率较低，流动资产均超过流动负债，流动资产、速动资产形成的现金流入可以覆盖短期负债产生的现金支付需求，且发行人报告期内净利润总体呈上升趋势，盈利能力较强，发行人不能偿还银行贷款的可能性较低。

截至2024年6月末，公司应收款项账面余额为11,458.79万元，基本为1年以内。如发行人流动资金紧缺，银行借款到期不能偿还时，可以通过票据及数字化应收账款债权凭证贴现、应收账款保理等多种方式取得流动资金。

(二) 结合公司偿债能力分析上述大比例抵押对发行人正常生产经营的影响，补充相关风险提示；

报告期内，公司偿债能力指标如下：

项目	2024年6月30日/2024年1-6月	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
流动比率（倍）	1.02	1.68	1.62	1.50
速动比率（倍）	0.93	1.54	1.54	1.42
合并资产负债率（%）	46.25	37.34	41.78	41.17
母公司资产负债率（%）	32.32	29.17	33.73	33.79
息税折旧摊销前利润（万元）	6,592.38	8,415.31	5,257.75	3,694.28
利息保障倍数（倍）	21.03	13.74	8.28	38.72

注：1、流动比率=流动资产/流动负债；

2、速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；

3、资产负债率=(负债总额/资产总额)×100%；

4、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税费用+利息费用+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销+使用权资产折旧；

5、利息保障倍数=(利润总额+利息支出)/利息支出。

报告期各期末，公司流动比率分别为 1.50、1.62、1.68 和 **1.02**，速动比率分别为 1.42、1.54、1.54 和 **0.93**，合并资产负债率分别为 41.17%、41.78%、37.34% 和 **46.25%**。公司流动比率、速动比率相对较高，短期偿债能力较强，资产负债率相对较低，资产结构合理，无重大偿债风险。报告期内，公司息税折旧摊销前利润分别为 3,694.28 万元、5,257.75 万元、8,415.31 万元和 **6,592.38 万元**，呈增长趋势，盈利能力不断增强。公司利息保障倍数分别为 38.72 倍、8.28 倍、13.74 倍和 **21.03 倍**，利息保障倍数较高，偿债能力较强。

综上所述，报告期内，公司经营状况良好，盈利能力较强，资产结构合理，具有良好的偿债能力，无法偿付负债的风险整体较低。发行人已在《招股说明书》中就“资产抵押风险”进行了风险揭示和重大事项提示。

五、结合境外子公司生产经营情况、持续亏损的情况说明境外资产是否存在减值风险，减值准备计提是否充分。

发行人境外子公司生产经营情况详见“问题 4.境外子公司业务开展情况”的相关回复内容。

报告期末，发行人结合《企业会计准则第 8 号——资产减值》第五条关于减值迹象的规定以及公司具体情况对境外固定资产进行了减值迹象分析，具体说明如下：

序号	相关规定	公司具体情况	是否存在减值迹象
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，发行人境外固定资产均处于正常使用状态。发行人对新购置的资产进行比价，每期末对泰国土地周边市场价格进行比对，未发现原有固定资产市价出现大幅度下跌的情况	否
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，发行人境外生产的产品在当地具有较好的市场前景，企业所处的经济、技术或者法律等环境以及资产在近期均未发生重大不利变化，未对发行人境外资产产生不利影响	否
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，发行人境外经营所在地泰国的市场基准利率未发生大幅提高导致资产可收回金额大幅度降低的情况	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	发行人于每个会计期间结束时对固定资产、在建工程进行盘点，历次盘点过程中均未发现证据表明主要资产出现已经陈旧过时或者其实体已经损坏的情形	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	发行人于每个会计期间结束时对固定资产、在建工程进行盘点，历次盘点过程中均未发现主要资产存在闲置或者终止使用的情形，亦未制定提前处置的相关计划	否
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	尽管泰国冠鸿 2022 年投产以来仍处于亏损状态，但东南亚家电市场发展情况良好，泰国冠鸿营业收入增幅较快，亏损逐步收窄，预计未来现金流情况良好，未发现证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	无其他表明公司资产可能已经发生减值的迹象	否

综上，尽管泰国冠鸿目前处于亏损状态，但东南亚家电市场发展情况良好，泰国冠鸿营业收入增幅较快，亏损逐步收窄，预计未来现金流情况良好，未发现证据表明公司境外资产的经济绩效已经低于或者将低于预期。公司境外资产不存在减值风险，不存在需要对境外资产计提减值准备的情形。

六、无限定使用期限的土地在持有期间内不进行折旧摊销是否符合准则规定；将土地列入固定资产核算的原因及合理性，相关折旧摊销计提情况。

公司报表“固定资产”项目中核算的土地系境外子公司拥有永久使用权的土地，不同于境内的土地使用权及其他固定资产，具有无限寿命，不存在损耗问题，因此不计提折旧。

《企业会计准则第4号——固定资产》规定：“固定资产指的是同时具有下列特征的有形资产：为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有的；使用寿命超过一个会计年度。”公司拥有的泰国土地属于符合上述特征的有形资产，因此计入固定资产科目核算。

《企业会计准则解释第1号》第二条规定：“中国境内企业设在境外的子公司在境外发生的交易或事项，境内不存在且受法律法规等限制或交易不常见，企业会计准则未作出规范的，可以将境外子公司已经进行的会计处理结果，在符合《企业会计准则——基本准则》的原则下，按照国际财务报告准则进行调整后，并入境内母公司合并财务报表的相关项目。”《国际会计准则第16号——不动产、厂场和设备》（IAS16）规定：土地和建筑物是相互独立的资产，应分别对其进行核算，即使它们是一起购置的也是如此。土地通常具有无限的使用期，因而对其不计折旧。

综上，公司固定资产中核算的境外无限定使用期限土地不计提折旧符合企业会计准则的要求。

将境外无限定使用期限的土地列入固定资产核算，且在持有期间内不进行折旧摊销，是常见的会计处理方式，相关上市公司案例如下：

公司简称	所属板块	列报科目	是否计提折旧或摊销
莱克电气	主板	固定资产	否
埃夫特	科创板	固定资产	否
晶盛机电	主板	固定资产	否
天齐锂业	主板	固定资产	否
闻泰科技	主板	固定资产	否
三祥科技	北交所	固定资产	否
德尔股份	创业板	固定资产	否

资料来源：相关上市公司定期报告、招股说明书等公开信息

七、固定资产的盘点情况，包括盘点时间、地点、人员、范围、盘点方法、程序、盘点比例、账实相符的情况、盘点结果，是否存在盘点差异及产生原因、处理措施。

报告期各期末，发行人的固定资产盘点情况如下：

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
盘点时间	2024年6月29日、2024年6月30日	2024年3月8日、2024年1月9日、2023年12月27日	2022年12月25日、2022年12月29日	2021年12月31日
盘点地点	公司办公场所、生产车间			
盘点人员	办公室固定资产管理人员、财务部会计、各使用部门管理人员			
盘点范围	包括房屋及建筑物、生产设备、运输工具、电子设备及其他设备等全部固定资产			
盘点方法	实地盘存法			
盘点程序	1、盘点前由固定资产管理部门及财务部共同制作盘点计划及盘点表。 2、盘点人员按照盘点计划执行盘点程序，在盘点表上记录固定资产数量及状况，对盘点中发现有毁损、闲置、待报废等情况进行备注说明；盘点中如发现差异，再次进行盘点，如确认差异，则进行记录并查明原因。盘点完毕后，盘点人员在盘点表上签字确认。 3、盘点结束后，由固定资产管理部门及财务部根据固定资产盘点表，对固定资产明细账及固定资产卡片逐项核对，并经双方签字确认。			
盘点比例	98.65%	94.24%	96.53%	100.00%
是否账实相符	是	是	是	是
盘点结果	固定资产状况良好，未发现盘点差异，未发现毁损、闲置及有明显减值迹象的资产情况。			
是否存在盘点差异	否	否	否	否
盘点差异产生原因	不适用	不适用	不适用	不适用
处理措施	不适用	不适用	不适用	不适用

公司固定资产每年末全面盘点一次。盘点时由办公室固定资产管理人员及财务人员对固定资产执行盘点程序，盘点地点包括公司本部、子公司、存放于外地的全部固定资产。报告期各期末，公司固定资产盘点情况良好，固定资产账实相符，数据真实准确，不存在盘亏、毁损、闲置及有明显减值迹象的资产情况。

八、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明：（1）对发行人固定资产、在建工程实施的监盘程序、监盘比例及监盘结果，盘点过程中如何辨别固定资产的真实性、可使用性、权属，对于重点新增资产如何判断资产价值的真实性、重要机器设备价格是否公允，对境外固定资产及在建工程的核查情况及核查结果，发行人是否存在虚构资产的情况。（2）新增固定资产、在建工程主要供应商与发行人、客户、其他供应商及其关联方是否存在关联关系或业务往来，相关工程款、设备款是否直接或间接流向发行人、客户、其他供应商及其关联方。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人固定资产明细表，访谈技术人员确定不同机器设备对应的生产环节，通过公开信息检索发行人同行业可比公司的固定资产情况，了解发行人收入规模与机器设备规模的匹配性；

3、获取并查阅报告期内发行人的重大机器设备采购合同和工程建设合同等文件，对报告期内大额新增固定资产进行细节测试，检查合同、收货单、发票、验收单、开工许可证等支持性文件，对固定资产新增、转固及处置进行穿行测试和控制测试；

4、通过走访和公开信息检索等方式，了解发行人机器设备供应商和工程建设供应商的基本情况，了解是否与发行人存在关联关系及其他利益安排；

5、通过电商平台查询发行人机器设备的市场价格，获取并查阅机器设备的原始采购记录、其他供应商向发行人提供的报价单，了解发行人采购设备价格的公允性；

6、获取并查阅发行人及关键自然人的银行资金流水，检查发行人与固定资产类供应商的合同及付款单独，分析是否与合同约定一致，获取并查阅在建工程明细表，检查是否存在无关支出、代垫费用等利益输送情形；

7、获取并查阅发行人的借款合同、授信协议、抵押担保合同、提款单、还

款凭证等资料，就借款及抵押担保等信息函证银行，了解借款及抵押资产的规模及比例，分析借款及抵押资产对发行人生产经营的影响，并根据相应在建工程建设周期检查利息资本化金额是否准确；

8、对发行人境外子公司固定资产情况进行实质性核查程序，并判断是否存在资产减值风险，具体核查程序详见“问题 4.境外子公司业务开展情况”的相关核查内容；

9、查阅企业会计准则及相关案例，分析发行人将境外无限定使用期限的土地列入固定资产核算且在持有期间内不进行折旧摊销的合理性；

10、监盘发行人的固定资产和在建工程，获取并查阅发行人的盘点计划、盘点明细表和盘点总结等过程文件。保荐机构、申报会计师对发行人固定资产、在建工程的监盘情况如下：

保荐机构于 2022 年末成为发行人的主办券商，申报会计师于 2022 年对公司实施首次审计，因此均未参与 2021 年末固定资产及在建工程监盘。

时间	2024 年 6 月末	2023 年末	2022 年末
监盘地点	公司办公场所、生产车间		
监盘范围	包括房屋及建筑物、生产设备、运输工具、电子设备等		
监盘程序	1、监盘前取得公司的盘点计划、固定资产及在建工程盘点表，与固定资产卡片账核对是否相符，确定固定资产及在建工程地点、监盘范围、监盘比例。 2、根据既定的监盘计划抽盘固定资产，对照公司的固定资产盘点表中固定资产名称、数量、规格和存放地点对实物进行逐项核对，重点关注本年新增的固定资产。检查资产使用状况，关注是否存在毁损、陈旧、报废、闲置等情形。对在建工程进行全盘，查看完工状态以及是否有推迟转固的迹象。固定资产及在建工程监盘时实施从实物到账、账到实物的双向检查，以测试盘点表的完整性和准确性。在监盘过程中形成书面记录，做好监盘核对工作。 3、完成监盘总结，对监盘结果汇总记录进行复核。		
监盘方式	实地盘存法	实地盘存法	实地盘存法，泰国资产使用视频监盘
监盘人员	申报会计师、保荐机构	申报会计师、保荐机构	申报会计师、保荐机构
固定资产监盘金额（万元）	32,681.04	31,195.87	29,909.37
固定资产监盘	98.65%	94.24%	96.53%

比例			
在建工程监盘金额（万元）	9,475.62	35.31	398.22
在建工程监盘比例	94.66%	100.00%	100.00%
监盘结果	发行人固定资产的使用状况良好，不存在长期未使用的固定资产。发行人期末在建工程真实存在，不存在推迟转固的迹象。		
账实相符情况	账实相符		

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人的收入规模与机器设备规模相匹配，与同行业可比公司无明显差异；

2、发行人新增固定资产、在建工程的主要供应商规模较大，发行人采购占供应商自身主营业务比重较低，不存在专门向发行人销售的供应商；

3、发行人向供应商采购价格公允，供应商与发行人控股股东、董监高、其他核心人员、其他股东不存在关联关系，不存在为发行人代垫费用、代为承担成本或转移定价等利益输送情形；

4、发行人在建工程大幅波动主要系新建泰国冠鸿生产基地所致，发行人向固定资产供应商付款进度和合同约定一致；

5、发行人在建工程中不涉及无关支出，不存在生产成本费用与在建工程混同的情形。发行人在建工程转固时点准确，利息资本化金额及时点准备，不存在通过调节转固时点调节经营业绩的情况；

6、发行人存在到期不能还款主要资产被抵押或受限的风险并已在《招股说明书》中就“资产抵押风险”进行了风险揭示和重大事项提示。目前，发行人偿债能力较好，无法偿付负债的风险整体较低；

7、尽管泰国冠鸿目前处于亏损状态，但东南亚家电市场发展情况良好，泰国冠鸿营业收入增幅较快，亏损逐步收窄，预计未来现金流情况良好，未发现

证据表明发行人境外资产的经济绩效已经低于或者将低于预期。公司境外资产不存在减值风险，不存在需要对境外资产计提减值准备的情形；

8、发行人固定资产中核算的境外无限定使用期限土地不计提折旧符合企业会计准则的要求；

9、发行人境内外固定资产、在建工程真实存在，账实相符，重要机器设备价格公允，不存在虚构资产的情况；

10、新增固定资产、在建工程主要供应商与发行人、客户、其他供应商及其关联方不存在关联关系或异常业务往来，相关工程款、设备款未直接或间接流向发行人、客户、其他供应商及其关联方。

问题 9. 研发费用归集是否准确、合理

根据申报材料：（1）报告期内，发行人研发费用分别为 999.13 万元、1,736.79 万元、2,321.44 万元和 1,000.05 万元，按总额法确认相关收入的报告期内研发费用率分别为 3.31%、3.71%、3.71%和 2.04%。（2）截至 2023 年 6 月 30 日，发行人员工总数为 588 人，其中本科及以上学历及以上人员数量为 18 人，发行人技术人员 64 人；发行人研发人员存在由其他部门人员兼职、来自内部调岗等情况。（3）发行人各项期间费用率均低于可比公司平均水平。

请发行人说明：（1）公司的研发组织架构和研发工作流程体系，研发内控制度是否建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料是否完整、准确。（2）如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围、工作内容及人员数量、研发人员是否参与其他非研发工作；内部调岗的具体情况，相关人员是否实际参与研发活动；兼职人员划分为研发人员的标准及合理性，兼职研发人员的薪酬分配是否合理准确。（3）各期研发人员的学历分布情况，专科及以下学历占比较高是否合理，相关学历是否能胜任对应的研发工作，是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用情形，公司研发人员的学历分布是否属于行业惯例。（4）报告期内研发材料投入的具体去向及对应的会计处理情况，成品送样较多的原因及合理性，对美的等客户研发送样的具体去向及后续情况；各期废料销售及研发环节形成的可供销售产品的金额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；主要研发项目及各期料工费构成，形成产成品情

况、废料、送样等情况，研发投入是否真实，研发费用归集是否准确。(5) 报告期内研发费用加计扣除数，是否经过税务机关认定，报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因；申请高新技术企业认定的研发投入比例为总额法核算下的比例还是净额法核算下的比例，是否存在为满足高新技术企业认定标准而虚增研发费用的情形。(6) 发行人研发费用构成项目及比例与可比公司相比是否存在较大差异及合理性。(7) 结合产品销售品类及劳务需求等，细化分析各期劳务费支出金额与经营业绩是否匹配，劳务费支出的主要对象，劳务费支出的标准及采购公允性，主要劳务供应商与发行人及相关主体是否存在关联关系及其他利益往来。(8) 发行人利息费用支出与借款金额的匹配关系。(9) 结合期间费用的构成情况及与可比公司的差异，进一步分析发行人各费用率与可比公司的主要差异原因及合理性，各项费用率均低于可比公司是否合理，是否存在第三方为发行人代垫成本费用情形。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明：

(1) 对报告期内发行人的研发投入归集是否真实准确、相关数据来源及计算是否合规的核查过程及核查结论；对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行核查过程及核查结论。(2) 对各项成本费用归集是否真实、准确进行核查，并发表明确结论。

【回复】

一、公司的研发组织架构和研发工作流程体系，研发内控制度是否建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料是否完整、准确。

(一) 公司的研发组织架构和研发工作流程体系

1、研发组织架构

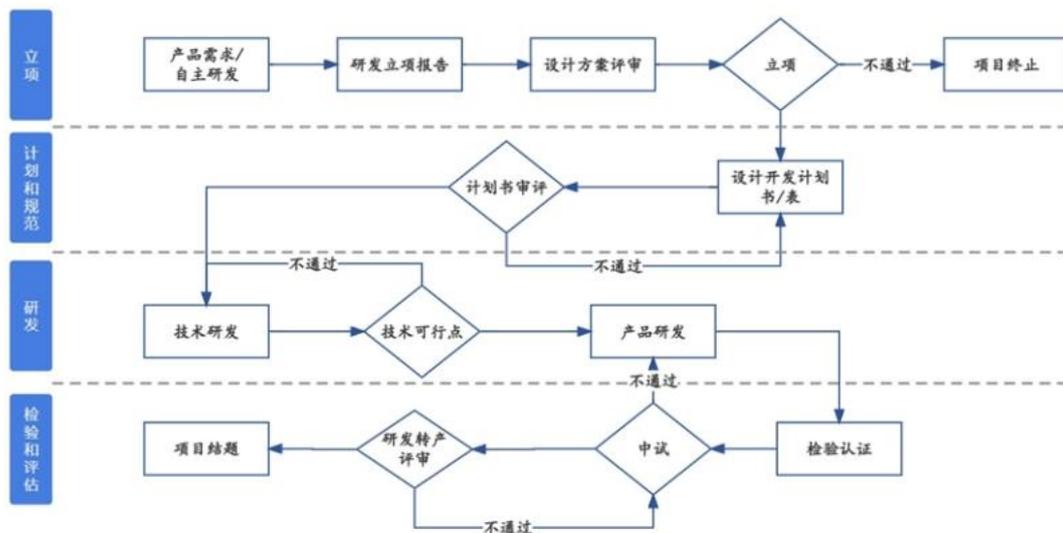
工程技术部主导公司的研发业务，依据公司业务发展战略要求，把控技术发展方向，负责制定公司研发战略规划，建立技术研究方法路径。研发活动统筹管理由工程技术部部长刘超负责，专家组负责立项的审批。

公司根据研发项目情况分设研发项目组，项目组下设项目组长为研发项目负责人，项目组成员由工程技术部、业务部、生产部、模具中心、品质部等相关人员组成。公司成立专家组，专家组由业务部、生产部、模具中心、品质部、

工程技术部等主管构成，负责对项目立项时的可行性和风险进行评估，对项目中期运行情况进行评价，对项目的结题完成情况进行审核。

2、研发流程工作体系

公司建立并严格执行研发管理制度，每年编制年度研发计划，根据研发项目确定项目小组进行研发，并按照项目管理要求，对项目的范围、进度、质量、成本、沟通、采购、风险等进行管理，具体流程如下：



(二) 研发内控制度是否建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料是否完整、准确

为规范研发流程，公司已制定《研发管理制度》《研发管理与内控流程》《研发投入财务核算制度》《研究开发人员考核管理办法》等研发活动相关的内控制度，明确了研发环节的立项、审批、管理、核算流程。

报告期内，发行人研发以项目形式进行，发行人对项目均已制定项目立项报告及项目预算并通过立项决议确认项目的执行并在最终形成研发成果报告。发行人研发项目目标明确、具备可行性，研发项目立项后由研发项目负责人负责实施，通过明确关键控制点及相应考核机制实现对研发项目流程的管控。财务部门及时设立辅助核算项目用以归集该项目的研发支出，根据研发项目预算、研发费用支出范围和标准，对研发人员薪酬、研发项目的领料、费用支出等各项费用进行审批和审核，确保研发费用的真实、准确、完整。

报告期内，公司研发内控制度建立健全并有效运行，研发项目立项及相关材料完整、准确。

二、如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围、工作内容及人员数量、研发人员是否参与其他非研发工作；内部调岗的具体情况，相关人员是否实际参与研发活动；兼职人员划分为研发人员的标准及合理性，兼职研发人员的薪酬分配是否合理准确。

（一）如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围、工作内容及人员数量、研发人员是否参与其他非研发工作

1、如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围

公司研发领料与生产领料流程独立、部门独立，单据类型存在显著差异。研发领料单由研发部门申请，领料人均为研发人员，审批人员为研发项目或研发部门负责人。研发领料单会记录领料单号、领用部门、研发领料人、对应的研发项目等信息，从而能与生产领料单清晰区分。公司根据《高新技术企业认定管理工作指引》和《企业会计准则》的相关规定，按照研发项目设立研发投入辅助账，对研发过程中发生的各项费用按照研发项目进行归集核算，公司财务部门将每月的研发领料在“研发费用”科目下按照研发领料单并区分研发项目分别进行归集核算。

研发费用-职工薪酬归集的是参与研发项目人员的工资、奖金、津贴、补贴、社会保险费、住房公积金等支出。公司研发人员为参与研发活动的人员，主要包括专职研发人员和生产辅助人员等，以研发项目形式开展研发工作，主要负责公司新产品技术研发以及现有技术的改造和提升，主要从事研发业务。发行人通过《研发项目工时统计汇总表》统计参与研发项目人员的工时。研发项目立项时，会明确参与研发项目的主要人员安排，并由研发项目负责人审批确认。项目执行过程中，参与研发活动的人员每月按实际从事工作的性质向研发项目负责人汇总工时统计台账，每月由研发项目负责人根据台账汇总形成《研发项目工时统计汇总表》，交由人力资源部复核。财务部门则根据各参与研发项目人员的参与情况将其职工薪酬按照参与研发活动的工时情况分配记入研发费用，

并根据工时情况在各个不同的研发项目之间进行分摊。公司研发人员均实际参与研发活动，研发人员的划分准确。

2、研发人员工作内容

研发人员工作内容情况如下：

研发人员	工作内容
项目负责人	设计研发项目内容，把控整体研发进度
项目组成员	模具设计、图纸绘制、工艺参数设计、设备调试、试生产验证、工艺优化等工作

3、各期研发人员数量，研发人员是否参与其他非研发工作

报告期内，各期末公司研发人员数量情况如下：

单位：人

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
研发人员	81	72	65	63

公司研发人员包括专职研发人员和非全时研发人员。非全时研发人员为参与研发活动的辅助人员，研发工时占比不低于 50%但未达 100%。

公司非全时研发人员会从事其他非研发工作，公司按照非全时研发人员从事不同工作的工时将其职工薪酬分配至对应费用科目。研发项目立项时，公司会明确参与研发项目的主要人员安排，并由研发项目负责人审批确认，后续过程中如涉及到需要借调其他部门人员，公司内部会履行调岗审批。

（二）内部调岗的具体情况，相关人员是否实际参与研发活动

公司其他部门人员在内部调岗审批单流程结转完成后，即可实现内部调岗，参与研发项目。公司研发人员均实际参与研发活动，研发人员的划分准确。

（三）兼职人员划分为研发人员的标准及合理性，兼职研发人员的薪酬分配是否合理准确

项目执行过程中，参与研发活动的人员每月按实际从事工作的性质向研发项目负责人汇总工时统计台账，每月由研发项目负责人根据台账汇总形成《研发项目工时统计汇总表》，交由人力资源部复核，兼职人员研发工时占比不低于 50%但未达 100%的，认定为非全时研发人员。

财务部门则根据各参与研发项目人员的参与情况将其职工薪酬按照参与研发活动的工时情况分配记入研发费用，并根据工时情况在各个不同的研发项目之间进行分摊，薪酬分配合理准确。

三、各期研发人员的学历分布情况，专科及以下学历占比较高是否合理，相关学历是否能胜任对应的研发工作，是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形，公司研发人员的学历分布是否属于行业惯例。

(一) 各期研发人员的学历分布情况，专科及以下学历占比较高是否合理，相关学历是否能胜任对应的研发工作

报告期内，公司研发人员学历分布情况如下：

单位：人

学历	2024年6月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士研究生	1	1.23%	1	1.39%	1	1.54%	-	-
本科	3	3.70%	3	4.17%	3	4.62%	3	4.76%
专科	37	45.68%	29	40.28%	24	36.92%	22	34.92%
专科以下	40	49.38%	39	54.17%	37	56.92%	38	60.32%
合计	81	100.00%	72	100.00%	65	100.00%	63	100.00%

发行人主要研发工作主要系根据客户需求而作出的产品工艺改进、质量完善等方面的研发，而较少做前瞻性产品研发。因此，对研发人员除了理论知识的要求外，长期的实践经验以及熟练的操作能力也尤为重要，因此公司研发人员学历整体水平较低，相关学历可以胜任冲压工艺、模具制作等研发活动工作。公司核心技术人员刘超为本科学历，饶建为硕士学历，公司其他研发人员在主要核心技术人员带领下开展研发活动工作，专科及以下学历占比较高具备合理性。

(二) 是否存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形

公司研发支出核算情况请参见本题之“二、如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围、工作内容及人员数量、研发人员是否参与其他非研发工作；内部调岗的具体情况，相关人员是否实际参与研发活动；兼

职人员划分为研发人员的标准及合理性，兼职研发人员的薪酬分配是否合理准确。”之“(一)如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围、工作内容及人员数量、研发人员是否参与其他非研发工作”。

公司研发费用核算准确，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形。

(三) 公司研发人员的学历分布是否属于行业惯例

截至 2023 年 12 月 31 日，同行业上市公司研发人员学历分布情况如下：

单位：人

学历	德业股份		宏盛股份		利通电子		合肥高科	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
博士	1	0.15%	-	-	-	-	-	-
硕士	17	2.48%	6	4.14%	1	0.38%	1	1.03%
本科	367	53.50%	66	45.52%	31	11.79%	35	36.08%
专科	227	33.09%	38	26.21%	95	36.12%	61	62.89%
专科以下	74	10.79%	35	24.14%	136	51.71%		
研发人员总数	686	100.00%	145	100.00%	263	100.00%	97	100.00%

数据来源：同行业上市公司半年度报告未披露研发人员学历情况，因此采用同行业上市公司 2023 年年度报告数据

截至 2023 年 12 月 31 日，公司同行业可比公司专科及专科以下占研发人员比例均较高，硕士研究生以上均较少。公司本科学历人员较少，相对同行业可比公司，公司平均学历较低。公司核心技术人员周宏、刘超、饶建均为本科及本科以上学历，学历水平与同行业上市公司核心技术人员保持一致水平。

四、报告期内研发材料投入的具体去向及对应的会计处理情况，成品送样较多的原因及合理性，对美的等客户研发送样的具体去向及后续情况；各期废料销售及研发环节形成的可供销售产品的金额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；主要研发项目及各期料工费构成，形成产成品情况、废料、送样等情况，研发投入是否真实，研发费用归集是否准确。

(一) 报告期内研发材料投入的具体去向及对应的会计处理情况，成品送样较多的原因及合理性，对美的等客户研发送样的具体去向及后续情况

1、报告期内研发材料投入的具体去向及对应的会计处理情况

公司在新产品开发及产业化实现时，需要将原材料进行试模和试制，综合考虑材料规格尺寸、模具和设备的匹配性、以及工艺是否能满足产品生产的要求，经过反复冲试后，将样品送往客户处进行工艺确认；在进行工艺优化时需要使用材料在研发设备及模具上对拟进行的工艺进行调试，研发完成后在必要时会根据结果对现有生产设备进行改进；此外，部分开发也会涉及到开发新模具，模具的设计和修改需要多次改型、反复试验，会耗用一些模具零配件，同时模具试制中也需要一些的钢材，试验模具的钢材一般也会报废。因此公司的研发活动会产生较多的材料费等直接投入，这是由行业的特点所决定的。

公司制定了《研发管理制度》《研发管理与内控流程》等与研发相关的制度，并针对所有研发项目建立了项目基础信息档案，从项目立项、项目过程、项目验收等方面进行全方位监控，详细记录各研发项目的进展情况。

公司研发领料最终去向主要为免费赠送客户样品验证、形成研发废料，具体情况及会计处理方式如下：

(1) 公司研发过程中产生的部分试制品由于不符合预期性能标准，无法对外送样或销售，对其进行报废处理。此外研发废料还包括研发样品产生的边角料和冲压废料。对于部分收回的样品当废料进行销售时，公司将其相关收入计入其他业务收入，相关成本从研发费用中转出计入其他业务成本。

(2) 公司的新产品或更改工艺的现有产品均需要通过客户验证，因此在产品研发过程中公司需向客户提供样品以供其进行产品的测试，公司送给客户的样品不收取对价，不冲减研发费用。公司主要客户为美的集团、海尔集团、冠捷科技集团，这三家公司均有严格的管理制度，在产品寻源、供应商送样合格后，履行招投标产生产品价格后方才对产品进行正式采购。因此，公司研发过程中产生的样品无法产生收入，公司直接进行费用化处理。

2、成品送样较多的原因及合理性，对美的等客户研发送样的具体去向及后续情况

公司在新产品开发过程中需向客户提供样品。此外，客户也鼓励公司不定期对老产品的生产工艺进行优化并予以考评，美的等客户会定期推动老产品的优化改模，改模后的产品需要重新送样评估，因此也会产生一定的送样。

发行人对单料号产品送样数量一般在数十件至数百件之间不等，每次新产品及新工艺开发均会进行送样，对于简单的产品一般 1-2 次送样可以合格，复杂或精密度高的产品送样会达到 3-4 次。同时，美的等客户对于向外部供应商采购的结构件新产品，仅提供与整机相匹配的设计参数，自身不会开模生产，因此要求供应商送样达到一定规模，以便配合自身试制、产线小试等，从而具体分析出新产品开发中的相应问题。

公司生产的产品料号较多，因此产生了一定量的送样，但由于发行人产品单价较低，虽然送样数量较多，但对应的金额小。

客户收到样品后会一般对样品按照企标和工艺图纸进行检测，之后会由工程部门对产品进行批量测试，对应客户自身新产品的试制过程，测试主要集中在尺寸测试、性能测试等方面。对于客户试制流程中的不合格品，客户直接做报废处理，不会退还给供应商，如送样不合格，客户会通知供应商再次送样，进行再次确认。

送样合格后，客户一般会将合格的样品少量作为零部件单独封样，少量组装成具体的产品模块封样，封样时会写明物料代码、封样时间。封样品作为原始资料，在后续物料有变化或产品出现质量问题时用以进行分析和比对。

除封样外，发行人送样合格的产品主要用于客户新产品自身的研制过程中。客户在产品试制过程中存在整体报废模块产品的情况，即使零件样品合格也可能因模块产品不合格而全部报废。客户在整体样机或样品试制成功后，发行人的一些合格样品将作为试制零部件存留在样机以及展示机上，最终会用于线下零售店等场景的样品或展示使用。

（二）各期废料销售及研发环节形成的可供销售产品的金额，相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

公司研发领料最终去向为免费赠送客户样品验证、形成研发废料。公司研发过程中产生的样品无法产生收入。

报告期内，公司各期研发废料销售金额如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
研发废料销售金额	144.84	293.79	215.37	205.05

根据《企业会计准则解释第15号》的要求，研发过程中产出的产品或副产品对外销售的，应当按照《企业会计准则第14号——收入》《企业会计准则第1号——存货》等规定，对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减研发支出。发行人将研发产生的废料销售收入计入其他业务收入，相关成本从研发费用中转出计入其他业务成本，会计处理符合企业会计准则的相关规定。

(三) 主要研发项目及各期料工费构成，形成产成品情况、废料、送样等情况，研发投入是否真实，研发费用归集是否准确。

截至报告期末，报告期内发行人主要研发项目的具体情况如下：

单位：万元

年度	研发项目名称	研发费用合计	直接投入	职工薪酬	折旧摊销及其他	研发成果
2021年度	空调室外机结构件连杆机械手自动化快速成型工艺开发	351.02	282.35	62.46	6.22	空调结构件冲压效率提升，减少产线用工人数，产品精度提升，废品率降低。
	空调外机右侧板直入式结构件模具及冲压成型工艺开发	109.91	70.20	28.48	11.23	优化冲压自动成型工艺，实现空调外机右侧板壁厚达到技术要求。
	室内风管机电控盒盖摆臂机器人自动化冲压成型工艺开发	59.05	23.59	32.43	3.03	优化工艺生产流程，采用摆臂机器人集成冲压设备，实现一次冲压成型，可减少设备、人员和时间成本，提高工艺生产效率，产品精度提高，废品率降低。
	空调室内风管机外壳冲压成型关键技术开发	101.77	78.10	20.90	2.78	实现对工序件三次缩口加工，显著提高成品的尺寸精度；避免单次冲压时压力不易控制导致的拉裂、毛刺和厚度不均匀等现象发生；实现成品风管机外壳过渡圆弧角的尺寸精度。
	空调室内外机顶盖自动化成型工艺开发	114.38	94.25	15.99	4.15	设计优化工艺流程，采用二次冲压工艺获得精确的产品外形，提高空调室内外机顶盖的产能效率，降低

年度	研发项目名称	研发费用合计	直接投入	职工薪酬	折旧摊销及其他	研发成果
						空调室内外机顶盖的成本。
	空调风管机室内机右支撑板四模合一连续模冲压成型工艺开发	118.49	78.04	31.36	9.09	设计优化加工工艺流程，实现自动化进行检查校对，减少人工的操作，进而实现降低工作难度的效果，提高自动化程度，有效提高右支撑板加工效率。
	空调室外机防火板冲压连续模优化设计开发	94.10	55.16	31.22	7.72	采用连续模结构设计，提高防火板冲压效率及产品精度。
	空调室外机 180 左支撑连续模优化设计开发	66.45	32.76	28.13	5.56	项目创新设计摇柄上通过销钉插接于移动模座对应侧开设的插孔中，实现圆盘的最低侧抵触于压片，且顶块与成型压块下表面处于同一水平面，保证压制后的成品质量，还能避免转杆出现自转情况，保证圆盘的定位效果。 项目创新设计容纳腔，且容纳腔的一侧设计开槽，从而得以将抽板外抽一部分，便于左支撑件堆放，实现整齐排放统一收集目的。
	空调外机底盘五模合一连续模冲压成型工艺开发	239.79	194.52	39.05	6.21	项目创新设计工件移动组件，通过物料输送机带动工件在浮动板上滑动，依次经过各个加工工位提高上料效率；同时浮动弹簧起到支撑与缓冲作用，避免模具损伤。 项目创新五模一体化设计，实现了冲孔、切边、拉深、翻孔、切断一体化工序，节省了人力和设备成本，既提高了产品的加工效率，又保证了产品的合格率。
	海尔 1P 空调外机电机支架产品模具设计及工艺开发	72.85	35.51	32.88	4.47	产品可实现连续生产，提高模具生产效率及冲压速度，保证了制件定位的精度。
	空调室外机外箱底板加强板(右)模结构设计开发	52.55	18.64	29.90	4.01	产品可保证模具的同轴度，整个模具结构紧凑进而保护设备，避免压力过大损坏模具，提高模具生产安全性及使用寿命。
	空调室内风管机电机轴套左/右压盖连续模结构设计开发	36.43	13.39	17.69	5.35	产品可实现单次完成多组电机轴套生产，简化轴套模具制造工艺，避免模具粘连，提高脱模效率。
	基于背板冲压模具的快速定位结构的研究开发	52.23	32.89	19.00	0.34	实现冲压模具快速定位功能，定位精度达到毫米级。 定位生产容错率低于 0.1%，实现全天候无崩溃工作运行。
	精冲工艺在金属板材成形过程中的应用关键技术研究	165.74	91.74	69.18	4.82	设计气缸底部的连接杆挤压弹簧结构，实现对定位板之间的距离进行快速调节，便于对不同尺寸的背板进行定位，增加了适应范围，降低

年度	研发项目名称	研发费用合计	直接投入	职工薪酬	折旧摊销及其他	研发成果
						生产成本。 设计可拆卸式结构连接弹簧结构，连接杆延伸至外壳内部相对的一端之间固定连接有弹簧，弹簧采用可拆卸式结构设计，便于后期进行更换，保证弹簧性能。
	基于显示器背板的高光无痕注塑成型关键技术研究	102.01	52.12	48.15	1.75	可实现模具预热以及多级冷却，提高注塑模具均匀度，保证模具冷却成型的效果。
	合计	1,736.79	1,153.26	506.81	76.73	-
2022年度	空调室外机结构件连杆机械手自动化快速成型工艺开发	471.67	405.56	57.54	8.57	调结构件冲压效率提升，减少产线用工人数，产品精度提升，废品率降低。
	海尔 1P 空调外机电机支架产品模具设计及工艺开发	16.24	11.19	2.52	2.52	产品可实现连续生产，提高模具生产效率及冲压速度，保证了制件定位的精度。
	空调室内风管机电机轴套左/右压盖连续模结构设计开发	14.83	8.95	4.57	1.32	产品可实现单次完成多组电机轴套生产，简化轴套模具制造工艺，避免模具粘连，提高脱模效率。
	空调外机底盘回形结构设计及模具开发	268.41	177.60	78.70	12.12	完成原材料的理化性能分析、环境应力（高温、低温、高温高湿、温度冲击、盐雾腐蚀等）、振动、冲击、寿命、等多种模拟试验，通过综合性可行性测样，节省了人力和设备成本，提高加工效率。
	两器散热铜管自动化生产工艺开发	557.66	476.42	43.97	37.27	确定冲压参数及工艺流程，完成翅片堆垛的自动整理、自动取料、自动转向、自动输送、自动拔定位针、人工补管、机械手卸管板等多工序多工位精减为在一个工位上，实现自动整理、自动穿管、整体卸翅片管，精简机械模块，减少配套工装。
	自适应串片空调散热器胀管机设计开发	88.95	65.67	18.12	5.16	确定冲压参数及工艺流程，采用高光洁度球型胀头对工件进行胀管，保证铜管与翅片孔之间的合理过盈量，同时避免胀管过程中胀头对铜管内螺纹部分的破坏，保证胀管后产品的质量。
	不规则底盘毛刺快速清理工艺设计开发	245.50	170.21	67.72	7.57	通过不规则底盘毛刺快速清理工艺设计开发，提升不规则底盘毛刺快速清理效率及毛刺清理检查合格率。
	自循环冷却冲压工作台设计开发	140.65	89.42	44.05	7.18	研发出具有冷却水循环结构的冲压装置，配套冲压工艺优化。
	顶盖延展冲压成型工艺设计开发	76.14	26.98	47.65	1.51	设计一个顶盖延展冲压成型装置，延展脱模件，增加了可延展开活动

年度	研发项目名称	研发费用合计	直接投入	职工薪酬	折旧摊销及其他	研发成果
						的自由度，进而可避免成型模件在挤压脱模的过程中，发生模件拐角摩擦挤压变形的问题。
	空调热交换器自动穿管技术开发	104.02	48.74	34.07	21.21	实现生产过程全自动化，增强生产线的适应性和柔性，扩大目标产品范围。更换产品型号时，调整方便，调整时间短。精简产线人工消耗，提升生产精度。
	空调室外机冲压二合一伺服送料系统设计开发	62.45	5.26	56.43	0.76	改变传统手工的上料方式，自动化程度高，可以减少加工时间，提高加工效率，从而降低成本。
	一体式LED显示器背板冲压成型工艺开发	94.42	36.70	56.75	0.97	通过多个连接柱进行滑动导向来优化顶料板结构的设计，提高背板顶料的稳定性。通过设置有多个顶出座，可有效降低背板在顶出下料时受到的压力，降低背板出现局部顶坏以及顶裂的缺陷。
	背板冲压回弹变形控制关键技术研究	84.10	52.63	30.69	0.78	实现对曲面电视的背板冲压成型回弹的均匀性进行控制，保证拉延深度、曲率半径均与背板产品设计一致，实现了曲面背板曲率半径尺寸精度的准确可控。
	显示器铁盘（卡桥）八工位连续模设计开发	52.35	30.49	21.55	0.31	能够实现产品的一次成型和自动脱模，提升加工效率。
	自润滑内螺纹挤压攻丝模及工装设计开发	44.05	25.24	18.37	0.44	可以实现自动为丝锥供油，提高工作效率；可以在攻丝结束时将丝锥上留下的毛刺自动扫下，有效防止毛刺堵塞导致断锥，以及攻丝不良等状况，提高产品合格率。得到的内螺纹具有精度高、联接强度高、表面质量好、攻丝扭矩小、挤压丝锥磨损小、加工范围广、材料利用率高等优点。
	合计	2,321.44	1,631.06	582.70	107.68	-
2023年度	顶盖延展冲压成型工艺设计开发	57.37	33.59	20.38	3.39	设计一个顶盖延展冲压成型装置，延展脱模件，增加了可延展开活动的自由度，进而可避免成型模件在挤压脱模的过程中，发生模件拐角摩擦挤压变形的问题。
	空调热交换器自动穿管技术开发	219.29	163.21	45.87	10.21	实现生产过程全自动化，增强生产线的适应性和柔性，扩大目标产品范围。更换产品型号时，调整方便，调整时间短。精简产线人工消耗，提升生产精度。
	空调室外机冲压二合一伺服送料系统设计开发	93.80	51.01	28.27	14.52	改变传统手工的上料方式，自动化程度高，可以减少加工时间，提高加工效率，从而降低成本。

年度	研发项目名称	研发费用合计	直接投入	职工薪酬	折旧摊销及其他	研发成果
	高精度钣金冲压平整度预处理工艺设计开发	393.06	309.18	43.73	40.14	冲压方向确定、冲压力的计算、通用部分设计、型面模型修补、搭建三维模型、三维图纸表达等内容，提高冲压模具设计内容的合理性，提升冲压零件的平整度。
	两器全自动包装工艺设计开发	170.06	121.30	40.92	7.84	全自动包装工艺结构采用机架、升降机构和辊轮机构的组合，调试结构的硬件参数和控制系统，最终能实现缠绕膜上下移动和围绕被包覆物转动。
	燃气热水器外壳冲压成型模具设计及工艺开发	393.96	292.41	92.83	8.72	基于数值模拟软件 AutoForm，对燃气热水器外壳的拉延过程进行有限元冲压过程仿真，并进行正交试验设计，以获得理想的冲压过程参数，基于正交试验设计，针对拉延成形过程进行 CAE 分析及优化，得到理想的拉延参数。
	两器 U 管一体化全自动切割成型技术研发	463.01	372.32	74.82	15.88	实现挤压和切割一体化，定位精准，相比传统的铜管裁切设备，所设计的设备在裁切时，铜管受力均匀，因此，铜管在裁切后切口处不会出现凹陷，增加了生产效率，不需要在另外对齐切割，废品率较改进前下降。
	环控与调湿一体机数控钣金的综合加工工艺技术	179.89	121.68	53.73	4.48	实现了环控与调湿一体机数控钣金的综合加工工艺技术，提高了钣金的利用率和切割质量。
	半圆管无屑加工工艺研发	232.41	184.57	31.11	16.72	半圆管无屑加工工艺研发，研发完成后可实现半圆管自动化裁切，优化加工工艺
	风管机底盘及横梁冲压模内送钉技术工艺开发	93.51	40.07	49.55	3.89	风管机底盘及横梁冲压模内送钉技术工艺开发，拟申请实用新型专利 2 项
	单旋向瘦高齿内螺纹铜管加工工艺设计开发	214.82	180.59	28.73	5.50	计划在同一截面上，不超过 10% 的齿数存在崩齿缺陷，崩齿裂口深度不超过 0.020mm，且单齿上的裂口基本在 1 个及一下
	基于自动化装配的显示器后盖板模具设计开发	34.65	7.24	27.13	0.28	运用了 Moldflow 软件对显示器后盖板行了模拟分析，优化了浇口位置，并针对成型过程中出现的缺陷进行了工艺参数优化，在模拟结果的基础上对模具进行了优化设计。CAE 优化与模具设计的有效结合，缩短了模具研发周期，降低了产品开发成本，提高了产品质量。
	1.5mm 导光板背板结构设计及冲压成型技术开发	105.14	61.14	41.00	3.00	一次性完成一体式显示器背板的拉深、铆合工艺，简化了制作工序，减少了模具数量，提高了工作效

年度	研发项目名称	研发费用合计	直接投入	职工薪酬	折旧摊销及其他	研发成果
						率，有利于连续化生产。
	高强度显示器背板模内铆接结构设计及模具开发	129.78	24.77	96.83	8.17	显示器用模内铆接铆钉的铁框结构后框之间进行快速卡扣，实现了拼接和安装的功能，解决了铁框安装不便的问题；结构上的改进使得后框在后期进行运作的时候，能够进行散热。
	合计	2,780.75	1,963.09	674.91	142.75	-
2024年1-6月	半圆管无屑加工工艺研发	250.07	212.86	23.64	13.57	半圆管无屑加工工艺研发，研发完成后可实现半圆管自动化裁切，优化加工工艺。
	风管机底盘及横梁冲压模内送钉技术工艺开发	77.65	52.73	23.04	1.89	风管机底盘及横梁冲压模内送钉技术工艺开发，拟申请实用新型专利2项。
	单旋向瘦高齿内螺纹铜管加工工艺设计开发	153.30	122.39	24.30	6.61	计划在同一截面上，不超过10%的齿数存在崩齿缺陷，崩齿裂口深度不超过0.020mm，且单齿上的裂口基本在1个及以下。
	冷凝器连接铜管的带锥度切割方法设计与研究	127.56	103.94	20.65	2.97	开发一种新型的铜管切割方法，用于生产锥度铜管，以满足冷凝器等设备对连接铜管的高品质需求。关键技术包括铜管锥度切割设备的设计与制造、切割工艺的优化、以及切割质量的检测与控制等。
	关于焊接线保质提效的方法与研究	243.68	214.63	20.77	8.29	探索出一套能够有效提升焊接线生产效率和产品质量的方案与措施。关键技术包括焊接工艺的优化、焊接设备的升级与改造、生产流程的再造以及质量管理体系的完善。
	关于降低两器翅片焊接变形的的方法与研究	67.18	44.11	22.09	0.98	探索降低两器翅片焊接变形的的方法和工艺，以提高焊接质量和产品性能。关键技术包括焊接工艺的优化、焊接设备的改进、翅片材料的选择和处理以及热处理工艺的调整。通过调整焊接电流、焊接速度和焊接角度等工艺参数，以及采用合适的翅片材料和热处理工艺，降低翅片在焊接过程中的变形和开裂风险。
	关于提高两器切割质量的方法与研究	122.30	96.76	21.30	4.25	探索出一套能够有效提升两器切割质量和效率的方案与措施。关键技术包括切割工艺的优化、切割设备的升级与改造、切割参数的精确控制以及切割后处理技术的改进。
	关于提高两器产品生产数据、质量可追溯性的方法与研究	83.25	56.32	23.36	3.57	实现两器产品生产过程中的数据化管理，提高生产效率和产品质量，同时保证质量可追溯性。关键技术

年度	研发项目名称	研发费用合计	直接投入	职工薪酬	折旧摊销及其他	研发成果
						包括数字化工厂建设、生产数据采集与监控、质量管理体系的完善以及可追溯系统的开发。
	关于两器脱脂质量及生产效率的方法与研究	96.32	69.65	23.69	2.97	提高冷凝器和蒸发器脱脂质量和生产效率。关键技术包括脱脂剂的选择与优化、脱脂工艺参数的设定、脱脂设备的改进以及自动化控制技术的应用。
	室内风管多联机的电机支架模具开发与设计	72.67	42.29	28.41	1.98	开发一种新型的电机支架模具，以支持室内风管多联机的生产制造。
	一种空调内部的防火钣金设计与研发	86.16	62.63	21.17	2.36	开发一种新型的防火钣金材料，应用于空调内部结构中，以提高空调的防火性能。
	高精度模具的模内铆接、攻牙、监视工艺技术研发	99.33	66.75	28.45	4.14	研发一种新型的高精度模具制造工艺，包括模内铆接、攻牙和监视技术的创新与应用。
	一款镶嵌泡沫内的空调金属件开发	164.92	131.73	28.25	4.94	开发一种创新的空调金属件，该金属件镶嵌在泡沫内，以提高空调的能效和舒适性。
	COMLO 高端室外机的喷粉工艺研究	113.32	86.85	23.14	3.33	项目旨在研究和优化室外机喷粉工艺，以提高 COMLO 高端室外机的产品性能和外观质量。关键技术包括喷粉材料的选择与研发、喷粉工艺参数的优化、表面处理技术的研发等。
	带旋转显示器的后盖设计开发	37.46	11.80	25.05	0.61	开发具有旋转功能显示器的后盖设计。关键技术包括机械结构设计、电子控制技术、材料选择和制造工艺等。
	可以实现更高的亮度和像素密度的显示器背板设计与开发	42.36	18.23	23.21	0.92	设计和开发一种新型的显示器背板，通过优化材料、光学设计和制造工艺，实现更高的亮度和像素密度，为用户提供更加清晰、逼真的视觉体验。
	广角视野显示器背板结构设计开发与开发	29.17	11.12	17.01	1.04	设计和开发一种新型的显示器背板结构，以实现更广阔的视角，提升用户的视觉体验。关键技术包括光学设计和结构设计。
	背板生产线的自动铆接连线生产工艺开发	28.76	7.08	21.13	0.54	研究和开发一种自动化、高效的背板生产线铆接工艺，以提高生产效率和产品质量。关键技术包括自动化控制技术、机械设计、传感器技术和优化算法等。
	合计	1,895.49	1,411.90	418.66	64.93	-

报告期内，公司主要研发项目的送样情况如下：

单位：吨

项目	送样料号数量	送样次数	送样耗用材料数量
空调室外机结构件连杆机械手自动化快速成型工艺开发	20	43	105.29
两器散热铜管自动化生产工艺开发	6	22	17.49
高精度钣金冲压平整度预处理工艺设计开发	20	23	89.73
空调热交换器自动穿管技术开发	3	13	7.36
空调外机底盘回形结构设计及模具开发	11	13	35.27
不规则底盘毛刺快速清理工艺设计开发	5	16	32.65
空调外机底盘五模合一连续模冲压成型工艺开发	5	4	18.78
精冲工艺在金属板材成形过程中的应用关键技术研究	4	7	8.42
空调室外机冲压二合一伺服送料系统设计开发	19	16	31.69
两器全自动包装工艺设计开发	1	3	5.03
自循环冷却冲压工作台设计开发	2	9	23.45
顶盖延展冲压成型工艺设计开发	18	22	32.77
空调风管机室内机右支撑板四模合一连续模冲压成型工艺开发	13	6	15.54
空调室内外机顶盖自动化成型工艺开发	6	8	17.84
空调外机右侧板直入式结构件模具及冲压成型工艺开发	4	3	13.38
基于显示器背板的高光无痕注塑成型关键技术研究	6	10	20.91
空调室内风管机外壳冲压成型关键技术开发	6	12	23.14
燃气热水器外壳冲压成型模具设计及工艺开发	3	15	66.49
两器U管一体化全自动切割成型技术研发	5	16	10.58
环控与调湿一体机数控钣金的综合加工工艺技术	3	12	28.34
半圆管无屑加工工艺研发	2	6	6.21
关于焊接线保质提效的方法与研究	3	9	6.33
一款镶嵌泡沫内的空调金件开发	5	12	33.68
COMLO 高端室外机的喷粉工艺研究	4	8	18.38

报告期内，公司研发活动真实，研发活动过程记录详尽，形成了较多的技术成果和研发专利情况。公司研发活动归集及核算准确，具体方法详见问题 9 之“二、如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围、工

作内容及人员数量、研发人员是否参与其他非研发工作；内部调岗的具体情况，相关人员是否实际参与研发活动；兼职人员划分为研发人员的标准及合理性，兼职研发人员的薪酬分配是否合理准确。”之“（一）如何准确地划分和核算各项研发支出，各期研发人员的核算范围、工作及人员数量、研发人员是否参与其他非研发工作”的相关回复内容。

五、报告期内研发费用加计扣除数，是否经过税务机关认定，报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因；申请高新技术企业认定的研发投入比例为总额法核算下的比例还是净额法核算下的比例，是否存在为满足高新技术企业认定标准而虚增研发费用的情形。

（一）报告期内研发费用加计扣除数，是否经过税务机关认定，报告期内研发费用加计扣除数与研发费用差异、原因

报告期内，公司会计口径的研发费用及研发加计扣除口径的费用如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
会计口径	1,895.49	2,780.75	2,321.44	1,736.79
研发加计扣除口径	未申报加计扣除	1,299.72	1,460.56	939.95
差异金额	-	1,481.03	860.88	796.84
其中：				
未加计扣除的直接投入金额	-	1,471.64	858.08	788.63
未加计扣除的职工薪酬	-	-	-	7.95
未加计扣除的折旧摊销	-	-	2.80	-
未加计扣除的其他费用	-	9.39	-	0.27

公司会计口径的研发费用及研发加计扣除口径的主要差异为未加计扣除的直接投入。公司部分研发项目的材料与武汉当地税务部门审核研发费用加计扣除的形式存在差异，谨慎起见未申报加计扣除。

除直接投入外，职工薪酬、折旧摊销及其他费用差异金额较小，主要系会计差错调整、计提奖金与实际发放奖金的差异等。发行人前述纳税申报表金额已经过税务主管机关认定，税务主管部门国家税务总局武汉经济技术开发区税

务局已向发行人出具了无违法违规查询证明。

(二) 申请高新技术企业认定的研发投入比例为总额法核算下的比例还是净额法核算下的比例，是否存在为满足高新技术企业认定标准而虚增研发费用的情形。

发行人申请高新技术企业认定的研发投入比例为总额法核算下的比例。

2022年7月，发行人以2019年-2021年财务数据申请高新技术企业，申请文件中以总额法收入作为计算依据，近三个会计年度的研究开发费用总额占同期销售收入总额的比例为3.37%。2022年11月，发行人通过高新技术企业审核，并取得湖北省科学技术厅、湖北省财政厅、国家税务总局湖北省税务局联合下发的证书编号为GR202242004222号高新技术企业证书。

报告期内，公司研发活动真实，研发活动过程记录详尽，形成了较多的技术成果和研发专利情况。为规范研发流程，公司已制定《研发管理制度》《研发管理与内控流程》《研发投入财务核算制度》《研究开发人员考核管理办法》等研发活动相关的内控制度，严格区分研发活动与生产、管理等其他活动发生的成本，并对研发支出归集方法及程序进行了规范。

公司研发活动内控制度完善，有严格的审批流程，研发部门、财务部门逐级对研发费用的相关性、合理性和准确性进行审核，对审批通过的研发支出由财务部门按项目进行账务处理。

因此，公司研发活动内部控制制度健全有效，研发活动真实，研发活动过程记录详尽，不存在为满足高新技术企业认定标准而虚增研发费用的情形。

六、发行人研发费用构成项目及比例与可比公司相比是否存在较大差异及合理性。

报告期内，发行人研发费用构成项目及比例情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接投入	1,411.90	74.49	1,963.09	70.60	1,631.06	70.26	1,153.26	66.40
职工薪酬	418.66	22.09	674.91	24.27	582.70	25.10	506.81	29.18

折旧摊销	58.74	3.10	90.95	3.27	104.98	4.52	67.24	3.87
其他	6.20	0.33	51.80	1.86	2.69	0.12	9.49	0.55
合计	1,895.49	100.00	2,780.75	100.00	2,321.44	100.00	1,736.79	100.00

发行人研发费用构成与同行业可比公司对比情况如下：

公司	项目	2024年1-6月结构占比	2023年结构占比	2022年结构占比	2021年结构占比
利通电子	直接投入	44.21%	56.40%	66.61%	66.58%
	人工支出	45.77%	36.91%	28.39%	25.88%
	其他	10.02%	6.69%	5.00%	7.55%
合肥高科	物料消耗	63.31%	59.36%	62.67%	67.07%
	职工薪酬	33.18%	37.63%	34.63%	30.38%
	折旧与摊销	0.94%	0.94%	1.06%	1.15%
	其他费用	2.56%	2.08%	1.64%	1.41%
德业股份	直接材料	27.74%	32.03%	40.40%	57.51%
	直接人工	41.43%	30.59%	34.13%	36.12%
	股权激励摊销	21.17%	28.34%	20.29%	-
	折旧摊销	4.75%	3.23%	2.49%	3.88%
	其他费用	4.91%	5.80%	2.69%	2.48%
宏盛股份	人员支出	69.95%	58.43%	50.42%	58.56%
	材料成本	18.13%	26.36%	35.07%	26.25%
	折旧和摊销	6.36%	5.97%	6.15%	7.39%
	其他费用	5.56%	9.24%	8.36%	7.79%
发行人	直接投入	74.49%	70.60%	70.26%	66.40%
	职工薪酬	22.09%	24.27%	25.10%	29.18%
	折旧摊销	3.10%	3.27%	4.52%	3.87%
	其他	0.33%	1.86%	0.12%	0.55%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

发行人研发费用构成项目及比例与利通电子、合肥高科无较大差异。德业股份于2022年进行了股权激励，产生了较多的股权激励费用，直接材料占比有所下降。

宏盛股份生产的换热器产品主要用于机械设备、能源、化工等行业，技术含量较高，此外宏盛股份还涉足深冷设备等行业，整体对技术人员数量及要求

相对较高。宏盛股份 2022 年末研发人员占比超过 10%，且研发人员工资相对较高，因此宏盛股份研发费用中人员支出占比较高。

综上，发行人研发费用构成项目及比例与利通电子、合肥高科基本一致，与德业股份、宏盛股份之间的差异存在合理性。

七、结合产品销售品类及劳务需求等，细化分析各期劳务费支出金额与经营业绩是否匹配，劳务费支出的主要对象，劳务费支出的标准及采购公允性，主要劳务供应商与发行人及相关主体是否存在关联关系及其他利益往来。

（一）产品销售品类及劳务需求

报告期内，公司产品销售品类主要包括空调结构件、热交换器、显示器类结构件。发行人系生产型企业，日常经营需要工人数量较多，劳务需求较大。2021 年以来受业务规模扩大、订单数量增加、交货期限紧张等因素影响，发行人将产品生产环节中的非关键性工序及辅助性、临时性、替代性生产岗位通过劳务派遣或劳务外包形式补充用工缺口。

（二）各期劳务费支出金额与经营业绩是否匹配，劳务费支出的主要对象，劳务费支出的标准及采购公允性

报告期内，公司劳务派遣及劳务外包金额与经营业绩情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
劳务派遣金额	-	1.93	1,187.40	955.45
劳务外包金额	1,171.23	1,827.67	68.41	-
营业收入	23,127.68	35,044.48	25,294.27	18,840.33
劳务派遣占比	-	0.01%	4.69%	5.07%
劳务外包占比	5.06%	5.22%	0.27%	-
合计占比	5.06%	5.22%	4.96%	5.07%

报告期各期，公司劳务派遣及劳务外包产生的劳务费金额分别为 955.45 万元、1,255.80 万元、1,829.60 万元和 **1,171.23 万元**，占公司营业收入比重分别为 5.07%、4.96%、5.22%和 **5.06%**，变动趋势与公司经营业绩相匹配。

报告期内，公司劳务费支出的主要对象是劳务派遣公司和劳务外包服务公司。公司报告期劳务费采购的标准情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
劳务派遣	未有签订合同	未有签订合同	按工时计价，一小时约19-22元	按工时计价，一小时约16-22元
劳务外包	按件计价，价格范围主要为0.01-1.68元/件不等	按件计价，价格范围主要为0.01-3.25元/件不等	按件计价，价格范围主要为0.01-3.25元/件不等	未有签订合同
武汉市武汉经济技术开发区最低工资标准	2,010元/月	2,010元/月	2,010元/月	2,010元/月

假设发行人劳务人员平均一小时20元，一天工作8小时，一月工作22天，预计单人单月劳务费为3,520元，发行人为劳务人员提供了有竞争力的薪酬，采购价格公允且具有合理性。

（三）主要劳务供应商与发行人及相关主体是否存在关联关系及其他利益往来

报告期内，发行人及其控股子公司合作过的劳务派遣公司、劳务外包服务公司的基本情况如下：

劳务公司	注册资本	法定代表人	主要股东	董监高
湖北百济易人力资源服务有限公司	200 万元	方奇兵	方奇兵 (100.00%)	方奇兵 (执行董事, 经理, 财务负责人) 方艳 (监事)
湖北多仁人力资源有限公司	200 万元	邬海波	邬海波 (100.00%)	汪云勇 (监事) 邬海波 (执行董事兼总经理, 财务负责人)
湖北风行楚中人力资源集团有限公司 (曾用名: 湖北风行纪元人力资源管理 有限公司)	1,500 万元	袁满	袁满 (46.00%) 肖静怡 (27.00%) 王桂英 (27.00%)	袁满 (董事长) 周巧红 (经理, 董事) 邹远乐 (董事) 颜伟 (董事) 肖静怡 (董事) 平国 (监事) 裴松 (财务负责人)
湖北聚众博德人力资源有限公司	200 万元	饶广璇	饶广璇 (100.00%)	饶广大 (监事) 饶广璇 (财务负责人, 执行董事, 经理)
湖北上格国际劳务有限责任公司 (曾用 名: 湖北上格人力资源管理有限公司)	600 万元	姚大涛	姚大涛 (100.00%)	郭立虹 (监事) 姚大涛 (执行董事, 经理、财务负责人)
湖北腾毅实发人力资源服务有限公司	200 万元	李桂华	刘剑霞 (40.00%) 李桂华 (60.00%)	刘剑霞 (监事) 华佩 (财务负责人) 李桂华 (执行董事 兼总经理)
湖北友晨人才开发有限公司	200 万元	孙为林	孙林敏 (60.00%) 孙为林 (40.00%)	孙为林 (执行董事兼总经理) 孙林敏 (财务负责人, 监事)
武汉华中前程人力资源有限公司	200 万元	熊先文	黄文君 (34.00%) 熊先文 (33.00%) 陈恒山 (33.00%)	余沙 (财务负责人) 熊先文 (执行董事兼总经理) 陈 恒山 (监事)
湖北起晨人才科技集团有限公司	1,200 万元	范源	范源 (100.00%)	肖泽军 (监事) 范源 (执行董事, 经理, 财务负责 人)
武汉泰盛人力资源服务有限公司 (已注 销)	220 万元	苏魏	周敏 (90.91%) 苏魏 (9.09%)	张秋玲 (财务负责人) 苏魏 (执行董事, 经理) 谭小 玲 (监事)
武汉兴长盛人力资源服务有限公司	500 万元	张刚	张刚 (100.00%)	刘长春 (监事) 张刚 (执行董事, 经理, 财务负责 人)
共青城启辰人力资源管理有限公司	1,000 万元	易萍	钟辉 (70.00%) 范爱玲 (30.00%)	易萍 (执行董事) 范爱玲 (总经理) 钱志阳 (监事)
湖北定向人力资源有限公司	200 万元	方元新	朱翊轩 (50.00%) 胡金龙 (50.00%)	朱翊轩 (监事) 方元新 (执行董事, 经理, 财务负责 人)

湖北杰博人力资源服务有限公司	310 万元	王瑶	韩涛 (79.03%) 王瑶 (20.97%)	王瑶 (执行董事兼总经理) 谭宇军 (监事) 韩涛 (财务负责人)
湖北捷聘人力资源有限公司	200 万元	左礼增	左礼增 (99.00%) 刘铄 (1.00%)	刘铄 (监事) 左礼增 (执行董事兼总经理, 财务负责人)
湖北众煌人力资源有限公司	380 万元	李苍	依混 (20.00%) 李苍 (35.00%) 龚晓明 (15.00%) 吴炜 (30.00%)	李苍 (执行董事兼总经理, 财务负责人) 吴炜 (监事)
武汉衡业人力资源有限公司	300 万元	王衡	王衡 (99.00%) 张静 (1.00%)	张静 (监事) 王衡 (财务负责人, 执行董事兼总经理)
武汉华辉人力资源有限公司	200 万元	许海娟	许海娟 (100.00%)	许海娟 (执行董事, 经理, 财务负责人) 许庆飞 (监事)
武汉华京人力资源有限公司	201 万元	朱纪武	朱纪武 (95.00%) 李傲军 (5.00%)	张猛 (财务负责人) 朱纪武 (执行董事, 经理) 杨蒲迎 (监事)
武汉三人乔人力资源管理有限公司	200 万元	彭成	邓强 (99.00%) 彭成 (1.00%)	邓强 (经理, 财务负责人, 执行董事) 彭成 (监事)
武汉视野思远人力资源管理有限公司	200 万元	徐瑞	徐瑞 (50.00%) 可君丽 (30.00%) 宋丽华 (20.00%)	可君丽 (监事) 宋丽华 (财务负责人) 徐瑞 (执行董事兼总经理)
武汉双石人力资源有限公司	200 万元	石昌胡	石昌胡 (51.00%) 石昌恒 (49.00%)	石昌恒 (监事) 石昌胡 (财务负责人, 执行董事兼总经理)
武汉新东星人力资源有限公司	1,080 万元	纪德鸿	纪德鸿 (100.00%)	王 晓 红 (监 事) 纪德鸿 (执行董事, 经理, 财务负责人)
湖北佳果企业管理服务有限公司	1,000 万元	刘松丽	刘松丽 (95.00%) 刘文龙 (5.00%)	刘文龙 (监事) 刘松丽 (执行董事, 经理, 财务负责人)
湖北仁智人才人力资源有限公司	500 万元	胡梦雅	陈世波 (60.00%) 胡梦雅 (40.00%)	胡梦雅 (财务负责人, 执行董事兼总经理) 陈世波 (监事)
湖北申祥人力资源管理有限公司	500 万元	蔺庆松	蔺庆松 (91.00%) 合肥市申祥人力资源管理有限公司 (9.00%)	周红玲 (财务负责人) 王业宏 (监事) 蔺庆松 (执行董事兼总经理)
湖北执牛耳人力资源有限公司	200 万元	汪继胜	重庆执牛耳人才服务有限公司 (100.00%)	彭磊 (财务负责人) 汪继胜 (执行董事, 经理) 王凤娟 (监事)
武汉华珺人才服务集团有限公司	1,000 万元	高亚辉	高亚辉 (31.59%) 李秋林 (21.06%) 李广宣 (13.16%) 李永	高亚辉 (执行董事, 经理) 李秋林 (监事) 吕百金 (财务负责人)

			杰（11.61%）李仲辉（11.58%）解新宇（11.00%）	
武汉聚海人力资源有限公司	200 万元	俞接弟	俞接弟（99.00%）袁磊（1.00%）	俞接弟（执行董事，经理，财务负责人）袁磊（监事）
武汉元田源人力资源有限公司	500 万元	黄艳	黄艳（42.90%）尹娇（31.00%）钱玲（14.10%）李丽（6.00%）闵子霞（6.00%）	黄艳（执行董事兼总经理）钱玲（监事）尹娇（财务负责人）
武汉班长企业管理服务有限公司	1,000 万元	李训	何燕（30.00%）何状（40.00%）李训（30.00%）	何状（监事）李训（财务负责人，执行董事兼总经理）
湖北鄂唐人力资源服务有限公司	210 万元	张书稳	张书稳（100.00%）	张书稳（财务负责人，执行董事兼总经理）张伟（监事）
湖北皖信祥源人力资源有限公司	1,000 万元	谈遵卓	赵豪（20.00%）谈遵卓（80.00%）	谈遵卓（执行董事，经理，财务负责人）赵豪（监事）
汝南县鑫鹏泰人力资源有限公司	200 万元	罗青林	罗青林（100.00%）	罗青林（执行董事兼总经理，财务负责人）董晶峰（监事）
武汉明瑞恒机械有限公司	50 万元	杨欢	杨欢（100.00%）	李凤（监事）杨欢（财务负责人，执行董事兼总经理）
湖北启航精工人力资源有限公司	200 万元	李明黎	李明黎（40.00%）毕小虎（30.00%）吴文明（30.00%）	吴文明（监事）李明黎（财务负责人，执行董事）毕小虎（经理）
江西麦邦人力资源有限公司	200 万元	明瑞文	明瑞文（98.00%）赵冬冬（2.00%）	明瑞文（执行董事，总经理）赵冬冬（监事）
武汉景行英才人力资源服务有限公司	1,000 万元	艾文超	艾文超（50.00%）艾文革（25.00%）雷子铭（25.00%）	艾文超（执行董事，经理，财务负责人）雷子铭（监事）
湖北天坤蓝鼎人力资源有限公司	1,000 万元	周佳	段振兵（99.60%）李星（0.40%）	周佳（执行董事，总经理）任娣萱（监事）屈代莉（财务负责人）
湖北上格国际劳务有限责任公司	600 万元	姚大涛	姚大涛（100.00%）	姚大涛（执行董事，经理，财务负责人）郭立虹（监事）
武汉叁骥人力资源有限公司	200 万元	王付生	王衡（60.00%）王付生（40.00%）	王付生（执行董事，总经理）王衡（监事）张静（财务负责人）

武汉俊鑫达劳务服务有限公司	50 万元	孙传刚	孙俊（50.00%）孙传刚（50.00%）	孙传刚（执行董事，总经理，财务负责人）孙俊（监事）
湖北真诚世纪人力资源有限公司	200 万元	郭玉军	郭玉军（100.00%）	郭玉军（执行董事，经理，财务负责人）郭浩杰（监事）
湖北起晨企业管理有限公司（曾用名：武汉识仲人力资源有限公司）	200 万元	余阿红	余阿红（80.00%）肖辉（10.00%）李兰（10.00%）	余阿红（执行董事，总经理）李兰（监事）童辉（财务负责人）
武汉鹏嘉人力资源有限公司	200 万元	张涛	张涛（100.00%）	张涛（执行董事，总经理，财务负责人）杜春苗（监事）
武汉市诚鼎人力资源有限公司	200 万元	刘洪凯	张培珍（80.00%）刘洪凯（20.00%）	刘洪凯（执行董事，总经理，财务负责人）张培珍（监事）
武汉大楚英才人力资源服务有限公司	640 万元	卢永超	师庆龙（51.17%）卢永超（41.02%）侯美珠（7.81%）	卢永超（执行董事，经理）陈莉（监事）卢西芳（财务负责人）
成都众乐人力资源管理有限公司	200 万元	郭小燕	孙伟（66.70%）郭小燕（33.30%）	郭小燕（执行董事兼总经理）孙伟（监事）
常德市前程人力资源有限公司	200 万元	丁彬彬	张伍阳（40.00%）陈恒山（20.00%）黄湘龙（20.00%）丁彬彬（20.00%）	丁彬彬（执行董事，经理）陈恒山（监事）
湖北颐和人力资源有限公司	200 万元	葛茂德	葛茂德（100.00%）	葛茂德（执行董事，总经理）卢阳（监事）李姗姗（财务负责人）
武汉银领共创人力资源服务有限公司	201 万元	肖慕蔺	肖慕蔺（80.00%）王云涛（20.00%）	肖慕蔺（执行董事，经理，财务负责人）王云涛（监事）
昆山迈程企业管理有限公司	200 万元	陈伟	刘华（25.00%）金猛（25.00%）杨明（25.00%）陈伟（25.00%）	陈伟（执行董事）金猛（监事）
武汉非凡人力资源有限公司	200 万元	王志斌	王志斌（100.00%）	王志斌（执行董事，经理）张刚（监事）万芳霓（财务负责人）
湖北职都汇企业管理咨询有限公司	200 万元	石明	石明（100.00%）	石明（执行董事，总经理，财务负责人）谢乔佳（监事）
邓州市田宇人力资源有限公司	200 万元	田仁道	田仁道（100.00%）	田仁道（执行董事，总经理）史玉娥（监事）陈涵（财务负责人）

武汉众拓人力资源有限公司	200 万元	黄添	涂颖（60.00%）黄添（40.00%）	黄添（执行董事，财务负责人）涂颖（监事）
湖北德利人力资源有限公司	200 万元	杨志超	杨晓鹰（99.00%）杨志超（1.00%）	杨志超（执行董事）杨晓鹰（监事）

注：上述信息截至 2024 年 7 月末，数据来源于企查查。

经核查，发行人主要劳务供应商与发行人及相关主体不存在关联关系及其他利益往来。

八、发行人利息费用支出与借款金额的匹配关系。

报告期内，发行人借款科目余额与利息费用支出的变动趋势情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末 /2024年1-6 月	2023年末/2023 年度	2022年末/2022 年度	2021年末/2021 年度
短期借款	6,285.17	2,416.74	3,703.89	3,003.42
长期借款	5,155.73	4,375.56	6,442.43	5,210.39
一年内到期的长期 借款	2,410.44	2,618.40	1,756.42	295.93
借款余额合计	13,851.34	9,410.70	11,902.74	8,509.74
利息费用	256.40	447.82	417.94	76.52
资本化的利息支出	-	-	19.92	33.81
利息支出合计	256.40	447.82	437.87	110.33
利息支出与借款余 额的比例	1.85%	4.76%	3.68%	1.30%

发行人利息支出与主要借款科目的变动趋势基本一致，利息支出占与借款余额的比例与市场贷款利率不存在较大差异。

2021年8月以来，为了开展泰国冠鸿生产基地及境内热交换器生产车间建设，发行人分别向兆丰国际商业银行及汉口银行进行固定资产贷款，形成了较多的长期借款。相关贷款2021年的利息支付期间较短，产生利息支出较少，从而导致当年末利息支出与借款余额的比例较低。

2023年度，发行人利息支出与借款余额的比例较高。一方面，泰国冠鸿泰铕贷款利率有所上升，导致利息金额有所上升。另一方面，发行人2023年末部分贷款到期偿还，导致了期末借款余额有所下降。

2024年1-6月，公司利息支出与借款余额的比例为1.85%，全年年化约3.70%，相比于2023年度有所下降。宏海科技于2024年6月新增短期借款500万元，武汉冠鸿于2024年6月新增短期借款2,000万元，2024年5月新增短

期借款 500 万元。发行人 2024 年短期借款新增较多，且相关贷款的利息支付期间较短，导致利息支出与借款余额的比例下降。

九、结合期间费用的构成情况及与可比公司的差异，进一步分析发行人各费用率与可比公司的主要差异原因及合理性，各项费用率均低于可比公司是否合理，是否存在第三方为发行人代垫成本费用的情形。

（一）销售费用

发行人与同行业可比公司销售费用率对比如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
利通电子	1.34%	1.36%	1.68%	1.52%
合肥高科	1.41%	1.42%	1.55%	1.55%
德业股份	2.75%	3.72%	2.63%	2.18%
宏盛股份	3.78%	3.18%	1.81%	1.36%
平均数	2.32%	2.42%	1.92%	1.65%
发行人	1.87%	2.02%	2.45%	2.97%
发行人-总额法	0.70%	0.85%	0.99%	1.19%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

公司销售费用率与同行业可比公司的平均水平差异不大，主要系公司采用净额法确认双经销业务收入。假设公司按总额法确认双经销收入则报告期内公司的销售费用率低于同行业可比公司的平均水平。

发行人销售费用以劳务费、职工薪酬和业务招待费为主，报告期内占销售费用的比例分别为 89.80%、89.15%、91.08% 和 93.23%。发行人主要销售费用项目占总额法下销售收入的比例与同行业可比公司对比如下：

项目	公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
职工薪酬/营业收入	利通电子	0.51%	0.50%	0.56%	0.52%
	合肥高科	0.67%	0.85%	0.82%	0.87%
	德业股份	1.01%	0.75%	0.68%	0.67%
	宏盛股份	0.86%	0.90%	0.70%	0.85%
	可比公司平均数	0.76%	0.75%	0.69%	0.73%

项目	公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
	发行人-总额法	0.28%	0.36%	0.39%	0.40%
劳务费/ 营业收入	利通电子	0.28%	0.26%	0.23%	0.20%
	合肥高科	0.11%	0.11%	0.16%	0.33%
	德业股份	未单独披露	未单独披露	未单独披露	未单独披露
	宏盛股份	未单独披露	未单独披露	未单独披露	未单独披露
	可比公司平均值	0.19%	0.18%	0.20%	0.27%
	发行人-总额法	0.31%	0.31%	0.44%	0.58%
业务招待费/ 营业收入	利通电子	0.12%	0.10%	0.07%	0.07%
	合肥高科	0.44%	0.29%	0.39%	0.21%
	德业股份	0.02%	0.06%	0.03%	0.04%
	宏盛股份	0.17%	0.14%	0.18%	0.20%
	可比公司平均值	0.19%	0.15%	0.17%	0.13%
	发行人-总额法	0.06%	0.10%	0.05%	0.10%

注：1、“未单独披露”指可比公司未单独披露该项费用的明细；2、利通电子未披露“劳务费”明细，披露了“包材整理费”，指产品交付至客户产线后由客户指定的单位将产品包装材料整理并返还给公司而产生的费用，发行人劳务费也包含了前述费用，因此用利通电子包材整理费占营业收入的比例代替劳务费占营业收入的比例。

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

报告期内，发行人销售费用中的职工薪酬及业务招待费占收入比相对同行业公司平均水平较低，劳务费占比相对较高。差异具体分析如下：

1、职工薪酬

公司依靠领先的成本优势、良好的产品性能和优质的服务，与美的集团、海尔集团、冠捷科技集团等保持了长期稳定的合作关系，合作历史悠久。报告期内公司长期合作客户通过原有固定模式持续向公司下达订单，2022年泰国冠鸿正式投产且主要服务于公司长期客户的境外子公司，因此公司报告期内不涉及大规模的新客户开拓，销售人员数量相对较少。

此外，公司平均薪酬较低，销售人员薪酬相对较低，综合导致了职工薪酬占收入的比例相对于同行业可比公司较低。

2、劳务费

应美的集团等客户要求，公司产品运送至客户指定的地点后，需要由第三方进行卸货、挑选、搬运至产线、收集整理卸货后的包装物等操作，会产生较多的劳务费。

利通电子第三方费用均为包材回收整理费用，不包含卸货、搬运至产线等费用。合肥高科劳务费主要系家电装饰面板产品需要提供挑选、搬运等服务，金属结构件主要需卸货，耗用的劳务费相对较少。因此发行人劳务费占收入的比例相对同行业可比公司较高。

3、业务招待费

公司客户集中度高，美的、海尔、冠捷科技均通过招投标方式确定采购订单的规模及价格，因此不需要较多的业务招待费。同行业可比公司产品的种类、客户数量相对更多，业务往来招待的需求相对较大，其中德业股份、宏盛股份的部分产品采用备货式生产方式，需要进行业务推广和产品推销，因此业务招待费占比相对发行人较高。

4、其他细分项目结构不同导致的差异

同行业可比公司中，合肥高科销售费用结构与发行人无重大差异，销售费用率差异主要由销售人员职工薪酬导致。发行人销售费用细分项目结构与利通电子、德业股份、宏盛股份存在一定差异，具体如下：

利通电子有较多的因产品质量问题和交货延迟而导致的扣款，是其销售费用中的主要部分，报告期内占营业收入的比例分别为 0.45%、0.57%、0.24%和 0.13%。而发行人客户集中度高，供货及时性强，扣款更少。

德业股份自主品牌除湿机采用“备货式生产”且进行线上线下零售推广，逆变器采用“以销定产”和“备货式生产”相结合的方式生产并以外销为主，需要在全中国范围内参加展会并在目标市场推广，因此其销售费用中存在大量的展览及广告费、推广服务费。此外，德业股份于 2022 年进行了股权激励，产生了较多的股权激励费用。这三项费用报告期内合计内占营业收入的比例分别为 1.11%、1.43%、1.57%和 0.76%。而发行人不存在类似费用。

宏盛股份生产定制化的工艺换热器，也需要较多的广告业务宣传和推广，报告期内广告业务宣传费占营业收入的比例分别为 0.12%、0.25%、0.87%和 0.65%，而发行人不存在类似费用，因此其销售费用率较发行人略高。

综上，发行人销售费用率与同行业可比公司的差异具有合理性。

（二）管理费用

发行人与同行业可比公司管理费用率对比如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利通电子	10.43%	7.21%	5.79%	5.35%
合肥高科	1.86%	1.67%	1.80%	1.60%
德业股份	2.55%	3.19%	2.49%	2.24%
宏盛股份	5.65%	5.34%	4.77%	5.45%
平均数	5.12%	4.35%	3.71%	3.66%
发行人	3.86%	4.91%	5.32%	4.66%
发行人-总额法	1.45%	2.06%	2.15%	1.88%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

公司管理费用率略高于同行业可比公司的平均水平，主要系公司采用净额法确认双经销业务收入。假设公司按总额法确认相关收入则报告期内公司的管理费用率低于同行业可比公司的平均水平，与合肥高科、德业股份基本一致。

发行人管理费用主要包括职工薪酬、中介机构服务费、折旧与摊销、办公费、环保支出、业务招待费等，合计占当期管理费用的比例分别为 84.44%、90.27%、88.25%和 89.63%。发行人主要管理费用项目占总额法下销售收入的比例与同行业可比公司对比如下：

项目	公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
职工薪酬/营业收入	利通电子	4.13%	3.48%	3.07%	2.88%
	合肥高科	0.94%	0.94%	0.77%	0.76%
	德业股份	0.92%	1.16%	1.10%	1.02%
	宏盛股份	2.72%	2.34%	2.30%	2.67%
	可比公司平均数	2.18%	1.98%	1.81%	1.83%

项目	公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
	发行人-总额法	0.96%	1.26%	1.43%	1.18%
中介机构服务费/营业收入	利通电子	0.67%	0.35%	0.22%	0.36%
	合肥高科	0.12%	0.09%	0.18%	0.10%
	德业股份	0.09%	0.20%	0.13%	0.27%
	宏盛股份	0.25%	0.24%	0.54%	0.28%
	可比公司平均值	0.28%	0.22%	0.27%	0.25%
	发行人-总额法	0.05%	0.13%	0.12%	0.14%
折旧与摊销/营业收入	利通电子	1.46%	0.76%	0.70%	0.47%
	合肥高科	0.32%	0.25%	0.27%	0.35%
	德业股份	0.80%	0.58%	0.32%	0.25%
	宏盛股份	1.18%	0.90%	0.82%	1.04%
	可比公司平均值	0.94%	0.62%	0.53%	0.53%
	发行人-总额法	0.11%	0.13%	0.09%	0.09%
办公费/营业收入	利通电子	0.48%	0.57%	0.36%	0.38%
	合肥高科	0.10%	0.11%	0.11%	0.11%
	德业股份	0.09%	0.11%	0.07%	0.10%
	宏盛股份	0.13%	0.14%	0.04%	0.06%
	可比公司平均值	0.20%	0.23%	0.15%	0.16%
	发行人-总额法	0.08%	0.12%	0.15%	0.06%
环保支出/营业收入	利通电子	未单独披露	未单独披露	未单独披露	未单独披露
	合肥高科	未单独披露	未单独披露	未单独披露	未单独披露
	德业股份	未单独披露	未单独披露	未单独披露	未单独披露
	宏盛股份	未单独披露	未单独披露	未单独披露	未单独披露
	可比公司平均值	-	-	-	-
	发行人-总额法	0.07%	0.09%	0.13%	0.08%
业务招待费/营业收入	利通电子	0.43%	0.40%	0.31%	0.22%
	合肥高科	0.08%	0.07%	0.21%	0.06%
	德业股份	0.10%	0.21%	0.14%	0.15%
	宏盛股份	0.55%	0.57%	0.29%	0.25%
	可比公司平均值	0.29%	0.31%	0.24%	0.17%
	发行人-总额法	0.03%	0.09%	0.03%	0.04%

注：1、“未单独披露”指可比公司未单独披露该项费用的明细；2、与其他公司不同，德业股份分别披露了“咨询服务费”和“中介机构费用”，可比起见，将二者加总作为德业股份的中介机构服务费。

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

报告期内，发行人管理费用中的职工薪酬、中介机构服务费、折旧与摊销、业务招待费占收入比例相对同行业公司平均水平较低，办公费占比与同行业可比公司不存在较大差异。同行业可比公司未单独披露环保支出费用情况。差异具体分析如下：

1、职工薪酬

发行人职工薪酬占比低于同行业可比公司平均水平，相对于利通电子及宏盛股份低，略高于合肥高科和德业股份。

公司人员整体规模相对较小并且管理人员团队相对精简，管理人员人数占员工人数比例少于利通电子和宏盛股份，高于合肥高科和德业股份。同时，同行业可比公司大多已上市多年，经营规模、融资能力等方面具有优势，提供的员工薪酬相对更高，同行业可比公司主要经营地的平均薪酬水平也高于公司所在的湖北省武汉市郊区，公司人均薪酬相对同行业可比公司较低。

2、中介机构费

发行人中介机构费占比低于同行业可比公司平均水平，相对于利通电子及宏盛股份低，与合肥高科和德业股份不存在较大差异。公司规模相对较小，也并非上市公司，对外部机构聘请的需求相对较低，因此中介机构费占比较低。

3、折旧与摊销

发行人规模相对较小，近年来资金主要用于生产性资产的扩大，管理用资产的构建时间整体较早，原值因物价关系相对较低或早已计提完折旧，因此发行人折旧摊销费用占比低于同行业平均水平。

4、业务招待费

发行人规模相对较小，也并非上市公司，与外部机构不存在较多联系，管理费用中的业务招待费较低，占收入比例低于同行业平均水平。

5、其他细分项目结构不同导致的差异

同行业可比公司中，宏盛股份与发行人管理费用率差异主要由职工薪酬、折旧摊销、中介机构服务费及业务招待费差异导致。合肥高科管理费用率与管理费用结构与发行人无重大差异。

德业股份于 2022 年进行了股权激励，产生了较多的股权激励费用，导致其 2022 年以来管理费用率相对发行人较高。利通电子于 2023 年进行了股权激励，2023 年及 2024 年 1-6 月管理费用中的股权激励支付费用占营业收入比例分别为 0.38% 和 1.92%。

综上，发行人管理费用率与同行业可比公司的差异具有合理性。

（三）研发费用

发行人与同行业可比公司研发费用率对比如下：

公司名称	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
利通电子	3.30%	4.09%	4.28%	4.86%
合肥高科	3.57%	3.23%	3.25%	3.49%
德业股份	4.57%	5.83%	4.82%	3.20%
宏盛股份	4.65%	4.46%	3.95%	4.43%
平均数	4.02%	4.40%	4.08%	4.00%
发行人	8.20%	7.93%	9.18%	9.22%
发行人-总额法	3.08%	3.33%	3.71%	3.71%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

发行人总额法下的研发费用率与同行业可比公司平均水平不存在显著差异，与合肥高科基本一致。

发行人研发费用率与同行业可比公司的差异具有合理性。公司研发费用的构成情况与可比公司的差异原因及合理性分析详见问题 9 之“六、发行人研发费用构成项目及比例与可比公司相比是否存在较大差异及合理性。”的相关回复内容。

（四）财务费用

发行人与同行业可比公司财务费用率对比如下：

公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利通电子	1.92%	0.71%	0.69%	1.19%
合肥高科	-0.11%	-0.07%	0.22%	0.29%
德业股份	-1.80%	-2.86%	-2.57%	0.21%
宏盛股份	-0.41%	-0.41%	-1.61%	1.52%
平均数	-0.10%	-0.66%	-0.82%	0.80%
发行人	-0.39%	1.28%	1.56%	-1.00%
发行人-总额法	-0.15%	0.54%	0.63%	-0.40%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

公司财务费用率整体高于同行业可比公司的平均水平，财务费用以利息费用和汇兑损益为主。发行人主要财务费用项目占总额法下销售收入的比例与同行业可比公司对比如下：

项目	公司名称	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利息费用/营业收入	利通电子	2.31%	0.92%	0.87%	1.18%
	合肥高科	0.04%	0.08%	0.28%	0.35%
	德业股份	0.59%	0.96%	0.49%	0.02%
	宏盛股份	0.60%	0.50%	0.45%	0.37%
	可比公司平均数	0.89%	0.61%	0.52%	0.48%
	发行人-总额法	0.42%	0.54%	0.67%	0.16%
汇兑损益/营业收入	利通电子	-0.01%	-0.05%	-0.12%	0.05%
	合肥高科	0.00%	-0.01%	0.01%	0.01%
	德业股份	-0.19%	-1.30%	-2.07%	0.50%
	宏盛股份	-0.53%	-0.69%	-2.00%	1.27%
	可比公司平均值	-0.18%	-0.51%	-1.05%	0.46%
	发行人-总额法	-0.56%	-0.00%	-0.03%	-0.57%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

2021年度，为了开展泰国冠鸿生产基地及境内热交换器生产车间建设，发行人陆续向银行贷款，利息支出有所上升，由于贷款并未覆盖全年期间因此利息费用占比较同行业可比公司低。2022年度以来，公司贷款基本均全年支付利

息，因此利息费用上升幅度较大，利息费用占收入比例与同行业可比公司基本一致。

此外，德业股份及宏盛股份有较多的出口业务，2022 年以来人民币对美元汇率贬值导致其汇兑收益增加，财务费用为负。发行人在泰国设立泰国冠鸿和泰国宏海进行本土化销售，以泰铢为记账本位币，外币报表折算计入其他综合收益，汇率变化对发行人财务费用影响低。因此，发行人财务费用率与同行业可比公司相比较低。

公司 2024 年经审批从境内汇出人民币投资款至泰国子公司后，泰国子公司根据厂房建设等资金使用情况在泰国换汇并支付泰铢款项。由于 2024 年人民币兑泰铢呈升值趋势，泰国子公司在人民币换汇时产生了较多的汇兑收益，导致 2024 年 1-6 月财务费用为负，与同行业可比公司差距有所减小。

综上，发行人财务费用率与同行业可比公司的差异具有合理性。报告期内，发行人不存在第三方代垫成本费用的情形。

十、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，发表明确意见，并说明：（1）对报告期内发行人的研发投入归集是否真实准确、相关数据来源及计算是否合规的核查过程及核查结论；对发行人研发相关内控制度是否健全且被有效执行核查过程及核查结论。（2）对各项成本费用归集是否真实、准确进行核查，并发表明确结论。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈管理层及研发部门负责人，了解与研发活动相关的内部控制，评价关键内部控制设计和运行的有效性，并对研发费用进行穿行测试和控制测试；

2、获取并查阅发行人研发费用明细账、研发费用辅助台账，获取研发项目的立项及预算资料、领料单、研发过程资料、转产评审报告、研发成果报告等原始文件，核查研发项目的执行情况；

3、获取报告期内的员工花名册、职工薪酬明细表、研发项目工时统计汇总表，访谈研发部门负责人，了解公司的对研发人员的认定的标准、非全时研发人员等在研发活动中的具体职责，了解研发人员的学历分布情况，检查相关职工薪酬计入研发费用准确性、完整性及合理性；

4、访谈发行人客户，了解研发合作情况、研发送样情况及样品去向，查阅发行人样品出库及送样单据；

5、查阅企业会计准则要求及相关案例，分析发行人的相关会计处理是否符合企业会计准则的规定；

6、获取发行人研发加计扣除资料以及汇算清缴报告等文件资料，比较申报加计扣除的研发费用基数与报表列示的研发费用之间的差异，了解差异形成原因，获取发行人税务主管部门出具的无违法违规查询说明；

7、获取发行人高新技术企业申报文件及证书，了解高新技术企业申报的相关情况；

8、获取并查阅同行业可比公司定期报告、招股说明书等公开信息，分析同行业公司薪酬情况、人员分布及学历等情况，分析发行人期间费用构成及费用率、研发人员学历与同行业可比公司的异同；

9、通过互联网检索劳务派遣公司、劳务外包公司控股股东、实际控制人、董监高情况，查阅相关公司企业信用信息报告、劳务派遣和劳务外包资质，查阅公司劳务派遣和劳务外包采购合同；

10、获取并查阅发行人借款合同，就借款信息进行银行函证，查阅发行人支付利息流水及利息支出凭证，分析贷款规模与利息支出水平是否匹配；

11、取得公司银行账户流水并进行大额流水核查，分析是否存在异常流水，查阅公司成本项目、各项费用、劳务费的相关凭证，获取并查阅公司成本计算单、费用明细账等资料，进行穿行测试、控制测试和截止性测试，核实成本及费用真实性、准确性、完整性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、公司研发内控制度建立健全并有效运行，项目立项及项目相关材料完整，研发投入真实准确；

2、公司研发费用数据来源为研发领料单、研发人员工时记录统计等资料，公司非全时研发人员实际参与研发活动，非全时研发人员的薪酬按照实际研发工时分配，归集及计算合规、准确；

3、公司研发人员专科及以下学历占比较高存在合理性，相关学历能够胜任对应的研发工作，不存在将营业成本或其他期间费用计入研发费用的情形；

4、公司本科学历人员较少，相对同行业可比公司，公司平均学历较低。公司核心技术人员周宏、刘超、饶建均为本科及本科以上学历，学历水平与同行业上市公司核心技术人员保持一致水平；

5、公司研发领料最终去向主要为免费赠送客户样品验证、形成研发废料。发行人将研发产生的废料销售收入计入其他业务收入，相关成本从研发费用中转出计入其他业务成本，会计处理符合企业会计准则的相关规定；

6、公司会计口径的研发费用及研发加计扣除口径的费用存在较大差异，差异原因具有合理性。公司纳税申报表金额已经过税务主管机关认定，税务主管部门已向发行人出具了无违法违规查询证明；

7、公司不存在为满足高新技术企业认定标准而虚增研发费用的情形；

8、公司研发费用构成项目及比例与利通电子、合肥高科基本一致，与德业股份、宏盛股份之间的差异存在合理性；

9、公司各期劳务费支出金额与经营业绩匹配，劳务费采购价格公允且具有合理性，主要劳务供应商与发行人及相关主体不存在关联关系及其他利益往来；

10、公司利息费用支出与借款金额相匹配；

11、公司销售费用率、管理费用率、研发费用率、财务费用率与同行业可比公司的差异具有合理性，不存在第三方为发行人代垫成本费用的情形；

12、公司各项成本费用归集真实、准确。

问题 10. 毛利率是否存在下滑风险

根据申报材料：（1）报告期内，发行人按总额法核算的空调结构件毛利率分别为 14.02%、11.51%、12.97%和 10.66%，2023 年 1-6 月毛利率下降原因主要系产能不饱和、客户降本所致。（2）报告期内，发行人按总额法核算的显示类结构件毛利率分别为 21.62%、19.68%、22.82%和 17.38%，2023 年 1-6 月毛利率下降原因主要系泰国冠鸿产能不饱和和生产成本较高所致。（3）2022 年、2023 年 1-6 月，发行人按总额法核算的热交换器毛利率分别为 16.63%、17.71%，2020-2022 年可比公司德业股份的热交换器毛利率分别为 18.29%、13.23%和 9.32%，发行人该产品毛利率高于可比公司且与可比公司毛利率变动趋势不一致。

请发行人说明：（1）发行人主要细分产品毛利率与可比公司毛利率的对比情况，分析差异原因及合理性。（2）空调结构件毛利率变动趋势与可比公司是否一致，后续是否存在毛利率持续下滑风险。（3）显示类结构件剔除泰国冠鸿后的毛利率水平，是否存在毛利率下滑的情形。（4）结合经营模式、生产工艺、原材料与产品价格、成本构成、废料率等，量化分析报告期发行人与可比公司德业股份换热器产品毛利率及收入变动差异具体原因及合理性，是否存在针对美的换热器产品等的相关利益安排。（5）结合细分产品毛利率变动趋势、境外子公司后续经营情况及对毛利率的影响等，说明发行人综合毛利率是否存在下滑风险，并视分析情况进行风险揭示。（6）美的、海尔、其他主要客户的毛利率情况，结合向客户销售的主要产品类型及毛利率情况，分析主要客户与其他客户毛利率差异的原因及合理性。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、发行人主要细分产品毛利率与可比公司毛利率的对比情况，分析差异原因及合理性。

报告期内，发行人主要细分产品毛利率情况如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
----	--------------	---------	---------	---------

空调结构件	30.67%	39.55%	47.46%	46.42%
热交换器	64.31%	61.42%	56.06%	-
显示类结构件	16.77%	19.37%	22.82%	19.68%

发行人对于与美的集团及海尔集团的双经销业务收入采用净额法核算，因而导致了空调结构件及热交换器毛利率偏高。如按照总额法核算，发行人报告期内主要细分产品的销售毛利率情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
空调结构件	10.71%	11.97%	12.97%	11.51%
热交换器	15.52%	18.42%	16.63%	-
显示类结构件	16.77%	19.37%	22.82%	19.68%

发行人相关产品总额法下的毛利率与同行业可比公司对比分析如下：

（一）空调结构件

可比同行业公司中，合肥高科主要生产家电金属结构件，包括冰箱、电视机、空调、洗衣机等，其金属结构件业务与发行人空调结构件业务较为接近。报告期内，发行人空调结构件业务与合肥高科金属结构件业务毛利率对比情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
发行人空调结构件-总额法	10.71%	11.97%	12.97%	11.51%
合肥高科金属结构件	8.86%	9.50%	7.30%	8.85%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

报告期内，发行人总额法下空调结构件产品毛利率较合肥高科高。发行人废钢成本等于废料收入，而合肥高科其他业务废料收入对应的成本为0，废料相关成本均反映在主营业务成本中，因此合肥高科金属结构件的毛利率相对较低。

将合肥高科废钢成本按与发行人相同的财务核算方式处理，模拟测算后的合肥高科金属结构件业务毛利率与发行人空调结构件业务一致，具体如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
----	-----------	--------	--------	--------

发行人空调结构件-总额法	10.71%	11.97%	12.97%	11.51%
合肥高科金属结构件模拟测算	12.83%	13.66%	10.99%	12.60%

（二）热交换器

可比同行业公司中，德业股份热交换器业务与发行人热交换器相近，主要向美的集团供应空调蒸发器和冷凝器。宏盛股份主要生产铝制板翅式换热器，产品广泛用于机械设备、能源、化工等行业，技术含量较高。报告期内，发行人热交换器业务与德业股份、宏盛股份可比产品的毛利率对比情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
发行人热交换器-总额法	15.52%	18.42%	16.63%	-
德业股份热交换器	未披露	9.81%	9.32%	13.23%
宏盛股份换热器	29.86%	27.44%	19.21%	18.25%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

发行人总额法下热交换器毛利率高于德业股份，具体分析详见问题 10 之“四、结合经营模式、生产工艺、原材料与产品价格、成本构成、废料率等，量化分析报告发行人与可比公司德业股份换热器产品毛利率及收入变动差异具体原因及合理性，是否存在针对美的换热器产品等的相关利益安排”的相关回复内容。

因宏盛股份换热器系定制化产品，发行人总额法下热交换器毛利率低于宏盛股份。

（三）显示类结构件

可比同行业公司中，利通电子主要生产液晶电视等液晶显示领域的精密金属结构件。报告期内，发行人显示类结构件业务与利通电子精密金属冲压结构件业务毛利率对比情况如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
发行人显示类结构件	16.77%	19.37%	22.82%	19.68%
利通电子精密金属冲压结构件	11.85%	15.12%	16.16%	14.93%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

报告期内，发行人总额法下显示类结构件产品毛利率较利通电子高。发行人废钢成本等于废料收入，而利通电子其他业务废料收入对应的成本为 0，废料相关成本均反映在主营业务成本中，因此毛利率相对较低。

利通电子并未披露近年来的废料销售情况，将发行人显示类结构件按利通电子会计处理方式模拟测算总额法下的毛利率情况如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
发行人显示类结构件-模拟测算	11.87%	14.45%	18.29%	14.54%
利通电子精密金属冲压结构件	11.85%	15.12%	16.16%	14.93%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

发行人模拟测算后的毛利率与利通电子基本一致。

二、空调结构件毛利率变动趋势与可比公司是否一致，后续是否存在毛利率持续下滑风险。

发行人总额法下的空调结构件毛利率变动趋势基本稳定，与合肥高科金属结构件不存在重大差异。

发行人作为海尔集团、美的集团等知名家电厂商品牌的合格供应商，凭借稳定的产品质量、快速的服务响应能力、本地化及时供应的竞争优势以及规模制造的优势，在空调结构件行业的竞争中处于优势地位。通过近 20 年的行业内深耕，发行人积累了丰富的工艺经验和高效的产品供应能力，在业内具有较高的市场份额，生产成本相对行业内的其他中小企业较低，因此维持了一定的毛利空间。

目前，公司所在的家电专用配件行业已相对成熟，下游空调行业已形成了美的、海尔等知名家电品牌厂商的市场品牌优势。在市场已经充分竞争、客户基本均通过公开招投标进行成本控制的环境下，空调结构件行业内企业毛利率普遍较低且基本维持稳定，未来产品销售毛利率进一步下行的可能性较低。未来，在国内旧家电置换需求和存量迭代升级需求增加、东南亚家电市场的持续增长的背景下，公司空调结构件产品的营业收入有望持续增长，毛利率大幅下滑的风险较小。

但由于下游家用空调行业集中度较高，美的、海尔等知名家电品牌厂商的议价能力较强，且客户基本均通过公开招投标进行成本控制，公司空调结构件产品的利润空间仍存在进一步被下游大客户挤压的可能性。如果公司技术改进带来的生产效率提升、以及规模化生产带来的制造费用摊薄幅度不能覆盖利润空间的下降幅度，则空调结构件产品存在销售毛利率下降的风险。

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“六、特别风险提示”之“(九)毛利率下降的风险”、“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“(二)毛利率下降的风险”中就相关风险进行了提示。

三、显示类结构件剔除泰国冠鸿后的毛利率水平，是否存在毛利率下滑的情形。

报告期内，发行人境内外显示类结构件的毛利率水平如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
境内	18.81%	20.86%	25.13%	19.68%
境外	7.78%	1.05%	-76.22%	-

剔除泰国冠鸿后，发行人报告期内境内显示类结构件的毛利率分别为19.68%、25.13%、20.86%和**18.81%**。

2022年度，发行人境内显示类结构件的毛利率较高，主要系销售价格调整迟于原材料价格调整所致。2022年下半年钢材价格有所回落，发行人生产成本有所下降，而显示类结构件主要客户冠捷科技集团的采购价格由招投标确定，价格调整较慢，从而导致显示类结构件毛利率有所上升。2023年度以来，发行人境内显示类结构件的毛利率有所下降。

2022年以来，由于市场的短期需求已基本覆盖，叠加国际时局动荡、地缘政治风险加剧带来的全球经济形势不确定性，我国PC显示器市场出现一定下滑。下游市场的需求变化对公司产品的毛利率有着直接影响，如果公司不能通过持续开发高毛利产品、提高市场占有率、降本增效等方式提升利润空间，则显示类结构件产品存在毛利率下降的风险。

公司已在招股说明书“重大事项提示”之“六、特别风险提示”之“(九) 毛利率下降的风险”、“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“(二) 毛利率下降的风险”中就相关风险进行了提示。

四、结合经营模式、生产工艺、原材料与产品价格、成本构成、废料率等，量化分析报告期发行人与可比公司德业股份换热器产品毛利率及收入变动差异具体原因及合理性，是否存在针对美的换热器产品等的相关利益安排。

(一) 发行人与德业股份在热交换器经营模式、生产工艺、原材料与产品价格、成本构成、废料率等方面的对比

1、经营模式

发行人和德业股份的热交换器产品均向主要客户美的集团采用双经销模式进行原材料采购并生产。尽管发行人双经销采购材料使用用途受限，仅能按照定量生产热交换器产品销售给美的集团，而德业股份披露其所采购的原材料用途不受美的集团限定，但是由于德业股份未向第三方采购主要原材料用于美的集团生产，因此发行人和德业股份向美的集团销售热交换器的经营模式基本一致。

发行人与德业股份的热交换器客户结构有所不同。发行人只向美的集团供应热交换器，德业股份主要向美的集团供应，此外还向奥克斯集团、美博制冷等采用双经销模式供应热交换器。

2、生产工艺

发行人生产工艺与德业股份对比如下：

主要工艺	宏海科技	德业股份
翅片加工	<p>发行人采用超高精冲双工位自动化收料工艺。该工艺大幅精简制造流程所需的工位和工艺装备，增强了生产线的适应性和柔性，可以防止因铝箔延伸度不够、送料机非自动化控制导致的翻边裂口、拉烂料、翅片变形等问题，大幅降低翅片卡料、接料不顺的可能性。</p> <p>对应实用新型专利：空调翅片接料工装置、一种空调翅片自动化转运输送装置、一</p>	<p>利用冲床进行冲翅片（未披露技术细节）。</p>

	种空调翅片冲床的吸片装置。	
长U管加工	公司拥有实用新型专利：一种散热器铜管加工的折弯装置，此技术实现了便于限位的效果，减少放置铜管本体加工时出现脱位的情况，提高效率，保证质量。	利用弯管机进行弯管（未披露技术细节）。
短U管加工	发行人采用无屑切割套环免清洗工艺，该工艺改善了传统套环切割工艺，避免热交换器生产过程中铜屑以及管口毛刺的产生，生产过程环保。同时，该工艺将生产设备集成一体化，提高了生产效率。	利用短U弯管机进行弯管（未披露技术细节）。
胀管	发行人采用无收缩伺服双工位胀管工艺，该工艺减小胀头与铜管之间的摩擦力，便于胀头从铜管内移出，保证了在胀管环节扩口垂直度与喇叭口一致性，避免铜管伸缩率不一致导致的喇叭口焊接密封性问题，保障胀管后铜管长度不会出现收缩，提升了换热面积，能有效提高换热器产品能效比等参数，提升胀管效率，节约材料。	（1）胀管机胀套一般为零部件厂商理论上计算出来的值与角度，德业股份根据多年积累的经验，对胀套角度、机器设备进行调整，更加符合实际生产情况。该工艺保证了在胀管环节扩口垂直度与喇叭口一致性，便于焊接，从而提高焊接口的密封性，对减少热交换器的报废率，提高热传递性能上有重要影响。 （2）针对胀管机U管座的对异物的清吹，德业股份拥有实用新型专利“热交换器胀管机U型管座自动清吹装置”，提供结构布局合理、能自动对U型管座进行清吹的装置。

资料来源：招股说明书、公告等公开信息

公司在热交换器产品的生产上具有一定的技术累积，由于德业股份公开信息对工艺及技术的披露情况较少，无法具体比对两者之间工艺及技术水平的差异。但发行人与德业股份的热交换器产品均主要供往美的集团，产品及品质均能满足客户的具体要求。

3、原材料与产品价格

美的集团采用双经销业务模式且通过公开招投标确定产品采购价格，因此同一时期，美的家用空调事业部向德业股份、宏海科技等不同供应商均以相同的到货价销售同一料号双经销原材料，向不同供应商均以相同的价格采购同一料号的热交换器产品。

发行人报告期内向美的供应的热交换器均为 5mm 和 7mm。而根据德业股份招股说明书，截至 2020 年 6 月末，德业股份为美的配套 5mm、7mm 和 9.52mm 的热交换器，具体涉及 200 多种型号。双方产品结构的不同，导致原材料用量及产品销售均价有一定差异。

4、成本构成

德业股份-热交换器产品的成本结构与公司热交换器产品总额法下的成本结构比较如下：

单位：%

公司	项目	2024年1-6月结构占比	2023年结构占比	2022年结构占比	2021年结构占比
德业股份-热交换器产品	直接材料	未披露	97.44	91.34	93.76
	直接人工	未披露	1.32	3.27	2.61
	制造费用	未披露	1.23	5.39	3.63
宏海科技-热交换器产品	直接材料	88.00	90.61	88.04	-
	直接人工	0.85	1.79	1.72	-
	制造费用	10.63	7.41	10.21	-
	运输费用	0.52	0.20	0.04	-

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

由上表可见，发行人热交换器制造费用较德业股份较高，直接人工较少，主要系公司存在较多的劳务外包，公司将劳务外包费计入制造费用，约占生产成本的1%左右。

此外，发行人对热交换器使用的光管按辅料计算计入制造费用，而德业股份热交换器成本结构中的原材料包括铜管、铝箔及光管。光管成本约占热交换器生产成本的1%-2%，因而发行人成本结构中的直接材料占比相对德业股份较低，而制造费用占比相对较高。

5、废料率

热交换器产品生产过程中产生的废料相对少，废料率对毛利率的影响低。德业股份未公开披露相关情况，无法与发行人进行具体对比。

(二) 量化分析报告期发行人与可比公司德业股份换热器产品毛利率及收入变动差异具体原因及合理性

报告期内，德业股份热交换器产品收入及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
热交换器收入	105,617.95	134,452.49	123,701.04	232,764.14
热交换器毛利率	未披露	9.81%	9.32%	13.23%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

德业股份年报披露其 2021 年热交换器毛利率下降主要系当年生产所需的铜管、铝箔价格大幅上升所致。2022 年德业股份热交换器收入下降较大，热交换器产品产销量同比下降近 50%，但其机器设备及相关产能并未有明显减少，导致固定成本占比升高，毛利率有所下降。2023 年德业股份毛利率与 2022 年相比略有回升，未披露具体变动原因。

德业股份热交换器产品主要销往美的集团，经查阅美的集团年度报告，其 2022 年度暖通空调产品收入同比增幅 6.17%，2023 年度暖通空调产品收入同比增幅 6.95%，德业股份热交换器营业收入的下降实际上是被美的集团其他供应商替代所致。

发行人热交换器均销往美的集团，系采用双经销业务模式。由于公司对双经销业务模式采用净额法核算收入，与德业股份采用的总额法会计处理有所不同，如按照总额法进行会计处理则公司与德业股份热交换器产品的毛利率情况对比如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
发行人热交换器毛利率-总额法	15.52%	18.42%	16.63%	-
德业股份热交换器毛利率	未披露	9.81%	9.32%	13.23%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

由上表可见 2022 年度发行人总额法情况下热交换器毛利率较德业股份高 7.31 个百分点，2023 年度发行人总额法情况下热交换器毛利率较德业股份高 8.61 个百分点。

毛利率差异的具体分析如下：

1、德业股份产销量大幅下降导致刚性成本占比升高

2022 年德业股份热交换器产品的相关变动情况如下：

单位：万元、万件

项目	2022 年度	下降比例	2021 年度
热交换器收入	123,701.04	-46.86%	232,764.14
热交换器销量	808.27	-49.55%	1,602.26
热交换器产量	797.66	-48.81%	1,558.29
热交换器成本	112,165.92	-44.46%	201,964.52
其中：直接材料	102,456.94	-45.90%	189,368.99
直接人工	3,665.35	-30.46%	5,271.22
制造费用	6,043.63	-17.49%	7,324.31

数据来源：可比公司定期报告

2022 年度德业股份热交换器收入及产销量均下降较大，同比下降近 50%，但其披露的机器设备及相关产能并未有明显减少，人员规模的下跌幅度也相对较低，因此导致了制造费用和直接人工成本较为刚性，下跌幅度明显小于收入、成本及产销量的下降幅度，因此毛利率有所下降。

如果德业股份 2022 年直接人工及制造费用和直接材料一样按与业务数据相似的比例下降，德业股份将节约 2,900 万元的成本，毛利率将会提升 2.34 个百分点。

2023 年度，德业股份热交换器产品产销量及收入有所增加，但其成本结构变化较大，直接人工及制造费用大幅下降，且与德业股份历史成本结构情况均不一致，因此无法与发行人对比分析对毛利率的影响。

单位：万元、万件

项目	2023 年度	相比 2022 年度 变动比率	相比 2021 年度 变动比率
热交换器收入	134,452.49	8.69%	-42.24%
热交换器销量	922.79	14.17%	-42.41%
热交换器产量	931.95	16.84%	-40.19%
热交换器成本	121,262.34	8.11%	-39.96%
其中：直接材料	118,163.07	15.33%	-37.60%
直接人工	1,602.57	-56.28%	-69.60%
制造费用	1,496.71	-75.23%	-79.57%

德业股份热交换器 2023 年成本结构与以往年度对比如下：

单位：%

项目	2023年结构占比	2022年结构占比	2021年结构占比	2020年结构占比	2019年结构占比	2018年结构占比
直接材料	97.44	91.34	93.76	92.69	92.66	91.25
直接人工	1.32	3.27	2.61	2.97	3.06	3.76
制造费用	1.23	5.39	3.63	4.34	4.28	4.99

2、运费费用的差异

根据德业股份披露的招股说明书，其热交换器产品的运输费用占营业成本的比例的约在 1.75% 左右。

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年度	2018年度	2017年度
热交换器运输费用	1,569.68	2,686.63	1,699.51	1,271.07
热交换器主营业务成本	89,712.33	146,081.51	97,309.37	79,005.06
热交换器运输费用占主营业务成本的比例	1.75%	1.84%	1.75%	1.61%

数据来源：可比公司招股说明书

发行人热交换器产品主要销往美的武汉生产基地，距离发行人厂区约 5 公里，发行人使用自有车队进行运输，运输成本较低。报告期内，发行人热交换器产生的运费占热交换器营业成本的比例不足 0.20%。

因此，运输成本的差异导致发行人总额法下热交换器产品毛利率比德业股份高约 1.60 个百分点左右。

3、人工薪酬的差异

德业股份热交换器主要于浙江省宁波市生产，当地制造业平均薪酬水平高于发行人生产人员。根据宁波市统计局发布的《2022 年宁波市单位从业人员年平均工资统计公报》，宁波市制造业私营单位从业人员 2022 年平均工资为 81,700 元，而发行人 2022 年人均薪酬仅为 71,192.40 元，整体差异约 15% 左右。

发行人报告期内总额法核算下热交换器产品成本结构中的直接人工及劳务费合计超过 2.00%。因此，人工薪酬的差异导致发行人总额法下热交换器产品毛利率比德业股份高约 0.30 个百分点左右。

4、2022 年度产销时间不同，导致面临的原材料压力不同



数据来源: wind

我国铜价于 2021 年 5 月-2022 年 6 月一直处于高位运行，2022 年 6 月末后快速下降，后逐步平稳。根据 wind 数据，2022 年上半年我国铜价平均价为 71,920 元/吨，下半年为 63,362 元/吨，上半年均价较下半年高出 13.51%。



数据来源: wind

我国铝价在 2022 年初较高，于 2022 年 5 月后快速下降，后逐步平稳。根据 wind 数据，2022 年上半年我国铝锭平均价为 21,418 元/吨，下半年为 18,584 元/吨，上半年均价较下半年高出 15.25%。

宏海科技于 2022 年 4 月正式批量生产热交换器，上半年采购的铜管、铝箔等原材料较少，主要采购及收入集中在 2022 年度下半年，因此受到 2022 年初原材料对毛利率价格的影响较低。而德业股份上半年的热交换器收入占比较高，承受了更多的原材料上涨压力。

单位：万元

项目	2022 年上半年	占年度比	2022 年下半年	占年度比
发行人热交换器销售额	4,726.50	36.40%	8,259.48	63.60%
德业股份热交换器收入	90,133.07	72.86%	33,567.97	27.14%

数据来源：可比公司定期报告

按 2022 年上半年热交换器原材料均价高于下半年 14% 的比例，热交换器产品直接材料占生产成本的比例为 90% 计算，假设美的集团双经销模式下的产品同一年度的毛利额不发生变化，热交换器原材料价格的变动额与产品售价变动额完全一致，如果发行人 2022 年度热交换器上下半年的销售占比情况与德业股份保持一致，则发行人热交换器产品销售金额及销售成本将分别增加约 500 万元，毛利率将下降约 0.60 个百分点。

5、其他无具体数据难以量化的差异

(1) 客户结构不同

发行人热交换器产品只销售给美的，德业股份产品除向美的销售热交换器外，还向奥克斯、美博制冷销售。德业股份未披露分客户的产品毛利率情况，但根据其招股说明书，“向奥克斯采购内螺纹铜管的均价明显高于向其他供应商采购的均价”，因此推断德业股份向奥克斯销售的产品毛利率低于向美的集团销售的产品。

由于德业股份未具体披露奥克斯等其他客户的销售毛利率，因此无法测算客户结构不同对毛利率的具体影响。

(2) 产品结构不同

根据德业股份招股说明书，截至 2020 年 6 月末，德业股份为美的配套 5mm、7mm 和 9.52mm 的热交换器，具体涉及 200 多种型号。发行人报告期内向美的供应的热交换器均为 5mm 和 7mm，双方产品结构有一定的差异。

德业股份招股说明书披露：“5mm 直径的热交换器能够在保持高效换热效率的前提下，有效降低换热器的成本并减少制冷剂的充注量，是热交换器系列产品的发展方向，但因其直径更小、管壁更薄，生产的不良率也更高，甚至部分空调整机企业也不具备生产的经济性，因此，对空调整机企业和专业热交换器生产企业的制造工艺水平和技术水平提出了更高的要求”。因此推断 5mm 和 7mm 的热交换器毛利率应当高于 9.52mm 的热交换器。

由于德业股份未具体披露不同型号热交换器产品的毛利率，因此无法测算产品结构不同对毛利率的具体影响。

(三) 是否存在针对美的换热器产品等的相关利益安排

发行人热交换器产品通过美的集团认证程序进入其合格供应商体系，热交换器产品的供应商及销售价格系由客户公开招投标决定。发行人不存在针对美的换热器产品等的相关利益安排。

五、结合细分产品毛利率变动趋势、境外子公司后续经营情况及对毛利率的影响等，说明发行人综合毛利率是否存在下滑风险，并视分析情况进行风险提示。

报告期内，发行人细分产品毛利率的变动趋势如下：

项目	产品	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
主营业务毛利率	空调结构件	30.67%	39.55%	47.46%	46.42%
	热交换器	64.31%	61.42%	56.06%	-
	显示类结构件	16.77%	19.37%	22.82%	19.68%
	其他	5.48%	-4.65%	-36.17%	27.29%
其他业务毛利率		0.76%	0.35%	0.43%	0.74%
综合毛利率		34.43%	33.09%	32.32%	30.35%

发行人对于与美的集团及海尔集团的双经销业务收入采用净额法核算，因而导致了空调结构件及热交换器毛利率偏高。如按照总额法核算，发行人报告期内主要细分产品的销售毛利率情况如下：

项目	产品	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
主营业务毛利率	空调结构件	10.71%	11.97%	12.97%	11.51%
	热交换器	15.52%	18.42%	16.63%	-
	显示类结构件	16.77%	19.37%	22.82%	19.68%
	其他	5.48%	-4.65%	-36.17%	27.29%
其他业务毛利率		0.76%	0.35%	0.43%	0.74%
综合毛利率		12.95%	13.89%	13.08%	12.21%

报告期内，发行人综合毛利率未出现明显下滑趋势。

在市场已经充分竞争、客户基本均通过公开招投标进行成本控制的环境下，空调结构件行业内企业毛利率普遍较低且基本维持稳定，作为空调结构件行业中市场份额较高、竞争优势较大的头部企业，发行人空调结构件产品销售毛利率进一步下行的可能性较低。

同时，发行人于2022年开始生产技术含量及毛利率更高的热交换器产品，收入增幅较快。2023年末，面对热交换器供不应求的情况，发行人在原有6条热交换器生产线的基础上额外购置了3条产线，并于2024年初到货安装调试完成，预计热交换器产品2024年的收入将持续保持较快增长，从而对发行人综合毛利率带来正向拉动。

发行人境外子公司泰国冠鸿已成为兆利科技集团的合格供应商，开始供应显示类结构件，并完成对奥克斯集团等潜在新客户的送样，未来有望进一步拓展泰国市场，提升整体产能利用率。此外，随着正式投产近两年以来的不断磨合与适应，泰国冠鸿与老客户之间合作模式逐步优化，整体合作效率有所提升，美的集团、冠捷科技集团、海尔集团、立达信集团等老客户的订单量也在逐步释放。报告期内泰国冠鸿营业收入增幅较快，亏损逐步收窄。未来随着泰国冠鸿产销量的提升，产品毛利率将有所增长，预计2024年度有较大希望保持全年净利润为正。境外子公司长期持续亏损、影响发行人综合毛利率的可能性较低。

发行人境外子公司泰国宏海预计于 2024 年四季度正式投产。

尽管泰国子公司导致发行人综合毛利率下降的可能性较低，但由于主要客户采用双经销的业务模式向公司提供主要原材料，公司毛利率主要受双经销业务收入占比、双经销材料价格与产品售价之间的利润空间以及规模化生产带来的制造费用摊薄幅度等因素影响。未来，如果随着新客户及新产品的开发，发行人按净额法核算的双经销业务模式收入占比下降，或公司双经销利润空间进一步被下游大客户挤压且规模化生产带来的制造费用摊薄幅度不能覆盖利润空间的下降幅度，则公司产品毛利率将存在下降风险。

发行人已在招股说明书中**对毛利率下降**的风险提示更新披露如下：

“报告期内，公司毛利率分别为 30.35%、32.32%、33.09%和 **34.43%**，毛利率较高，主要系采用净额法核算境内在双经销模式下向美的集团和海尔集团销售的空调结构件、热交换器产品收入。总额法下，公司报告期内销售毛利率分别为 12.21%、13.08%、13.89%和 **12.95%**。

报告期内，公司空调结构件产品毛利率分别为 46.42%、47.46%、39.55%和 **30.67%**，总额法下销售毛利率分别为 11.51%、12.97%、11.97%和 **10.71%**，2023 年度**以来销售**毛利率有所下滑。目前，我国空调结构件行业已相对成熟，市场竞争较为充分，行业内企业毛利率普遍较低。由于下游家用空调行业集中度较高，美的、海尔等知名家电品牌厂商的议价能力较强，且客户基本均通过公开招投标进行成本控制，公司空调结构件产品的利润空间存在进一步被下游大客户挤压的可能性。如果公司技术改进带来的生产效率提升、以及规模化生产带来的制造费用摊薄幅度不能覆盖利润空间的下降幅度，则空调结构件产品存在毛利率下降的风险。

公司自 2022 年开始销售热交换器产品，报告期内自 **2022 年以来的**产品毛利率分别为 56.06%、61.42%和 **64.31%**，总额法下销售毛利率分别为 16.63%、18.42%和 **15.52%**，**销售**毛利率较同为美的热交换器供应商的德业股份高，且 **2024 年 1-6 月有所下滑**。尽管美的集团热交换器供应商相对较少，但由于下游家用空调行业集中度较高、美的通过公开招投标进行成本控制、公司热交换器产品客户单一仅通过双经销模式仅向美的销售且美的的议价能力强，公司热交换

器产品的利润空间存在进一步被挤压的可能性。如果公司未来不能通过开发新客户及新产品、提升生产效率、获取订单扩大规模效应来维持毛利空间水平，则热交换器产品存在毛利率下降的风险。

报告期内，公司显示类结构件产品毛利率 19.68%、22.82%、19.37%和 16.77%，2023 年度以来毛利率有所下滑。2022 年以来，由于市场的短期需求已基本覆盖，叠加国际时局动荡、地缘政治风险加剧带来的全球经济形势不确定性，我国 PC 显示器市场出现一定下滑。下游市场的需求变化对公司产品的毛利率有着直接影响，如果公司不能通过持续开发高毛利产品、提高市场占有率、降本增效等方式提升利润空间，则显示类结构件产品存在毛利率下降的风险。

此外，公司境内对美的集团、海尔集团采用双经销模式供应空调结构件及热交换器产品，相关收入按净额法核算，毛利率较高。境外暂未采用双经销模式，相关收入采用总额法核算，毛利率较低。未来，随着公司境外收入增加、新客户及新产品的开发，如果按净额法核算的双经销业务模式收入占比下降，则将会导致公司整体毛利率下降。”

六、美的、海尔、其他主要客户的毛利率情况，结合向客户销售的主要产品类型及毛利率情况，分析主要客户与其他客户毛利率差异的原因及合理性。

（一）美的、海尔、其他主要客户的毛利率情况

报告期内，发行人向主要客户销售的产品类型及毛利率情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售产品	营业收入	营业收入占比	毛利率
2024 年 1-6 月	1	美的集团	空调结构件、热交换器、模具	11,399.55	49.29%	57.85%
	2	海尔集团	空调结构件、冰箱结构件、模具等	4,034.77	17.45%	16.42%
	3	冠捷科技集团	显示类结构件、模具等	3,684.03	15.93%	20.37%
	4	九江惠诚及其关联公司	废钢、工业废品	1,658.58	7.17%	0.60%
	5	立达信集团	空气净化器结构件、插	854.18	3.69%	-3.60%

期间	序号	客户名称	销售产品	营业收入	营业收入占比	毛利率
			座结构件、烤箱结构件、模具等			
	6	其他废料客户	废钢、废铝	1,301.10	5.63%	0.00%
	7	其他零星客户	金属及注塑结构件、厂房出租、模具及修模、工业废品等	195.47	0.85%	-12.71%
合计				23,127.68	100.00%	34.43%
2023年	1	美的集团	空调结构件、热交换器、模具	16,305.05	46.53%	55.69%
	2	冠捷科技集团	显示类结构件、模具等	6,305.30	17.99%	20.67%
	3	海尔集团	空调结构件、冰箱结构件、模具等	5,470.77	15.61%	21.46%
	4	九江惠诚及其关联公司	废钢、工业废品	3,242.60	9.25%	0.47%
	5	立达信集团	空气净化器结构件、插座结构件、烤箱结构件、模具等	1,701.14	4.85%	0.66%
	6	其他废料客户	废钢、废铝、工业废品	1,640.32	4.68%	0.00%
	7	其他零星客户	金属及注塑结构件、厂房出租、模具及修模、工业废品等	379.29	1.08%	3.00%
合计				35,044.48	100.00%	33.09%
2022年度	1	美的集团	空调结构件、热交换器、模具	12,686.80	50.16%	53.74%
	2	冠捷科技集团	显示类结构件、模具等	6,039.50	23.88%	25.38%
	3	海尔集团	空调结构件、冰箱结构件、模具等	2,115.86	8.36%	-7.90%
	4	九江惠诚及其关联公司	废钢、工业废品	1,692.63	6.69%	0.27%

期间	序号	客户名称	销售产品	营业收入	营业收入占比	毛利率
	5	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	废钢、工业废品	1,565.16	6.19%	0.21%
	6	其他废料客户	废钢、废铝、工业废品	765.01	3.02%	0.00%
	7	其他零星客户	金属及注塑结构件、厂房出租、模具及修模、工业废品等	429.31	1.70%	-3.81%
合计				25,294.27	100.00%	32.32%
2021年度	1	美的集团	空调结构件	7,877.66	41.81%	50.18%
	2	冠捷科技集团	显示类结构件、模具	6,642.32	35.26%	21.03%
	3	格林美（武汉）城市矿山产业集团有限公司	废钢、工业废品	1,380.92	7.33%	1.24%
	4	海尔集团	空调结构件等	1,342.68	7.13%	24.39%
	5	武汉嘉拓工贸有限公司	废钢	488.64	2.59%	-0.12%
	6	其他废料客户	废钢	659.73	3.50%	0.00%
	7	其他零星客户	金属结构件、模具及修模、工业废品等	448.37	2.38%	5.35%
合计				18,840.33	100.00%	30.35%

报告期内，发行人客户集中度高，空调结构件、热交换器、显示类结构件产品基本向主要客户进行销售。除了主要客户外，发行人还存在其他小规模废料客户及其他零星客户。

对于废料客户，发行人主要以销售废料为主，少部分客户辅以销售少量工业废品。发行人按照废料销售金额确认销售收入，并按相同金额直接从生产成本中的直接材料成本结转废料成本至其他业务成本，因此废料的销售毛利率为0%。而工业废品主要为报废的木头、塑料、纸皮等零星工业垃圾，与直接的生产过程无关，因此工业废品的销售成本为0，销售毛利率为100%。

发行人向废料客户的销售情况具体详见问题 7 之“四、各期向主要废料客户的具体销售明细情况、销售单价、销售金额、毛利率情况，向各客户的销售价格是否公允，与市场价格是否相符，客户之间的毛利率是否存在较大差异及合理性，与废料客户形成其他应付款-押金保证金的原因；上述主要客户的基本情况，包括成立时间、注册及实缴资本、股权结构、实际控制人等）、客户性质、与客户的合作背景及合作历史、客户各期的经营业绩情况，报告期内向发行人采购废料金额占其同类业务的比例，是否存在交易对象专门为发行人提供服务的情形，交易对象是否与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员存在关联关系或其他利益安排的情形。”的相关回复内容。

发行人其他零星客户的销售规模小，销售产品或提供服务的种类较多，不同年度之间的销售结构变化较大，毛利率与主要客户、主要产品之间存在一定的差异。

（二）结合向客户销售的主要产品类型及毛利率情况，分析主要客户与其他客户毛利率差异的原因及合理性。

报告期内，发行人对美的集团、海尔集团存在双经销模式并按净额法确认收入，因此毛利率较高。美的集团、海尔集团总额法下的毛利率与发行人其他非废料客户的毛利率对比情况如下：

项目	主要产品	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
美的集团-总额法	空调结构件、热交换器	14.33%	15.60%	15.38%	12.92%
海尔集团-总额法	空调结构件、冰箱结构件	8.54%	9.81%	-2.17%	4.97%
冠捷科技集团	显示类结构件	20.37%	20.67%	25.38%	21.03%
立达信集团	空气净化器结构件、插座结构件、烤箱结构件	-3.60%	0.66%	-29.30%	-

由上表可见，公司对客户销售毛利率的差异主要是由于产品结构的不同。其中，2022 年公司对海尔集团及立达信集团的销售毛利率为负，主要原因系泰国冠鸿境外销售亏损较大所致。2023 年，公司进一步完善泰国冠鸿管理体系，优化生产流程，提升海外运营效率，随着泰国冠鸿营业收入的逐步增长，毛利

率开始修复。此外，公司于 2022 年末对泰国冠鸿存货计提了部分存货跌价准备，相关存货在 2023 年售出时，跌价准备结转至营业成本，导致营业成本有所下降，境外的销售毛利率也有所回升。

七、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人的收入、成本及毛利率明细表，分析不同产品的毛利率变动趋势，分析不同客户毛利率的差异，对同一类产品不同客户的毛利率差异进行分析；

2、获取同行业可比公司的招股书、定期报告等公开资料，统计可比公司同类业务的毛利率变动情况，分析发行人与可比公司毛利率的差异及原因；

3、获取钢材、铜管、铝箔等主要原材料的市场价格，分析原材料价格波动对发行人毛利率的影响；

4、查阅德业股份招股说明书等公告，了解德业股份在热交换器产品领域的经营模式、生产工艺，统计德业股份热交换产品的收入、产量、销量、原材料与产品价格、成本构成，并与发行人进行对比，量化分析报告期发行人与德业股份换热器产品毛利率及收入变动的差异；

5、获取德业股份主要生产地宁波市的《2022 年宁波市单位从业人员年平均工资统计公报》，对比分析发行人与德业股份人工薪酬的差异；

6、获取铜、铝材料的市场价格，分析发行人与德业股份面临的原材料压力；

7、访谈发行人高级管理人员，了解境外子公司业务定位、亏损原因及后续经营情况，分析对发行人毛利率的影响。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人总额法下的空调结构件毛利率、显示类结构件产品毛利率与可比公司相比不存在重大差异，热交换器产品毛利率与可比公司的差异具有合理性；

2、发行人总额法下的空调结构件毛利率变动趋势与合肥高科金属结构件基本一致，毛利率大幅下滑的风险较小；

3、剔除泰国冠鸿后，发行人报告期内显示类结构件未出现毛利率显著下滑的情形；

4、发行人与可比公司德业股份换热器产品毛利率及收入变动差异具有合理性，不存在针对美的换热器产品等的相关利益安排；

5、报告期内，发行人综合毛利率未出现明显下滑趋势。未来，如果随着新客户及新产品的开发，发行人按净额法核算的双经销业务模式收入占比下降，或公司双经销利润空间进一步被下游大客户挤压且规模化生产带来的制造费用摊薄幅度不能覆盖利润空间的下降幅度，则公司产品毛利率将存在下降风险；

6、发行人主要客户与其他客户毛利率差异具有合理性。

问题 11. 成本构成与可比公司差异较大的合理性

根据申报材料，报告期内，发行人总额法下成本以直接材料为主，占比在70-80%左右，可比公司之间及与发行人之间成本构成的差异较大。

请发行人说明：（1）结合发行人产品类型、原材料价格及单耗情况、平均薪酬及生产工艺流程等的变化情况，分析报告期成本结构（料、工、费相对占比）的变动原因及合理性。（2）总额法下按照不同的产品类型，说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费等的具体构成情况、变动情况及其原因，分析各类产品成本构成的变动原因及合理性；分析发行人各类产品成本构成与同行业可比公司成本构成是否存在较大差异及合理性。（3）结合各产品的原材料构成情况，分析原材料价格波动对生产经营及主要相关财务指标（如单位材料成本、材料成本占比、毛利率等）的影响。（4）主要能源耗用量与产销量的配比关系。（5）运费与收入的匹配关系。

请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、结合发行人产品类型、原材料价格及单耗情况、平均薪酬及生产工艺流程等的变化情况，分析报告期成本结构（料、工、费相对占比）的变动原因及合理性。

报告期各期，发行人主营业务成本结构构成如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	4,534.37	37.35	5,753.98	31.15	3,050.01	23.28	3,717.13	35.08
直接人工	1,004.67	8.28	1,855.04	10.04	1,179.57	9.00	854.26	8.06
制造费用	6,348.98	52.30	10,661.17	57.72	8,794.74	67.13	5,977.44	56.41
运输费用	250.79	2.07	200.22	1.08	77.53	0.59	47.24	0.45
合计	12,138.80	100.00	18,470.42	100.00	13,101.86	100.00	10,596.08	100.00

（一）直接材料

公司对主要客户美的集团、海尔集团的境内销售采用双经销业务模式，采用净额法核算收入，将结转至营业成本中的双经销材料金额进行了抵销。公司成本结构中的直接材料主要由显示类结构件业务以及泰国冠鸿的非双经销业务产生。报告期内，这些业务规模相对较小，从而导致公司营业成本中的直接材料金额较低。

2021年度，公司产品结构及生产地域未发生较大改变，成本结构基本一致。2021年度公司显示类结构件收入有所增长，上升21.66%，营业成本上升1,069.42万元，增幅24.67%，导致当年直接材料占比较大。

2022年度，公司显示类结构件收入金额下降861.89万元，主营业务收入占比由41.30%下降至27.60%，直接材料金额及成本占比随之下降。同时，当年泰国冠鸿生产基地正式投产。由于产能不饱和，折旧及人员工资等刚性支出较多，占营业成本的比例较高，进一步导致公司直接材料占比下降。

2023 年度以来，泰国冠鸿非双经销业务收入有较大增长，直接材料占比有所回升。

原材料价格及单耗情况对公司总额法下的成本结构变动影响详见问题 11 之“二、总额法下按照不同的产品类型，说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费等的具体构成情况、变动情况及其原因，分析各类产品成本构成的变动原因及合理性；分析发行人各类产品成本构成与同行业可比公司成本构成是否存在较大差异及合理性。”的相关回复内容。

（二）直接人工

报告期内，公司直接人工金额随着营业收入增加而逐步增长，占主营业务成本的比例分别为 8.06%、9.00%、10.04% 和 **8.28%**，占比基本稳定。公司生产过程中使用了一定比例的劳务派遣及劳务外包，产生了一定的劳务费并计入制造费用，因此直接人工金额相对较小。报告期各期，公司劳务派遣及劳务外包产生的劳务费金额分别为 955.45 万元、1,255.80 万元、1,829.60 万元和 **1,171.23 万元**，与营业收入的增长基本一致。

公司报告期内的生产人员人数、平均薪酬情况如下：

单位：人、元

项目	2023 年 6 月末 /2023 年 1-6 月	2023 年末/2023 年度	2022 年末/2022 年度	2021 年末/2021 年度
期末生产人员人数	458	449	323	193
生产人员人均薪酬	31,105.79	57,706.06	51,276.10	65,070.10

注：生产人员人均薪酬=生产人员年度工资总额/期末生产人员人数

公司直接生产工人以计件工资为主。2021 年度，公司生产人员人均薪酬有所上升，但公司逐步用劳务派遣用工替代离职的全职生产人员，导致期末生产人员人数较少，因此营业成本中的直接人工占比未发生较大变化。

2022 年度，随着泰国冠鸿及热交换器车间的投产，公司生产人员人数有较大的幅度增加。泰国当地工资相对较低导致当年公司生产人员人均薪酬有所下降。由于泰国冠鸿产能不饱和，生产人员的产出率相对国内较低，因此 2022 年度成本结构中的直接人工占比上升幅度较大。

2023 年度，随着公司经营规模的扩大，公司生产人员的人数相应增多，人均薪酬亦有所增加，成本结构中的直接人工占比小幅上升。

空调配件生产企业的生产旺季一般集中在每年的 1 月-8 月。因处于生产旺季，2024 年 6 月末公司生产人员人数相比于 2023 年末有小幅增加。2024 年 1-6 月，公司生产人员人均薪酬未有较大变化，成本结构中的直接人工占比较为稳定。

报告期内，发行人同一类细分产品的生产工艺流程未发生实质改变。生产工艺流程未对成本结构中的直接材料和直接人工的占比变动产生显著影响。

（三）制造费用

报告期内，公司制造费用金额逐年提高，占主营业务成本的比例分别为 56.41%、67.13%、57.72% 和 **52.30%**。

2022 年公司新建了泰国生产基地和空调热交换器生产车间，增加了厂房和机器设备，折旧费用及摊销有所增加。由于泰国冠鸿产能不饱和，设备及厂房等资产的利用率低，因此 2022 年度成本结构中的制造费用占比上升幅度较大。

2023 年度以来，随着泰国冠鸿及境内热交换器产品产能利用率的逐步提升，公司制造费用占比相比于 2022 年有所下降。

（四）运输费用

报告期内，公司运输费用相对较少，占主营业务成本的比例较低。公司主营业务收入集中在武汉市，公司与报告期内的主要客户美的、海尔、冠捷科技的武汉工厂距离相近，运输时间短，通过自有货车车队进行运输，运输成本相对低。

2023 年以来，公司运输费用的金额和占比有所上升，主要系公司向重庆美的制冷设备有限公司销售热交换器产品，需要由武汉运输至重庆。同时，我国柴油价格持续上涨，公司以自有车队服务武汉地区的主要客户，柴油费用随之上升较多。另外，泰国冠鸿据周边客户距离较武汉本土工厂据周边客户距离更远，随着泰国冠鸿收入的增加，运输费用金额及占比亦有所上升。

综上，报告期内公司主营业务成本的构成占比基本保持稳定，成本结构的变动具有合理性。

二、总额法下按照不同的产品类型，说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费等的具体构成情况、变动情况及其原因，分析各类产品成本构成的变动原因及合理性；分析发行人各类产品成本构成与同行业可比公司成本构成是否存在较大差异及合理性。

（一）总额法下按照不同的产品类型，说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费等的具体构成情况、变动情况及其原因，分析各类产品成本构成的变动原因及合理性

报告期内，发行人总额法下的主营业务成本结构构成如下：

单位：万元、%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	40,880.49	80.99	53,053.27	79.31	39,016.29	77.53	30,361.67	78.73
直接人工	1,004.67	1.99	1,855.04	2.77	1,179.57	2.34	854.26	2.22
制造费用	8,337.35	16.52	11,782.28	17.61	10,049.08	19.97	7,302.83	18.94
运输费用	250.79	0.50	200.22	0.30	77.53	0.15	47.24	0.12
合计	50,473.31	100.00	66,890.82	100.00	50,322.47	100.00	38,566.01	100.00

1、空调结构件

单位：万元、%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	14,667.25	75.88	22,735.81	74.53	26,276.12	78.12	26,680.61	81.07
直接人工	384.33	1.99	524.08	1.72	500.39	1.49	509.75	1.55
制造费用	4,181.53	21.63	7,149.75	23.44	6,801.84	20.22	5,678.68	17.26
运输费用	95.29	0.49	97.32	0.32	58.48	0.17	41.19	0.13
合计	19,328.39	100.00	30,506.95	100.00	33,636.83	100.00	32,910.23	100.00

直接材料是公司空调结构件成本结构中的主要部分，报告期内占成本的比例分别为 81.07%、78.12%、74.53%和 **75.88%**。空调结构件主要原材料为钢材，发行人报告期内钢材采购价格及单耗情况具体如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
钢材平均采购单价 (元/千克) (A)	5.24	4.97	5.96	6.19
单位产品的钢材重量 (千克/件) (B)	0.58	0.56	0.66	0.68
单位产品的钢材消耗 (元/件) (A*B)	3.04	2.78	3.93	4.21

报告期内，公司空调结构件直接材料占比变动趋势与钢材采购均价及产品单耗情况匹配。2021年度及2022年度公司单位空调结构件产品的平均钢材成本高，直接材料占比较高。2023年，钢材价格有所回落，且随着泰国冠鸿空调结构件生产规模的增加，公司空调结构件的平均重量有所下降，导致单位产品的平均钢材成本下降，直接材料占比也随之下降。**2024年1-6月，公司钢材平均采购价格以及空调结构件的平均重量均有所上升，导致单位产品的平均钢材成本上升，直接材料占比上升。**

2021年度公司空调结构件的产能利用率从2020年的52.72%提升至94.53%，空调结构件业务制造费用占比有所下降。泰国冠鸿正式投产后的产能利用率较低，导致制造费用占比有所上升。2023年度，直接材料占比下降，制造费用占比进一步上升。**2024年1-6月，随着泰国冠鸿产能利用率的逐步提升，制造费用占比略有下降。**

报告期内，公司空调结构件业务的直接人工、运输费用金额与空调结构件销售金额变动情况基本一致，在营业成本中的占比基本稳定。

2、热交换器

单位：万元、%

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	23,758.26	88.00	25,605.07	90.61	9,530.96	88.04	-	-
直接	228.29	0.85	504.44	1.79	186.33	1.72	-	-

人工								
制造费用	2,870.82	10.63	2,093.71	7.41	1,105.11	10.21	-	-
运输费用	140.36	0.52	55.99	0.20	3.82	0.04	-	-
合计	26,997.72	100.00	28,259.21	100.00	10,826.22	100.00	-	-

直接材料是公司热交换器成本结构中的主要部分，2022 年至今占成本的比例分别为 88.04%、90.61%和 **88.00%**。热交换器主要原材料为铜管及铝箔，发行人报告期内铜管和铝箔的采购价格及单耗情况具体如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
铜管平均采购单价 (元/千克) (A)	69.79	63.81	62.73	66.39
单位产品的铜管重量 (千克/件) (B)	0.84	0.92	1.00	-
铝箔平均采购单价 (元/千克) (C)	20.90	20.54	22.13	24.07
单位产品的铝箔重量 (千克/件) (D)	1.08	1.29	1.51	-
单位产品的铜管及铝箔消耗 (元/件) (A*B+C*D)	81.20	85.20	96.15	-

2022 年以来，公司报告期内铜管和铝箔的采购均价及热交换器的生产单耗未发生显著变化。2023 年以来，公司生产的热交换器中蒸发器占比有所上升，蒸发器相对冷凝器较小，因此平均单耗有所下降。公司热交换器产品于 2022 年 4 月陆续正式生产，2022 年第一季度产生的厂房租赁、设备折旧费均计入制造费用，因此导致 2022 年度发行人生产成本中制造费用占比相对较高，直接材料占比相对较低。

2023 年以来，发行人向美的集团重庆生产基地供应了部分热交换器产品，致使运输费用金额及占比上升较多。

3、显示类结构件

单位：万元、%

项目	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1,852.11	63.10	2,865.28	57.92	2,664.11	58.82	3,559.78	65.86

直接人工	213.77	7.28	382.57	7.73	348.45	7.69	318.55	5.89
制造费用	859.49	29.28	1,688.47	34.13	1,509.59	33.33	1,521.02	28.14
运输费用	10.03	0.34	10.27	0.21	6.80	0.15	5.75	0.11
合计	1,852.11	100.00	4,946.59	100.00	4,528.95	100.00	5,405.11	100.00

直接材料是公司显示类结构件成本结构中的主要部分，报告期内占成本的比例分别为 65.86%、58.82%、57.92%和 **63.10%**。显示类结构件主要原材料为钢材，发行人报告期内钢材采购价格及单耗情况具体如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
钢材平均采购单价 (元/千克) (A)	5.24	4.97	5.96	6.19
单位产品的钢材重量 (千克/件) (B)	0.47	0.39	0.41	0.40
单位产品的钢材消耗 (元/件) (A*B)	2.46	1.94	2.44	2.48

报告期内，公司显示类结构件产品单耗变动主要来自于钢材采购价格变动。2021年度，钢材价格上涨幅度较大，导致成本结构中直接材料占比有较大程度上升。2022年度及**2023年度**，钢材价格逐步下降，直接材料占比也随之下降。另一方面，泰国冠鸿投产以来产能不饱和，成本中的直接人工和制造费用占比有所上升，间接导致直接材料占比有所下降。**2024年1-6月**，随着钢材采购单价、平均单位产品钢材重量上升，以及泰国冠鸿产能利用率的提升，公司显示类结构件产品成本结构中直接材料占比有所提升、制造费用占比下降。

(二) 分析发行人各类产品成本构成与同行业可比公司成本构成是否存在较大差异及合理性

1、空调结构件

可比同行业公司中，合肥高科主要生产家电金属结构件，包括冰箱、电视机、空调、洗衣机等，其金属结构件业务与发行人空调结构件业务较为接近。报告期内，发行人空调结构件业务与合肥高科成本构成对比情况如下：

单位：%

公司	项目	2024年度	2023年度	2022年度	2021年度
合肥高科	直接材料	未披露	未披露	未披露	69.15

	直接人工	未披露	未披露	未披露	7.18
	制造费用	未披露	未披露	未披露	9.72
	委外加工费	未披露	未披露	未披露	12.46
	运输费用	未披露	未披露	未披露	1.49
发行人-总额法	直接材料	75.88	74.53	78.12	81.07
	直接人工	1.99	1.72	1.49	1.55
	制造费用	21.63	23.44	20.22	17.26
	运输费用	0.49	0.32	0.17	0.13

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

公司与合肥高科成本结构差异主要系直接人工及委外加工费差异。合肥高科成本结构中的直接人工及委外加工费占比相对发行人较高，间接导致了其直接材料占比小于发行人。

(1) 直接人工

报告期内，发行人期末生产人员及人均业绩贡献情况与合肥高科对比如下：

单位：人、万元

公司	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
合肥高科	期末生产人员人数	693	671	645	614
	销售收入	53,112.06	104,941.94	91,901.05	85,853.22
	人均业绩贡献	76.64	156.40	142.48	139.83
发行人-总额法	期末生产人员人数	458	449	323	193
	总额法下销售收入	61,462.18	83,464.88	62,514.88	46,810.26
	人均业绩贡献	134.20	185.89	193.54	242.54

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

公司目前主要冲压产线均为单机连线自动化冲压线，属于行业内自动化冲压生产的先进技术之一。单机连线自动化冲压线通过机械手或机器人将多台高自动化程度的压力机串联起来，并配备自动送料机、码垛机等辅助设备，既可以实现操作性好的单工序连续冲压，又可以通过多工位送料装置实现多工位连续冲压，降低了产线人工的使用人数。此外，合肥高科于佛山、沈阳设立子公

司并建有生产基地，保有了一定量的生产员工。因此相比于合肥高科，发行人生产人员人数相对较少，人均业绩贡献较高。

此外，发行人人均薪酬也较合肥高科略低，进一步导致了成本结构中的直接人工占比较小。

单位：元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
合肥高科人均薪酬	59,110.96	118,965.57	101,643.89	90,162.28
发行人人均薪酬	37,279.41	67,045.21	71,192.40	69,432.35

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

（2）委外加工费

合肥高科订单超过产能较多，将部分产品委外生产，产生了较多的委托加工费，而发行人相对较少。由于委外加工费中包含外协加工厂的加工利润，一般相比于自身生产成本较高，因此导致成本结构占比有所差异。

单位：万元

公司	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
合肥高科	委外加工费金额	未披露	未披露	未披露	9,324.72
	占主营业务成本比例	未披露	未披露	未披露	12.46%
发行人-总额法	委外加工费金额	268.39	532.79	344.52	701.78
	占总额法下主营业务成本比例	0.53%	0.80%	0.68%	1.82%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

2、热交换器

可比同行业公司中，德业股份热交换器业务与发行人热交换器相近，主要向美的集团供应空调蒸发器和冷凝器。宏盛股份主要生产铝制板翅式换热器，产品广泛用于机械设备、能源、化工等行业，技术含量较高。报告期内，发行人热交换器业务与德业股份、宏盛股份可比产品的成本构成情况如下：

单位：%

公司	项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
----	----	-----------	-------	-------	-------

宏盛股份-换热器及热管理系统	直接材料	未披露	66.24	58.65	53.81
	直接人工	未披露	14.52	12.74	13.70
	制造费用	未披露	12.75	11.76	11.45
	委外生产	未披露	1.11	11.47	15.40
	运费	未披露	2.43	2.45	2.90
	包装费	未披露	2.96	2.94	2.74
德业股份-热交换器产品	直接材料	未披露	97.44	91.34	93.76
	直接人工	未披露	1.32	3.27	2.61
	制造费用	未披露	1.23	5.39	3.63
发行人-总额法	直接材料	88.00	90.61	88.04	-
	直接人工	0.85	1.79	1.72	-
	制造费用	10.63	7.41	10.21	-
	运输费用	0.52	0.20	0.04	-

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

发行人与宏盛股份产品差异较大，成本结构的可比性不强。发行人和德业股份生产的热交换器基本一致，客户高度重合，成本结构基本一致，具体分析详见问题 10 之“四、结合经营模式、生产工艺、原材料与产品价格、成本构成、废料率等，量化分析报告期发行人与可比公司德业股份换热器产品毛利率及收入变动差异具体原因及合理性，是否存在针对美的换热器产品等的相关利益安排。”之“（一）发行人与德业股份在热交换器经营模式、生产工艺、原材料与产品价格、成本构成、废料率等方面的对比”的相关回复内容。

3、显示类结构件

可比同行业公司中，利通电子主要生产液晶电视等液晶显示领域的精密金属结构件。报告期内，发行人显示类结构件业务与利通电子成本结构对比情况如下：

单位：%

公司	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利通电子	直接材料	未披露	64.89	61.65	63.03
	直接人工	未披露	13.18	15.87	13.44
	制造费用	未披露	21.93	22.48	23.53
发行人	直接材料	63.10	57.92	58.82	65.86

	直接人工	7.28	7.73	7.69	5.89
	制造费用	29.28	34.13	33.33	28.14
	运输费用	0.34	0.21	0.15	0.11

数据来源：可比公司定期报告

公司与利通电子成本结构差异主要系直接人工及制造费用差异。利通电子招股说明书显示，由于其劳务派遣及劳务外包变动较大，为使成本结构中的直接材料、直接人工和制造费用的占比可比，未将劳务外包及劳务派遣费用计入制造费用，而是计入直接人工进行分析，因此利通电子成本结构中的直接人工相对较高。

发行人用工中的劳务派遣及劳务外包人数相对较高，且计入制造费用，因此直接人工占比较低。此外，发行人人均薪酬也较利通电子略低，进一步导致了成本结构中的直接人工占比较小。

单位：元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利通电子人均薪酬	未披露	148,553.42	121,992.75	98,570.38
发行人人均薪酬	37,279.41	67,045.21	71,192.40	69,432.35

数据来源：可比公司定期报告

综上，发行人与同行业可比公司成本构成中的直接材料占比不存在较大差异，与同行业可比公司直接人工及制造费用的占比差异主要系工资水平及劳务用工处理方式不同所致，具有合理性。

三、结合各产品的原材料构成情况，分析原材料价格波动对生产经营及主要相关财务指标（如单位材料成本、材料成本占比、毛利率等）的影响。

报告期内，原材料价格波动及发行人总额法下的主要相关财务指标的变动情况如下：

单位：元/千克、元/件

产品	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
空调结构件	钢材平均采购单价	5.24	4.97	5.96	6.19
	单位材料成本	3.04	2.78	3.93	4.21

	材料成本占比	75.88%	74.53%	78.12%	81.07%
	毛利率	10.71%	11.97%	12.97%	11.51%
热交换器	铜管平均采购单价	69.79	63.81	62.73	66.39
	铝箔平均采购单价	20.90	20.54	22.13	24.07
	单位材料成本	81.20	85.20	96.15	-
	材料成本占比	88.00%	90.61%	88.04%	-
	毛利率	15.52%	18.42%	16.63%	-
显示类结构件	钢材平均采购单价	5.24	4.97	5.96	6.19
	单位材料成本	2.46	1.94	2.44	2.48
	材料成本占比	63.10%	57.92%	58.82%	65.86%
	毛利率	16.77%	19.37%	22.82%	19.68%

原材料价格波动对各细分产品单位材料成本及材料成本占比的影响详见问题 11 之“二、总额法下按照不同的产品类型，说明报告期各期营业成本构成中的料、工、费等的具体构成情况、变动情况及其原因，分析各类产品成本构成的变动原因及合理性；分析发行人各类产品成本构成与同行业可比公司成本构成是否存在较大差异及合理性。”的相关回复内容。

由于发行人对主要客户采用双经销模式，且采用成本加成定价法，因此具备一定能力将原材料价格的波动压力传递至下游客户，毛利率的波动情况受原材料价格变动影响较低。报告期内，影响发行人毛利率的因素较多，毛利率变动的具体分析详见问题 10 的相关回复内容。

四、主要能源耗用量与产销量的配比关系。

公司生产所需能源主要为电、水和天然气等，能源耗用与产量直接相关，与销量的相关程度较低。报告期内能源耗用情况与产量的配比关系如下：

项目	项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
境内	用电量（万千瓦时）	444.19	739.68	675.60	648.29
	水用量（万吨）	12.72	19.59	16.42	15.09
	天然气用量（万立方米）	38.59	49.97	43.23	38.50
	产量（万件）	4,081.23	7,567.92	6,910.80	6,142.20

	单位产量耗电（千瓦时/万件）	1,088.37	977.39	977.60	1,055.47
	单位产量耗水（吨/万件）	31.17	25.89	23.76	24.57
	单位产量耗天然气（立方米/万件）	94.55	66.03	62.55	62.68
境外	用电量（万千瓦时）	173.02	285.08	134.08	3.15
	水用量（万吨）	0.95	1.30	0.83	0.05
	液化气用量（万立方米）	0.42	1.54	1.61	-
	产量（万件）	2,751.53	2,994.52	335.29	-
	单位产量耗电（千瓦时/万件）	628.81	952.01	3,998.93	-
	单位产量耗水（吨/万件）	3.45	4.34	24.75	-
	单位产量耗液化气（立方米/万件）	1.53	5.14	48.02	-

报告期内，公司境内产品产量逐步上升，单位产量的电、水及天然气消耗量基本稳定。相比于结构件产品，热交换器产品在焊接时需使用较多的燃气，因此天然气单耗随着热交换器产品产量的上升而增加。

2021 年末，泰国冠鸿对部分生产设备进行组装和调试，产生了少量的电费及水费。2022 年泰国冠鸿正式投产以来，产品单位能耗随产能利用率的提升而下降。此外，2023 年度泰国冠鸿开始向立达信大批量供应电源插座结构件，该产品售价在 1-5 泰铢（不到 1 元人民币），产量增幅较大，导致 **2023 年以来境外单位产量能源消耗量下降较多。**

综上，发行人主要能源耗用量与产量匹配。发行人产量与销量的匹配关系详见问题 12 之“六、主要原材料出入库数量与产量、销量、期末库存是否匹配。”的具体回复内容。

五、运费与收入的匹配关系。

公司对于双经销模式下产生的收入采用了净额法进行处理，将结转至销售成本中的双经销原材料金额分别调减营业收入和营业成本。公司其他业务主要为废料销售，废料均由客户直接来公司厂区提货，不产生运输费用。

由于运费和产品销售金额和重量相关，因此按总额法下的产品销售金额与运费进行匹配分析更为合理。报告期内，公司**总额法下**主营业务的销售金额与运费的匹配情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
总额法下主营业务销售金额	58,412.02	78,469.29	58,480.60	44,264.68
运费	250.79	200.22	77.53	47.24
运费/总额法下主营业务销售金额	0.43%	0.26%	0.13%	0.11%

报告期内，公司主要向美的、海尔、冠捷科技的武汉生产基地供应产品，使用自有车队运输，产生运费主要为自有车辆的柴油费。公司距离美的武汉生产基地仅约5公里，距离海尔、冠捷武汉生产基地约10公里，因此产生的运费较少。

2023年度以来，公司运费占比略有上升，主要系向美的集团重庆生产基地销售热交换器。同时，我国柴油价格持续上涨，公司以自有车队服务武汉地区的主要客户，柴油费用随之上升较多。另外，泰国冠鸿据周边客户距离较武汉本土工厂据周边客户距离更远，随着泰国冠鸿收入的增加，运输费用金额及占比亦有所上升。报告期内，公司不同区域的销售及单位运费情况具体详见问题2之“四、列示发行人报告期各期主要销售地区中境内销售各省/市销售的细分产品类型、数量、金额、主要客户情况，并结合前述情况说明发行人是否存在产品集中于少数省/市的情形，发行人产品销售行为是否受主要经营所在地的运输半径影响。对比不同省/市销售同类主要产品的销售价格、运费、毛利率等，说明扩大销售半径对发行人业绩的影响。结合前述情况，充分揭示发行人是否存在销售地区集中、未来持续扩大销售额受限的风险，并视情况作重大事项提示。”的相关内容。

综上，公司报告期内运费与销售金额整体匹配。

六、请保荐机构、申报会计师对上述事项进行核查，并发表明确意见。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人成本明细表、采购明细表、成本计算单，分析原材料采购单价、单位耗用量情况，统计、分析不同产品的成本结构变动情况及合理性；

2、获取发行人员工花名册、职工薪酬明细表，统计公司员工人均薪酬，分析成本结构中直接人工的变动情况及合理性

3、获取同行业可比公司的招股书、定期报告，统计可比公司同类业务的成本结构，分析发行人与可比公司成本结构的差异及原因；

4、获取发行人产能、产量、销量统计表和燃料动力耗用分析表，分析主要能源耗用量与产销量的配比关系；

5、获取发行人报告期内运输费用明细表及收入明细表，分析运费与收入的匹配关系。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人主营业务成本的构成占比基本保持稳定，成本结构的变动具有合理性；

2、发行人各类产品成本构成基本保持稳定，变动具有合理性；

3、发行人总额法下的成本结构与同行业可比公司成本构成中的直接材料占比不存在较大差异，与同行业可比公司直接人工及制造费用的占比差异主要系工资水平及劳务用工处理方式不同所致，具有合理性；

4、发行人具备一定能力将原材料价格的波动压力传递至下游客户，毛利率的波动情况受原材料价格变动影响有所下降；

5、发行人主要能源耗用量与产量匹配；

6、发行人运费与销售金额整体匹配。

问题 12. 存货减值计提是否充分

根据申报材料：（1）报告期内，发行人存货及其他流动资产的账面价值分别为 1,792.34 万元、2,599.93 万元、4,170.10 万元和 3,774.92 万元，占各期末流动资产的比例分别为 10.60%、20.50%、26.47%和 18.82%。（2）发行人按总额法核算的存货周转率分别为 13.12 次、18.71 次、15.34 次和 10.11 次，显著高于可比公司水平。（3）报告期各期末，公司存货跌价准备分别为 0.00 万元、0.00 万元、316.47 万元和 158.37 万元，存货跌价准备增加主要系子公司泰国冠鸿成立初期固定成本投入金额较大导致生产成本较高所致。

请发行人说明：（1）结合备货、生产及销售周期、产销模式、产销比等情况，说明存货（与其他流动资产下的存货合并进行分析，下同）各项构成比例、余额占比是否合理，与同行业公司相比是否存在较大差异。（2）公司确定原材料、库存商品等备货量的方法，分析各期末各类存货余额的合理性，与公司的业务规模是否匹配。（3）在产品及库存商品对应订单情况及订单比例，各期末存货期后的结转比例。（4）结合公司与同行业可比公司在存货备货、生产、销售周期等方面的差异，分析公司存货周转率与同行业差异较大的原因及合理性。

（5）报告期各期末各类存货的库龄及对应的存货减值准备金额；分别说明境内、泰国冠鸿、泰国宏海的各期末的存货构成情况、存货账面余额、跌价准备计提情况、账面价值；结合存货库龄、商品市场价格等，分别说明上述三个主体存货跌价准备计提过程，存货跌价准备计提是否充分，重点说明境外主体的减值计提是否充分；其他流动资产是否计提减值及合理性。（6）主要原材料出入库数量与产量、销量、期末库存是否匹配。（7）各类存货存放条件、存放地点、存放金额，主要存货数量与实际仓储面积是否相符，存货相关管理流程和内部控制；发行人对于存货盘点的程序及盘点结果，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，重点说明是否存在账实差异及处理结果、对于发出商品、境外存货的盘点方式及情况。

请保荐机构、申报会计师核查上述情况，发表明确意见，并说明对期末库存的监盘情况，境内、境外期末存货是否真实存在、计价是否准确、成本结转是否完整。

【回复】

一、结合备货、生产及销售周期、产销模式、产销比等情况，说明存货（与其他流动资产下的存货合并进行分析，下同）各项构成比例、余额占比是否合理，与同行业公司相比是否存在较大差异。

（一）结合备货、生产及销售周期、产销模式、产销比等情况，说明存货各项构成比例、余额占比是否合理

1、备货、生产及销售周期

在通常情况下，客户根据自身需求，每月末向公司发出未来 1 月的需求预测。公司根据客户下发的月度需求计划，结合生产计划，分解所需原材料并根据具体所需种类进行采购，以满足维持生产的库存需求。

公司主要材料根据产品投产计划提前向供应商下发采购订单，在产品投产前约 7-15 天送至公司厂区，生产计划部门对原材料的存量情况进行分析、改进，保证原料的充足供应。

美的集团一般提前 1-3 天下达具体的采购需求订单，海尔集团和冠捷科技集团以周为单位下达采购订单，公司根据正式采购订单动态调整生产计划并确定每天送货量。公司主要产品的正常生产周期约为 1-3 天，部分尾部工序如喷粉及品检可能会视不同订单交付紧急程度而在 1-2 天内动态调整。公司的订单交付周期通常为 1-7 天，考虑到生产节奏及客户临时加单、紧急供货的要求，公司也会根据客户的月度采购需求计划，对需求较大的物料、常规的物料适当提前备货，一般准备约 3-7 天的库存量，故公司从材料购入到生产到最终实现销售一般周期约 15-30 天。

2、产销模式

公司下游客户的产品特点决定了公司产品呈现出产品品种、规格型号、技术指标众多的定制化特征，因此公司通常采用“以销定产”的生产模式。

空调、显示器等家电整机制造商对供应商的生产规模和交货时间要求严格，美的集团要求公司精确到小时供货，同时存在临时紧急订单的情况，对供应商

的供应时限要求较高。由于客户需求产品具有定制化特征，无法提前进行大批量备货，因此为了确保产品质量和及时供货，公司会与客户保持紧密的双向沟通，获取主要客户按固定周期下发的产品需求预测，并参照客户的主要产品销售情况、产品开发方向及下游市场季节性调整、周期性波动等情况，提前进行备料排产，并根据实际订单情况动态调整生产计划，以准时生产、准时供应为出发点，实施 JIT 生产模式。

3、产销比

报告期内，公司主要产品的产销情况如下：

单位：万件

产品	项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
空调结构件	产量	3,631.86	6,566.30	5,826.96	5,205.13
	销量	4,144.02	7,526.56	6,145.36	5,926.83
	产销率	114.10%	114.62%	105.46%	113.87%
热交换器	产量	289.10	309.26	110.02	0.11
	销量	301.14	300.70	99.83	0.00
	产销率	104.16%	97.23%	90.74%	0.00%
显示类结构件	产量	638.75	1,132.83	973.82	936.96
	销量	639.03	1,139.35	1,029.47	1,196.55
	产销率	100.04%	100.58%	105.71%	127.71%

对于空调结构件和显示类结构件，公司有部分产品通过外协加工的方式进行生产，导致空调结构件和显示类结构件的产销率高于 100%。

考虑到外协厂商的产量，公司空调结构件和显示类结构件的产销情况如下：

单位：万件

产品	项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
空调结构件	产量	3,631.86	6,566.30	5,826.96	5,205.13
	外协产量	613.18	1,111.26	501.40	881.75
	销量	4,144.02	7,526.56	6,145.36	5,926.83
	产销率	97.62%	98.03%	97.11%	97.37%
显示类	产量	638.75	1,132.83	973.82	936.96

结构件	外协产量	11.54	21.16	55.30	235.20
	销量	639.03	1,139.35	1,029.47	1,196.55
	产销率	98.27%	98.73%	100.03%	102.08%

公司采用“以销定产”的JIT生产模式，报告期内产销量基本一致。

4、存货构成及余额占比

公司将期末存货中结存的双经销材料金额进行了重分类列报，计入了其他流动资产。将分别计入存货及其他流动资产的库存金额汇总，报告期各期末公司库存账面余额情况如下：

单位：万元，%

项目	2024年6月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	2,978.20	52.95	2,444.07	44.99	1,843.24	41.08	1,248.47	48.02
在产品	719.23	12.79	563.60	10.37	841.97	18.77	520.62	20.02
库存商品	1,543.22	27.44	2,213.37	40.74	1,180.25	26.31	618.84	23.80
发出商品	64.49	1.15	19.59	0.36	194.62	4.34	84.43	3.25
委托加工物资	319.82	5.69	192.05	3.54	426.49	9.51	127.57	4.91
账面余额	5,624.96	100.00	5,432.67	100.00	4,486.57	100.00	2,599.93	100.00

公司存货（与其他流动资产下的存货合并进行分析，下同）主要由原材料、在产品和库存商品构成，报告期各期末原材料、在产品和库存商品账面余额合计占存货账面余额的比例分别为91.85%、86.16%、96.10%和**93.17%**。

（1）原材料

公司原材料主要为各种规格类型的钢材、铜管及铝箔。报告期各期末，公司存货中原材料的账面余额分别为1,248.47万元、1,843.24万元、2,444.07万元和**2,978.20万元**，占存货账面余额的比例分别为48.02%、41.08%、44.99%和**52.95%**，是存货的主要构成部分。

公司根据客户下发的月度采购需求计划，结合生产计划，分解所需原材料并根据具体所需种类进行采购，一般提前生产计划约7-15天采购至厂区，公司

生产和交货周期较短，材料购入到生产到最终实现销售一般周期约 15-30 天，因此原材料在存货中占比较高。

报告期各期末，公司库存原材料金额逐步上升，主要系公司营业收入稳步上升，生产所需原材料增加所致。此外，公司从 2022 年开始生产热交换器产品，该产品主要使用铜管及铝箔生产，铜和铝相比于钢材的单位价值更高，因此导致了 2022 年末以来公司原材料账面余额有较大幅度上升。

（2）在产品

报告期各期末，公司在产品的账面余额分别为 520.62 万元、841.97 万元、563.60 万元和 **719.23 万元**，占存货账面余额的比例分别为 20.02%、18.77%、10.37%和 **12.79%**，公司产品的生产周期较短，主要产品的正常生产周期约为 1-3 天，部分尾部工序如喷粉及品检可能会视不同订单交付紧急程度而在 1-2 天内动态调整，因此在产品的金额整体相对较小，占比较低。

（3）库存商品

报告期各期末，公司存货中库存商品的账面余额分别为 618.84 万元、1,180.25 万元、2,213.37 万元和 **1,543.22 万元**，占存货账面余额的比例分别为 23.80%、26.31%、40.74%和 **27.44%**。

报告期各期末，公司库存商品以空调结构件和热交换器为主，主要采用“以销定产”模式，根据客户订单及主要客户提供的需求预测情况组织采购、安排生产，空调结构件和热交换器产品的交付周期根据订单量通常在 1-7 天，对客户采购量较大的部分产品备货量一般约 3-7 天，因此公司库存商品规模相对较小，占比较低。

报告期内，公司库存商品金额增加较大，主要系公司新推出了热交换器产品，订单逐步增加，为了满足客户不断增长的需求，公司对热交换器产品超前进行了适量备货，2022 年末、2023 年末及 **2024 年 6 月末**，分别形成 500 余万元、1,200 余万元和 **400 余万**的库存。

（4）发出商品

报告期各期末，公司发出商品的账面余额分别为 84.43 万元、194.62 万元、19.59 万元和 **64.49 万元**，占存货账面余额的比例分别为 3.25%、4.34%、0.36% 和 **1.15%**。

发出商品系公司已发运、尚未满足收入确认条件的产品。由于公司距主要客户厂区距离近，因此公司产品的销售运输周期短，报告期各期末发出商品账面余额较低，占比较小，主要系已送至客户但尚未完成签收入库的产品。

(5) 委托加工物资

报告期各期末，公司委托加工物资的账面余额分别为 127.57 万元、426.49 万元、192.05 万元和 **319.82 万元**，占存货总额的比例分别为 4.91%、9.51%、3.54% 和 **5.69%**。公司委托加工物资为委外加工的原材料，主要为钢材。

总体而言，公司存货的各项构成比例与自身备货、生产及销售周期基本一致。由于公司采用“以销定产”的 JIT 生产模式，存货周转情况良好，期末存货各细分类别的余额普遍较小。

(二) 与同行业公司相比是否存在较大差异

公司包含其他流动资产下的存货构成与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

公司	项目	2024 年 1-6 月结构占比	2023 年结构占比	2022 年结构占比	2021 年结构占比
利通电子	原材料及周转材料	40.16	25.57	23.68	28.25
	在产品及半成品	16.86	13.96	23.46	19.39
	库存商品	16.62	29.45	14.92	12.31
	发出商品	21.53	22.47	28.08	25.84
	委托加工物资	4.73	8.56	9.87	14.20
合肥高科	原材料	34.01	29.09	32.12	29.90
	在产品	11.96	13.78	16.41	23.26
	库存商品	21.64	22.81	24.29	19.47
	发出商品	28.21	26.18	23.39	21.98
	委托加工物资	4.19	8.14	3.79	5.39
德业股份	原材料	24.32	26.60	50.57	44.49

	在产品	3.90	5.33	5.87	6.34
	库存商品	48.77	55.55	35.61	39.62
	发出商品	22.97	12.41	7.95	9.55
	委托加工物资	0.04	0.00	-	-
	合同履行成本	-	0.11	-	-
宏盛股份	原材料	22.35	25.12	19.83	22.98
	在产品	11.85	16.18	18.31	28.62
	库存商品	65.80	58.70	61.86	47.38
	合同履行成本	-	-	-	1.03
发行人	原材料	52.95	44.99	41.08	48.02
	在产品	12.79	10.37	18.77	20.02
	库存商品	27.44	40.74	26.31	23.80
	发出商品	1.15	0.36	4.34	3.25
	委托加工物资	5.69	3.54	9.51	4.91

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

与利通电子及合肥高科相比，公司存货中发出商品占比较低。利通电子存在寄售模式销售产品，存货中存在较多的发出商品，客户领取出具寄售确认单的时间较长；合肥高科客户覆盖的区域较多，其运输周期在 1-5 天，因此两者的发出商品金额均较大，占比较高。而发行人主要客户运输周期均在半个小时内，多数产品在发出当天完成收入确认，发出商品金额较小。

与德业股份及宏盛股份相比，公司存货中的库存商品占比较低。德业股份逆变器采用“以销定产”和“备货式生产”相结合的方式进行生产，自主品牌除湿机等环境电器采用“备货式生产”，随着相关产品收入的大幅增长，对应库存商品规模有所增加；宏盛股份产品定制化较高，生产及交付周期较长，客户下单至交货一般为一个月，且为了满足客户的库存管理，宏盛股份须保持一定数量的安全库存，因此宏盛股份存货中的库存商品较多。发行人采用以销定产模式生产，库存商品金额较小，在手订单覆盖率较高，从而导致存货构成有所不同。

综上，发行人存货构成与同行业可比公司相比存在一定的差异，主要系产销模式、备货生产及销售周期不同所致，差异具有合理性。

二、公司确定原材料、库存商品等备货量的方法，分析各期末各类存货余额的合理性，与公司的业务规模是否匹配。

（一）公司确定原材料、库存商品等备货量的方法

公司将无法对应至具体订单的存货视为备货。发行人期末存货包括原材料、在产品、库存商品、发出商品和委托加工物资。其中，发出商品对应已经发货订单，不属于备货。其他存货备货方法如下：

1、原材料

发行人实行“以产定采”的采购模式，根据生产计划制定采购计划。基于公司原材料在各类产品间通用性较强的特点，在生产排产前无法对应至具体订单，因此原材料均视为备货。公司主要根据生产计划制定物料采购计划，由于主要客户使用双经销模式供应原材料且公司采购的原材料均为钢材、铜管、铝箔等常规材料，因此公司原材料的备货规模较小，一般维持约半个月的原材料备货库存。

2、在产品

公司下游客户的产品特点决定了公司产品呈现出产品品种、规格型号、技术指标众多的定制化特征，因此公司通常采用“以销定产”的生产模式，由生产部根据外部的滚动订单或临时订单及库存情况编制具体排产计划，按计划组织产品制造。考虑到生产节奏及供货时点的要求，公司也会对客户需求较大的部分常规产品适当提前组织生产，提前准备约 3-7 天的库存量，因此在库存商品备货的过程中产生少量的在产品备货。

3、库存商品

公司库存商品主要是根据未来一周需要交付的订单组织生产。由于外部订单正式下发后的交期较短，且主要客户也存在月度需求预测外的临时加单情况，因此公司也会对客户需求较大的部分常规产品适当提前组织生产，提前准备约 3-7 天的库存量。

4、委托加工物资

公司委托加工物资为交由委外厂商加工的原材料，备货方法与原材料基本一致。

(二) 分析各期末各类存货余额的合理性，与公司的业务规模是否匹配

包含其他流动资产下的存货与公司业务规模的匹配性及合理性分析如下：

1、原材料与委托加工物资

委托加工物资为公司采购后交由外协厂商加工的原材料。报告期各期，公司原材料及委托加工物资合计的周转率及周转天数如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
原材料及委托加工物资周转率（次）	18.03	29.30	29.81	33.66
原材料及委托加工物资周转天数（天/次）	9.98	12.29	12.08	10.69

注：1、原材料及委托加工物资周转率=当期总额法营业成本/（原材料平均余额+委托加工物资平均余额）；2、原材料及委托加工物资周转天数=360天/原材料及委托加工物资周转率或180天/原材料及委托加工物资周转率。

报告期各期，公司原材料及委托加工物资的周转天数分别为10.69天/次、12.08天/次、12.29天/次和9.98天/次，原材料及委托加工物资的规模与公司业务规模、备货生产交付周期基本一致。

2、在产品与库存商品

报告期各期，公司在产品与库存商品合计的周转率及周转天数如下：

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
在产品及库存商品周转率（次）	21.23	29.95	34.37	45.42
在产品及库存商品周转天数（天/次）	8.48	12.02	10.47	7.93

注：1、在产品及库存商品周转率=当期总额法营业成本/（在产品平均余额+库存商品平均余额）；2、在产品及库存商品周转天数=360天/在产品及库存商品周转率或180天/在产品及库存商品周转率。

报告期各期，公司在产品及库存商品的周转天数分别为 7.93 天/次、10.47 天/次、12.02 天/次和 **8.48 天/次**，周转较快。

公司主要产品的正常生产周期约为 1-3 天，部分尾部工序如喷粉及品检可能会视不同订单交付紧急程度而在 1-2 天内动态调整。公司的订单交付周期通常为 1-7 天，考虑到生产节奏及客户临时加单、紧急供货的要求，公司也会根据客户的月度采购需求计划，对需求较大的物料、常规的物料适当提前备货，一般准备约 3-7 天的库存量。公司在产品及库存商品周转天数备货生产交付周期基本一致，余额规模与公司业务规模基本一致。

3、发出商品

报告期各期，公司发出商品的周转率及周转天数如下：

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
发出商品周转率 (次)	1,272.59	671.03	389.47	581.74
发出商品周转天 数(天/次)	0.14	0.54	0.92	0.62

注：1、发出商品周转率=当期总额法营业成本/发出商品平均余额；2、发出商品周转天数=360 天/发出商品周转率或 **180 天/发出商品周转率**。

公司主要进行本地化供应，服务厂区周边的主要客户，境内厂区距离主要客户的武汉厂区运输距离均在半小时内，发出商品规模较小，与业务情况相匹配。

三、在产品及库存商品对应订单情况及订单比例，各期末存货期后的结转比例。

报告期各期末，公司包含其他流动资产下存货金额的在产品、库存商品的对应订单情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日
在手订单覆盖余额	1,150.34	1,033.25	721.34	325.97
在产品及库存商品余额合计	2,262.45	2,776.96	2,022.23	1,139.46
订单覆盖率	50.84%	37.21%	35.67%	28.61%

报告期各期末，公司在产品及库存商品的订单覆盖率为 30%-50%左右，在手订单覆盖率较高。

包含其他流动资产下存货金额的在产品、库存商品的期后销售结转情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
期后销售结转金额	1,320.02	2,616.09	2,013.48	1,138.23
在产品及库存商品余额合计	2,262.07	2,776.96	2,022.23	1,139.46
结转比例	58.35%	94.21%	99.57%	99.89%

注：2021年末、2022年末及2023年末的期后销售结转金额为截至2024年3月末；2024年6月末的期后销售结转金额为截至2024年7月末。

公司在产品及库存商品期后均实现了良好销售，不存在存货积压的情形。

四、结合公司与同行业可比公司在存货备货、生产、销售周期等方面的差异，分析公司存货周转率与同行业差异较大的原因及合理性。

报告期内，公司包含其他流动资产下存货金额的存货周转率、存货周转天数与同行业可比公司对比情况如下表：

单位：次、天/次

项目	公司	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
存货周转率	利通电子	1.77	3.85	4.17	4.10
	合肥高科	3.88	7.59	7.26	7.89
	德业股份	2.97	5.28	5.51	8.81
	宏盛股份	1.47	3.49	4.14	4.46
	平均值	2.52	5.05	5.27	6.32
	发行人	9.68	14.49	15.34	18.71
存货周转天数	利通电子	101.69	93.51	86.33	87.80
	合肥高科	46.39	47.43	49.59	45.63
	德业股份	60.61	68.18	65.34	40.86
	宏盛股份	122.45	103.15	86.96	80.72
	平均值	82.79	78.07	72.05	63.75

项目	公司	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
	发行人	18.60	24.84	23.47	19.24

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

注：1、存货周转天数=360天/存货周转率或180天/存货周转率。

报告期内，公司存货周转率相比于同行业可比公司较高，接近同行业可比公司平均水平的3倍。具体差异原因分析如下：

（一）与利通电子差异原因

利通电子存货周转天数在90天/次左右，与发行人差异约60-70天。利通电子客户与发行人不同，主要集中在电视机领域，利通电子招股说明书披露其主要客户提供未来6-13周的需求预测，在产品投产前45天下达主要原材料采购订单。而发行人客户一般提供一个月的需求预测，仅提前7-15天采购主要原材料。此外，利通电子存在寄售模式销售产品，存货中存在较多的发出商品，从商品发出到客户下线出具寄售确认单的周期一般为15-30天，而发行人不存在寄售模式且发出商品的规模小。因此，利通电子的存货周转率小于发行人。

（二）与合肥高科差异原因

合肥高科存货周转天数在50天/次左右，与发行人差异约25天。合肥高科披露其生产周期根据生产工艺不同一般为5-7天，且合肥高科并不仅服务本地客户，配送周期根据客户距离远近不同一般为1-5天，均高于发行人。因此合肥高科存货中的在产品、库存商品及发出商品的规模均相对较高，导致了存货周转率较发行人略低。

（三）与德业股份差异原因

德业股份上市后业务结构发生了较大改变，光伏逆变器业务大幅增长，除湿机等环境电器收入也增加较多。“Deye 德业”自主品牌除湿机采用“备货式生产”，逆变器采用“以销定产”和“备货式生产”相结合的方式进行生产，因此存货规模上涨较快，存货周转率随光伏逆变器及除湿机业务增长而大幅下降。

德业股份的热交换器业务的主要客户也是美的集团，且也采用双经销模式，因此其热交换器业务的存货周转率与公司更可比。根据德业股份招股说明书，其 2017 年-2020 年 1-6 月热交换器业务的存货周转率情况如下：

项目	2020 年 1-6 月 /2020 年末	2019 年度/2019 年末	2018 年度/2018 年末	2017 年度/2017 年末
热交换器系列产品 主营业务成本 (万元)	89,712.33	146,081.51	97,309.37	79,005.06
热交换器系列产 品存货金额(万 元)	5,472.39	8,229.40	7,405.96	9,143.24
热交换器系列产 品存货周转率	13.09	18.69	11.76	未披露 2016 年 末分产品类别 存货金额，无 法计算

德业股份热交换器系列产品的存货周转率也较高，与公司存货周转率相比并无明显差异。

(四) 与宏盛股份差异原因

宏盛股份存货周转天数在 90 天/次左右，与发行人差异约 60-70 天。宏盛股份生产及交付周期较长，客户下单至交货一般为一个月，而发行人一般不超过 7 天。

此外宏盛股份为了及时供货，满足客户的库存管理，须保持一定数量的安全库存，因此宏盛股份存货中的库存商品较多，占存货比例约 60%。而发行人以销定产，并与下游客户 JIT 生产模式深度捆绑，库存商品周转较快，余额较小，存货周转率相对更高。

综上，发行人存货周转率高于同行业可比公司，主要系产销模式、备货生产及销售周期不同所致，差异具有合理性。

五、报告期各期末各类存货的库龄及对应的存货减值准备金额；分别说明境内、泰国冠鸿、泰国宏海的各期末的存货构成情况、存货账面余额、跌价准备计提情况、账面价值；结合存货库龄、商品市场价格等，分别说明上述三个主体存货跌价准备计提过程，存货跌价准备计提是否充分，重点说明境外主体的减值计提是否充分；其他流动资产是否计提减值及合理性。

(一) 报告期各期末各类存货的库龄及对应的存货减值准备金额

公司计入存货科目的库存与计入其他流动资产科目的库存合并的库龄及对应减值准备的金额情况如下：

单位：万元，%

项目	2024年6月30日			2023年12月31日			2022年12月31日			2021年12月31日		
	账面余额	余额占比	跌价准备	账面余额	余额占比	跌价准备	账面余额	余额占比	跌价准备	账面余额	余额占比	跌价准备
1年以内	5,545.33	98.58	143.13	5,421.33	99.79	134.91	4,461.66	99.44	316.47	2,582.30	99.32	-
1-2年	76.06	1.35	9.98	9.76	0.18	0.35	8.93	0.20	-	12.20	0.47	-
2-3年	3.49	0.06	0.43	1.12	0.02	-	11.11	0.25	-	5.43	0.21	-
3年以上	0.08	0.00	0.01	0.46	0.01	-	4.87	0.11	-	-	-	-
合计	5,624.96	100.00	153.56	5,432.67	100.00	135.26	4,486.57	100.00	316.47	2,599.93	100.00	-

报告期各期末，公司存货库龄集中在1年以内，计提跌价准备的存货也主要集中在1年以内。公司对部分机型的产品备有少量库存，客户一般采购作为维修替换件使用，采购周期较长，因此形成了少量1年以上库龄的库存商品存货。

(二) 境内、泰国冠鸿、泰国宏海的各期末的存货构成情况、存货账面余额、跌价准备计提情况、账面价值

1、境内主体

报告期内，公司境内主体计入存货科目与计入其他流动资产科目的库存合并的存货情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日			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	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	2,188.40	-	2,188.40	1,868.83	-	1,868.83	1,566.43	-	1,566.43	1,223.54	-	1,223.54
在产品	614.19	-	614.19	529.66	-	529.66	818.07	-	818.07	520.62	-	520.62
库存商品	943.51	67.38	876.13	1,747.48	34.32	1,713.16	1,048.50	-	1,048.50	618.84	-	618.84
发出商品	31.48	2.00	29.48	1.68	-	1.68	194.62	-	194.62	84.43	-	84.43
委托加工物资	319.82	-	319.82	192.05	-	192.05	426.49	-	426.49	127.57	-	127.57
合计	4,097.40	69.38	4,028.02	4,339.70	34.32	4,305.38	4,054.11	-	4,054.11	2,575.00	-	2,575.00

2、泰国冠鸿

报告期内，泰国冠鸿的存货情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日			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	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	789.70	27.95	761.75	575.24	72.51	502.73	276.81	226.71	50.10	24.93	-	24.93
在产品	105.03	3.65	101.38	33.94	1.27	32.66	23.90	23.90	-	-	-	-
库存商品	599.71	47.95	551.76	465.89	25.22	440.67	131.75	65.86	65.89	-	-	-
发出商品	33.02	4.62	28.40	17.90	1.94	15.96	-	-	-	-	-	-
合计	1,527.47	84.18	1,443.28	1,092.96	100.94	992.02	432.46	316.47	115.99	24.93	-	24.93

3、泰国宏海

报告期内，泰国宏海的存货情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日	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	账面 价值									
原 材 料	0.10	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合 计	0.10	-	0.10	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(三) 结合存货库龄、商品市场价格等，分别说明上述三个主体存货跌价准备计提过程，存货跌价准备计提是否充分，重点说明境外主体的减值计提是否充分

公司存货库龄集中在 1 年以内，报告期各期末 1 年以内的存货余额占比分别为 99.32%、99.44%、99.79% 和 **98.58%**。在资产负债表日，公司对所有存货进行跌价准备测试，存货按照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，计入当期损益。

对于库存商品等直接用于出售的存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值。为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，以合同价格作为其可变现净值的计量基础；如果持有存货的数量多于销售合同订购数量，超出部分的存货可变现净值以一般销售价格为计量基础。为生产而持有的材料等，用其生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额确定其可变现净值。存货跌价准备一般按单个存货项目计提；对于数量繁多、单价较低的存货，按存货类别计提。

资产负债表日，公司确定存货的可变现净值。以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额应当予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

报告期各期末，公司境内主体、泰国冠鸿的存货跌价准备计提过程如下：

1、境内主体

单位：万元

期间	项目	明细	账面余额	进一步加工成本	预计销售金额	估计的销售费用与税费	可变现净值	应计提减值准备
2024年6月末	原材料	钢材	842.20	237.02	1,201.09	11.52	952.56	-
		辅料	675.50	7,082.73	8,960.65	71.23	1,806.69	-
		热交换器材料	670.70	85.75	895.82	6.46	803.61	-
	在产品	结构件	548.89	172.82	814.91	11.31	630.78	-
		热交换器	65.31	8.35	87.23	0.63	78.25	-
	库存商品	空调结构件	442.78	-	387.03	2.79	384.24	58.54
		显示类结构件	61.46	-	72.49	2.19	70.30	-
		数控件	15.16	-	6.37	0.05	6.32	8.84
		热交换器	423.73	-	488.72	3.52	485.20	-
		其他	0.38	-	0.40	0.00	0.40	-
	发出商品	光电钣金及其他	2.93	-	3.50	0.01	3.87	-
		空调结构件	28.55	-	26.58	0.03	26.55	2.00
		委托加工物资	319.82	84.89	447.16	3.31	358.95	-
	合计	4,097.40	-	-	-	-	69.38	
2023年末	原材料	钢材	969.73	285.97	1,439.24	17.99	1,135.28	-
		辅料	69.48	610.82	819.19	15.85	192.52	-
		热交换器材料	829.62	6,320.68	8,689.50	91.24	2,277.58	-
	在产品	结构件	503.17	155.77	755.74	13.60	586.37	-
		热交换器	26.49	1.35	33.84	0.36	32.13	-
	库存商品	空调结构件	476.65	-	452.14	4.75	447.39	29.25
		显示类结构件	64.39	-	114.46	4.02	110.44	-
		数控件	7.08	-	2.03	0.02	2.01	5.07
		热交换器	1,181.42	-	1,391.29	14.61	1,376.68	-
		其他	17.95	-	17.95	-	-	-
		发出商品	1.68	-	1.93	0.02	1.91	-
	委托加工物资	192.05	47.98	297.96	3.10	246.89	-	
	合计	4,339.70	-	-	-	-	34.32	

期间	项目	明细	账面余额	进一步加工成本	预计销售金额	估计的销售费用与税费	可变现净值	应计提减值准备
2022年末	原材料	钢材	817.46	124.09	1,097.81	13.88	959.84	-
		辅料	24.25	363.33	508.98	14.66	130.98	-
		热交换器材料	724.71	592.70	1,580.23	-	987.53	-
	在产品	结构件	640.18	99.53	870.68	12.19	758.96	-
		热交换器	177.90	8.88	224.03	2.19	212.96	-
	库存商品	结构件	513.15	-	558.74	6.97	551.78	-
		热交换器	535.35	-	652.08	6.39	645.70	-
	发出商品		194.62	-	211.38	2.07	209.31	-
	委托加工物资		426.49	44.38	565.99	5.63	515.98	-
	合计		4,054.11	-	-	-	-	-
2021年末	原材料	钢材	1,079.70	208.24	1,459.33	17.05	1,234.04	-
		辅料	143.84	2,986.30	3,596.55	51.07	559.17	-
	在产品	结构件	520.62	51.92	660.85	9.92	599.01	-
	库存商品	结构件	618.84	-	626.74	7.72	619.03	-
	发出商品		84.43	-	88.18	0.91	87.26	-
	委托加工材料		127.57	3.05	226.04	3.78	219.21	-
	合计		2,575.00	-	-	-	-	-

2、泰国冠鸿

单位：万元

期间	项目	明细	账面余额	进一步加工成本	预计销售金额	估计的销售费用与税费	可变现净值	应计提减值准备
2024年6月末	原材料	钢材	336.14	70.13	420.28	2.06	348.09	-
		塑料粒	374.08	259.36	608.47	2.98	346.13	27.95
		其他	30.20	1,062.82	1,101.11	5.40	32.89	-
		其他未计	49.28	-	-	-	-	-

期间	项目	明细	账面余额	进一步加工成本	预计销售金额	估计的销售费用与税费	可变现净值	应计提减值准备	
		提材料							
	在产品	金属结构件	56.14	11.71	70.19	0.34	58.13	-	
		注塑件	48.90	33.90	79.53	0.39	45.24	3.65	
	库存商品	金属结构件	234.06	-	223.18	1.09	222.08	14.15	
		注塑件	328.67	-	306.88	1.50	305.38	33.80	
		其他未计提产品	36.98	-	53.75	0.26	53.49	-	
	发出商品		33.02	-	28.40	-	28.40	4.62	
	合计		1,527.47	-	-	-	-	84.18	
2023年末	原材料	钢材	248.08	63.02	357.34	3.92	290.40	-	
		塑料粒	208.61	245.67	448.38	4.91	197.79	10.82	
		其他	61.68	722.76	698.85	7.66	-31.56	61.68	
		其他未计提材料	56.86	-	-	-	-	-	
	在产品	金属结构件	9.36	2.38	13.49	0.15	10.96	-	
		注塑件	24.57	28.94	52.81	0.58	23.30	1.27	
	库存商品	金属结构件	187.11	-	187.58	2.07	185.51	1.60	
		注塑件	278.78	-	257.99	2.83	255.16	23.62	
		发出商品		17.90	-	16.15	0.19	15.96	1.94
		合计		1,092.96	-	-	-	-	100.94
2022年末	原材料	钢材	96.90	468.29	417.85	11.41	-61.85	96.90	
		塑料粒	37.05	459.40	367.03	10.02	-102.39	37.05	
		其他	92.76	1,954.27	1,513.38	41.31	-482.20	92.76	
		其他未计提材料	50.10	-	-	-	-	-	
	在产品		23.90	222.17	181.93	4.97	-45.22	23.90	
	库存商品	金属结构件	61.95	-	22.92	0.63	22.29	39.66	
		注塑件	39.72	-	13.90	0.38	13.52	26.20	
		其他未计提产品	30.08	-	42.51	1.16	41.35	-	
	合计		432.46	-	-	-	-	316.47	

期间	项目	明细	账面余额	进一步加工成本	预计销售金额	估计的销售费用与税费	可变现净值	应计提减值准备
2021年末	原材料	周转材料	24.93	-	-	-	-	-
	合计		24.93	-	-	-	-	-

泰国冠鸿存货跌价准备计提比例及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末/2024年1-6月	2023年末/2023年度	2022年末/2022年度	2021年末/2021年度
存货余额	1,527.47	1,092.96	432.46	24.93
跌价准备	84.18	100.94	316.47	-
跌价准备计提比例	5.51%	9.24%	73.18%	-
毛利率	4.99%	-2.56%	-66.32%	-

泰国冠鸿的存货跌价准备计提金额较高。2022年度，泰国冠鸿销售金额较小，制造费用等刚性成本占成本的比例较大，毛利率为-66.32%，大多数产品及材料均计提了存货跌价准备；2023年以来，随着营业规模的不断扩大，泰国冠鸿单位生产成本下降较多，毛利率回升较多，存货跌价准备计提金额有所下降。报告期内，泰国冠鸿存货跌价准备计提充分，与业务发展情况相匹配。

综上，经过存货跌价准备测试，公司各报告期末已按可变现净值计提了存货跌价准备，跌价准备计提充分。

（四）其他流动资产是否计提减值及合理性

报告期内，公司在境内与美的集团及海尔集团存在双经销业务合作、公司将期末存货中结存的双经销材料金额进行了重分类列报，计入了其他流动资产-限定用途的材料成本。

经过存货跌价准备测试，双经销模式下的材料金额在报告期内未发生减值，因此对于其他流动资产中的存货金额无需计提减值准备。

六、主要原材料出入库数量与产量、销量、期末库存是否匹配。

（一）主要原材料出入库数量与期末库存的匹配性

报告期内，公司主要原材料出入库与期末库存相匹配，具体情况如下：

单位：吨

原材料	项目	2024年度 /2024年6 月末	2023年度 /2023年末	2022年度 /2022年末	2021年度 /2021年末
钢材	采购重量	38,153.60	63,782.48	58,173.94	55,638.53
	耗用重量	38,304.03	63,033.19	58,223.25	55,500.22
	耗用率	100.39%	98.83%	100.08%	99.75%
	其他出入库重量	85.28	3.01	48.75	-61.72
	期末库存重量	2,236.65	2,301.80	1,549.50	1,550.06
铜管	采购重量	2,472.19	2,734.00	1,178.04	17.94
	耗用重量	2,376.82	2,786.76	1,086.72	1.17
	耗用率	96.14%	101.93%	92.25%	6.52%
	其他出入库重量	-	-	-	-
	期末库存重量	150.70	55.33	108.09	16.77
铝箔	采购重量	3,788.72	4,530.89	1,876.20	3.83
	耗用重量	3,769.69	4,526.07	1,832.13	2.00
	耗用率	99.50%	99.89%	97.65%	52.22%
	其他出入库重量	-	-0.02	-	-
	期末库存重量	69.74	50.70	45.90	1.83

由上表可见，发行人主要原材料的出入库数量和期末库存数量勾稽，主要原材料采购数量和耗用数量基本一致。2021年末，公司采购了少量铜管及铝箔并耗用了部分材料对热交换器设备进行调试，耗用率较低。

（二）主要原材料耗用数量与产量的匹配性

报告期内，公司主要原材料耗用数量与产量相匹配，具体情况如下：

单位：吨

原材料	项目	2024年1-6 月	2023年度	2022年度	2021年度
钢材	耗用重量	38,304.03	63,033.19	58,223.25	55,500.22
	根据产品计算的 理论耗用重量	38,486.25	64,179.22	58,854.98	55,774.33

原材料	项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
	差异额	-182.22	-1,146.03	-631.73	-274.11
	差异率	-0.47%	-1.79%	-1.07%	-0.49%
铜管	耗用重量	2,376.82	2,786.76	1,086.72	1.17
	根据产品计算的 理论耗用重量	2,436.82	2,911.46	1,049.75	0.26
	差异额	-60.00	-124.70	36.97	0.91
	差异率	-2.46%	-4.28%	3.52%	350.00%
铝箔	耗用重量	3,769.69	4,526.07	1,832.13	2.00
	根据产品计算的 理论耗用重量	3,550.79	4,538.54	1,747.79	0.48
	差异额	218.90	-12.47	84.34	1.52
	差异率	6.16%	-0.27%	4.83%	316.67%

对于每个料号的产品，根据其生产工艺及设计图纸可以得知生产一件该产品的原材料耗用理论额（即原材料定额）。同时，双经销客户为了保证产品质量，对双经销原材料的消耗量也规定了使用定额。因此用单位理论定额乘以产品数量，可计算得产品的理论材料耗用重量。

报告期内，根据产品入库情况计算的主要原材料理论耗用重量与实际耗用重量基本一致，不存在较大差异。2021年度，公司耗用了少量材料对热交换器设备进行调试，材料报废较多，产生的产品较少，因此测算的理论耗用重量与实际领用重量有所差异。

（三）产量及销量的匹配性

公司产量与销量匹配，具体详见问题 12 之“一、结合备货、生产及销售周期、产销模式、产销比等情况，说明存货（与其他流动资产下的存货合并进行分析，下同）各项构成比例、余额占比是否合理，与同行业公司相比是否存在较大差异。”之“（一）结合备货、生产及销售周期、产销模式、产销比等情况，说明存货各项构成比例、余额占比是否合理”之“3、产销比”的相关回复内容。

七、各类存货存放条件、存放地点、存放金额，主要存货数量与实际仓储面积是否相符，存货相关管理流程和内部控制；发行人对于存货盘点的程序及盘点结果，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，重点说明是否存在账实差异及处理结果、对于发出商品、境外存货的盘点方式及情况。

（一）说明各类存货存放条件、存放地点，主要存货数量与实际仓储面积是否相符，存货相关管理流程和内部控制

公司存货主要为钢材、铜管、铝箔及其加工而成的家用电器配件。公司的存货对存放条件要求较为宽松，一般仅需要在常温室内存放，避免淋雨即可，无其他特殊的保管要求。公司已制定了《仓库管理制度》对存货的储存、管理、盘点等做出了相应要求，主要管理流程和内部控制如下：

1、原材料验收和入库

仓管员根据采购订单收货，与订单信息不一致的货物视同不合格货物，仓管员予以拒收。仓管员收货时需收取供应商送货凭证，并认真核对货物品名、规格型号、生产厂家、数量等相关信息，填写入库单和《物料报检单》并同时报检。品质部负责对报检物料进行检验，并在入库单上填列检验结果，检验合格后方可办理入库。

2、原材料领用、让售、报损

各单位领用原材料时，由仓管员办理出库手续，并按“先进先出”的原则发货。研发部门领用材料时由负责项目研发的单位提出领料申请，研发项目负责人审核后，仓管员办理出库。

原材料出售视同销售，按销售出库程序办理；废料废品物资出售由管理部通知财务及仓库过磅，监磅人将签字后的磅单交予仓管员，仓管员据此填写《产成品出仓单》。

物资在库保管和使用过程中，由于各种原料造成物资毁损、报废时，必须及时填写《物资报废申请表》上报分管副总经理审批，审批通过后仓库可按规定进行处理，处理完毕后交由财务部进行相关账务处理。

3、产成品入库

产成品入库由生产部门创建入库单，仓管员根据成品仓现场盘点实物数量确认并报检，品质部检验合格后，检验人员在入库单上签字，由业务主管审核后完成入库流程。

4、产品发货出库

仓管员按照销售部门发出的通知，确认货物名称、规格型号、质量指标、数量、包装物等信息后，经审批通过后组织发货。产成品出库检验完成签字后，方可发车。销售出库单一式四联，白联为存根联，红联交门卫放行，其余联随货交客户。

5、盘点

盘点由公司仓库管理部门实施，财务部等部门监盘，盘点前需先填列盘点计划，包括盘点车间、人员分工、盘点时间安排等，并进行审批。年度及半年度盘点应采取全面盘点方式，盘点期间原则上暂停收发货；月度盘点可视情况确定盘点范围，财务部进行抽盘。盘点人应认真准备《盘点表》、《盘点汇总表》、《进销存月报表》，盘点完由参加人员签字确认，原件交财务部，复印件仓库自存。盘存工作结束后，由财务部、业务部、生产部门联合对盘存结果进行分析总结，分析偏差原因和提出处理意见。

报告期各期末，公司存货的存放地点、主要库存数量与实际仓储面积的匹配情况如下（计入存货科目的库存与计入其他流动资产科目的库存合并计算）：

公司	仓库	地点	面积	项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
武汉冠鸿	原料仓	武汉经济技术开发区	320m ²	单位面积存货数量 (KG/m ²)	395.37	283.76	485.89	328.21
	成品仓	武汉经济技术开发区	3,160m ²	单位面积存货数量 (件/m ²)	61.43	71.88	73.81	63.39
宏海科技	结构件原料仓	武汉经济技术开发区	2,240m ²	单位面积存货数量 (KG/m ²)	686.32	823.94	567.22	288.57
	结构件成品仓	武汉经济技术开发区	5,072m ²	单位面积存货数量	385.18	358.11	327.56	335.01

公司	仓库	地点	面积	项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
		区		(件/m ²)				
	热交换器原料仓	武汉经济技术开发区	430m ²	单位面积存货数量(KG/m ²)	323.54	246.59	358.11	-
	热交换器成品仓	武汉经济技术开发区	2,536m ²	单位面积存货数量(件/m ²)	14.99	67.68	38.39	-
	数控成品仓	武汉经济技术开发区	516m ²	单位面积存货数量(件/m ²)	24.22	31.04	-	-
泰国冠鸿	原料仓	泰国巴真府 304 工业园	2,000m ²	单位面积存货数量(KG/m ²)	427.59	252.05	76.90	-
	成品仓	泰国巴真府 304 工业园	6,000m ²	单位面积存货数量(件/m ²)	731.38	587.94	78.93	-

报告期内，随着公司营业收入的不断增长，公司原材料备货库存量有所增加，导致单位库存面积的原材料整体有所增加；公司产成品系不同规格的结构件及热交换器，产品的重量及大小差异较大，报告期内单位面积存货数量差异不大。

随着泰国冠鸿经营业绩增长，2023 年以来，泰国冠鸿原材料及库存商品上升较多，单位面积存货数量有所上升。其中，泰国冠鸿当年开始向立达信大批量供应电源插座结构件，售价在 1-5 泰铢（不到 1 元人民币），产品收发存数量增幅较大，期末产品库存数量较多，成品仓单位面积存货数量增幅较大。

综上，公司主要存货数量和仓储面积基本一致。

（二）发行人对于存货盘点的程序及盘点结果，包括盘点范围、地点、品种、金额、比例等，重点说明是否存在账实差异及处理结果、对于发出商品、境外存货的盘点方式及情况

报告期各期末，发行人的存货盘点情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
盘点时间	2024年6月	2023年12月	2022年12月	2021年12月

	28日至2024年6月30日	27日、2023年12月29日至2023年12月30日、2024年1月9日	25日、2022年12月30日至2022年12月31日	29日至2021年12月31日
盘点地点	公司及子公司生产车间、仓库以及委外仓库			
盘点范围	原材料、在产品、委托加工物资、库存商品（发出商品除外）			
盘点人员	仓库人员、生产人员、财务人员及相关负责人			
盘点程序	<p>1、盘点前，财务部制定具体盘点计划并报总经理或分管副总经理审批，明确盘点范围、盘点时间、盘点分组、盘点人员安排等具体要求。各部门存货管理员于盘点前完成预盘准备工作，将存货分类整理至相应库存区域、标注相应存货标签，制备盘点表，并检查存货标签上物料编码、数量等与盘点表是否一致。</p> <p>2、盘点期间停止所有存货的流动，各盘点小组同时进行存货盘点，每小组配备相应财务人员，中介机构同步参与监盘，分仓库、地点及存货类别进行盘点，见货盘货，防止漏盘、重盘。</p> <p>3、盘点结束后财务部留存各盘点小组签字盘点表原件。存货管理人员与财务人员将盘点结果与账簿记录进行核对，查找不符原因，并按照财务管理规定进行盘盈盘亏处理。</p>			
存货账面余额（计入存货和其他流动资产的库存合计）	5,624.96	5,432.67	4,486.57	2,599.93
盘点金额	5,465.63	5,242.50	4,241.83	2,395.39
盘点比例	97.17%	96.50%	94.54%	92.13%
盘点差异金额	14.47	0.34	0.01	-
差异金额占盘点金额比例	0.26%	0.01%	-	-
差异原因及处理结果	<p>1、2023年末及2024年6月末，盘点差异主要系盘盈盘亏，已做审计调整；</p> <p>2、剩余差异系称重、计量尾数差异，差异金额占期末结存金额占比较小，影响较低，期末存货金额可以确认。</p>			

报告期各期末，公司发出商品账面余额较低，占存货比重较小，主要系已送至客户但客户尚未完成签收入库的产品，公司未对发出商品进行盘点。

公司对于相关发出商品均有完整的出库记录，能够保证发出商品的完整性。公司客户也均会向公司提供带有收货日期的签收单据，各报告期末的发出商品在期后满足收入确认条件时均会及时结转。

报告期各期末，发行人境外存货的盘点情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月末	2023年末	2022年末	2021年末
盘点时间	2024年6月29日至2024年6月30日	2023年12月27日、2024年1月9日	2022年12月25日	2021年12月31日
盘点地点	泰国冠鸿生产车间、仓库			
盘点范围	原材料、在产品、库存商品			
盘点人员	仓库人员、生产人员、财务人员及相关负责人			
盘点程序	<p>1、盘点前，财务部制定具体盘点计划并报总经理或分管副总经理审批，明确盘点范围、盘点时间、盘点分组、盘点人员安排等具体要求。各部门存货管理员于盘点前完成预盘准备工作，将存货分类整理整理至相应库存区域、标注相应存货标签，制备盘点表，并检查存货标签上物料编码、数量等与盘点表是否一致。</p> <p>2、盘点期间停止所有存货的流动，各盘点小组同时进行存货盘点，每小组配备相应财务人员，中介机构同步参与监盘，分仓库、地点及存货类别进行盘点，见货盘货，防止漏盘、重盘。</p> <p>3、盘点结束后财务部留存各盘点小组签字盘点表原件。存货管理人员与财务人员将盘点结果与账簿记录进行核对，查找不符原因，并按照财务管理规定进行盘盈盘亏处理。</p>			
存货账面余额	1,527.56	1,092.96	432.46	24.93
盘点金额	1,400.09	922.46	382.36	24.93
盘点比例	91.66%	84.40%	88.41%	100.00%
盘点差异金额	-	-0.12	0.01	-
差异金额占盘点金额比例	-	-	-	-
差异原因及处理结果	差异系称重、计量尾数差异，差异金额占期末结存金额占比较小，影响较低，期末存货金额可以确认。			

八、请保荐机构、申报会计师核查上述情况，发表明确意见，并说明对期末库存的监盘情况，境内、境外期末存货是否真实存在、计价是否准确、成本结转是否完整。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人报告期内的采购入库明细表、收发存明细表、销售收入明细表等资料，访谈发行人经营管理层，了解备货、生产及销售周期、产销模式、备货方法及各类存货存放的条件和地点，分析存货构成、金额与业务规模的匹配性，分析主要原材料采购、耗用、生产与销售是否匹配；

2、查阅发行人各报告期末的在手订单明细表、期后收发存明细表，了解在产品 & 库存商品对应在手订单情况，存货期后结转情况；

3、查阅同行业可比公司公开资料，分析发行人存货结构及存货周转率与同行业可比公司的差异及合理性；

4、获取并查阅发行人存货明细表、存货库龄表、存货跌价准备计提表，了解存货跌价准备计提过程、期后库存商品的销售情况，分析存货结构、库龄与业务模式和业务规模的匹配性及合理性，分析存货跌价准备计提的充分性；

5、获取并查阅发行人存货相关管理流程，访谈管理层，了解与存货相关的内部控制，评价关键内部控制设计和运行的有效性，并进行穿行测试和控制测试。

6、对主要供应商进行走访和函证，了解发行人与主要供应商的交易数据，了解与主要供应商的合作历史、采购周期、是否存在关联关系、是否存在利益输送或其他利益安排等情况。

7、查阅发行人报告期内关于存货的盘点计划及盘点报告，检查其对盘点结果的处理情况，并对发行人存货进行监盘，观察了解发行人存货的保存及管理情况。保荐机构、申报会计师的存货盘点情况如下表：

保荐机构于 2022 年末成为发行人的主办券商，申报会计师于 2022 年对公司实施首次审计，因此均未参与 2021 年末存货监盘。

项目	2024 年 6 月末	2023 年末	2022 年末
监盘时间	2024 年 6 月 28 日至 2024 年 6 月 30 日	2023 年 12 月 27 日、 2023 年 12 月 29 日至 2023 年 12 月 30 日、 2024 年 1 月 9 日	2022 年 12 月 25 日、 2022 年 12 月 30 日、 2022 年 12 月 31 日
监盘计划	根据发行人财务部门提供的盘点计划制定监盘计划，明确监盘范围、监盘时间、监盘地点、监盘人员及分工、监盘方法等		
监盘地点	发行人车间、仓库以及委外仓库		
监盘范围	原材料、在产品、委托加工物资、库存商品		
监盘方式	实地盘存法	实地盘存法	实地盘存法，泰国资产使用视频监盘
监盘人员	申报会计师、保荐机构	申报会计师、保荐机构	申报会计师、保荐机构
监盘过程	(1) 了解和评估发行人存货管理相关的内部控制； (2) 监盘前获取发行人盘点计划，了解仓储地点及库存状态，并制定监盘计		

	划，按照监盘计划执行监盘程序； （3）观察仓库和车间存货分布情况，观察盘点人员的盘点过程，是否按照盘点计划执行，并准确记录存货数量和状况； （4）盘点过程中重点关注存货数量是否存在差异、存货状态是否存在毁损破坏情况； （5）实施抽盘，选取存货明细表中存货追查至实物，以验证存货的存在，选取现场实物与存货明细表进行核对，以验证存货的完整性； （6）关注存货管理是否规范，车间及仓库存货是否按类别摆放整齐，不同在产品及半成品和产成品存放分隔是否清晰，存货标签是否粘贴完好，检查存货标签上物料编码、数量等与盘点表是否一致； （7）盘点结束后，编制存货监盘小结，记录监盘过程及监盘结果。		
存货余额 （万元） （计入存货和其他 流动资产的库存合 计）	5,624.96	5,432.67	4,486.57
监盘金额 （万元）	5,465.63	5,242.50	4,241.83
监盘比例	97.17%	96.50%	94.54%
境外存货 余额（万 元）	1,527.56	1,092.96	432.46
监盘金额 （万元）	1,400.09	922.46	382.36
监盘比例	91.66%	84.40%	88.41%
监盘结果	公司各类存货盘点按计划实施，公司盘点结果与账面核对不存在重大差异， 监盘过程中未见重大异常情况		

8、根据盘点情况、采购情况及收发存情况对发行人存货收发存计价进行了测算，分析存货结转金额及期末余额是否计价准确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人存货的各项构成比例及余额与自身备货、生产及销售周期基本一致，具有合理性，与公司的业务规模相匹配；

2、发行人存货构成与同行业可比公司相比存在一定的差异，主要系产销模式、备货生产及销售周期不同所致，差异具有合理性；

3、报告期各期末，公司在手订单覆盖率较高，在产品及库存商品期后均实现了良好销售，不存在存货积压的情形；

4、发行人存货周转率高于同行业可比公司，主要系产销模式、备货生产及销售周期不同所致，差异具有合理性；

5、报告期各期末，发行人及其子公司均已按可变现净值计提了存货跌价准备，跌价准备计提充分，其他流动资产中的存货未发生减值，无需计提减值准备；

6、报告期内，公司主要原材料出入库数量与产量、销量、期末库存相匹配；

7、公司主要存货数量和仓储面积基本一致，存货相关管理流程设计合理、内部控制运行有效；

8、发行人盘点存在账实差异并按照财务管理规定进行盘盈盘亏处理。公司未对发出商品进行盘点，各报告期末的发出商品在期后满足收入确认条件时均会及时结转。公司境外存货盘点程序与境内相一致；

9、保荐机构、申报会计师对公司 2022 年末和 2023 年末库存进行了监盘，公司境内、境外期末存货真实存在、计价准确、成本结转完整。

四、募集资金运用及其他事项

问题 13. 募投项目的合理性与必要性

根据申请文件，（1）发行人本次发行股票募集资金投资项目主要为拟投资 14,263.50 万元用于“热交换器及数控钣金智能制造基地建设项目”，拟投资 1,486.50 万元用于“家用电力器具配件研发中心建设项目”，拟补充流动资金 3,000 万元。（2）招股说明书显示，空调结构件、显示类结构件的关键生产设备为冲床，空调结构件、显示类结构件的产能利用率主要体现为冲床设备的利用率。其中，报告期各期空调结构件产能利用率分别为 52.72%、94.53%、98.69%、86.62%；报告期各期显示类结构件产能利用率分别为 74.31%、53.31%、45.29 %、58.39%。（3）发行人拟通过租赁厂房的方式实施本次募集资金投资项目。厂房面积分别为 5,745.08 平方米、5,745.08 平方米和 6,457.28 平方米，租赁物用途均为空调设备生产，租赁期满后，在同等承租条件下发行人有优先续租权

(1) 热交换器及数控钣金智能制造基地建设项目。根据申请文件，该项目拟投资设备及软件购置费 11,870.60 万元。项目投资财务内部收益率所得税后为 27.17%。请发行人：①结合拟扩大产品的细分类型、用途、规格、型号等，说明募投项目新增产能涉及产品与报告期内主要销售产品是否存在差异。②结合报告期内产能利用率变化、产销率变化情况等，说明发行人未来新增产能的消化措施，并结合募投项目产品所属行业的发展情况，竞争对手情况，预计的单位成本与销售价格，潜在客户需求，量化分析并补充说明产能消化能力。③结合 2023 年业绩变化情况，说明该募投项目必要性、可行性与产能消化措施是否合理，并结合行业政策变化情况、行业竞争变化情况、发行人与同行业可比公司业绩变化情况等，说明本次募投项目设计是否合理，可行性论证依据是否充分。④结合该项目拟使用租赁厂房的租赁时间、租金定价方式、出租方产权稳定性等，说明该募投项目当前设计方案是否审慎。结合方案设计内容，说明发行人是否具有如租赁厂房无法继续使用的搬迁计划安排或应对预案，补充披露搬迁或改建可能产生的费用，作重大事项提示并充分揭示风险。

(2) 关于家用电力器具配件研发中心建设项目。招股说明书显示该项目拟投入 1,315.38 万元用于设备及软件购置。请发行人：说明研发中心项目拟购置的设备具体明细，包括但不限于名称、型号、数量、价格、拟选取得供应商或供应商确定方法。说明发行人投入大额募集资金购置设备是否具有必要性及可执行方案。

(3) 关于补充流动资金必要性。根据申请文件，发行人 2020 年至 2022 年发行人营业收入平均增长率为 35.00%，鉴于行业发展情况及发行人基于未来市场的判断，选取 35.00%作为发行人 2023 年至 2025 年营业收入增长率参数，并以该参数为计算基础。

请发行人：①结合发行人报告期内现金分红情况、新增银行贷款与偿还情况等，说明补充流动资金的必要性。②补充说明补充流动资金规模的测算依据与测算过程是否审慎。结合发行人的市场容量与市场份额变化情况等，说明在 2020 年至 2022 年发行人业绩规模较小的基础上，以 2020 年至 2022 年的营业收入增长率作为募集资金补充流动资金的测算基础是否严谨。请发行人结合报

告期内同行业可比公司的营业收入增长率等行业相关指标模拟测算，视情况完善招股说明书信息披露。③结合前述情况以及报告期各期末现金及现金等价物余额、报告期经营资金流入与流出情况等，说明发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求，是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确。请发行人结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，以及发行人是否具有对应的投资者保护安排。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、热交换器及数控钣金智能制造基地建设项目。

（一）结合拟扩大产品的细分类型、用途、规格、型号等，说明募投项目新增产能涉及产品与报告期内主要销售产品是否存在差异

本次募投项目产品主要包括空调热交换器及数控钣金件，其中空调热交换器为公司现营主要产品之一，本项目所计划生产的空调热交换器与公司现有空调热交换器产品的种类、用途规格型号等暂无差异，为铜管外径 5mm 和 7mm 热交换器产品的扩产。

数控钣金件的生产采用数控加工技术，相比公司目前结构件产品主要采用的冲压钣金技术，数控钣金技术对于行业应用面广、技术含量较高、生产定制化、更新迭代快、生产批量灵活等产品具有显著优势，因此本项目所规划的数控钣金件产能具有较强的定制化特征，主要面向高端家电及安防等领域。发行人报告期内仅初步建立了一条数控生产线少量生产数控钣金，与公司现有主要的钣金结构件产品在生产工艺上有一定区别，但在下游客户应用领域上有一定重叠。

（二）结合报告期内产能利用率变化、产销率变化情况等，说明发行人未来新增产能的消化措施，并结合募投项目产品所属行业的发展情况，竞争对手情况，预计的单位成本与销售价格，潜在客户需求，量化分析并补充说明产能消化能力

1、结合报告期内产能利用率变化、产销率变化情况等，说明发行人未来新增产能的消化措施。

报告期内公司热交换器产能利用率及产销率情况如下表所示，公司热交换器自 2022 年开始投产，报告期内产品产能利用率及产销率均实现了快速增长，目前已达到了较高水平。数控钣金件为公司新布局产品，产线建设较晚，报告期内产销量较小。

产品	项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
热交换器	冲孔产能（亿个）	499.20	748.80	499.20	-
	实际冲孔数（亿个）	370.93	495.12	168.84	-
	产能利用率	74.30%	66.12%	33.82%	-

注：以每条产线每天班冲孔 2,000 万个、每天生产 2 班的情况计算冲孔产能。公司自 2022 年 5 月左右开始批量生产热交换器，因此 2022 年以 8 个月进行计算冲孔产能。

单位：万件

产品	项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年
热交换器	产量	289.10	309.26	110.02	0.11
	销量	301.14	300.70	99.83	0.00
	产销率	104.16%	97.23%	90.74%	0.00%

发行人未来新增产能的消化措施如下：

（1）加强技术研发，提升产品竞争力

公司将研发创新作为企业长远发展的核心竞争力，注重对产品性能、工艺等各方面的持续提升，以满足下游客户的高标准需求。未来公司将进一步加大研发技术投入，建立研发中心，引进更多高素质人才，并通过强化与下游客户的技术对接，积极参与下游客户产品的协同创新，增强公司的技术积累，做好前瞻性技术布局，提升公司产品的设计、开发及生产能力，持续优化产品外观、性能的同时，加强生产过程管控，提高生产的自动化程度，强化成本控制能力，提升产品性价比，以增强公司产品在同行业中的市场竞争力。

（2）增强服务能力，提升客户体验

空调、显示器等家电整机制造商对供应商的生产规模和交货时间要求严格，美的集团要求公司要精确到小时供货，为提升客户体验，公司未来将加强销售团队建设，与客户保持紧密的双向沟通，积极获取主要客户按固定周期下发的产品需求预测，并参照客户的主要产品销售情况、产品开发方向及下游市场季节性调整、周期性波动等情况，提前进行备料，动态调整生产计划，提升售后服务能力及客户需求响应速度，更大程度的发挥市场快速响应能力。

(3) 积极维护现有客户，大力拓展新客户

公司主要从事空调结构件、热交换器、显示类结构件等家用电器配件产品的研发、设计、制造和销售。本次募投项目拟生产产品主要包括热交换器及数控钣金件，其中热交换器为公司现有产品，主要面向我国家用空调巨头美的，公司自 2005 年成立伊始便进入美的的供应商体系，目前已成为“美的全球战略合作伙伴”。数控钣金为公司新布局产品，与公司传统冲压钣金相比生产工艺有所不同，并且也可加工铝板、铜板、合金板等多种材料，最终的产品表现形式虽然为结构件，但在下游客户积累方面可共用公司现有营销渠道及客户资源，目前公司已取得了美的、海尔等报告期内客户的数控钣金相关订单。

未来，公司将进一步加强对现有客户的服务和培育，在产品性能指标、生产供应等方面深入了解并满足客户需求，积极加强和巩固与现有客户的合作关系，提升对现有客户增量产品的服务能力。此外，公司还将充分利用现有优质客户资源和行业内良好口碑，积极开拓新客户，目前公司已储备了海康威视、合美达、楚羿等一批安防、自动化设备、医疗新能源等领域的新客户资源，未来公司还将进一步开发潜在户需求，拓展募投项目产品市场。

2、结合募投项目产品所属行业的发展情况，竞争对手情况，预计的单位成本与销售价格，潜在客户需求，量化分析并补充说明产能消化能力

(1) 募投项目产品所属行业发展情况

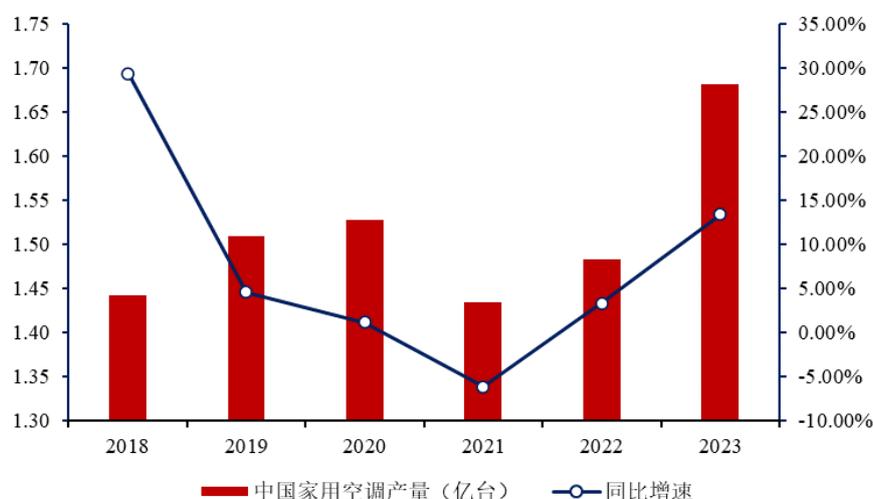
公司属于家用电力器具制造行业，本项目所生产热交换器主要应用于家用空调领域，所生产数控钣金件主要用于家电及安防等领域。

①家电行业

家电行业是我国国民经济的重要组成部分，根据国家工信部及中国家用电器协会数据，2019年中国家用电器行业营业收入达到16,027.4亿元，同比增长4.3%；2020年我国家电行业韧性较强，营业收入仅小幅下滑1.1%；2022年，我国家电行业主营业务收入达到1.75万亿元，同比增长1.1%；实现利润总额1,418亿元，同比增长19.9%。2023年全年全国家用电冰箱产量9,632.3万台，同比增长14.5%；空调产量24,487.0万台，同比增长13.5%；家用洗衣机产量10,458.3万台，同比增长19.3%。

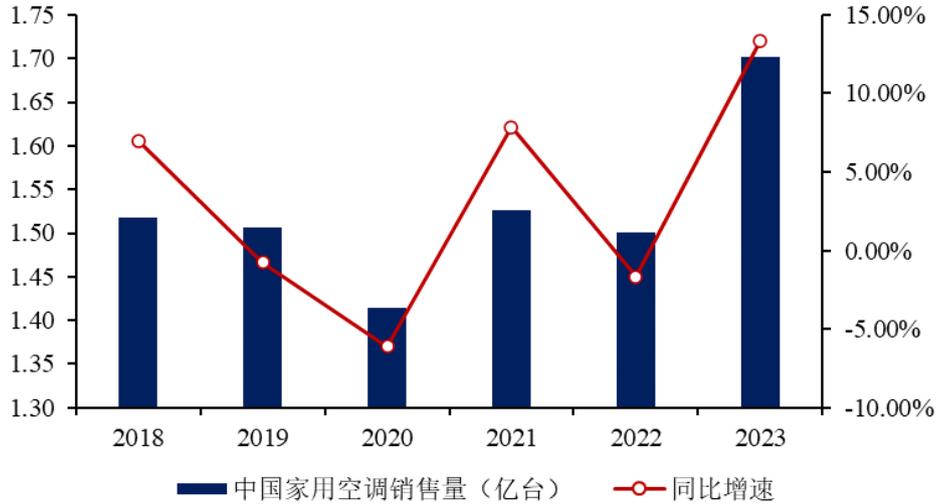
空调市场方面，我国家用空调行业已进入市场成熟期，需求以存量换新为主体、增量为补充。但从需求总量而言，我国家用空调市场仍维持高位，产量、销量、销售额长期相对稳定。根据产业在线数据，我国家用空调产销量自2018年以来始终保持在1.5亿台左右水平，销售额基本维持在3,000亿元，市场韧性较强。

2018-2023年我国家用空调产量及增速



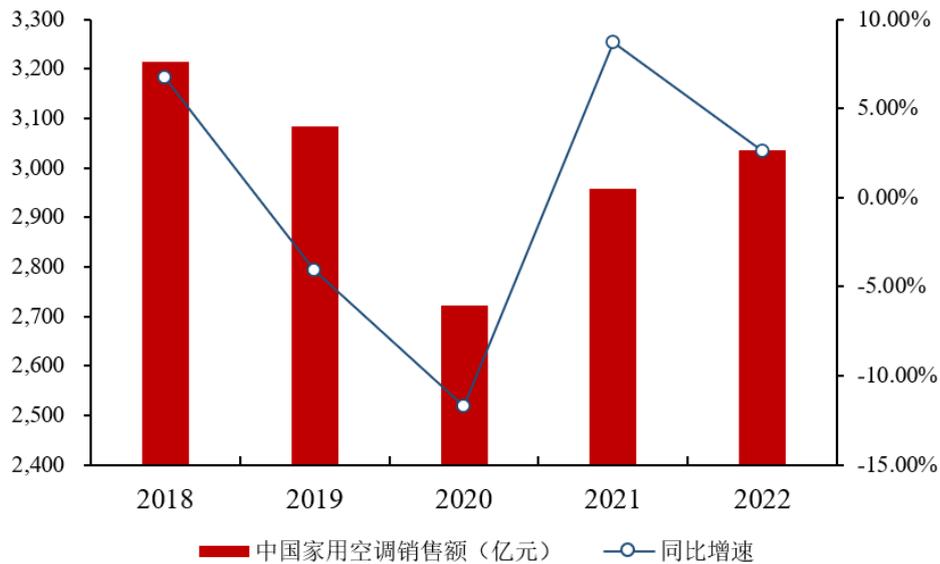
数据来源：产业在线

2018-2023年我国家用空调销售量及增速



数据来源：产业在线

2018-2022 年我国家用空调销售额及增速



数据来源：产业在线

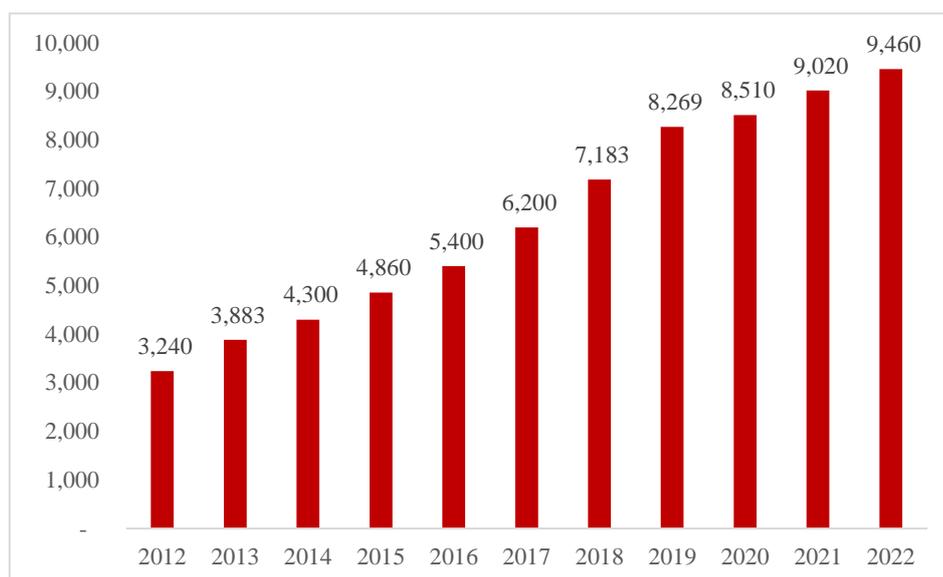
注:根据产业在线公开资料, 2023 冷年 (即 2022 年 8 月-2023 年 7 月) 的中国家用空调销售额为 3,629 亿元, 公开资料未包括 2023 年全年数据。

②安防行业

安防行业包括闭路监控系统、防盗报警系统、楼宇对讲系统、停车厂管理系统、小区一卡通系统、智能门锁等多种类型, 对应丰富的安防产品种类, 例如安防摄像机、监控器、楼宇对讲机、报警器等。从安防市场整体来看, 随着

智能建筑、智能小区建设的发展，高科技电子产品随之大量涌现，极大促进了安防市场的蓬勃发展。根据中安网统计，2012-2022 年我国安防行业总产值从 3,240 亿元增长至 9,460 亿元，年复合增长率为 11.31%，2022 年我国安防行业中安防产品产值为 2,830 亿元，市场规模空间较大。此外，根据中安协发布的《中国安防行业“十四五”发展规划（2021-2025 年）》，我国“十四五”期间安防市场复合年均增长率将在 7% 左右，2025 年我国安防行业市场总额有望达到 1 万亿元以上。随着我国安防行业的快速发展，安防行业相关钣金的市场规模也将逐年增加。

2012-2022 年我国安防市场规模（亿元）



数据来源：中安网

（2）竞争对手情况

①热交换器领域

德业股份（股票代码：605117）：德业股份主要从事热交换器、逆变器以及环境电器三类产品的研发、设计、生产和销售。其中，热交换器系列产品和电路控制系列产品主要应用于环境电器系列产品，并以家用空调、除湿机为主。

宏盛股份（股票代码：603090）：宏盛股份主要从事铝制板翅式换热器的生产与销售，主要为下游空气压缩机、工程机械以及液压系统生产厂商提供铝制板翅式换热器产品。

②数控钣金领域

公司数控钣金件为采用数控技术生产的钣金结构件，与冲压钣金件在生产工艺上存在一定的区别，具有较高的定制化和非标准化特征，上市公司中有数控钣金业务的公司主要有宝馨科技、祥鑫科技，但与公司产品的应用领域不同，上述公司的基本情况如下：

宝馨科技（股票代码：002514）：宝馨科技的主营业务分为新能源业务和智能制造业务，其中智能制造业务包含精密数控钣金产品，应用于新能源、通信、电力设施设备、金融、医疗、半导体、轨道交通等领域。

祥鑫科技（股票代码：002965）：祥鑫科技的主要产品主要包括新能源汽车精密冲压模具和金属结构件、燃油汽车精密冲压模具和金属结构件、储能设备精密冲压模具和金属结构件、通信设备及其他精密冲压模具和金属结构件等。涉及数控钣金的产品是通信设备、办公及电子等设备数控钣金件与金属结构件，具体为各类通信设备整体结构件、办公及电子设备如打印机、复印机、投影仪等数控钣金件与金属结构件。

（3）预计的单位成本与销售价格

本次募投项目完全达产后正常年预计单位成本及销售价格如下表所示：

产品名称	预计单位成本（元）	预计销售单价（元）	预计毛利率
热交换器	112.19	136	17.51%
数控钣金	34.94	50	30.12%

注：上表预计销售单价及预计毛利率为总额法下的预计数据。

本项目热交换器销售单价参考报告期内所生产产品价格结合未来市场预期所确定，项目产品毛利率与公司报告期内总额法下销售毛利率基本贴近。数控钣金定制化程度较高，销售价格及对应单位成本主要参考市场报价结合公司技术人员经验确定，所选取单价系本次募投项目效益测算所需，实际生产与销售过程中不同用途及大小钣金件的定价与成本均可能存在差异。

（4）潜在客户需求

本次募投项目主要围绕热交换器及数控钣金件，下游主要覆盖空调等家电以及安防领域等。

家电方面，目前我国人口总量/结构、城镇化率变化、人民群众消费能力等在中长期维度影响着国内家电行业的空间上限，如一人户家庭在全国家庭中的占比上升将显著提升家电需求，根据《中国统计年鉴 2023》，2022 年我国抽样 497,176 户家庭中一人户数量达 83,354 户，占比达 16.77%，相较于十年前提升 2.69 个百分点，而传统家庭三人户占比较十年前下滑了 6.36 个百分点；根据《国家人口发展规划（2016-2030）》，2030 年全国总人口有望达 14.5 亿人，常住人口城镇化率达 70%。此外相关促进政策如家电三大政策、棚改政策等则会在短期维度内刺激消费者的消费欲望；如新兴技术引入、性价比提升带来的产品周期性更迭也都将在短期维度内为行业带来新的机会点和增长点。此外，随着国家“一带一路”“家电出海”的政策导向，我国家电企业积极布局国际市场，利用兼并收购等方式扩大海外影响力，同时加快全球生产基地和研发中心的布局，以更好地利用全球生产、研发和销售资源，快速打开国际市场。未来家电市场将继续不断发展，市场需求仍将持续扩大。

空调市场需求方面，在我国居民生活水平不断提高、消费质量明显改善以及促进消费、家电下乡、以旧换新等政策推行等积极因素的共同推动下，空调在我国的普及率逐年提升。根据国家统计局数据，**2023 年末**我国城乡居民平均每百户空调拥有量达到 **171.7 台**和 **105.7 台**，分别比 **2013 年末**提高 **68.00%**和 **254.70%**，但与美国、日本等电器使用大国之间仍存在差距，预计未来我国空调市场容量仍存在增量发展空间。

安防市场方面，根据中安协发布的《中国安防行业“十四五”发展规划（2021-2025 年）》，我国“十四五”期间安防市场复合年均增长率将在 7%左右，2025 年我国安防行业市场总额有望达到 1 万亿元以上。而由于室外安防产品大多需要一套用来抗风、防水防腐蚀的结构件，室内监控产品则需要具备环境贴合性和美观性的结构件，因此相关产品需求数量与安防行业发展特别是市场需求数量保持高度关联性，安防市场的钣金结构件也将成为公司重要的发展领域。

公司目前已与美的、海尔、海康威视等家电、安防领域的头部企业建立起了良好的合作关系，随着下游行业的蓬勃发展及终端客户需求的不断增加，募投项目产品的潜在客户需求有望随之增长。

(5) 量化分析并补充说明产能消化能力

本次募投项目达产后预计新增 280.8 万件空调热交换器及 300 万件数控钣金件，分别实现 38,188.80 万元和 15,000.00 万元产值（对应总额法的含税销售收入）。热交换器作为空调产品的核心零部件，下游行业的市场规模直接影响到其市场规模，近年来空调热交换器市场规模如下表所示：

项目	2023 年	2022 年	2021 年
家用空调销售量（亿台）	1.70	1.50	1.53
家用空调销售额（亿元）	3,629	3,035	2,958
结构件市场规模（亿元）	135.18	112.60	109.74
热交换器市场规模（亿元）	459.61	382.83	373.12

注：1、市场规模数据系根据家用空调市场销售规模、家用空调近五年平均毛利率 25.82%（数据来源：萝卜投研）以及各产品在家用空调中的成本占比测算所得；
2、根据市场调研与客户反馈，空调结构件约占空调成本的 5%；
3、根据市场调研与客户反馈，热交换器约占空调成本的 17%；
4、2023 年家用空调销售额数据为 2023 冷年数据。

从上表可知，按照 2023 冷年热交换器市场规模进行测算，本次募投项目新增空调热交换器产值仅占当前市场的不足百分之一，所占份额较小，此外，公司热交换器自 2022 年开始生产，当年销量为 99.83 万件，而 2023 年，公司热交换器销量已达 300.70 万件，**2024 年 1-6 月销量达到 301.14 万件**。客户需求较为旺盛，具备较好的产能消化前景。

数控钣金件为公司新布局产品，定制化特征较强，目前终端可应用于家电、安防、医疗新能源、自动化设备、军工等多个领域，其中仅家用空调结构件市场规模目前就已突破百亿元，项目产品具有良好的外部市场空间，此外，考虑到募投项目建成后产能需逐步释放才能达到满产状态，公司将在巩固家电领域的同时，大力拓展其他领域客户，预计募投项目新增产能足以得到充分消化。

(三) 结合 2023 年业绩变化情况，说明该募投项目必要性、可行性与产能

消化措施是否合理，并结合行业政策变化情况、行业竞争变化情况、发行人与同行业可比公司业绩变化情况等，说明本次募投项目设计是否合理，可行性论证依据是否充分

1、结合 2023 年业绩变化情况，说明该募投项目必要性、可行性与产能消化措施是否合理。

（1）2023 年业绩变化情况

报告期内公司总额法下的销售情况如下表所示：

单位：万元

产品	2024 年 1-6 月		2023 年		2022 年		2021 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比	金额	占比
空调结构件	21,647.08	37.06%	34,656.07	44.17%	38,649.77	66.09%	37,190.27	84.02%
热交换器	31,955.92	54.71%	34,641.59	44.15%	12,985.98	22.21%	-	-
显示类结构件	3,526.95	6.04%	6,134.67	7.82%	5,867.77	10.03%	6,729.66	15.20%
其他	1,282.07	2.19%	3,036.95	3.87%	977.08	1.67%	344.75	0.78%
主营业务销售额	58,412.02	100.00%	78,469.29	100.00%	58,480.60	100.00%	44,264.68	100.00%

2023 年公司收入规模实现了快速增长，从分产品结构来看，传统冲压的空调结构件收入小幅下降，显示类结构件收入略有增加，两类产品合计收入占比也逐渐降低，热交换器收入及增速都实现了较大提升，成为了公司新增收入的主要贡献点。

（2）募投项目的必要性

①丰富公司产品结构，提升公司盈利能力

公司冲压钣金结构件经过多年快速发展目前已具有较大规模，积累了丰富的客户资源，与美的、海尔等家电行业头部企业建立起了良好的合作关系，本次募投项目对空调热交换器及数控钣金业务的扩充有利于利用公司现有客户资源，充分发挥公司客户资源及品牌优势，进一步深挖客户潜在需求，加强与现有客户的业务合作。报告期内公司热交换器业务规模迅速扩大，公司生产负荷持续提高，本项目的实施将促进公司缓解产能压力，更好的满足客户需求。此

外，数控钣金与公司目前主要的冲压钣金相比，排产更加灵活，产品精度更高，生产周期更短，对于生产具有小批量、定制化等特点的钣金件具有更大的成本优势和更快的市场响应速度，可针对和开拓的下游领域也更加广泛，而公司当前的数控钣金生产能力较小，通过本项目的实施，扩大空调热交换器和数控钣金件业务板块布局，将有助于进一步丰富和优化公司产品结构，扩充产品线，提升公司市场竞争力及盈利能力。

②抓住行业发展契机，满足市场需求

我国空调行业经过数十年的发展，已建立起了较为完整的上下游产业链，几乎所有品类的空调产品在我国均有生产和供应。当前，我国已成为全球最大的空调生产国和消费国，根据产业在线数据，我国空调产能常年占据全球空调产能的 80% 以上，家用空调产销量自 2018 年以来始终维持在 1.5 亿台左右，展现出了较强的市场韧性。在我国积极推行家电下乡、以旧换新、绿色消费等产业支持政策的背景下，家用空调存量换新需求的市场空间巨大，为整个空调行业注入了源源不断的活力。增量市场方面，根据国家统计局以及 IEA 数据，我国空调普及率目前已达到了 60%，但与美国的 90% 和日本的 91% 普及率相比依然存在较大差距，预计未来仍存有增量发展空间。美的、格力、海尔作为空调行业“三巨头”占据了我国家用空调的绝大部分市场份额，随着我国家用空调行业进入稳定增长期，头部企业的市场竞争力也持续增强，在整个家用空调行业长期向好趋势不变的背景下，以上空调生产企业预期将释放大量的空调热交换器等零部件市场需求。

此外，随着我国居民收入水平的不断提升，消费者对生活品质的追求也越来越高，高端、智能、美观的定制化家电产品逐渐受到消费者的青睐，设计新颖、美观的空调等家电产品结构件被市场所大量需要，具有定制化、多品种、小批量等生产特点的数控钣金件也将在空调等家电产业迎来良好的发展契机。

（3）募投项目可行性

①公司拥有优质且稳定的客户资源

武汉作为我国内陆最大的交通枢纽，凭借良好的区位条件，吸引了美的、海尔、格力等众多家电生产企业的入驻，其中美的武汉工厂现已成为美的集团家用空调内销最大的生产基地。公司经过多年发展，凭借优异的产品质量和优质的服务，在行业内树立起了良好的品牌形象，与美的、海尔等知名家电生产企业形成了长期、稳定的合作关系，并多年被客户授予“全球战略合作伙伴”“金魔方”“卓越配套奖”“最佳合作伙伴”等奖项，得到了客户的高度认可，是美的、海尔等白色家电工厂的主要供应商。此外，公司热交换器自 2022 年投产以来实现了产销量的快速增长，产销率和产能利用率目前均已达到较高水平，2023 年公司热交换器总额法收入占比达 44.15%，已成为公司新增收入的主要贡献点。家电行业对供应商的认证标准高，认证周期长，供应商一旦进入这些大型企业的供应链体系，一般不会轻易更换。公司与美的、海尔等客户之间稳固的合作关系将为本项目产能消化提供有力保障。此外，武汉市良好的交通区位优势，也为公司承接美的重庆工厂等地的产品订单提供了良好的基础条件，有助于本项目产能消化。

②公司拥有深厚的经验和技術积累

公司作为高新技术企业，一直以来都十分重视对技术研发的投入和自主创新能力的提升，经过多年的研究开发，目前已掌握了多项专有技术。例如公司的胀管工艺通过改变胀杆芯头结构，减少了芯头脱落松动的风险，让胀管的过程中基本实现了无收缩，节省了公司空调热交换器的铜管成本，有效降低了生产消耗。此外，公司还积极与美的、海尔等公司进行协同创新，参与其多项空调产品的设计，在外机、顶盖、底盘、两器结构方面做了大量优化改进，不仅有效地满足了其空调新品需求，也加深了公司的产品技术积累。公司技术团队拥有多年的结构件及热交换器行业从业经验，对行业有着深刻的理解和认识，能够紧抓行业发展趋势，不断的优化和改进生产技术，使公司产品能够具有更好的质量和可靠性，公司长期的技术和经验积累为本项目建设提供了有力保障。

(4) 产能消化措施的合理性

①未来市场空间广阔，可以消化新增产能

随着我国居民收入水平的持续提升，空调在我国的普及率逐年提高。根据国家统计局数据，2021年，我国城乡居民平均每百户空调拥有量达到161.7台和89.0台，分别比2012年提高27.5%和250.8%，但仍与美国、日本等电器使用大国之间存在较大差距，预计未来我国空调市场容量仍存在增量发展空间，对空调热交换器的市场需求仍将持续提升。此外数控钣金件无需开发模具，可满足更多的定制化生产需要，所面向的下游领域也将更加广泛，不再仅局限于家电行业，公司加大对其他下游领域客户的开拓，将进一步加大项目的抗风险能力，保障新增产能的消化。

②公司客户资源雄厚，有利新增产能的消化

我家电行业市场集中度较高，而公司经过多年发展目前已与美的、海尔等家电行业头部企业建立了稳定的合作关系，成了其在华中地区的重要供应商之一，此外公司目前也已进入安防巨头海康威视的供应商体系，为本项目的产能消化创造了良好的客户基础，通过提升服务能力，加强与上述客户的业务合作，将有利于保障本项目的产能消化。

③项目产能释放进度合理，降低了产能消化压力

公司本次募投项目建设期为1年，预计于第二年开始投产，并按3年进行爬坡，预计于第四年实现满产，由于项目产能规划存在逐步释放的过程，产能消化压力不会在短期内集中体现，公司未来将拥有较长的时间用于新增产能的消化准备，随着公司技术升级以及下游客户和市场的逐步拓展，预计募投项目产能可实现稳步消化。

2、结合行业政策变化情况、行业竞争变化情况、发行人与同行业可比公司业绩变化情况等，说明本次募投项目设计是否合理，可行性论证依据是否充分

(1) 行业政策情况

序号	文件名称	发布时间	颁布部门	主要内容
1	《商务部等4部门办公厅关于进一步做好家电以旧换新工作的	2024年8月	商务部办公厅、国家发改委办公	各地要统筹使用中央与地方资金，对个人消费者购买2级及以上能效或水效标准的冰箱、洗衣机、电视、空调、电

	通知》		厅、财政部 办公厅、市 场监管总局 办公厅	脑、热水器、家用灶具、吸油烟机 8 类 家电产品给予以旧换新补贴。
2	《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》	2024 年 7 月	国家发改 委、财政部	支持家电产品以旧换新。对个人消费者购买 2 级及以上能效或水效标准的冰箱、洗衣机、电视、空调、电脑、热水器、家用灶具、吸油烟机等 8 类家电产品给予以旧换新补贴。
3	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	2024 年 3 月	国务院	开展家电产品以旧换新。以提升便利性为核心，畅通家电更新消费链条。支持家电销售企业联合生产企业、回收企业开展以旧换新促销活动，开设线上线下家电以旧换新专区，对以旧家电换购节能家电的消费者给予优惠。鼓励有条件的地方对消费者购买绿色智能家电给予补贴。加快实施家电售后服务提升行动。
4	《2024 年国务院政府工作报告》	2024 年 3 月	国务院	稳定和扩大传统消费，鼓励和推动消费品以旧换新，提振智能网联新能源汽车、电子产品等大宗消费。
5	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	2023 年 12 月	国家发改 委	“第一类 鼓励类”之“十四、机械”之“13. 关键模具”：精密模具（冲压模精度≤0.02 毫米、型腔模精度≤0.05 毫米）、多工位自动深拉伸模具、多工位自动精冲模具，匹配 6000 吨以上压铸机的超大型一体化压铸模具（半周长度>4500 毫米）等
6	《关于促进家居消费若干措施的通知》	2023 年 7 月	商务部等 13 部门	大力提升供给质量，积极创新消费场景，有效改善消费条件，着力优化消费环境。
7	《关于恢复和扩大消费的措施》	2023 年 7 月	国家发改 委	提升家装家居和电子产品消费。促进家庭装修消费，鼓励室内全智能装配一体化。推广智能家电、集成家电、功能化家具等产品，提升家居智能化绿色化水平。
8	《关于做好 2023 年促进绿色智能家电消费工作的通知》	2023 年 5 月	商务部办 公厅、发展 改革委办 公厅、工业 和信息化 部办 公厅、市 场监管 总局办 公厅	统筹组织绿色智能家电消费促进活动，深入开展家电以旧换新，扎实推进绿色智能家电下乡，实施家电售后服务提升行动，加强废旧家电回收工作。
9	《扩大内需战略规划纲要（2022—2035 年）》	2022 年 12 月	中共中 央、 国务院	推进无障碍设施建设，促进家庭装修消费，增加智能家电消费，推动数字家庭发展。推动农村居民汽车、家电、家具、家装消费升级。

10	《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》	2022年6月	工信部、人社部、商务部、市场监管总局等部委	提升产业链现代化水平，在家用电器等行业推广一批智能制造优秀场景；在引导绿色产品消费方面鼓励有条件的地方开展绿色智能家电下乡和以旧换新行动。
11	《关于进一步释放消费潜力促进消费持续恢复的意见》	2022年4月	国务院办公厅	大力发展绿色家装，鼓励消费者更换或新购绿色节能家电、环保家具等家居产品；鼓励有条件的地区开展新能源汽车和绿色智能家电下乡。
12	《“十四五”工业绿色发展规划》	2021年11月	工信部	利用“以旧换新”等方式，继续推广高效照明、节能空调、节能冰箱、节水洗衣机等绿色智能家电产品。
13	《中国家电工业“十四五”发展指导意见》	2021年6月	中国家用电器协会	“十四五”中国家电工业的总体发展目标是，持续提升行业的全球竞争力、创新力和影响力，到2025年，成为全球家电科技创新的引领者。
14	《制冷空调行业“十四五”规划》	2021年4月	中国制冷空调工业协会	对各种制冷剂适用换热器进行结构优化设计、开发制冷剂减量充注技术、制冷剂的减漏和防漏技术。
15	《关于加快推动制造业高质量发展的意见》	2021年3月	发改委、教育部、工信部、市场监管总局、商务部等部委	积极打造家电销售和废旧家电回收处理产业链，探索实施家电企业生产者责任延伸目标制度，研究开展废弃电器电子产品拆解企业资源环境绩效评价，促进家电更新消费。
16	《关于完善废旧家电回收处理体系推动家电更新消费的实施方案》	2020年5月	发改委、工信部、财政部等	推广一批生产者责任延伸、“互联网+回收”、处理技术创新等典型案例和优秀经验做法，废旧家电规范回收数量大幅提升，废旧家电交售渠道更加便利顺畅，家电更新消费支撑能力明显增强；充分发挥市场机制作用，鼓励家电生产、销售企业及电商平台等，通过举办“周年庆”“购物节”等活动以及家电更新优惠等方式，开展覆盖城乡的家电以旧换新等更新消费活动。
17	《中国房间空气调节器产业技术路线图》	2019年12月	中国家用电器协会	从节能、环保、产品消费升级三大领域提出了中国房间空调器行业的产业目标和方向，指出了2025年、2030年的能效标准目标，并明确了突破制冷制热、压缩机、提高空调器可靠性设计等技术瓶颈、实现产业目标的技术路径。
18	《关于推动先进制造业和现代服务业深度融合发展的实施意见》	2019年11月	发改委、工信部、网信办、教育部、财政部、证监会等部委	推动消费品工业和服务业深度融合。以智能手机、家电、新型终端等为重点，发展“产品+内容+生态”全链式智能生态服务。以家电、消费电子等为重点，落实生产者责任延伸制度，健全废旧产品回收拆解体系，促进更新消费。

公司所属行业为家用电力器具制造行业，近年来国家各部委立足于节能、环保、消费升级的出发点，颁布了一系列产业政策以支持家电产业的健康发展，并已基本树立了以旧换新、绿色化、节能化、智能化的发展主题，为整个家电产业的发展注入了新的活力。公司经过多年市场耕耘，凭借扎实的技术能力和稳定的产品性能获得了下游客户的高度认可，树立了良好的口碑，与行业内众多重要公司形成稳定合作关系。随着下游行业持续发展，预计公司主要客户需求将保持继续增长。

(2) 行业竞争变化情况

我国金属结构件、空调热交换器行业内的企业众多，行业总体集中度较低，呈现出“行业大、企业多、规模小”的总体局面。公司所生产的金属结构件、热交换器等专用配件是空调、显示器等家电产品的重要零部件，从公司所处细分领域来看，主要包括三类：一类为已上市企业，这类企业普遍具备领先的工艺水平、生产能力强，能够针对下游客户的需求进行快速响应，且往往会在不同行业实现广泛布局；第二类企业以公司为代表，该类企业往往专注于某一特定领域，服务于该领域的头部企业，以本地市场为中心逐步向周边地区进行辐射以扩大收入来源，通常同样具备较强的技术实力和生产规模，并且在细分领域中具有较强优势；第三类为行业内的大部分中小型企业，这类企业生产经营粗放，工艺和装备相对落后、定制化技术要求响应能力较弱、质量稳定性差，发展较为缓慢。

与我国同行业已上市公司相比，公司在企业规模、营业收入、业务线布局等方面仍有一定的差距。但就局部市场而言，公司具有较强的市场竞争力，根据湖北省家电与网络信息产品服务行业协会出具的证明，2019 年度至 2021 年度，公司智能空调结构件产品在湖北省市场占有率超过 36%，排名湖北省第一。为充分利用公司已建立起的品牌优势及搭建的牢固客户关系，公司将通过本次募投项目的实施进一步提升生产能力，丰富业务布局，更好的满足下游客户的多方面需求，持续提升客户服务水平，拓展收入增长空间，巩固和提升公司的市场竞争地位。

(3) 发行人与同行业可比公司业绩变化情况

单位：万元

公司简称	2024年1-6月	同比变动	2023年度	同比变动	2022年度	同比变动	2021年度
利通电子	88,842.48	-8.67%	189,311.95	-6.53%	202,542.52	12.24%	180,449.57
合肥高科	53,112.06	15.14%	104,941.94	14.19%	91,901.05	7.04%	85,853.22
德业股份	474,819.44	-2.97%	747,970.57	25.59%	595,552.00	42.89%	416,793.00
宏盛股份	31,931.60	-5.92%	69,592.96	-2.57%	71,427.01	27.70%	55,932.32
平均	162,176.40	-2.70%	277,954.35	7.67%	240,355.65	22.47%	184,757.03
宏海科技	23,127.68	22.92%	35,044.48	38.55%	25,294.27	34.26%	18,840.33

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

2021年度至2023年度，同行业可比上市公司营业收入平均呈增长态势，2022年度平均同比增长22.47%，2023年平均同比增长7.67%，**2024年1-6月平均同比下降2.70%**。2023年度，合肥高科、德业股份实现营业收入增长，利通电子、宏盛股份营业收入略有下降。**2024年1-6月，同行业可比上市公司中仅合肥高科实现营业收入增长。**

公司2023年和**2024年1-6月**营业收入增长，增长幅度略高于同行业可比公司平均水平，主要原因为公司空调热交换器产品的销售进一步提升，导致了营业收入显著增长。

综上，在国家多项产业政策的支持下，家电产业逐步形成了绿色化、节能化、智能化的发展趋势，终端消费者需求依然保持旺盛，为我国家电产业注入了新的增长活力，家电产业整体发展趋势良好，为公司及同行业相关企业创造了良好的市场环境，营收业绩实现了持续增长，下游客户的旺盛需求使整个市场体现出了良好的发展前景。公司依托多年来打下的良好客户基础进一步扩充热交换器及数控钣金产能，有利于抓住市场机遇，充分挖掘下游客户需求，实现更加广泛的业务布局，以在激烈的市场竞争中，巩固自身竞争优势，增强持续盈利能力。国家良好的产业政策环境以及公司多年来的技术和客户资源积累，为本次募投项目的实施创造了良好的内外部基础条件，具备广泛的实施基础，项目设计合理可行。

（四）结合该项目拟使用租赁厂房的租赁时间、租金定价方式、出租方产权稳定性等，说明该募投项目当前设计方案是否审慎。结合方案设计内容，说

明发行人是否具有如租赁厂房无法继续使用的搬迁计划安排或应对预案，补充披露搬迁或改建可能产生的费用，作重大事项提示并充分揭示风险

1、结合该项目拟使用租赁厂房的租赁时间、租金定价方式、出租方产权稳定性等，说明该募投项目当前设计方案是否审慎。

发行人的热交换器及数控钣金智能制造基地建设项目和家用电力器具配件研发中心建设项目均使用租赁厂房。热交换器及数控钣金智能制造基地建设项目计划使用的厂房为武汉经济技术开发区民营科技工业园八区 2 号厂房的、武汉经济技术开发区民营科技工业园八区 1 号厂房的第 1 层；家用电力器具配件研发中心建设项目计划使用的厂房为武汉经济技术开发区民营科技工业园八区 1 号厂房、2 号厂房及 3 号厂房（1、2 层）。

发行人租赁上述厂房的租赁时间、租金定价方式等信息如下：

序号	租赁厂房	租赁时间	厂房面积	租金	租金定价方式
1	武汉经济技术开发区民营科技工业园八区 1 号厂房	2023.11.16 至 2025.11.15	5,745.08m ²	月租金为 132,136.84 元；物业管理费为 5,750 元/月	协商确定，租金为 23 元/平方米/月
2	武汉经济技术开发区民营科技工业园八区 2 号厂房	2022.11.16 至 2025.11.15	5,745.08m ²	月租金为 132,136.84 元；物业管理费为 4,750 元/月	协商确定，租金为 23 元/平方米/月
3	武汉经济技术开发区民营科技工业园八区 3 号厂房	2021.12.1 至 2026.11.30	6,457.28m ²	月租金为 148,517.44 元；物业管理费为 7,250 元/月	协商确定，租金为 23 元/平方米/月

厂房出租方是武汉沌兴投资有限公司。租赁房产及所属土地由武汉经济技术开发区沌阳街道石岭村集体所有。经石岭村村民大会同意通过，石岭村委托武汉沌兴投资有限公司作为石岭村合法代理人，授权其代表石岭村进行沌阳民营科技园八区内 1#、2#和 3#厂房的管理，并同意武汉沌兴投资有限公司作为石岭村集体资产经营主体，从事沌阳民营科技园内八区 1#、2#和 3#厂房、物业管理等经营活动。该委托代理的授权范围为：厂房的对外签订租赁合同、招商管

理、租金收取、物业管理、房屋维护等事务。

目前，出租方用于出租的房产暂未取得权属证明。根据武汉经济技术开发区沌阳街道办事处出具的《证明》：“武汉沌兴投资有限公司是沌阳街办事处下设的一个法人单位，负责附件中所列的标准厂房及办公楼对外签订租赁合同、招商管理、租金收取、物业管理、房屋维护等工作。武汉经济技术开发区沌阳街民营科技工业园内二区、四区、六区、七区、八区的标准厂房属于街及街下属单位、各村改制公司所有，均非违章建筑，规划用途为工业厂房，都已通过相关部门验收，符合使用要求，其房产证的相关手续正在办理之中。”

武汉经济技术开发区（汉南区）住房和城乡建设局已出具对房屋出租方武汉沌兴投资有限公司的证明：“武汉沌兴投资有限公司，自 2020 年 10 月 22 日起至本证明出具之日，在武汉经济技术开发区（汉南区）内遵守建设管理房地产管理相关的法律、法规，不存在因违反建设管理、房地产管理相关的法律、法规而受到我局行政处罚的情形。”

综上，出租方产权未办理产证，但被收回的可能性较小，募投项目当前设计方案审慎、稳定。

2、结合方案设计内容，说明发行人是否具有如租赁厂房无法继续使用的搬迁计划安排或应对预案，补充披露搬迁或改建可能产生的费用，作重大事项提示并充分揭示风险

如后续出现募投场地无法使用，公司需搬离目前租赁场所的情况，公司将会寻找另外的厂房进行租赁、对设备进行搬迁。发行人募投项目对厂房的要求较为简单，不需要无尘等特殊处理，常规厂房均可满足正常生产经营需求，因此寻找替代场地的难度整体较小。经测算，公司募投项目的搬迁时间约 2 周，产生的搬迁费及新厂房装修费等约需 200 万元，预估明细如下：

费用明细	金额（万元）
产线、环保设备等搬迁（含生产设备拆除、搬运、安装调试等涉及的运输费用、人工费用等）	110
搬迁地址的装修及水电气路的铺设	60
其他或有搬迁费用	30

合计

200

公司实际控制人周宏、周子依已出具相关承诺：“截至本承诺函出具之日，发行人及发行人子公司部分租赁房产存在程序瑕疵的问题，前述租赁房产瑕疵不会影响房产的正常使用，不会对发行人的生产经营造成重大不利影响。除上述情形外，截至本承诺函出具之日，发行人及发行人子公司所使用的租赁房产手续完备，不存在任何法律纠纷或潜在纠纷。本人对上述租赁房产、土地的权利完整性予以承诺保证，如发行人及发行人子公司因租赁房产存在瑕疵受到主管机关行政处罚而导致发行人、发行人子公司或其他股东的权益受到损害的情况，发行人控股股东、实际控制人将依法承担相应的赔偿责任。”

发行人已于招股说明书披露相关风险及重大事项。

二、关于家用电力器具配件研发中心建设项目。招股说明书显示该项目拟投入 1,315.38 万元用于设备及软件购置。请发行人：说明研发中心项目拟购置的设备具体明细，包括但不限于名称、型号、数量、价格、拟选取得供应商或供应商确定方法。说明发行人投入大额募集资金购置设备是否具有必要性及可执行方案。

（一）说明研发中心项目拟购置的设备具体明细，包括但不限于名称、型号、数量、价格、拟选取得供应商或供应商确定方法

1、研发中心拟购置设备具体明细

研发中心拟购置设备具体明细如下：

序号	设备名称	型号	数量	设备单价 (万元/ 台)	供应商名称
一	研发设备				
1	金丰冲床	金丰 STD-800	1	600	金丰（中国）机械工业有限公司
2	笠亿机械手	NC3D-900-200-100	1	250	苏州笠亿冲压自动化有限公司
3	底盘自动化装配线	-	1	120	深圳市鸿富鹏科技有限公司
4	背板模具	-	1	50	昆山市华砫精密模具有限公司

5	数冲模具	-	60	0.4	广州市启泰模具工业有限公司
*	小计	-	64	-	-
二	检测设备				
1	三坐标测量仪	VMG-1215	1	60	亿畅科技（武汉）有限公司
2	高压实验设备	YC-G	2	40	
3	管道内壁裂纹检测设备	-	1	30	
4	X射线镀层测厚仪	EXPORT-1	1	16	
5	色差仪	SC-700D	1	1.6	
6	万能材料试验机	WDW-100	1	6.18	
-	小计	-	7	-	-
三	办公设备				
1	电脑	-	22	0.8	武汉恒德信机电泵阀有限公司
-	小计	-	22	-	-
-	合计	-	93	-	-

2、供应商确定方法

(1) 供应商的准入条件

- ①具有法人资格；
- ②具备国家和相关部门颁发的质量、安全、环保以及其他生产经营资格、许可证、质量认证等资质证明文件；
- ③具有良好的商业信誉，近三年经营活动中无违法记录或重大法律纠纷；
- ④具有与资质等级相适应的生产经营能力、良好业绩及社会信誉；
- ⑤三证合一的营业执照副本复印件；
- ⑥法定代表人证书或委托代理证明文件；
- ⑦相关资质证明（生产许可证、检验报告等）或必要的文件；
- ⑧其它能证明该单位供应实力的资信文件。

(2) 设备采购供应商进入合格供应商名录的流程

对于设备及备品配件的采购，由使用部门提出试用采购申请，报设备管理科审核，经分管领导审批后进行采购试用。小批量试用结束后，采购部向使用部门收集试用情况，经使用部门确认后，提交设备科审核并提出意见，审核通过后提交分管领导审批。如审批通过，则进入合格供应商目录；否则中止准入。

(二) 说明发行人投入大额募集资金购置设备是否具有必要性及可执行方案

1、发行人购置设备的必要性

(1) 公司拟开展的研发课题活动需要先进研发设备的支撑

随着家电行业的不断发展，家电整机厂商对家电结构件、零配件的技术含量、可靠性、稳定性等多个方面提出了更高的要求，家电零配件企业需要具备较强的模具研发实力、材料开发能力、工艺方案解决能力以及相应的产品制造能力才能满足下游客户的需求。此外，公司生产的家电结构件产品具有多型号、多批次的特点，随着客户订单的增加，研发设备以及研发人员的不足的现状成为制约公司进一步发展的掣肘。

(2) 研发设备不足影响公司生产经营效率

随着产品技术含量的增加，新产品的开发对研发实验与检测设备的要求不断提高，公司现有设备的性能水平难以满足新产品开发需要，影响研发效率。因此公司亟需购置符合研发需求的高端研发设备，满足公司多个研发课题同时开展的需求，保障生产设备持续运行的稳定性，从而提高研发活动开展效率。

(3) 为了保持公司在家电零部件行业的竞争力，需要持续的研发投入

近年来，消费者对家电行业的智能化、节能化、环保化等方面的需求持续升级，为满足消费者多样化的需求，家电企业不断开发新型产品，对传统产品进行更新迭代。为顺应家电行业的发展，保持在家电零配件行业中的竞争优势，公司必须不断提高技术储备，深度开发客户需求，结合自身技术实力进行产品创新，丰富产品结构。为进一步提升公司研发实力，持续的研发投入，购置新型的研發设备改善公司的研发基础条件是必然的实施路径。

2、发行人购置设备的可执行方案

(1) 多年的生产经营以及丰富的研发经验使得公司能够在对行业未来发展趋势的研判下购置符合公司发展战略需求的先进研发设备

通过多年的生产经营以及研发创新，积累了丰富的技术储备和行业经验，在新工艺、新产品、新技术的研究开发方面形成了 79 项专利，其中发明专利 8 项，实用新型专利 71 项。为巩固公司持续创新能力，确保公司研发成果能够得到最大程度转化，公司在开展研发活动前将对行业发展趋势做出研究判断，通过与下游家电厂商紧密沟通交流，确保研发方向在产业化方面具备良好的市场接受度以及市场消化能力。在确保研发课题有较大市场价值的基础上，公司与设备供应商进行反复沟通交流，最终确定适应于公司未来多年研发活动开展的研究设备。

(2) 公司成熟的研发体制以及经验丰富的研发技术团队为设备购置后的使用提供了保障

经过多年的发展，公司结合自身发展规划与市场发展需求，建立了与公司发展阶段匹配的研发创新体系。一方面，公司根据市场发展情况动态制定研发创新计划；另一方面，公司建立完善的研究管理制度，对知识产权、技术创新以及员工内部创新等方面进行了规范化的规定。公司在钣金产品领域有多年的研发基础，拥有丰富的钣金制造技术积累和人才储备。公司现有的研发人员具备深厚的专业技术基础和丰富的产品开发经验，能够实现以客户需求为导向，准确快速地完成满足客户需求的产品解决方案。随着公司营收规模的增长，研发投入增加，经验丰富的研发团队以及成熟的研发体制成为公司持续创新的源泉。伴随着市场的进一步开拓，公司储备的研发课题数量将不断增加，为研发设备购置后的充分使用创造了条件。

三、关于补充流动资金必要性。

(一) 结合发行人报告期内现金分红情况、新增银行贷款与偿还情况等，说明补充流动资金的必要性。

1、发行人报告期内的现金分红情况

发行人报告期内未进行现金分红，曾进行派红股及资本公积转增资本。2023年5月16日，发行人2022年年度股东大会审议通过《关于公司2022年年度资本公积转增股本预案的议案》，以发行人现有总股本40,000,000股为基数，以未分配利润向全体股东每10股送红股4股，以资本公积向全体股东每10股转增11股，本次权益分派共计派送红股16,000,000股，转增44,000,000股。分红前公司总股本为40,000,000股，分红后总股本增至100,000,000股。

2、发行人报告期内的银行贷款与偿还情况

发行人报告期内发生的银行贷款情况如下：

主体	贷款银行	金额（万元、万泰铢）	贷款起始时间	贷款到期或还款时间
宏海科技	汉口银行	1,000.00	2021年6月	2022年5月
		500.00	2021年7月	2022年7月
		500.00	2021年9月	2022年9月
		1,800.00	2021年11月	2024年11月
		200.00	2021年12月	2024年12月
		200.00	2022年9月	2023年9月
		500.00	2023年6月	2024年6月
		500.00	2023年11月	2025年11月
		500.00	2024年3月	2026年3月
		1,000.00	2024年5月	2026年5月
	500.00	2024年6月	2026年6月	
	中国银行	1,000.00	2022年3月	2023年3月
		1,000.00	2023年3月	2024年3月
		1,000.00	2024年3月	2025年3月
	招商银行	500.00	2022年7月	2023年7月
500.00		2022年9月	2023年9月	
500.00		2022年9月	2023年9月	
1,500.00		2022年11月	2025年11月	
500.00		2024年6月	2025年6月	
武汉冠鸿	中国银行	1,000.00	2021年9月	2022年9月

		1,000.00	2022年9月	2025年9月
	汉口银行	500.00	2022年7月	2023年4月
		500.00	2022年12月	2023年12月
		500.00	2023年4月	2024年4月
		500.00	2024年5月	2025年5月
		540.00	2024年6月	2025年6月
		960.00	2024年6月	2025年6月
	招商银行	500.00	2024年1月	2025年1月
		500.00	2024年3月	2025年3月
		500.00	2024年4月	2025年4月
		500.00	2024年6月	2025年6月
泰国冠鸿 (注:列示 的金额单位 为万泰铢)	兆丰国际商业 银行罗勇支行	4,000.00	2021年12月	2026年12月
		10,098.00	2021年8月	2026年8月
		3,366.00	2021年9月	2026年8月
		841.50	2021年12月	2026年8月
		841.50	2022年2月	2026年8月
		841.50	2022年4月	2026年8月
	盘谷银行巴真 府支行	2,000.00	2023年3月	2023年6月
		2,000.00	2023年3月	2023年7月
		2,000.00	2023年6月	2023年10月
		2,000.00	2023年7月	2023年11月
		2,000.00	2023年11月	2024年2月
		2,000.00	2024年1月	2024年5月
		2,000.00	2024年3月	2024年7月
		2,000.00	2024年5月	2024年8月

注:单笔贷款存在部分提前还款的列示最后一笔还款时间(对于已还清情况)或到期时间(对于未还清情况)

由上表,发行人于报告期内的银行贷款较多,具有较大的资金需求。

3、补充流动资金的必要性

发行人于报告期内未进行现金分红,每年发生的银行贷款银行借款较多,补充流动资金具有合理性。

(二)补充说明补充流动资金规模的测算依据与测算过程是否审慎。结合

发行人的市场容量与市场份额变化情况等，说明在 2020 年至 2022 年发行人业绩规模较小的基础上，以 2020 年至 2022 年的营业收入增长率作为募集资金补充流动资金的测算基础是否严谨。请发行人结合报告期内同行业可比公司的营业收入增长率等行业相关指标模拟测算，视情况完善招股说明书信息披露。

1、补充说明补充流动资金规模的测算依据与测算过程是否审慎。结合发行人的市场容量与市场份额变化情况等，说明在 2020 年至 2022 年发行人业绩规模较小的基础上，以 2020 年至 2022 年的营业收入增长率作为募集资金补充流动资金的测算基础是否严谨

发行人以 2021 年至 2023 年的营业收入增长率作为募集资金补充流动资金的测算基础。发行人的补充流动资金规模的测算依据与测算过程如下：

(1) 营业收入增长率

公司 2021-2023 年营业收入增长情况如下：

单位：万元

项目	2023 年度	2022 年度	2021 年度
营业收入	35,044.48	25,294.27	18,840.33
营业收入增长率	38.55%	34.26%	-
2021 年至 2023 年 年平均增长率	36.38%		

2021 年至 2023 年发行人营业收入平均增长率为 36.38%，鉴于行业发展情况及发行人基于未来市场的判断，选取 36.38% 作为公司 2024 年至 2026 年营业收入增长率参数。

(2) 新增流动资金需求

根据上述收入规模与流动资产及负债的百分比关系，预计公司 2024 年至 2026 年的流动资金需求。

流动资金需求测算的基本公式如下：

流动资金需求额 = 期末流动资金 - 基期期末流动资金；

流动资金 = 经营性流动资产 - 经营性流动负债；

经营性流动资产=货币资金+应收票据+应收账款+应收款项融资+预付账款+其他应收款（除应收利息和应收股利）+存货+合同资产+其他流动资产；

经营性流动负债=应付票据+应付账款+预收款项+合同负债+应付职工薪酬+应交税费+其他应付款（除应付利息和应付股利）+其他流动负债；

预计的各项经营性流动资产/经营性流动负债=预计销售收入×各项目销售百分比；

根据以上测算公式，测算 2024-2026 年新增流动资金需求及流动资金缺口如下：

单位：万元

项目	基期（2023年）		预计值		
	金额	销售占比	2024年	2025年	2026年
营业收入	35,044.48	100.00%	47,793.66	65,181.00	88,893.85
货币资金	2,304.96	6.58%	3,143.50	4,287.10	5,846.75
应收票据	-	-	-	-	-
应收账款	7,453.51	21.27%	10,165.09	13,863.15	18,906.57
应收款项融资	3,584.83	10.23%	4,888.99	6,667.60	9,093.27
预付账款	151.98	0.43%	207.27	282.67	385.50
其他应收款（除应收利息和应收股利）	66.03	0.19%	90.05	122.82	167.50
存货	1,712.42	4.89%	2,335.39	3,185.01	4,343.71
合同资产	285.00	0.81%	388.68	530.09	722.93
其他流动资产	4,522.22	12.90%	6,167.40	8,411.10	11,471.05
经营性流动资产	20,080.93	57.30%	27,386.37	37,349.54	50,937.30
应付票据	421.95	1.20%	575.46	784.81	1,070.32
应付账款	4,365.71	12.46%	5,953.96	8,120.01	11,074.07
预收款项	-	-	-	-	-
合同负债	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	298.01	0.85%	406.43	554.29	755.94
应交税费	1,189.69	3.39%	1,622.50	2,212.76	3,017.77
其他应付款（除应付利息和应付股利）	180.38	0.51%	246.01	335.50	457.56
其他流动负债	-	-	-	-	-

经营性流动负债	6,455.75	18.42%	8,804.35	12,007.37	16,375.65
流动资金占用额	13,625.18	38.88%	18,582.02	25,342.17	34,561.65
流动资金缺口	-	-	4,956.84	11,716.98	20,936.46

如上表所示，公司根据销售百分比法测算未来营运资金需求，测算过程合理，经测算，公司 2026 年流动资金缺口为 20,936.46 万元。

公司的热交换器产品用于空调。根据产业在线数据，我国家用空调产销量自 2018 年以来始终保持在 1.5 亿台左右水平，销售额基本维持在 3,000 亿元，市场韧性较强。公司的热交换器产品均销往美的集团，已与美的集团建立了深入稳定的合作关系。公司在热交换器领域不断加强技术研发，增强服务能力，且美的集团武汉工厂正在积极寻求热交换器本地供应替代，公司产品供不应求。截至本回复出具日，公司已建设完毕募投项目中 3 条热交换器产线，预计公司热交换产品的收入会保持持续增长，产品市场份额将有所提升，募投项目热交换器的新增产能可以顺利消化。

在数控钣金领域，公司于报告期内已少量供货给美的集团，并于 2024 年开始向海康威视等新增客户销售。根据中安网统计，2012-2022 年我国安防行业总产值从 3,240 亿元增长至 9,460 亿元，年复合增长率为 11.31%，2022 年我国安防行业中安防产品产值为 2,830 亿元，市场规模空间较大，安防行业相关钣金的规模也将持续增加。随着公司募投项目的落地，数控钣金产能增加，预计可以增加公司在数控钣金领域的市场份额，为公司带来新的业绩增长点。

在境外业务方面，随着家电行业“走出去”浪潮的不断推进，公司跟随下游客户布局选择出海战略，分别于 2020 年 11 月和 2022 年 3 月在泰国成立了泰国冠鸿和泰国宏海。根据 Statista 数据，2023 年东南亚地区空调市场营业收入约 44.0 亿美元，近年来增长速度较快，未来随着东南亚及印度地区的人均可支配收入不断提升，电力基础设施不断完善，高温导致的降温需求背景下，当地的空调渗透率有望持续提升，预计将以 10.71% 的复合年均增长率于 2028 年增至 73.2 亿美元规模。发行人的泰国业务市场收入逐年增加，市场份额不断扩大，未来增长潜力较大，泰国子公司后续经营情况及预计扭亏为盈时间的分析详见

“问题 4”之“二”之“（二）境外子公司的后续经营情况，预计扭亏为盈的时间”。

综上，发行人的市场容量与市场份额变化情况将支撑公司收入持续较快增长，以 2021 年至 2023 年的营业收入增长率作为募集资金补充流动资金的测算基础是严谨的。

2、结合报告期内同行业可比公司的营业收入增长率等行业相关指标模拟测算

2021 年-2023 年同行业可比公司及公司的营业收入及增长率情况如下：

单位：万元

公司简称	2023 年度	同比变动	2021-2023 年平均变动	2022 年度	同比变动	2021 年度
利通电子	189,311.95	-6.53%	2.43%	202,542.52	12.24%	180,449.57
合肥高科	104,941.94	14.19%	10.56%	91,901.05	7.04%	85,853.22
德业股份	747,970.57	25.59%	33.96%	595,552.00	42.89%	416,793.00
宏盛股份	69,592.96	-2.57%	11.55%	71,427.01	27.70%	55,932.32
平均	277,954.35	7.67%	14.62%	240,355.64	22.47%	184,757.02
宏海科技	35,044.48	38.55%	36.38%	25,294.27	34.26%	18,840.33

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

取可比公司 2021 年-2023 年平均的营业收入增长率 7.67%进行模拟测算发行人的资金缺口如下：

单位：万元

项目	基期（2023 年）		预计值		
	金额	销售占比	2024 年	2025 年	2026 年
营业收入	35,044.48	100.00%	40,167.98	46,040.54	52,771.67
货币资金	2,304.96	6.58%	2,641.94	3,028.19	3,470.91
应收票据	-	-	-	-	-
应收账款	7,453.51	21.27%	8,543.21	9,792.23	11,223.85
应收款项融资	3,584.83	10.23%	4,108.93	4,709.65	5,398.20
预付账款	151.98	0.43%	174.20	199.66	228.85
其他应收款	66.03	0.19%	75.69	86.75	99.43

存货	1,712.42	4.89%	1,962.77	2,249.73	2,578.64
合同资产	285.00	0.81%	326.67	374.43	429.17
其他流动资产	4,522.22	12.90%	5,183.36	5,941.17	6,809.77
经营性流动资产	20,080.93	57.30%	23,016.76	26,381.81	30,238.83
应付票据	421.95	1.20%	483.64	554.35	635.39
应付账款	4,365.71	12.46%	5,003.98	5,735.56	6,574.10
预收款项	-	-	-	-	-
合同负债	-	-	-	-	-
应付职工薪酬	298.01	0.85%	341.58	391.52	448.76
应交税费	1,189.69	3.39%	1,363.62	1,562.98	1,791.49
其他应付款（除应付利息和应付股利）	180.38	0.51%	206.75	236.98	271.63
经营性流动负债	6,455.75	18.42%	7,399.58	8,481.40	9,721.38
流动资金占用额	13,625.18	38.88%	15,617.18	17,900.42	20,517.46
流动资金缺口	-	-	1,992.00	4,275.23	6,892.28

经模拟测算，公司 2026 年营运资金缺口为 6,892.28 万元，资金缺口较大，超过本次计划补充流动资金金额，补充流动资金具有必要性。

（三）结合前述情况以及报告期各期末现金及现金等价物余额、报告期经营资金流入与流出情况等，说明发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求，是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确。请发行人结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，以及发行人是否具有对应的投资者保护安排。

1、报告期各期末现金及现金等价物余额

报告期各期末，公司现金及现金等价物余额情况如下：

单位：万元

项目	2024年6月30日	2023年12月31日	2022年12月31日	2021年12月31日
现金及现金等价物余额	3,887.22	2,304.96	1,265.66	1,215.36

2、报告期内经营资金流入与流出情况

报告期内，公司经营资金流入与流出情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
经营活动现金流入	21,329.25	27,517.37	16,286.90	14,050.94
经营活动现金流出	12,442.00	20,563.09	15,430.66	11,789.07
经营活动产生的现金流量净额	8,887.25	6,954.28	856.24	2,261.88

3、发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求，是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确

发行人报告期各期末现金及现金等价物余额不高，经营活动产生的现金流量净额不稳定，未来三年的营运资金缺口大且高于本次计划补充流动资金金额，因此发行人本次发行募集资金用于补充流动资金具有谨慎性。发行人流动资金预计使用时长为1年，使用方向为采购原材料、发放工资等，具体使用方案如下：

单位：万元

项目	计划使用金额
购买商品、接受劳务支付的现金	1,800
支付给职工以及为职工支付的现金	600
支付的各项税费	300
支付其他与经营活动有关的现金	300
合计	3,000

发行人将按照《武汉宏海科技股份有限公司募集资金管理制度（北交所上市后适用）》以及其他内控制度的规定对募集资金中的补充流动资金进行管理，实行严格的授权审批制度和程序，实行货币资金业务的岗位不相容分离。

综上，发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是谨慎的，发行人存在大额补充流动资金的需求，具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案明确。

4、结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，是否具有对应的投资者保护安排

由上述分析，本次发行补充流动资金具备必要性。

公司实际控制人、控股股东、董监高签署了不占用公司资产的承诺，承诺内容详见招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”。另外，发行人已审议通过了《武汉宏海科技股份有限公司募集资金管理制度（北交所上市后适用）》等制度对募集资金的存储、使用和管理进行规范，提高募集资金的使用效率和效益，保障募集资金的安全，维护投资者的合法权益。

四、请保荐机构核查并发表明确意见。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅行业研究报告、行业政策、可比公司的相关公开信息，了解发行人行业及下游应用市场发展趋势、市场容量，了解行业竞争情况，分析发行人业务发展前景；

2、获取并查阅本次募投项目编制的可行性研究报告，访谈发行人高级管理人员，了解本次募投项目建设背景、必要性和可行性、项目投资总额及使用计划、各项目建设投资的具体内容，了解发行人募投项目产品设计用途、拟生产的产品及目标客户情况、募投产品方向的未来发展规划及产能消化措施，了解募投项目实施地点及厂房租赁情况、租赁厂房无法继续使用的搬迁计划安排或应对预案，了解流动资金的使用计划、安排、预计使用时长、使用方向、使用管理方案等情况；

3、获取并查阅募投项目实施场地的租赁合同、土地所有权方及管理方的相关内部文件，获取并查阅武汉经济技术开发区沌阳街道办事处、武汉经济技术开发区（汉南区）住房和城乡建设局出具的相关证明；

4、查阅公司研发中心募投项目拟采购设备供应商的报价单或产品资料，了

解拟定的供应商情况及供应商确定方法，分析采购设备的合理性和可行性；

5、查阅了公司的现金分红情况、新增银行贷款与偿还情况，根据公司补充流动资金的测算依据及测算过程，复核了公司流动资金缺口计算过程；

6、查阅了相关承诺及制度，了解发行人的投资者保护安排。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人募投项目新增产能涉及产品与报告期内主要销售产品存在重合。发行人未来新增产能的消化措施充分。本次募投项目设计合理，可行性论证依据充分、产能消化措施合理。募投项目设计方案审慎。发行人具有如租赁厂房无法继续使用的搬迁计划安排或应对预案；

2、研发中心项目中发行人投入大额募集资金购置设备具有必要性及可执行方案；

3、发行人补充流动资金具有必要性，补充流动资金规模的测算依据与测算过程审慎。以 2020 年至 2022 年的营业收入增长率作为募集资金补充流动资金的测算基础严谨。发行人存在大额补充流动资金的需求，具有补充流动资金的使用计划、安排，流动资金预计使用时长、使用方向、使用管理方案明确。发行人具有对应的投资者保护安排。

问题 14. 其他问题

（1）关于会计差错更正。根据申报材料，报告期内，发行人存在 2 次会计差错更正，更正事项包括收入确认调整、成本费用跨期调整、固定资产转固调整、研发费用核算调整等，对 2020 年、2021 年净利润的影响比例分别为 23.74%、16.90%。请发行人说明：①导致 2020 年、2021 年净利润调整比例较大的主要调整项目、调整依据及合理性。②发行人财务总监更换频繁的原因，发行人进行多次、大额的差错更正、频繁更换财务人员是否反映发行人会计基础薄弱、内控缺失。

（2）关于高管工资水平。根据申报材料，报告期内，发行人高管整体薪酬

较低。请发行人说明：①发行人各期各类人员的数量及变化情况、人均薪酬情况及薪酬水平与可比公司、当地市场薪酬水平是否相匹配；剔除高管后各类人员的工资水平情况，是否明显低于同行业、同地区平均薪酬水平。②各期高管人均薪酬情况，薪酬较低的原因及合理性，是否少记费用、大股东或其他第三方为发行人代垫工资的情形。

(3) 关于现金流量。根据申报材料，报告期各期，公司的经营活动现金流量净额分别为 3,813.96 万元、2,261.88 万元、856.24 万元及 909.34 万元，呈持续下降趋势。请发行人说明：①结合市场地位、行业竞争、盈利模式、采购周期、备货政策等量化分析经营活动现金流量净额持续下降的原因，现金流持续下滑对公司持续经营的影响。②投资、筹资活动主要项目大幅波动的原因，与对应的报表项目的勾稽情况。

(4) 关于应收款项。根据申报材料，报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 5,519.36 万元、2,989.63 万元、4,754.56 万元和 8,267.84 万元，应收款项融资账面金额分别为 988.87 万元、3,686.78 万元、3,478.88 万元和 5,793.38 万元。请发行人说明：①应收账款、应收款项融资快速增长与经营业绩是否匹配，发行人应收款项占收入的比例与可比公司是否存在较大差异及原因、合理性。②结合发行人在信用政策、销售模式、收入确认方式等方面与同行业可比公司的差异情况，分析说明应收账款周转率与同行业可比公司存在较大差异的原因、合理性。③数字化应收账款债权凭证认定为应收款项融资的原因，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比上市公司是否一致，商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证均仅按 5%计提坏账是否合理、充分。

(5) 关于营业外收支。请发行人说明 2023 年营业外收入、2022 年营业外支出金额较大的原因及合理性。

(6) 完善招股说明书信息披露。请发行人：①全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，删除普遍使用的模糊表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的的类似表述；对风险揭示内容按重要性进

行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。②请优化整合招股说明书中重复出现内容，提升招股说明书可读性。③关于重要承诺的具体承诺内容，请发行人按照重要性原则在招股说明书正文列示承诺具体内容，对投资者作出价值判断与投资决策相关性相对较弱的承诺具体内容在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。④关于主要资产情况中固定资产、商标、专利等资源要素，请在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，具体内容列表在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。⑤关于报告期内对发行人持续经营有重要影响的合同的基本情况，请按照重要性标准完善信息披露内容，发行人与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同应累计计算，提升招股说明书可读性。⑥按照《公开发行证券的信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》的要求梳理招股说明书，说明是否存在应按照准则要求披露但未披露的情形，如是，请说明原因并完善招股说明书信息披露内容。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请申报会计师对问题（1）-（5）进行核查，请发行人律师对问题（6）进行核查，并发表明确意见。

【回复】

一、关于会计差错更正。根据申报材料，报告期内，发行人存在 2 次会计差错更正，更正事项包括收入确认调整、成本费用跨期调整、固定资产转固调整、研发费用核算调整等，对 2020 年、2021 年净利润的影响比例分别为 23.74%、16.90%。请发行人说明：①导致 2020 年、2021 年净利润调整比例较大的主要调整项目、调整依据及合理性。②发行人财务总监更换频繁的原因，发行人进行多次、大额的差错更正、频繁更换财务人员是否反映发行人会计基础薄弱、内控缺失。

（一）导致 2020 年、2021 年净利润调整比例较大的主要调整项目、调整依据及合理性

1、导致 2020 年、2021 年净利润调整比例较大的主要调整项目

公司 2023 年第二次会计差错更正未对公司 2020 年、2021 年净利润产生影响。公司 2020 年、2021 年净利润调整均系 2023 年第一次会计差错更正科目调整产生，该次更正时营业收入与营业成本科目均系总额法核算。

2020 年度净利润调整情况如下：

单位：万元

报表项目	更正前金额	更正后金额	更正金额	占净利润影响数比例	主要调整项目调整依据及合理性
营业收入	30,176.86	30,139.14	-37.72	-8.18%	根据新收入准则的要求更正了归属期间
营业成本	25,632.47	25,558.95	-73.53	15.94%	调整了跨期收入及其对应的营业成本
税金及附加	121.68	123.16	1.48	-0.32%	-
销售费用	293.03	403.73	110.70	-24.00%	根据员工花名册、工资表、合同及支付记录等支撑性底稿更正了费用的归属期间以及费用的性质
管理费用	830.77	691.39	-139.38	30.22%	根据员工花名册、工资表、合同及支付记录等支撑性底稿更正了费用的归属期间以及费用的性质
研发费用	1,144.16	999.13	-145.02	31.44%	研发过程中产出的产品或副产品对外销售，确认营业收入及营业成本，冲减研发费用；更正了研发领用存货的发出计价
财务费用	193.33	193.16	-0.17	0.04%	-
信用减值损失	-7.36	246.69	254.05	55.08%	按照账龄法计提坏账的各类金融资产：账龄在一年以内计提比例为 1%，根据谨慎性原则，参照可比同行业上市公司标准按照 5% 比例计提坏账，由此调整了各类金融资产的坏账准备及信用减值损失；商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证（海尔云单及美易单）以应收款项的账龄作为信用风险特征按照账龄法计提坏账准备等
资产处置收益	-30.86	-31.23	-0.37	-0.08%	-
营业外支出	1.50	10.98	9.48	-2.06%	-

所得税费用	330.74	321.94	-8.80	1.91%	-
净利润	1,943.13	2,404.34	461.22	100.00%	-

2021年度净利润调整情况如下：

单位：万元

报表项目	更正前金额	更正后金额	更正金额	占净利润影响数比例	主要调整项目调整依据及合理性
营业收入	46,839.24	46,605.21	-234.03	-63.08%	根据新收入准则的要求更正了归属期间
营业成本	40,819.11	40,887.77	68.66	-18.51%	调整了跨期收入及其对应的营业成本
税金及附加	179.92	182.23	2.31	-0.62%	-
销售费用	340.68	558.85	218.17	-58.81%	根据员工花名册、工资表、合同及支付记录等支撑性底稿更正了费用的归属期间以及费用的性质
管理费用	1,218.78	878.88	-339.89	91.62%	根据员工花名册、工资表、合同及支付记录等支撑性底稿更正了费用的归属期间以及费用的性质
研发费用	1,720.72	1,736.79	16.07	-4.33%	研发过程中产生的产品或副产品对外销售，确认营业收入及营业成本，冲减研发费用；更正了研发领用存货的发出计价
财务费用	110.48	-188.46	-298.95	80.58%	主要调整了泰国子公司利息资本化费用
投资收益	39.34	35.85	-3.49	-0.94%	
信用减值损失	20.25	79.29	59.04	15.91%	1、按照账龄法计提坏账的各类金融资产：账龄在一年以内计提比例为1%，根据谨慎性原则，参照可比同行业上市公司标准按照5%比例计提坏账，由此调整了各类金融资产的坏账准备及信用减值损失；2、商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证（海尔云单及美易单）以应收款项的账龄作为信用风险特征按照账龄法计提坏账准备等
资产处置收益	123.92	113.16	-10.76	-2.90%	-
营业外收入	-	10.76	10.76	2.90%	-

营业外支出	6.10	10.55	4.45	-1.20%	-
所得税费用	540.34	320.04	-220.30	59.38%	重新计算相关所得税费
净利润	2,195.67	2,566.67	371.00	100.00%	-

(二) 发行人财务总监更换频繁的原因，发行人进行多次、大额的差错更正、频繁更换财务人员是否反映发行人会计基础薄弱、内控缺失

1、发行人财务总监更换频繁的原因

根据对离职财务负责人的访谈，报告期内发行人财务总监更换情况见下表：

姓名	职务	任职期间	是否持有发行人股份	离职原因	目前任职情况
赵菲	董事会秘书、财务负责人	2020年6月至2021年9月	否	生育二胎	武汉经济技术开发区三小猪生鲜超市
蒋兴龙	董事会秘书、财务负责人	2021年9月至2022年6月	否	个人原因	武汉市朴田电器有限公司

前述人员变动的具体情况及对报告期内公司财务基础的影响情况如下：

报告期初始，发行人财务负责人为江艳。江艳于2018年10月开始在公司担任总经理及财务负责人职位，后因公司计划开展新三板精选层挂牌工作，江艳管理事务较多，个人精力有限因而于2020年6月辞去了财务负责人职位，发行人从外部聘任了赵菲担任财务负责人。

赵菲拥有10余年的制造业财务从业经历，在担任公司财务负责人前在武汉车神集团有限公司主持财务工作，具备相关的履职能力。2021年因赵菲二胎怀孕，个人精力有限而主动辞职，协助家庭营业生鲜超市，公司因此再次对外招聘财务负责人。

蒋兴龙原先在美的武汉生产基地的另一家供应商武汉市朴田电器有限公司长期担任财务经理，有空调零部件生产行业的从业经历，熟悉行业内的财务及成本核算特点，于2021年9月接替赵菲担任公司财务负责人。后蒋兴龙因个人原因离职，公司开始筹划北交所上市，武汉市政府也在2020年底将公司列为了金种子上市企业，密切关注公司的上市进程，考虑到外部招聘的财务负责人短

期内难以全面了解公司的财务情况，发行人因此提拔原财务部长杜飞娥任财务负责人，负责公司北交所上市的相关事宜。

杜飞娥一直系公司财务体系的核心人员，于 2005 年 2 月至 2022 年 6 月任公司财务部长，负责公司财务工作的具体事项，于 2022 年 6 月后出任公司财务负责人。

报告期内，作为财务体系核心人员，江艳及杜飞娥一直在发行人处工作，负责具体内控及财务事宜，虽然公司财务负责人有所变动，但赵菲和蒋兴龙任期较短，未能对公司财务工作产生实质影响。

2、发行人进行多次、大额的差错更正、频繁更换财务人员是否反映发行人会计基础薄弱、内控缺失

(1) 关于会计差错更正

中审众环对《武汉宏海科技股份有限公司 2020-2021 年度财务报表更正事项的专项说明》进行了审核并出具了“众环专字（2023）0101010 号”《关于武汉宏海科技股份有限公司 2020-2021 年度财务报表更正事项的专项鉴证报告》，认为公司的专项说明在所有重大方面按照《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》的规定编制。

中审众环对《武汉宏海科技股份有限公司 2020 年度、2021 年度及 2022 年度财务报表更正事项的专项说明》进行了审核并出具了“众环专字（2023）0101954 号”《关于武汉宏海科技股份有限公司 2020 年度、2021 年度及 2022 年度财务报表更正事项的专项鉴证报告》，认为公司的专项说明在所有重大方面按照《全国中小企业股份转让系统挂牌公司信息披露规则》的规定编制。

上述前期会计差错更正及非财务信息调整能够更准确地反映公司财务信息，符合《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更及差错更正》《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 19 号——财务信息的更正及相关披露》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》规定，公司不存在会计基础工作薄弱或内控缺失的情形，符合“内部控制制度健全且被有效执行”的发行条件。

(2) 关于企业内控及财务基础

公司已根据《公司法》《证券法》《国务院关于全国中小企业股份转让系统有关问题的决定》等相关法律法规的要求，建立了以股东大会、董事会、监事会及经理层为主要架构的公司治理结构，制定并完善了《公司章程》。公司以《公司章程》为基础，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》《募集资金管理制度》《信息披露管理制度》《关联交易制度》《融资与对外担保管理办法》《对外投资制度》《投资者关系管理制度》《利润分配管理制度》和《承诺管理制度》等规章制度，明确了各管理层级的职责权限，形成决策、执行和监督相互分离的制衡机制，建立了较为完善的信息传递控制体系，可以保证公司治理的有效和规范。公司建立了与业务相适应的组织结构，各部门有明确的管理职责和权限，部门之间建立了适当的职责分工和报告制度，部门内部也存在相应的职责分工，以保证各项业务的授权、执行、记录以及资产的维护与保养分别由不同的部门或者个人相互牵制地完成。此外，公司制定和实施有利于企业可持续发展的人力资源政策，建立了自身的企业文化。

公司采取了不相容职务分离控制、授权审批控制、会计系统控制等恰当的控制措施，内部控制的具体实施包括货币资金管理的内部控制、采购与付款循环的内部控制、销售与收款循环的内部控制、资产管理控制、投资与筹资循环的内部控制等。

公司监事会依据《监事会议事规则》规定的议事方法和程序，对公司运行状况实施监督，对董事、经理和其他高级管理人员依法履行职责进行监督，对股东大会负责并报告工作，依法维护公司和公司全体股东的合法权益。

综上，公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，并得以有效执行，达到了公司内部控制的目标，不存在重大缺陷。截至首次申报财务数据基准日，公司的财务基础良好，不存在会计基础工作薄弱或内控缺失的情形。

中审众环已出具《内部控制鉴证报告》（众环专字（2024）010145号），报告意见为发行人于**2024年6月30日**在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并查阅发行人的相关制度文件，访谈相关人员，了解发行人会计差错更正的原因，了解发行人内部控制制度，对发行人的业务处理流程进行穿行测试和控制测试，核查关键控制点的设计和运行的有效性；

2、对赵菲、蒋兴龙、江艳、杜飞娥进行访谈，了解财务负责人变动的原因，获取了上述人员报告期内主要使用的银行卡流水并进行了大额银行流水核查；

3、查阅了公司公告、三会文件、公司出具的会计差错更正报告、内控评价报告等资料。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、导致 2020 年净利润调整比例较大的主要调整项目包括：营业收入、营业成本、销售费用、管理费用、研发费用、信用减值损失；导致 2021 年净利润调整比例较大的主要调整项目包括：营业收入、营业成本、销售费用、管理费用、研发费用、财务费用、信用减值损失。相关调整符合会计准则规定，具备合理性；

2、报告期内，发行人财务总监更换原因：（1）赵菲因生育二胎离职；（2）蒋兴龙因个人原因前往竞争对手处任职；

报告期内，作为财务体系核心人员，江艳及杜飞娥一直在发行人处工作，负责具体内控及财务事宜，虽然公司财务负责人有所变动，但赵菲和蒋兴龙任期较短，未能对公司财务工作产生实质影响；

3、公司针对所有重大事项建立了健全、合理的内部控制制度，并得以有效执行，达到了公司内部控制的目標，不存在重大缺陷。截至首次申报财务数据基准日，公司的财务基础良好，不存在会计基础工作薄弱或内控缺失的情形。

二、关于高管工资水平。根据申报材料，报告期内，发行人高管整体薪酬较低。请发行人说明：①发行人各期各类人员的数量及变化情况、人均薪酬情况及薪酬水平与可比公司、当地市场薪酬水平是否相匹配；剔除高管后各类人员的工资水平情况，是否明显低于同行业、同地区平均薪酬水平。②各期高管人均薪酬情况，薪酬较低的原因及合理性，是否少记费用、大股东或其他第三方为发行人代垫工资的情形。

（一）发行人各期各类人员的数量及变化情况、人均薪酬情况及薪酬水平与可比公司、当地市场薪酬水平是否相匹配；剔除高管后各类人员的工资水平情况，是否明显低于同行业、同地区平均薪酬水平

1、发行人各期各类人员的数量及变化情况

单位：人

项目	2024年6月30日		2023年12月31日		2022年12月31日		2021年12月31日
	人数	变动率	人数	变动率	人数	变动率	人数
管理人员	103	15.73%	89	20.27%	74	4.23%	71
生产人员	458	2.00%	449	39.01%	323	67.36%	193
销售人员	48	0.00%	48	37.14%	35	29.63%	27
技术人员	81	12.50%	72	26.32%	57	-1.72%	58
总计	690	4.86%	658	34.56%	489	40.11%	349

注：管理人员包含财务人员和行政人员

报告期内，公司业务规模逐渐扩大，人员数量整体呈现上升趋势。2021年度，公司生产人员与技术人员人数减少主要原因系受疫情影响，公司生产人员与技术人员流动性较大，公司扩大了劳务派遣用工规模以替代离职的全职生产人员；公司管理人员大幅增加主要原因系公司2021年开始在泰国设立境外子公司泰国冠鸿并招聘了相应工作人员。2022年度，随着公司业务规模进一步扩大以及公司对于内控进行规范化整改，公司逐渐增加了全职生产人员的招聘，降低了劳务派遣人员的比例。2023年度及2024年1-6月，随着公司境内热交换器及境外子公司业务规模逐渐扩大，公司各类人员进一步增加。

2、人均薪酬情况及薪酬水平与可比公司、当地市场薪酬水平是否相匹配

报告期内，公司员工人均薪酬及与同行业可比公司、武汉市场薪酬水平的比较情况如下：

单位：元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利通电子	未披露	148,553.42	121,992.75	98,570.38
合肥高科	59,110.96	118,965.57	101,643.89	90,162.28
德业股份	未披露	166,006.17	117,386.95	132,602.51
宏盛股份	未披露	107,088.70	102,146.69	106,980.37
可比公司平均值	59,110.96	135,153.46	110,792.57	107,078.88
发行人人均薪酬	37,279.41	67,045.21	71,192.40	69,432.35
湖北省平均薪酬	-	-	59,701.00	57,358.00

注：1、同行业可比公司及发行人人均薪酬=应付职工薪酬短期薪酬本年增加额/期末员工人数，数据来源为上市公司定期报告；

2、湖北省平均薪酬数据来源为国家统计局统计的湖北省制造业城镇私营单位就业人员平均工资，2023年度及2024年1-6月相关统计数据尚未公开，2022年度湖北省平均薪酬数据公开时间为2023年11月份。

2021年、2022年，公司业绩保持良好增长态势，公司调整核心岗位薪酬以及绩效薪酬增加，人均薪酬不断增长，2023年度公司人均薪酬减少主要原因系泰国子公司员工薪酬较低所致。

整体来看，公司报告期内员工人均薪酬低于可比公司平均值，与湖北省制造业城镇私营单位就业人员平均工资相匹配，主要因为同行业可比公司大多已上市多年，经营规模、融资能力等方面具有优势，提供的员工薪酬相对更高。此外，同行业可比公司利通电子与宏盛股份位于江苏省无锡市、合肥高科位于安徽省合肥市、德业股份位于浙江省宁波市，当地平均薪酬水平高于公司主要经营地湖北省武汉市武汉经济技术开发区。公司所在的湖北省武汉市武汉经济技术开发区位于武汉市郊区，是武汉市用工成本较低的地区，因此公司人力成本相对同行业可比公司具有优势。

3、剔除高管后各类人员的工资水平情况，是否明显低于同行业、同地区平均薪酬水平

公司主要类别人员为销售人员、管理人员、研发人员和生产人员，剔除高管后，上述人员工资水平情况如下：

单位：元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
管理人员	56,075.20	116,108.42	115,823.81	73,833.45
生产人员	31,105.79	57,706.06	51,276.10	65,070.10
销售人员	35,520.59	62,569.46	69,869.77	69,104.91
研发人员	51,686.80	93,736.98	89,646.01	80,445.86

2021年度，公司管理人员薪酬较低主要原因系泰国子公司在四季度招聘大量管理人员所致。

公司所在的湖北省武汉市武汉经济技术开发区位于武汉市郊区，是武汉市用工成本较低的地区，因此公司人力成本相对同行业可比公司具有优势，各类人员平均薪酬水平与同行业可比公司平均薪酬相比较低。公司各类人员薪酬水平高于湖北省制造业城镇私营单位就业人员平均薪酬水平。

(二) 各期高管人均薪酬情况，薪酬较低的原因及合理性，是否少记费用、大股东或其他第三方为发行人代垫工资的情形

报告期各期，公司高管人均薪酬情况如下：

单位：万元

	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
高管总薪酬	33.37	78.13	96.86	58.90
高管月均薪酬	1.39	1.63	1.76	1.64

注：高管月均薪酬=高管总薪酬/高管任职总月数

2024年1-6月，高管月均薪酬下降主要原因系尚未发放2024年度年终奖。

公司部分高管年薪较低主要原因系当年度任职期间较短，具体情况如下：

姓名	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
吴素青	-	2023年1-7月薪酬14.39万元	全年薪酬25.71万元	12月入职，当年总薪酬3.18万元
蒋兴龙	-	-	5月离职，当年总薪酬5.78万元	9月入职，当年总薪酬3.76万元
赵菲	-	-	-	7月离职，当年总薪酬6.36万元
周子乔	2024年1-6月5.64万元	2023年薪酬13.63万元	6月任职高管，当年总薪酬7.69万元	-
杜飞娥	2024年1-6月5.15万元	2023年薪酬12.29万元	6月任职高管，当年总薪酬5.74万元	-

报告期内，公司高管平均月薪分别为 1.64 万元、1.76 万元、1.63 万元和 1.39 万元。报告期内，公司部分高管年度薪酬较低主要原因系当年任职期限较短所致，公司高管平均月薪在武汉市武汉经济技术开发区为有竞争力的薪酬，具备合理性，不存在少记费用、大股东或其他第三方为发行人代垫工资的情形。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、取得发行人员工花名册，了解各期各类人员的数量、变化情况、员工薪酬情况。查阅同行业可比公司定期报告以及国家统计局公布的当地职工薪酬水平，比较发行人员工平均薪酬、同行业可比公司和当地市场薪酬水平，了解存在差异原因；

2、取得了发行人实际控制人、5%以上股东、董事、监事和高级管理人员以及其他关键人员报告期内的银行流水并进行了大额银行流水核查。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人报告期各类人员数量整体和公司业务规模增长趋势一致，2021 年度，公司生产人员与技术人员人数减少主要原因系受疫情影响，公司生产人员与技术人员流动性较大，公司扩大了劳务派遣用工规模以替代离职的全职生产人员；公司管理人员大幅增加主要原因系公司 2021 年开始在泰国设立境外子公司泰国冠鸿并招聘了相应工作人员。2022 年度，随着公司业务规模进一步扩大以及公司对于内控进行规范化整改，公司逐渐增加了全职生产人员的招聘，降低了劳务派遣人员的比例。2023 年度和 2024 年 1-6 月，随着公司境内热交换器及境外子公司业务规模逐渐扩大，公司各类人员进一步增加；

2、2021 年、2022 年，公司业绩保持良好增长态势，公司调整核心岗位薪酬以及绩效薪酬增加，人均薪酬不断增长，2023 年度公司人均薪酬减少主要原

因系泰国子公司员工薪酬较低所致。整体来看，公司报告期内员工人均薪酬低于可比公司平均值，与湖北省制造业城镇私营单位就业人员平均工资相匹配；

3、剔除高管后，各类人员平均薪酬水平与同行业可比公司平均薪酬相比较低，公司各类人员薪酬水平高于湖北省制造业城镇私营单位就业人员平均薪酬水平；

4、公司部分高管年薪较低主要原因系当年度任职期间较短；

5、报告期内，公司不存在少记费用、大股东或其他第三方代垫工资的情形。

三、关于现金流量。根据申报材料，报告期各期，公司的经营活动现金流量净额分别为 3,813.96 万元、2,261.88 万元、856.24 万元及 909.34 万元，呈持续下降趋势。请发行人说明：①结合市场地位、行业竞争、盈利模式、采购周期、备货政策等量化分析经营活动现金流量净额持续下降的原因，现金流持续下滑对公司持续经营的影响。②投资、筹资活动主要项目大幅波动的原因，与对应的报表项目的勾稽情况。

（一）结合市场地位、行业竞争、盈利模式、采购周期、备货政策等量化分析经营活动现金流量净额持续下降的原因，现金流持续下滑对公司持续经营的影响。

1、市场地位

公司长期致力于空调结构件、热交换器、显示类结构件等家用电器配件的研发、生产和销售，至今已有近 20 年的相关产品开发经验，形成了技术研发、模具开发、生产制造、产品服务一体化的完整解决方案。公司目前与美的、海尔、冠捷科技等国际知名企业建立了良好的合作关系，已成为上述企业的核心供应商之一，多次被授予“全球战略合作伙伴”“卓越配套奖”“供应商优秀奖”“最佳合作伙伴奖”“优秀模块商”等奖项。

公司是我国家电结构件生产行业中较早成功自主研发和使用储能焊的结构件冲压厂，可以提升底盘焊接产能，增强焊接强度，规避脱焊风险；在我国较早实现由单工序密集型生产转化为连续模、机械手生产的生产模式，提升了产

品加工效率、智能化程度和产品精度。此外，公司先后获得湖北省制造业单项冠军企业、武汉经开区“瞪羚”企业等多项荣誉。

根据湖北省家电与网络信息产品服务行业协会出具的证明，2019 年度至 2021 年度，公司智能空调结构件产品在湖北省市场占有率超过 36%，排名湖北省第一。

2、行业竞争

我国空调结构件、热交换器、显示类结构件行业内的企业众多，不同下游应用领域所需产品均为非标准品、加工工艺差距较大，因此行业内企业在细分领域中常常呈现相对独立的竞争格局，行业总体集中度较低，呈现“行业大、企业多、规模小”的总体局面。

从公司所处行业细分领域来看，结构件、热交换器等专用配件是空调、显示器等家电产品的重要零部件，其性能直接影响产品的整体使用体验。因此知名品牌厂商普遍对供应商实行严格的供应商准入体系，通常只有具备较强产品及模具设计能力、稳定的产品质量、快速的响应能力的优质企业才能通过认证成为其合格供应商，并与下游主机厂商保持长期的合作关系。

公司所处行业细分领域中可分为三类：一类为已上市企业，这类企业普遍具备领先的工艺水平、生产能力强，能够针对下游客户的需求进行快速响应，并且通常不会局限于某一特定领域，而是在不同行业实现广泛布局；第二类企业以公司为代表，该类企业往往专注于某一特定领域，服务于该领域的头部企业，以本地市场为中心逐步向其他地区进行辐射以扩大收入来源，通常同样具备较强的技术实力和生产规模，并且在细分领域中具有较强优势；第三类为行业内的大部分中小型企业，这类企业生产经营粗放，工艺和装备相对落后、定制化技术要求响应能力较弱、质量稳定性差，因此发展较为缓慢。

公司与我国同行业已上市公司相比，在企业规模、收入等方面仍有一定的差距。但随着公司产品线的不断丰富，业务板块的不断延伸和形成，公司规模将继续稳步提升。

在空调及显示类结构件领域，我国同行业可比上市公司主要包括利通电子（603629.SH）、合肥高科（430718.BJ）等，热交换器领域则包括德业股份（605117.SH）、宏盛股份（603090.SH）等。

3、盈利模式、采购周期、备货政策

（1）盈利模式

公司主要通过向空调、显示器等家电生产企业提供定制化的结构件和热交换器产品实现销售收入，其中对于双经销模式下产生的收入采用净额法确认，在扣除生产经营的各项成本费用后获得利润。同时泰国子公司存在少量的受托加工业务。公司具有模具开发以及产品研发、设计、生产、服务等完善的配套体系，可根据不同客户、不同产品规格的定制化需求提供性能优良、品质稳定的产品。

（2）采购周期和备货政策

公司下游客户的产品特点决定了公司产品呈现出产品品种、规格型号、技术指标众多的定制化特征，因此公司通常采用“以销定产”的生产模式，由生产部根据外部的滚动订单或临时订单及库存情况编制具体排产计划，按计划组织产品制造，公司的结构件和热交换器产品的交付周期根据订单量通常在 1-7 天。

空调、显示器等家电整机制造商对供应商的生产规模和交货时间要求严格，美的集团要求公司精确到小时供货，同时存在临时紧急订单的情况。因此为了确保产品质量和及时供货，公司会与客户保持紧密的双向沟通，获取主要客户按固定周期下发的产品需求预测，并参照客户的主要产品销售情况、产品开发方向及下游市场季节性调整、周期性波动等情况，提前进行备料，动态调整生产计划，必要时也会适量提前组织生产，以满足客户的需求。

4、量化分析经营活动现金流量净额持续下降的原因

报告期内，公司经营活动产生的现金流量金额具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
销售商品、提供劳务收到的现金	21,203.99	26,948.53	15,915.61	13,908.43
收到的税费返还	-	-	-	-
收到其他与经营活动有关的现金	125.26	568.84	371.29	142.51
经营活动现金流入小计	21,329.25	27,517.37	16,286.90	14,050.94
购买商品、接受劳务支付的现金	7,629.01	11,946.29	9,179.62	6,944.72
支付给职工以及为职工支付的现金	2,740.58	4,594.65	3,640.15	2,528.64
支付的各项税费	1,480.97	2,984.60	1,464.37	1,048.09
支付其他与经营活动有关的现金	591.44	1,037.54	1,146.51	1,267.61
经营活动现金流出小计	12,442.00	20,563.09	15,430.66	11,789.07
经营活动产生的现金流量净额	8,887.25	6,954.28	856.24	2,261.88

2022年度，公司“销售商品、提供劳务收到的现金”增长小于“购买商品、接受劳务支付的现金”、“支付给职工以及为职工支付的现金”及“支付其他与经营活动有关的现金”的增长，导致“经营活动产生的现金流量净额”下降。当年，公司经营性应收项目增加了3,330.58万元，经营性应付项目减少了682.23万元。公司与主要客户在双经销模式下采用应收应付对抵后净额支付的方式结算货款。随着双经销业务收入增加，由于应收款项有信用期，经营性应收项目随之增长，而应付款项往往采用对抵方式在当期直接流出，因此导致经营性应收项目增幅大于经营性应付项目增幅，进而使得经营活动现金流量净额下降。

2023年公司营业收入大幅增加，净利润有所上升，经营活动现金流量净额有所增长。同时，受益于泰国冠鸿经营业绩增长，公司非双经销业务收入及采购规模有所增加、采用信用期付款的应付款项金额有所增长，导致2023年末公司应付票据、应付账款等经营性应付项目增加了3,352.64万元，进一步增加了经营活动现金流量净额。

2024年1-6月，公司营业收入增长，经营业绩有所增加，净利润为4,524.24万元。同时，采购规模增加及付款信用期有所增加导致经营性应付项目增加3,370.92万元，公司经营活动产生的现金流量净额有所上升。

(1) 经营活动现金流入分析

公司经营活动产生的现金流入主要由销售商品、提供劳务收到的现金和收到其他与经营活动有关的现金组成。

报告期内，公司销售商品、提供劳务收到的现金分别为13,908.43万元、15,915.61万元、26,948.53万元和**21,203.99万元**。公司报告期内存在双经销模式，应收账款抵消应付账款的情况较多，销售商品、提供劳务收到的现金金额显著小于总额法下的商品销售额。公司对双经销业务收入采用净额法核算，销售商品、提供劳务收到的现金金额与营业收入差异较小。

报告期各期，公司收到的其他与经营活动有关的现金分别为142.51万元、371.29万元、568.84万元和**125.26万元**。公司收到的其他与经营活动有关的现金主要包括政府补助、收到保证金、押金及备用金等。2022年，公司收到废料客户押金保证金115万元。2023年，公司收到政府补助539万元。

(2) 经营活动现金流出分析

公司经营活动产生的现金流出主要由购买商品、接受劳务支付的现金、支付给职工以及为职工支付的现金和支付其他与经营活动有关的现金组成。

报告期各期，公司购买商品、接受劳务支付的现金分别为6,944.72万元、9,179.62万元、11,946.29万元和**7,629.01万元**。随着公司经营规模的逐年增加，逐年增速较快。

报告期各期，公司支付给职工以及为职工支付的现金分别为2,528.64万元、3,640.15万元、4,594.65万元和**2,740.58万元**。随着公司生产经营规模的逐年扩大，公司员工人数稳步提升，员工平均薪酬水平也逐年有所增加，同时随着公司业务规模的不断拓展期间费用金额也逐年增加，综合造成公司员工薪酬支出和期间费用中付现支出均呈现逐年增加的趋势，对公司经营活动产生的现金流出逐年快速增加产生了一定影响。

报告期各期，公司支付的其他与经营活动有关的现金分别为 1,267.61 万元、1,146.51 万元、1,037.54 万元和 591.44 万元。公司支付的其他与经营活动有关的现金主要为付现的期间费用。

(3) 经营活动现金流量净额与净利润的勾稽分析

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与同期净利润的对比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年度	2022 年度	2021 年度
净利润	4,524.24	4,871.99	2,665.62	2,562.63
加：资产减值准备	140.85	131.73	301.86	-
信用减值损失	114.27	107.49	56.71	-79.29
固定资产折旧、油气资产折旧、生产性生物资产折旧、投资性房地产折旧	950.34	1,887.26	1,589.42	697.30
使用权资产折旧	234.74	346.73	178.27	12.70
无形资产摊销	10.53	21.05	21.05	21.05
长期待摊费用摊销	3.89	7.78	6.80	-
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“-”号填列）	-13.05	-16.15	-12.56	-113.16
固定资产报废损失（收益以“-”号填列）	2.55	4.51	43.75	5.59
公允价值变动损失（收益以“-”号填列）	-	-	-	-
财务费用（收益以“-”号填列）	-88.30	533.29	422.50	-193.44
投资损失（收益以“-”号填列）	-	-	-17.47	-35.85
递延所得税资产减少（增加以“-”号填列）	31.29	-22.71	-116.96	-96.51
递延所得税负债增加（减少以“-”号填列）	-57.84	18.04	43.21	112.37
存货的减少（增加以“-”号填列）	-520.93	-1,107.14	-313.16	21.82
经营性应收项目的减少（增加以“-”号填列）	183.78	-3,182.26	-3,330.58	-1,786.12
经营性应付项目的增加（减少以“-”号填列）	3,370.92	3,352.64	-682.23	1,132.80
其他	-	-	-	-

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
经营活动产生的现金流量净额	8,887.25	6,954.28	856.24	2,261.88

报告期各期，公司的经营活动现金流量净额分别为 2,261.88 万元、856.24 万元、6,954.28 万元和 **8,887.25 万元**。2022 年较 2021 年现金流量净额下降的原因主要为：（1）应收账款、应收票据及应收款项融资合计上升；（2）支付给职工以及为职工支付的现金增长速度快于销售商品、提供劳务收到的现金；（3）2022 年因泰国工厂刚建成，还不具备规模效应导致经营活动产生的现金流量净额为-876 万元。

2023 年较 2022 年现金流量净额上升的原因主要为：（1）应收账款、应收票据及应收款项融资合计增加小于销售商品、提供劳务收到的现金；（2）经营性应付款项上升。

2024 年 1-6 月，公司净利润有所增长，经营性应付项目增加了 3,370.92 万元，导致经营活动现金流量净额增加。

5、现金流持续下滑对公司持续经营的影响

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 2,261.88 万元、856.24 万元、6,954.28 万元和 **8,887.25 万元**。2023 年及 2024 年 1-6 月，公司经营活动产生的现金流量净额未出现持续下滑的情况。

报告期内公司业务规模不断扩大、在主要客户的**供应**份额逐年提升，整体营业收入水平和净利润水平均呈现逐年增加的趋势，短期内经营活动产生的现金流量净额的下降不会对公司持续经营产生重大不利影响。

（二）投资活动主要项目大幅波动的原因，与对应的报表项目的勾稽情况。

报告期内，公司投资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
收回投资收到的现金	-	-	500.00	5,500.00
取得投资收益收到的现金	-	-	-	34.65

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	13.05	18.13	96.63	154.67
投资活动现金流入小计	13.05	18.13	596.63	5,689.32
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,664.68	2,679.39	4,783.32	16,257.34
投资支付的现金	-	-	-	1,500.00
投资活动现金流出小计	10,664.68	2,679.39	4,783.32	17,757.34
投资活动产生的现金流量净额	-10,651.63	-2,661.26	-4,186.69	-12,068.02

报告期内，公司的投资活动现金流入主要为收回投资收到的现金流入，投资活动现金流出主要为购买土地、在建工程建设和购置设备的支出。

公司投资活动产生的现金流量净额分别为-12,068.02万元、-4,186.69万元、-2,661.26万元和-10,651.63万元，主要系公司跟随下游客户“走出去”的战略，在泰国购买土地并新建生产基地所致。

1、购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与对应的报表项目的勾稽情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
固定资产本期增加额	1,117.21	2,393.66	14,174.72	6,129.94
加：在建工程本期（期末-期初）	9,975.26	-362.91	-9,427.08	9,814.67
减：资本化利息	-	-	19.92	33.81
加：长期待摊费用本期增加额	-	-	-	22.85
加：其他非流动资产本期增加（预付工程设备）（期末-期初）	2,271.52	982.07	-45.10	-51.15
加：与购置长期资产相关的应付账款的减少（期初-期末）、进项税等	-2,699.31	424.94	60.84	307.22
减：应收票据背书转让支付工程款	-	758.37	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	10,664.68	2,679.39	4,783.32	16,257.34

综上，购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与对应的报表项目勾稽一致。

2、收回投资收到的现金与对应的报表项目的勾稽情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
交易性金融资产-赎回理财产品	-	-	-	5,500.00
长期股权投资-处置权益法核算的联营企业	-	-	500.00	-
收回投资收到的现金	-	-	500.00	5,500.00

综上，收回投资收到的现金与交易性金融资产、长期股权投资等报表项目勾稽一致。

3、投资支付的现金与对应的报表项目的勾稽情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
交易性金融资产-购买理财产品	-	-	-	1,500.00
投资支付的现金	-	-	-	1,500.00

2021年度，公司投资支付的现金为赎回理财产品收到的现金，投资支付的现金与交易性金融资产报表项目勾稽一致。

（三）筹资活动主要项目大幅波动的原因，与对应的报表项目的勾稽情况。

报告期内，公司筹资活动现金流量情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
取得借款收到的现金	8,480.22	4,574.00	6,538.96	8,500.01
筹资活动现金流入小计	8,480.22	4,574.00	6,538.96	8,500.01
偿还债务支付的现金	4,040.58	7,175.60	3,148.90	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	237.58	498.17	399.52	104.44
支付其他与筹资活动有关的现金	535.16	684.96	267.86	44.56
筹资活动现金流出小计	4,813.32	8,358.74	3,816.28	149.00

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
筹资活动产生的现金流量净额	3,666.90	-3,784.74	2,722.67	8,351.02

报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为 8,351.02 万元、2,722.67 万元、-3,784.74 万元和 3,666.90 万元，筹资活动的现金流入主要为取得的银行借款，筹资活动现金流出主要为偿还银行借款、偿付利息等。

报告期内，公司主要通过银行贷款新建泰国生产基地和热交换器生产基地，导致了 2021 年度、2022 年度及 2024 年 1-6 月筹资活动现金流量金额较大。

1、取得借款收到的现金与报表项目的勾稽情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
短期借款-借入本金	6,675.60	4,074.00	3,700.00	3,000.00
长期借款-借入本金	2,000.49	500.00	2,838.96	5,500.01
汇兑损益	-195.87	-	-	-
取得借款收到的现金	8,480.22	4,574.00	6,538.96	8,500.01

报告期内，公司取得借款收到的现金与短期借款、长期借款等报表项目勾稽一致。

2、偿还债务支付的现金及与报表项目的勾稽情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
短期借款-偿还本金	2,781.87	5,359.20	3,000.00	-
一年内到期的非流动负债 (一年内到期的长期借款-偿还本金)	1,258.71	1,816.40	148.90	-
偿还债务支付的现金	4,040.58	7,175.60	3,148.90	-

报告期内，公司偿还债务支付的现金均为偿还银行借款，与短期借款及一年内到期的非流动负债报表项目勾稽一致。

3、支付其他与筹资活动有关的现金及与报表项目的勾稽情况

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年
使用权资产原值的增加	-	467.01	466.35	761.81
加：租赁负债的减少（剔除租赁变更）	232.51	14.87	-146.59	-583.03
一年内到期的非流动负债（一年内到期的租赁负债的减少）	-14.46	-150.88	-145.38	-139.10
财务费用-租赁负债利息支出	17.83	38.67	33.10	2.77
租赁对应的进项税	11.79	18.48	10.37	2.11
其他流动资产-预付IPO费用	209.22	280.00	50.00	-
预付IPO费用对应的进项税	12.55	16.80	-	-
票据保证金支出（其他货币资金增加）	65.72	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	535.16	684.96	267.86	44.56

2021年起，公司执行新租赁准则，并依据新租赁准则的规定对相关会计政策进行变更。报告期内，公司支付其他与筹资活动有关的现金主要为使用权资产原值的增加、租赁负债的减少、其他流动资产-预付IPO费用等产生，与使用权资产、租赁负债、财务费用、其他流动资产等报表项目勾稽一致。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人经营管理层，了解经营活动现金流量净额波动的原因，投资、筹资活动现金流波动的合理性，对公司持续经营的影响；

2、获取发行人编制现金流量表的底稿，检查各项目数据的计算过程、数据来源及勾稽关系是否正确。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内公司经营活动现金流量净额波动具备合理性，不会对公司持续经营产生重大不利影响；

2、报告期内公司投资、筹资活动主要项目波动具备合理性，与对应的报表项目勾稽。

四、关于应收款项。根据申报材料，报告期各期末，发行人应收账款账面价值分别为 5,519.36 万元、2,989.63 万元、4,754.56 万元和 8,267.84 万元，应收款项融资账面金额分别为 988.87 万元、3,686.78 万元、3,478.88 万元和 5,793.38 万元。请发行人说明：①应收账款、应收款项融资快速增长与经营业绩是否匹配，发行人应收款项占收入的比例与可比公司是否存在较大差异及原因、合理性。②结合发行人在信用政策、销售模式、收入确认方式等方面与同行业可比公司的差异情况，分析说明应收账款周转率与同行业可比公司存在较大差异的原因、合理性。③数字化应收账款债权凭证认定为应收款项融资的原因，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比上市公司是否一致，商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证均仅按 5%计提坏账是否合理、充分。

（一）应收账款、应收款项融资快速增长与经营业绩是否匹配，发行人应收款项占收入的比例与可比公司是否存在较大差异及原因、合理性。

报告期内，公司应收账款、应收票据及应收款项融资余额与营业收入的比例如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月 /2024 年 6 月 末	2023 年度/2023 年末	2022 年度/2022 年末	2021 年度/2021 年末
应收票据账面余额	3.10	-	868.09	1,179.95
应收账款账面余额	10,096.70	7,846.01	5,005.41	3,147.00
应收款项融资账面余额	1,359.00	3,661.35	3,551.94	3,776.40
应收款项余额合计	11,458.79	11,507.36	9,425.43	8,103.36
营业收入	23,127.68	35,044.48	25,294.27	18,840.33
应收款项余额占营业收入比例	49.55%	32.84%	37.26%	43.01%

双经销业务模式下，公司与主要客户的结算存在产品销售的应收账款和采购材料的应付账款相抵的情形。公司向双经销客户销售的产品均需使用双经销材料加工，因而对双经销客户的应收款项基本不包含产品的材料成本。公司采用净额法核算双经销模式收入，报告期内应收款项余额占营业收入比例分别为43.01%、37.26%、32.84%和**49.55%**，应收账款余额和经营规模基本匹配。

公司主要客户使用6个月期限的承兑汇票和数字化应收账款债权凭证支付货款，不考虑背书及贴现的情况下，公司应收款项回收期约在7-9个月左右。

公司应收款项余额占收入比例与同行业可比公司对比如下：

项目	2024年1-6月 /2024年6月末	2023年度/2023 年末	2022年度/2022 年末	2021年度/2021 年末
利通电子	77.49%	42.63%	57.86%	63.54%
合肥高科	58.84%	35.18%	45.00%	53.51%
德业股份	25.26%	8.42%	11.70%	7.76%
宏盛股份	79.66%	34.92%	42.43%	38.97%
平均值	60.31%	30.29%	39.25%	40.95%
发行人	49.55%	32.84%	37.26%	43.01%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

公司应收款项余额占收入的比例与同行业可比公司平均值不存在较大差异。

（二）结合发行人在信用政策、销售模式、收入确认方式等方面与同行业可比公司的差异情况，分析说明应收账款周转率与同行业可比公司存在较大差异的原因、合理性。

报告期内，公司应收账款周转率与同行业可比公司比较如下：

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
利通电子	1.56	3.23	3.47	3.51
合肥高科	4.54	8.22	5.72	4.93
德业股份	5.34	12.29	13.21	12.93
宏盛股份	1.32	2.68	2.87	2.92
平均值	3.19	6.61	6.32	6.07
本公司	2.58	5.45	6.21	4.21

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

报告期内，公司应收账款周转率分别为 4.21 次、6.21 次、5.45 次和 2.58 次，有所波动，主要系客户销售结构变动所致。

公司主要客户中美的集团的信用期较短，应收账款回款速度快，随着报告期内美的集团销售收入占比的上升，公司应收账款周转率有所提升。公司主要境内客户的信用政策及结算方式情况如下：

公司名称	信用政策	是否发生变化	具体结算方式
美的集团	月结 60 天	否	一般为收到发票的次月支付 6 个月的美易单、承兑汇票
海尔集团	发票入账后 90 天	否	一般为发票入账后 90 天支付 6 个月的海尔鑫链、承兑汇票，历史曾支付海尔云单
冠捷科技集团	月结 120 天	否	一般在收到发票的当月开具 6 个月内的银行承兑汇票，或 120 天信用期满时以银行转账方式支付货款

报告期内，公司应收账款周转率略低于同行业可比公司平均值。

德业股份应收账款周转率较公司高，主要原因有：第一，德业股份热交换器业务双经销应收账款和应付账款结算时相抵，收入采用总额法确认；第二，德业股份的主要产品光伏逆变器以外销为主，主要采用装船前电汇结算或者通过信用证结算，报关后即交银行托收，个别客户采用给予不超过 60 天的信用期；第三，对于除湿机等环境电器产品，主要通过京东、天猫等在线平台以及线下销售，其中天猫收到货款后再确认收入，期末形成预收账款，不存在应收款项，京东按对账开票后 7 天内付款，线下销售则给予客户 15 天至 60 天的账期。因此相比于发行人，德业股份应收账款相对经营规模小，主要产品的信用期明显较小，应收账款回款速度更快。

合肥高科应收账款周转率与公司基本一致。合肥高科产品与公司接近，客户主要为海尔集团、京东方科技集团、美的集团，与公司客户结构差异不大，因此应收账款周转率较为接近。

与利通电子和宏盛股份相比，公司应收账款周转率较高。利通电子主要客户信用期为 1-4 个月不等，信用期相对较长的客户收入占比较高。宏盛股份对

于信用度较高、合作时间较长、采购额大的客户信用期较长，一般在 2-3 个月。而公司主要客户美的的信用期为 60 天，应收账款回款速度较利通电子和宏盛股份略高。

综上，发行人应收账款周转率与同行业可比公司不存在较大差异，差异主要由客户信用政策、付款方式不同导致，具备合理性。

（三）数字化应收账款债权凭证认定为应收款项融资的原因，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比上市公司是否一致，商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证均仅按 5%计提坏账是否合理、充分。

1、数字化应收账款债权凭证认定为应收款项融资的原因，相关会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比上市公司是否一致

报告期内，公司数字化应收账款债权凭证为美易单、海尔云单、海尔鑫链，其具体情况如下：

项目	具体内容	是否附追索权	期末列报类别	其他同类业务公司会计处理方式			备注
				公司	上市情况	列报科目	
美易单	系美的集团成员企业基于与供应商之间真实的贸易,以数据电文形式开具的,承诺在指定日期无条件支付确定金额款项给供应商的,可拆分转让、可融资变现、可持有到期的电子确权凭证	不附追索权	应收款项融资	常荣电器	2023年6月北交所申报	应收款项融资	直接披露
				热威股份	2023年9月沪主板上市	应收款项融资	直接披露
				同星科技	2023年5月创业板上市	应收款项融资	直接披露
				聚赛龙	2022年3月创业板上市	应收款项融资	直接披露
				德业股份	2021年4月沪主板上市	应收账款	推测,存在美易单且未列报在应收款项融资
海尔云单	系云单开具公司依据云单业务平台的规则和指引成功开具的显示云单开具公司与供应商之间存在合法有效的债权债务关系的债务凭证	原始持单人附追索权,后续转单人不附	应收账款	合肥高科	2022年12月北交所上市	应收账款	直接披露
海尔鑫链	系开链人在海尔运营的鑫链平台上成功开立的、显示开链人与其交易相对方(如供应商等)之间存在的合法有效的债权债务关系的电子债权凭证	原始持单人附追索权,后续转单人不附	应收账款	华阳智能	2024年2月创业板上市	应收账款	推测,存在应收海尔集团金额,且未列报在应收款项融资
				同星科技	2023年5月创业板上市	应收款项融资	直接披露
				热威股份	2023年9月沪主板上市	应收账款	推测,存在应收海尔集团金额,且未列报在应收款项融资

项目	具体内容	是否附追索 权	期末列报类 别	其他同类业务公司会计处理方式			备注
				美硕科技	2023年6月创业板上市	应收账款	推测，存在应收海尔集团金额，且未列报在应收款项融资
				浙江科腾精工机械股份有限公司	2023年4月创业板上市 委审核通过	应收账款	推测，存在应收海尔集团金额，且未列报在应收款项融资

注：1、海尔鑫链系海尔集团近期新推出的数字化应收账款债权凭证，海尔集团主要使用该方式向公司付款，系对海尔云单的替代。

2、经查上市公司的披露信息，海尔集团的供应商对海尔云单和海尔鑫链的披露情况很少。当数字化应收账款债权凭证列报在“应收账款”科目时，附注往往仅披露应收海尔集团的金额，无法分辨应收款项中是否存在海尔云单、海尔鑫链，合肥高科因其之前为公众公司，存在前期会计差错事项，因此披露了海尔云单会计处理的差错更正事项；而当其列报在“应收款项融资”时，因该科目存在银行承兑汇票等不同类型的应收款项，因而会披露出数字化应收账款债权凭证的具体情况。经全网搜索，仅发行同星科技一家公司将海尔鑫链披露在应收款项融资，其余海尔集团的供应商，如华阳智能、美硕科技、浙江科腾精工机械股份有限公司等应收款项融资中均未有数字化应收账款债权凭证，这也从侧面佐证了海尔集团的供应商一般将海尔云单和海尔鑫链列报在应收账款。

《企业会计准则第 22 号——金融工具确认与计量》第十八条规定：“金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的资产：（一）企业管理该金融资产的业务模式既以收取合同现金流量为目标又以出售该金融资产为目标。（二）该金融资产的合同条款规定，在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。”

《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2019]6 号）规定，“应收款项融资”项目反应资产负债表日以公允价值计量且其公允价值变动计入其他综合收益的应收账款和应收票据等。

《关于严格执行企业会计准则切实做好企业 2021 年年报工作的通知》（财会〔2021〕32 号）规定，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。企业管理“云信”、“融信”等的业务模式以收取合同现金流量为目标的，应当在“应收账款”项目中列示；既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标的，应当在“应收款项融资”项目中列示。企业转让“云信”、“融信”等时，应当根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（财会〔2017〕8 号）判断是否符合终止确认的条件并进行相应的会计处理。

由于美易单不附追索权，在背书/贴现后可以终止确认，并且美的集团信用等级较高，无法兑付的风险低。同时，公司管理美易单的业务模式为双重模式，即“既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标”，因此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，在应收款项融资项目中列报。

而海尔云单及海尔鑫链对原始持单人附追索权，公司在报告期内主要为原始持单人，在背书/贴现后无法终止确认，以收取合同现金流量为目标，因此报告期各期末列报在应收账款科目。

综上，公司数字化应收账款债权凭证的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司、上市公司同类案例会计处理方式一致。

2、商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证均仅按 5%计提坏账是否合理、充分

报告期内，发行人商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证坏账计提情况与同行业可比公司对比如下：

公司	科目	项目	是否计提坏账准备	计提坏账情况与公司是否一致
利通电子	应收票据	银行承兑汇票	否	一致
		商业承兑汇票	是	一致
	应收款项融资	银行承兑汇票	否	一致
合肥高科	应收票据	银行承兑汇票	否	一致
		商业承兑汇票	是	一致
	应收款项融资	银行承兑汇票	否	一致
		应收账款债权凭证	是	一致
德业股份	应收票据	银行承兑汇票	否	一致
		商业承兑汇票	是	一致
	应收款项融资	银行承兑汇票	否	一致
	应收账款	应收账款债权凭证	是	一致
宏盛股份	应收票据	银行承兑汇票	否	一致
		商业承兑汇票	是	一致
	应收款项融资	票据	否	一致

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

报告期内，发行人商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证计提坏账准备的预期信用损失率与可比公司对比情况如下：

公司名称	1年以内	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
利通电子	5%	10%	50%	100%	100%	100%
合肥高科	5%	10%	30%	50%	80%	100%
德业股份	5%	10%	30%	50%	80%	100%
宏盛股份	5%	10%	20%	50%	80%	100%
平均值	5%	10%	33%	63%	85%	100%
公司	5%	10%	30%	50%	80%	100%

数据来源：可比公司定期报告及招股说明书

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，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失，坏账计提的充分性与同行业可比公司基本一致，不存在较大差异。

报告期内，发行人商业承兑汇票、数字化应收账款债权凭证账龄均为 1 年以内，因此按照 5% 计提坏账准备，同行业可比公司 1 年以内的组合也均按 5% 计提。

报告期内，发行人商业承兑汇票及数字化应收账款债权均不存在逾期未兑付情形，坏账计提合理、充分。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并查阅应收账款、应收票据、应收款项融资明细表，与主要客户的合同，并对各期末应收款项情况进行函证，结合收入增长、客户信用政策等情况，了解应收款项增长的原因；

2、查阅同行业可比公司公开资料，分析应收款项占收入比例、应收账款周转率与同行业可比公司的差异及合理性；

3、查阅数字化应收账款债权凭证的相关合同及企业会计准则，检索同类型上市公司案例，分析发行人数字化应收账款债权凭证会计处理和坏账计提的合理性。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，公司应收款项余额和经营规模基本匹配，公司应收款项余额占收入的比例与同行业可比公司平均值不存在较大差异，具有合理性；

2、公司应收账款周转率与同行业可比公司不存在较大差异，差异主要由客户信用政策、付款方式不同导致，具备合理性；

3、公司数字化应收账款债权凭证的相关会计处理符合《企业会计准则》的规定，与同行业可比公司、上市公司同类案例会计处理方式一致；

4、报告期内，发行人商业承兑汇票及数字化应收账款债权均不存在逾期未兑付情形，坏账计提合理、充分。

五、关于营业外收支。请发行人说明 2023 年营业外收入、2022 年营业外支出金额较大的原因及合理性。

2023 年，公司营业外收入为 79.56 万元，其中 70.00 万元为公司结转冠鸿光电科技（福建）有限公司应付账款所致。公司于 2010-2014 年期间，向冠鸿光电科技（福建）有限公司采购电脑金属件、线切割攻牙机（旧）、立式综合加工机（旧）等材料设备。因该部分旧设备及部分材料存在质量问题且长期挂账无人催收，且双方近十年已无业务往来，公司于 2023 年 6 月将该部分应付账款作营业外收入处理。2023 年，公司营业外收入已计入非经常性损益。

2022 年，公司营业外支出为 88.54 万元，其中固定资产报废损失为 43.75 万元，滞纳金为 44.78 万元。2022 年度固定资产报废损失产生原因主要系公司当年度报废热水器内胆焊接线、机械手、旋切机、电焊机等生产设备。2022 年度滞纳金产生原因主要系公司主动完成以前年度财务报表税务自查后，向税务局主动缴纳的所得税、增值税等相关税费的滞纳金。发行人主观上不存在骗取国家税款或故意拖欠税款的非法目的，因外部开票方不合规、自查进行更正申报等原因致使各期持续发生较小金额的税收滞纳金。

针对上述问题，公司已进一步完善内部控制制度，规范税务申报的流程，旨在逐步消除税收滞纳金事项。公司针对各项税种涉及的计税基础、纳税金额核算、申报、税款缴纳建立相应的内部审核制度，由专员根据当月的开票及进项税抵扣情况编制纳税申报表，经财务负责人审批，提交申报与缴款，会计核算具有准确性。发行人及其子公司均已获得税务主管部门出具的无税收违法证明或清税证明，报告期内，发行人及其子公司不存在与纳税相关的重大违法违规情况。

综上，公司 2023 年营业外收入、2022 年营业外支出金额较大具有合理性。

【中介机构核查情况】

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、查阅了公司会计凭证、结转应付账款内部审批单据、固定资产报废审批单据等；

2、取得了税务相关的无违规证明。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

公司 2023 年营业外收入、2022 年营业外支出金额较大具有合理性。

六、完善招股说明书信息披露。请发行人：①全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，删除普遍使用的模糊表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的的类似表述；对风险揭示内容按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。②请优化整合招股说明书中重复出现内容，提升招股说明书可读性。③关于重要承诺的具体承诺内容，请发行人按照重要性原则在招股说明书正文列示承诺具体内容，对投资者作出价值判断与投资决策相关性相对较弱的承诺具体内容在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。④关于主要资产情况中固定资产、商标、专利等资源要素，请在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，具体内容列表在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。⑤关于报告期内对发行人持续经营有重要影响的合同的基本情况，请按照重要性标准完善信息披露内容，发行人与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同应累计计算，提升招股说明书可读性。⑥按照《公开发行证券的信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》的要求梳理招股说明书，说明是否存在应按照准则要求披露但未披露的情形，如是，请说明原因并完善招股说明书信息披露内容。

（一）全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，删除普遍使用的模糊表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述；对风险揭示内容按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述

公司已梳理《招股说明书》“重大事项提示”“风险因素”各项内容，删除针对性不强和模糊表述，删除风险因素中风险对策等类似表述，按重要性进行

重新排序，对无法定量分析的风险因素进行针对性定性描述。具体修改情况如下：

章节	标题	修改情况说明
重大事项提示	六、特别风险提示	<p>(1) 结合公司实际情况，突出重大性，增强针对性，将“（四）境外业务风险”修改并调整排序为“（二）泰国子公司境外生产经营风险”；</p> <p>(2) 增强针对性，新增“（五）被替代风险”；</p> <p>(3) 增强针对性，新增“（六）客户主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险”；</p> <p>(4) 增强针对性，新增“（七）销售区域集中、未来持续扩大销售额受限的风险”；</p> <p>(5) 修改“（九）毛利率下降的风险”，增强了针对性；</p> <p>(6) 修改“（十）资产抵押风险”，补充定量分析；</p> <p>(7) 修改“（十一）实控人实际控制风险”为“（十一）实际控制人控制不当风险”，删除可能减轻风险因素的类似表述并增强针对性。</p>
第三节 风险因素	一、经营风险	<p>(1) 结合公司实际情况，突出重大性，增强针对性，将“（四）境外业务风险”修改并调整排序为“（二）泰国子公司境外生产经营风险”；</p> <p>(2) 增强针对性，新增“（五）被替代风险”；</p> <p>(3) 增强针对性，新增“（六）客户主要产品更新换代后无法继续获得订单的风险”；</p> <p>(4) 增强针对性，新增“（七）销售区域集中、未来持续扩大销售额受限的风险”。</p>
	二、财务风险	<p>(1) 修改“（二）毛利率下降的风险”，增强了针对性</p> <p>(2) 修改“（三）资产抵押风险”，补充定量分析；</p> <p>(3) 修改“（四）税收优惠政策变化的风险”，补充定量分析。</p>
	三、技术风险	<p>(1) 修改“（二）核心技术泄密的风险”，删除竞争优势的类似表述；</p> <p>(2) 删除针对性不强的“技术人才流失的风险”。</p>
	五、法律风险	<p>(1) 修改“（一）实控人实际控制风险”为“（一）实际控制人控制不当风险”，删除可能减轻风险因素的类似表述并增强针对性；</p> <p>(2) 修改“（二）安全生产风险”，删除可能减轻风险因素的类似表述。</p>
	七、募集资金投资项目的风险	<p>(1) 结合公司实际情况，突出重大性，增强针对性，将“（三）募投项目实施后可能在短期内影响财务指标的风险”修改为“（三）募投项目新增折旧摊销金额及公司财务指标下降的风险”，删除竞争优势的类似表述并补充定量分析。</p>

（二）请优化整合招股说明书中重复出现内容，提升招股说明书可读性

为便于投资者阅读和提升招股说明书可读性，公司根据自身情况，优化精简招股说明书，整理和精炼了招股说明书中重复的内容，具体修改情况如下：

章节	招股说明书重复出现的内容	优化整合后的内容
“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（一）主营业务”	“公司重视创新，是国家高新技术企业，被武汉市科学技术局评为武汉市企业技术研发中心，于2021年被湖北省经济和信息化厅认定为湖北省专精特新“小巨人”企业，于2022年凭借“智能空调结构件”产品荣获湖北省制造业单项冠军企业。子公司武汉冠鸿于2023年被湖北省经济和信息化厅认定为湖北省专精特新中小企业。”等相关表述	索引至“第二节 概览”之“九、发行人自身的创新特征”之“（三）公司具有优秀的创新成果转化能力”
“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“（一）公司产品所使用的主要技术情况”之“1、公司主要技术”	以表格形式展现的“主营业务产品、技术类别、公司技术、取得的相关专利、所处阶段”	索引至“第二节 概览”之“九、发行人自身的创新特征”之“（二）公司不断开发创新生产工艺”之“公司主要产品的主要技术情况及对应取得的相关专利、所处阶段”

（三）关于重要承诺的具体承诺内容，请发行人按照重要性原则在招股说明书正文列示承诺具体内容，对投资者作出价值判断与投资决策相关性相对较弱的承诺具体内容在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性

发行人已在招股说明书“第四节 发行人基本情况”之“九、重要承诺”之“（三）承诺具体内容”进行修改并将对投资者作出价值判断与投资决策相关性相对较弱的承诺具体内容在招股说明书附件中披露。

（四）关于主要资产情况中固定资产、商标、专利等资源要素，请在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，具体内容列表在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。

公司已重新梳理主要资产情况中固定资产、商标、专利等资源要素，在招股说明书正文部分披露数量、构成及对生产经营重要性较高的内容，将具体内容列表在招股说明书附录中披露。具体情况如下：

章节	标题	修改情况说明
第五节业务和技术	（三）主要资产情况	将“1、主要固定资产情况”之“（3）租赁房屋情况”的具体内容移至“附录一、主要资产明细情况”之“1、租赁房屋情况”
		将“2、主要无形资产情况”之“（2）商标”的具体内容移至“附录一、主要资产明细情况”之“2、商标情况”，在招股说明书正文披露发行人注册商标数量内容
		将“2、主要无形资产情况”之“（3）专利”的具体内容移至“附录

	一、主要资产明细情况”之“3、专利情况”，在招股说明书正文披露 发行人专利数量内容
--	----------------------------------------------

(五) 关于报告期内对发行人持续经营有重要影响的合同的基本情况，请按照重要性标准完善信息披露内容，发行人与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同应累计计算，提升招股说明书可读性。

发行人在《招股说明书》“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“(四) 其他披露事项”中按照重要性标准披露了报告期内的重大销售合同、重大采购合同、重大授信及借款合同的具体情况。发行人签订的重大销售、采购合同均系框架合同，不存在连续发生的相同内容或性质的合同需要累计计算的情况。

(六) 按照《公开发行证券的信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》的要求梳理招股说明书，说明是否存在应按照准则要求披露但未披露的情形

发行人已按照《公开发行证券的信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》的要求梳理招股说明书，并完善招股说明书信息披露内容，不存在应按照准则要求披露但未披露的情形。

【中介机构核查情况】

(一) 核查程序

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅发行人优化调整后的招股说明书关于重大事项提示、风险因素、重要承诺、固定资产、商标、专利等内容；

2、查阅《公开发行证券的信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》，分析发行人是否按照准则要求披露相应内容。

(二) 核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、发行人已全面梳理招股说明书“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出了重大性，增强了针对性，强化了风险导向，删除了针对性不强的表述，

删除了普遍使用的模糊表述，删除了风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述；对风险揭示内容按重要性进行了排序。对风险因素作了定量分析，无法定量分析的，针对性作了定性描述；

2、发行人已优化整合了招股说明书中重复出现内容，提升了招股说明书可读性；

3、发行人已按照重要性原则在招股说明书正文列示承诺具体内容，对投资者作出价值判断与投资决策相关性相对较弱的承诺具体内容已在招股说明书附件中披露，提升了招股说明书可读性；

4、发行人已梳理主要资产情况中固定资产、商标、专利等资源要素，已在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，已将其他具体内容列表在招股说明书附录中披露，提升了招股说明书可读性；

5、发行人签订的重要合同系框架合同，不存在需要将与同一交易主体在一个会计年度内连续发生的相同内容或性质的合同累计计算的情况；

6、发行人已按照《公开发行证券的信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》的要求梳理了招股说明书，不存在应按照准则要求披露但未披露的情形。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于武汉宏海科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页）

武汉宏海科技股份有限公司



法定代表人：

周宏

2024年10月31日

(本页无正文，为中信建投证券股份有限公司《关于武汉宏海科技股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函的回复》之签字盖章页)

保荐代表人签字: 史翌

史 翌

王润达

王润达



关于本次问询意见回复报告的声明

本人已认真阅读武汉宏海科技股份有限公司本次问询意见回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，问询意见回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

法定代表人/董事长签名：_____



王常青

中信建投证券股份有限公司

2024年10月31日

