



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第三轮审核问询函的回复

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 9 月 23 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第三轮审核问询函》（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

问题1.业务独立性与经营持续性	4
一、业务独立性.....	6
二、业绩持续性.....	21

问题 1. 业务独立性与经营持续性

根据问询回复文件及公开信息，①2021 年至 2023 年发行人对美的集团的销售收入逐年增长，分别为 7,877.66 万元、12,686.80 万元、16,305.05 万元，占营业收入的比重分别为 41.81%、50.16%、46.53%；总额法下对美的集团的销售收入分别为 30,599.27 万元、44,336.15 万元、58,222.97 万元，占销售总额的比重分别为 65.37%、70.92%、69.76%。②2021 年发行人对海尔集团的销售收入分别为 1,342.68 万元、2,115.86 万元、5,470.77 万元，占营业收入的比重分别为 7.13%、8.36%、15.61%；总额法下对海尔集团的销售收入分别为 6,591.01 万元、7,687.12 万元、11,973.25 万元，占销售总额的比重分别为 14.08%、12.30%、14.35%。③2023 年，立达信集团首次成为发行人前五大客户，发行人对其销售收入为 1,701.14 万元。④发行人热交换器产品仅销售至美的集团，该产品于 2022 年开始产生收入，2023 年的销售数量由 2022 年的 99.83 万件增长至 300.70 万件，收入由 3,852.53 万元增长至 10,391.13 万元。2024 年 1-6 月热交换器产品销售数量为 301.14 万件，该产品平均销售单价自 2022 至 2024 年 1-6 月持续下滑。

(1)业务独立性。请发行人：①说明报告期各期总额法下发行人向美的集团各具体销售对象销售各类产品的金额、数量及占比及前述数据变化的原因。②说明发行人与美的集团、海尔集团的业务合作模式，包括但不限于招投标模式、产品定价模式、运输模式、结算模式等。说明发行人双经销模式下向美的集团、海尔集团采购原材料、销售产成品的全部业务流程，并视情况完善招股说明书信息披露。说明发行人与美的集团、海尔集团的前述业务模式是否与该类客户的其他同类供应商或主要供应商存在重大差异，如存在说明差异产生的原因及合理性。③说明发行人与美的集团、海尔集团合作模式是否符合商业惯例，与同类模式下其他上市公司相关会计处理是否一致。④结合发行人与主要客户的业务合作模式及报告期内业务集中程度变化情况，说明发行人的业务独立性，说明发行人是否存在持续经营能力依赖于主要客户的风险，并视情况在招股说明书中补充揭示风险。

(2)业绩持续性。请发行人：①结合发行人所处行业及下游行业、下游行业主要企业的经营情况变化及变化趋势，按照《北京证券交易所向不特定合格投

投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-7 说明发行人是否存在因行业因素、因自身因素影响发行人持续经营能力的风险，并视情况在招股说明书中补充揭示风险。②结合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-8 说明发行人客户集中程度较高的情形是否可能导致未来持续经营能力存在重大不确定性。③说明发行人 2022 年至今热交换器产品销售收入大幅增长的原因及商业合理性，结合发行人对美的集团具体采购主体的销售情况、同类产品销售份额变动情况，说明热交换器业务销售快速增长的持续性以及是否存在预计销售规模或区间。结合前述情况及该类产品 2024 年上半年毛利率下滑情况，说明发行人热交换器业务是否具有持续性。④结合报告期内发行人空调结构件产品对各主要客户的销售数量、金额变动情况，补充说明发行人空调结构件产品是否已达销售数量瓶颈，后续是否具有持续增长或持续销售能力。结合发行人历史与主要客户合作过程中承接空调结构件型号变动情况，说明“在原有结构件生产生命周期结束后，公司会承接下游客户新品种、新型号的结构件订单”“空调结构件后续具有持续增长和持续销售能力”的依据及合理性。⑤按照发行人与各子公司的分类，分别列示前述各主体对各主要客户销售空调结构件的数量、金额变动情况，说明发行人空调结构件产品境内销售规模是否下滑，后续是否存在持续下滑风险。结合前述情况充分揭示空调结构件产品是否存在未来销售数量下滑的风险，请对前述风险进行量化分析，充分揭示可能对发行人未来业绩可能产生的影响。⑥结合格力公司、海尔集团及美的集团等主要空调企业热交换器的生产、采购模式，说明发行人主要客户是否存在扩大自产热交换器规模、比例的可能性，充分揭示发行人热交换器业务持续性可能存在的风险。⑦结合历史合作情况及报告期内发行人向冠捷科技销售产品型号及对应销售数量、销售金额的变化情况，充分说明发行人与冠捷科技合作稳定性。⑧说明剔除美的集团、海尔集团、冠捷科技外发行人 2023 年、2024 年上半年的收入、毛利增长情况及变动原因。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见，请保荐机构结合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-7、2-8 相关要求补充核查并发表明确意见，督促发行人做好信息披露和风险揭示。

【回复】

一、业务独立性

(一) 报告期各期总额法下发行人向美的集团各具体销售对象销售各类产品的金额、数量及占比及前述数据变化的原因

1、报告期各期总额法下发行人向美的集团各具体销售对象销售各类产品的金额、数量及占比情况

(1) 2024年1-6月

销售对象	具体公司	产品类别	金额(万元)	金额占比	数量(万件)
美的集团武汉工厂	美的集团武汉制冷设备有限公司	空调结构件	7,352.59	15.98%	1,864.98
		热交换器	20,055.69	43.59%	164.34
		小计	27,408.28	59.57%	-
	美的集团武汉暖通设备有限公司	空调结构件	6,299.71	13.69%	537.09
		热交换器	51.27	0.11%	0.22
		小计	6,350.98	13.80%	-
	美的集团武汉工厂合计	空调结构件	13,652.30	29.67%	2,402.07
		热交换器	20,106.96	43.70%	164.56
		小计	33,759.26	73.37%	-
美的集团重庆工厂	重庆美的制冷设备有限公司	热交换器	11,848.96	25.75%	136.59
		小计	11,848.96	25.75%	-
美的集团泰国工厂	MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.	空调结构件	402.20	0.87%	81.31
		小计	402.20	0.87%	-
合计			46,010.42	100.00%	-

(2) 2023年

销售对象	具体公司	产品类别	金额(万元)	金额占比	数量(万件)
美的集团武汉工厂	美的集团武汉制冷设备有限公司	空调结构件	13,398.53	23.01%	3,805.17
		热交换器	29,803.39	51.19%	256.45
		其他	2.04	0.00%	-
		小计	43,203.95	74.20%	-

销售对象	具体公司	产品类别	金额(万元)	金额占比	数量(万件)
	美的集团武汉暖通设备有限公司	空调结构件	10,025.58	17.22%	781.21
		热交换器	1,170.54	2.01%	5.19
		其他	2.88	0.00%	-
		小计	11,198.99	19.23%	-
	美的集团武汉工厂合计	空调结构件	23,424.10	40.23%	4,586.38
		热交换器	30,973.93	53.20%	261.64
		其他	4.91	0.01%	-
		小计	54,402.94	93.44%	-
美的集团重庆工厂	重庆美的制冷设备有限公司	热交换器	3,667.66	6.30%	39.06
		小计	3,667.66	6.30%	-
美的集团泰国工厂	MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.	空调结构件	152.36	0.26%	29.07
		小计	152.36	0.26%	-
合计			58,222.97	100.00%	-

(3) 2022 年

销售对象	具体公司	产品类别	金额(万元)	金额占比	数量(万件)
美的集团武汉工厂	美的集团武汉制冷设备有限公司	空调结构件	14,310.08	32.28%	2,790.40
		热交换器	12,495.94	28.18%	97.61
		其他	4.12	0.01%	-
		小计	26,810.14	60.47%	-
	美的集团武汉暖通设备有限公司	空调结构件	17,035.97	38.42%	1,574.12
		热交换器	490.04	1.11%	2.23
		小计	17,526.01	39.53%	-
	美的集团武汉工厂合计	空调结构件	31,346.04	70.70%	4,364.53
		热交换器	12,985.98	29.29%	99.83
		其他	4.12	0.01%	-
		小计	44,336.15	100.00%	-
	合计			44,336.15	100.00%

(4) 2021 年

销售对象	具体公司	产品类别	金额（万元）	金额占比	数量（万件）
美的集团武汉工厂	美的集团武汉制冷设备有限公司	空调结构件	20,034.93	65.48%	3,523.31
		小计	20,034.93	65.48%	-
	美的集团武汉暖通设备有限公司	空调结构件	10,564.34	34.52%	980.30
		小计	10,564.34	34.52%	-
	美的集团武汉工厂合计	空调结构件	30,599.27	100.00%	4,503.61
		小计	30,599.27	100.00%	-
合计			30,599.27	100.00%	-

2、前述数据变化的原因

报告期内，发行人供应的美的集团主体变动情况如下：

集团	公司	2024年1-6月	2023年	2022年	2021年	变动原因
美的集团	美的集团武汉制冷设备有限公司	空调结构件、热交换器	空调结构件、热交换器、其他	空调结构件、热交换器	空调结构件	2022年发行人新增热交换器产品
	美的集团武汉暖通设备有限公司	空调结构件、热交换器	空调结构件、热交换器、其他	空调结构件、热交换器	空调结构件	2022年发行人新增热交换器产品
	重庆美的制冷设备有限公司	热交换器	热交换器	/	/	新开发美的集团客户，为其供应热交换器产品
	MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.	空调结构件	空调结构件	/	/	发行人泰国子公司新开发客户

(1) 空调结构件

报告期内，发行人向美的集团武汉工厂销售的空调结构件金额分别为 30,599.27 万元、31,346.04 万元、23,424.10 万元和 13,652.30 万元，销售数量分别为 4,503.61 万件、4,364.53 万件、4,586.38 万件、2,402.07 万件，2023 年销售金额下降较多但销售数量略有增长，主要系全年钢材价格同比 2022 年下降较大。2023 年度发行人向美的集团采购钢材平均单价 4.80 元/千克，相比于 2022 年平

均采购单价 6.02 元/千克下降约 20%。

发行人销售给 MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.（泰国美的）的空调结构件金额分别为 0 万元、0 万元、152.36 万元和 402.20 万元，销售数量分别为 0 万件、0 万件、29.07 万件、81.31 万件，收入规模较小但增长较快。目前泰国宏海已开始向泰国美的的进行供货，未来向泰国美的的销售规模将会有所增加。

（2）热交换器

报告期内，发行人销售给美的集团武汉工厂热交换器金额分别为 0 万元、12,985.98 万元、30,973.93 万元和 20,106.96 万元，销售数量分别为 0 万件、99.83 万件、261.64 万件、164.56 万件，产品销量随着与美的的合作不断深入及新型号热交换器产品的导入而逐年增长。

发行人销售给重庆美的制冷设备有限公司的热交换器金额分别为 0 万元、0 万元、3,667.66 万元和 11,848.96 万元，销售数量分别为 0 万件、0 万件、39.06 万件、136.59 万件。公司于 2023 年 6 月开始陆续向美的重庆空调工厂供应热交换器产品，前期处于产品导入阶段，随着业务合作深化及供应型号的增多，2024 年 1-6 月公司销售金额有所增长。

（二）发行人与美的集团、海尔集团的业务合作模式，包括但不限于招投标模式、产品定价模式、运输模式、结算模式等。说明发行人双经销模式下向美的集团、海尔集团采购原材料、销售产成品的全部业务流程，并视情况完善招股说明书信息披露。说明发行人与美的集团、海尔集团的前述业务模式是否与该类客户的其他同类供应商或主要供应商存在重大差异，如存在说明差异产生的原因及合理性

1、与美的集团的业务合作模式

发行人与美的集团在境内的业务合作模式如下：

（1）招投标模式

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，报价最低的供应商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。

(2) 产品定价模式

发行人向美的销售的产品定价主要通过招投标确定。美的集团的各供应商在投标过程中进行报价，报价最低者所报价格为中标价格。如果出现因客户限价而导致招投标失败的情况，美的集团会和供应商协商确定价格。价格确定后，在同一时间点，美的集团对不同供应商就同种型号产品的采购价格均保持一致。

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。

(3) 运输模式

发行人销售给美的集团的产品由发行人负责运货至美的工厂。发行人使用自有货车及第三方物流公司进行运输，以自有货车送货为主。

发行人向美的集团采购的原材料由美的集团负责送货。

(4) 结算模式

发行人每月与美的集团进行对账，采购和销售各自按照全额开票。双方根据美的的供应商系统上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。双方对账完成并在系统确认后，美的在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。

(5) 业务流程

发行人境内与美的采用双经销业务模式，公司向美的采购钢材、铜管、铝箔等主要原材料，并根据美的的定量耗用要求，使用双经销采购材料向其供应一定规模的发行人产品。

① 发行人采购原材料

发行人按照生产需求，通过美的集团供应商系统进行原材料的采购下单。发行人在美的供应商系统中发起材料采购申请，美的集团审批后，按照发行人的申请单安排上游原材料供应商送货。发行人对原材料签收验收入库后，在美的集团供应商系统上进行接收确认。

公司的采购订单交付周期通常为1-7天左右（如遇到货源紧张情况会延长），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，对于大量使用的原材料一般准备约3-7天的库存量。

因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，美的将自有物料转卖给公司并由公司按美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，对公司关于双经销原材料的管理、处分、库存、价差等进行监管、追差及追责；非经美的的书面许可，公司不得擅自变卖或挪作他用前述物料。

在双经销采购模式下，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使用，导致双经销原材料在使用性质上实际变成了美的的所特有的材料。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，公司未取得原材料完整的控制权。

美的集团对发行人向其采购的原材料实行总量控制，同型号的原材料可用于生产不同型号的产品，采购原材料时不与具体产品订单对应。

②发行人销售产成品

美的集团每月通过邮件等形式向发行人下发意向采购计划或生产计划，供发行人备料和安排生产。具体订单通过供应商系统下达。对于空调结构件产品，前框、面板、罩壳等产品的具体订单为每天下达，订单覆盖 1-3 天；阀板、边板、支架等小型件的订单每周下单，订单覆盖 3-7 天。对于热交换器产品，具

体订单为美的集团根据实际生产需求不定时下达，一般情况下每周下订单 1-2 次，订单覆盖未来 3-7 天左右。

发行人送货后，美的进行产品签收入库，实物入库后美的集团在供应商系统进行确认。

2、与海尔集团的业务合作模式

发行人与海尔集团在境内的业务合作模式如下：

(1) 招投标模式

海尔集团对于新产品进行招投标。海尔集团进行招投标时，在同一海尔生产基地，对于某一物料编号的产品，报价最低的供应商获得该物料编号产品订单。

(2) 产品定价模式

发行人向海尔销售的产品的定价通过招投标确定。海尔集团的各供应商在投标过程中进行报价，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，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。

(3) 运输模式

发行人销售给海尔集团的产品由发行人负责运货至海尔工厂。发行人使用自有货车及第三方物流公司进行运输，以自有货车送货为主。

发行人向海尔集团采购的原材料由发行人自主提货，由发行人承担运输责任。

(4) 结算模式

发行人每月与海尔集团进行对账，在当月采购和销售各自按照全额开票。

双方根据供应商系统上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。海尔一般在发票入账后90天向发行人支付6个月的海尔鑫链。

(5) 业务流程

① 发行人采购原材料

发行人境内与海尔采用双经销业务模式，公司向海尔采购钢材，并根据海尔的定量耗用要求，使用双经销采购材料向其供应一定规模的发行人产品。

发行人按照生产需求，通过海尔集团供应商系统进行原材料的采购下单。发行人在海尔供应商系统中发起材料采购申请，经海尔集团审批后，至原材料厂商处提货。发行人对原材料签收验收入库后，在海尔集团供应商系统进行接收确认。

公司的采购订单交付周期通常为1-7天左右（如遇到货源紧张情况会延长），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，对于大量使用的原材料一般准备约3-7天的库存量。

根据发行人与海尔集团签订的合同，若发行人向海尔供货需要用到钢材等，发行人应从海尔或海尔书面指定的第三方购买，购买数量应以向海尔供货的产品原材料使用量为准，不能少购；海尔有权对发行人物料管理情况进行检查。

在双经销采购模式下，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使用，导致双经销原材料在使用性质上实际变成了海尔所特有的材料。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，公司未取得原材料完整的控制权。

海尔对发行人向其采购的原材料实行总量控制，同型号的原材料可用于生产不同型号的产品，采购原材料时不与具体产品订单对应。

②发行人销售产成品

海尔集团会通过邮件等形式给发行人发送三个月左右的意向采购计划或生产计划，每月向发行人提供月计划，供宏海科技备料和安排生产。具体订单通过海尔供应商系统下达，具体订单每周下达一次，覆盖一周。

发行人送货后，海尔进行产品签收入库，实物入库后海尔集团在供应商系统进行确认。

发行人已在《招股说明书》“第五节 业务与技术”之“一、发行人主营业

务、主要产品或服务情况”之“（四）主要经营模式”之“7、与美的集团、海尔集团的具体业务合作模式”中就上述情况进行了披露。

3、发行人与美的集团、海尔集团的前述业务模式是否与该类客户的其他同类供应商或主要供应商存在重大差异，如存在说明差异产生的原因及合理性

发行人同行业可比上市公司德业股份与美的集团等客户采取双经销业务模式。同行业可比上市公司合肥高科在北交所申报文件中未披露采取双经销业务模式，其向第一大客户海尔也存在采购钢材等原材料的情况。

（1）发行人与德业股份业务模式的差异

德业股份披露的双经销业务模式中原材料使用用途、最终产品是否有完整的销售定价权与发行人存在一定差异，主要情况如下：

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需求，发行人未向第三方采购主要原材料用于美的生产”	存在
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	“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	存在

项目	发行人	德业股份	披露内容是否存在实质性差异
	能被动接受，因此最终产品的销售定价权不完整。	价要求，因此发行人具备对产品销售的完整定价权”	

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

根据德业股份披露的招股说明书，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。

(2) 发行人与合肥高科业务模式的差异

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。

(三) 发行人与美的集团、海尔集团合作模式是否符合商业惯例，与同类模式下其他上市公司相关会计处理是否一致

发行人与美的集团、海尔集团采用双经销合作模式，双经销合作模式又称配套采购模式，是家电行业内普遍采取的合作模式，该业务模式下，发行人向客户采购钢材、铜管、铝箔等主要原材料，并需要根据客户要求向其供应一定规模的公司产品。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	双经销客户	上市时间/过会时间	相关会计处理
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，导致收入金额相对下降。	通威股份	2003年	净额法
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。	华意压缩、钱江制冷	2017年	总额法

公司名称	合作模式描述	双经销客户	上市时间/过会时间	相关会计处理
	险、节约资金成本的目的。			
西上海 (605151.SH)	<p>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：</p> <p>(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）；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(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。</p>	延锋汽车内饰系统（上海）有限公司、延锋安道拓（武汉）座椅有限公司	2020年	部分情况净额法、部分情况总额法
德业股份 (605117.SH)	<p>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。</p>	美的集团、奥克斯	2021年	总额法
润阳股份	<p>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</p>	隆基绿能、晶科能源、晶澳科技	2022年	净额法

公司名称	合作模式描述	双经销客户	上市时间/过会时间	相关会计处理
	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。	晶科能源、晶澳科技、天合光能、隆基绿能、TCL中环等	2023年	净额法
发行人	双经销采购模式又称配套采购模式，该业务模式下，发行人向客户采购钢材、铜管、铝箔等主要原材料，并需要根据客户要求向其供应一定规模的空调结构件和空调热交换器。	美的集团、海尔集团	/	净额法

如上表所示，同类业务模式下其他公司对双经销业务收入的会计处理也存在使用净额法的案例。财务核算使用总额法或净额法需要结合具体合同条款及业务合作模式进行判断。

根据合同及实际业务合作情况，发行人承担了一些原材料责任，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，发行人对双经销业务收入采用了净额法进行核算。

（四）结合发行人与主要客户的业务合作模式及报告期内业务集中程度变化情况，说明发行人的业务独立性，说明发行人是否存在持续经营能力依赖于主要客户的风险，并视情况在招股说明书中补充揭示风险

1、发行人与主要客户的业务合作模式及报告期内业务集中程度变化情况

报告期内，发行人与海尔集团存在改变结算模式的情况。2021年，发行人与海尔集团不同主体分别就采购材料及销售产品进行结算。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。

除上述结算模式改变外，报告期内发行人与主要客户的业务合作模式未发生过较大变化。

报告期内，发行人业务集中度一直相对较高，主要服务于美的集团、海尔集团、冠捷科技等主要客户。报告期内，公司向前五大客户实现的营业收入占比分别为 94.12%、95.28%、94.24%和 93.53%，公司向前五大客户总额法下销售金额占比分别为 97.63%、98.09%、97.58%和 97.57%。

公司第一大客户为美的集团，主要向其销售空调结构件和热交换器。报告期内，公司向美的集团销售的金额分别为 30,599.27 万元、44,336.15 万元、58,222.97 万元和 46,010.42 万元，占当期总额法下销售金额的比例分别为 65.37%、70.92%、69.76%和 74.86%；公司来源于美的集团的营业收入分别为 7,877.66 万元、12,686.80 万元、16,305.05 万元和 11,399.55 万元，占当期营业收入的比例分别为 41.81%、50.16%、46.53%和 49.29%。公司对第一大客户美的的销售占比较高且较为稳定。

2、发行人的业务独立性

尽管发行人对主要客户的销售占比较高，且在境内采用双经销模式向美的集团、海尔集团供应主要产品，但发行人的业务具有独立性，具体体现在：

(1) 销售环节

公司设有独立的业务部门，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进行新产品的市场调研和产品定位的确认。

发行人独立开展销售业务，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，再由业务人员与客户进行细节商谈、合同条款协商或进行招投标等程序。发行人与其他供应商一样参与美的、海尔的公开招投标并根据自身生产经营成本独立进行报价。

在产品销售过程中，由公司自主运输产品并独立为客户提供售后服务。

(2) 采购环节

公司原材料采购主要采取“以产定采”的方式，由生产部根据外部的滚动和临时订单及库存情况编制排产计划，由采购部按生产计划组织原材料采购。

双经销模式是家电、光伏、汽车等行业内普遍采取的合作模式，该模式下，客户要求供应商必须使用从客户处采购的主要原材料生产供应的产品，并辅以手段监控。根据合同相关规定，发行人自主选择和使用原材料的权利受到限制，但这并不代表发行人的采购业务不独立。

美的及海尔为了确保产品品质仅限制了发行人使用其要求的材料并进行总量控制，原材料采购并不与具体产品的需求订单相对应，具体采购时点、备货决策和备货周期、采购申请及货物验收等均由发行人根据自身需求独立作出，双经销客户并不参与。此外，对除钢材、铜管、铝箔外的辅料、塑料粒子、各类零部件等，公司直接向原材料生产商或贸易商进行自主采购。

(3) 生产环节

双经销客户并不参与公司的具体生产管理过程，公司生产部门根据外部的滚动订单或临时订单及库存情况独立自主编制具体排产计划，按计划组织产品制造生产。双经销客户仅关注公司生产产品的质量，并通过要求公司使用双经销原材料、对公司向其采购的原材料实行总量控制的方式予以保证，但双经销原材料并不与客户具体销售订单挂钩对应，公司可以自主决定双经销原材料用于生产该客户不同型号的产品。

由于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，美的集团更是要求公司精确到小时供货且存在临时紧急订单的情况。因此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。

(4) 研发环节

公司设立工程技术部负责研发工作，立足自主研发，紧跟市场发展趋势和客户需求，在技术、工艺、产品等方面不断进行研发创新。公司研发以客户需求为导向，将客户需求纳入自身研发过程中，保持与客户生产部门和技术部门的及时跟进沟通，同步参与客户的产品开模、打样、试产、量产等全过程。

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，不存在由客户代替研发等不独立的情况。

3、说明发行人是否存在持续经营能力依赖于主要客户的风险，并视情况在招股说明书中补充揭示风险

下游家用空调行业集中度较高，且公司在产能有限的情况下优先保证长期合作大客户，巩固与优质客户的合作关系，因此公司报告期内向美的集团的销售占比较高。由于公司新产品、新业务的拓展均需要一定的周期且存在不确定性，而美的集团占据我国空调行业较大市场份额，且下游空调行业品牌集中度呈现不断提高的趋势，公司对第一大客户美的集团的依赖还将在未来一段时间内持续。

未来，如果公司第一大客户美的集团由于自身原因或宏观经济环境的重大不利变化导致其所需的空调结构件或热交换器产品全部自产，或者要求公司降低产品价格，或因市场需求、市场竞争环境变化等因素导致生产计划缩减，美的集团可能会减少公司业务订单量甚至终止与公司的合作关系，对公司经营产生重大不利影响，从而影响公司未来的持续盈利能力。

公司已在《招股说明书》中的“重大事项提示”之“六、特别风险提示”和“第三节 风险因素”之“一、经营风险”对上述事项进行了风险提示。

【中介机构核查情况】

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

(1) 获取并查阅发行人会计账簿、销售成本明细表等财务数据，获取并查阅了发行人与双经销签订的合同并对合作具体情况进行了走访确认；

(2) 对美的集团、海尔集团的销售采购过程进行了穿行测试，登录查看了美的集团、海尔集团的供应商系统；

(3) 通过公开信息查询发行人与美的集团、海尔集团合作模式是否符合商业惯例，查询同类模式下其他上市公司相关会计处理案例情况；

(4) 就业务具体情况及独立性访谈发行人相关人员，了解发行人内部控制制度，并对发行人的业务处理流程进行穿行测试和控制测试。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 报告期各期总额法下发行人向美的集团各具体销售对象销售各类产品的金额、数量及占比数据变化具有合理原因；

(2) 发行人与德业股份在双经销业务模式中的原材料使用用途限制以及最终产品是否有完整的销售定价权等方面存在差异，发行人已在招股说明书中补充披露了与美的、海尔的具体业务合作模式；

(3) 发行人与美的集团、海尔集团的双经销模式是家电行业内的常见合作模式，除家电行业外，光伏、汽车等行业也存在双经销模式，符合商业惯例；

(4) 根据合同及实际业务合作情况，发行人对双经销业务收入采用了净额法进行核算，同类业务模式下其他公司也存在使用净额法进行核算的案例；

(5) 发行人业务具有独立性，发行人存在持续经营能力依赖于主要客户的风险且已在招股说明书中补充揭示相应风险。

二、业绩持续性

(一) 结合发行人所处行业及下游行业、下游行业主要企业的经营情况变化及变化趋势，按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-7 说明发行人是否存在因行业因素、因自身因素影响发行人持续经营能力的风险，并视情况在招股说明书中补充揭示风险

1、结合发行人所处行业及下游行业、下游行业主要企业的经营情况变化及变化趋势

报告期内，公司同行业可比公司营业收入情况如下：

公司名称	2024年1-6月 营业收入		2023年 营业收入		2022年 营业收入		2021年 营业收入
	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)

利通电子	8.88	-8.67%	18.93	-6.53%	20.25	12.24%	18.04
合肥高科	5.31	15.14%	10.49	14.19%	9.19	7.04%	8.59
德业股份	47.48	-2.97%	74.80	25.59%	59.56	42.89%	41.68
宏盛股份	3.19	-5.92%	6.96	-2.57%	7.14	27.70%	5.59
发行人	2.31	22.92%	3.50	38.55%	2.53	34.26%	1.88

注：德业股份热交换器产品 2024 年 1-6 月营业收入为 10.56 亿元，同比增长 16.73%。

报告期内，公司同行业可比公司净利润情况如下：

公司名称	2024 年 1-6 月 净利润		2023 年 净利润		2022 年 净利润		2021 年净 利润
	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)
利通电子	0.44	62.78%	0.39	-40.35%	0.65	14.27%	0.57
合肥高科	0.37	18.39%	0.62	38.67%	0.45	2.36%	0.44
德业股份	12.36	-2.21%	17.91	17.56%	15.23	163.32%	5.79
宏盛股份	0.32	-20.05%	0.56	2.62%	0.54	268.98%	0.15
发行人	0.45	51.12%	0.49	82.77%	0.27	4.02%	0.26

同行业可比公司中，合肥高科与公司空调结构件业务产品基本一致，报告期内营业收入和净利润同比变动情况为持续增长；德业股份与公司热交换器产品一致，但其逆变器产品收入占比较高，因此业绩变动未能体现热交换器产品实际经营情况，其热交换器产品 2024 年 1-6 月营业收入为 10.56 亿元，同比增长 16.73%。报告期内，公司营业收入和净利润持续增长，主要原因系公司新增热交换器产品业务规模放量导致。

报告期内，公司下游行业主要企业营业收入情况如下：

公司名称	2024 年 1-6 月 营业收入		2023 年 营业收入		2022 年 营业收入		2021 年 营业收入
	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)	同比变动 情况	金额 (亿元)
美的集团	2,172.74	10.30%	3,720.37	8.18%	3,439.18	0.79%	3,412.33
格力电器	997.83	0.55%	2,039.79	7.93%	1,889.88	0.60%	1,878.69

冠捷科技	268.02	7.04%	545.97	-11.77%	618.83	-12.36%	706.10
立达信	29.79	-2.86%	66.81	-11.59%	75.57	16.68%	64.77
海尔智家	1,356.23	3.04%	2,614.28	7.36%	2,435.14	7.01%	2,275.56

注：海尔集团未上市，海尔智家系海尔集团已上市的重要子公司。

报告期内，公司下游行业主要企业净利润情况如下：

公司名称	2024年1-6月净利润		2023年净利润		2022年净利润		2021年净利润
	金额(亿元)	同比变动情况	金额(亿元)	同比变动情况	金额(亿元)	同比变动情况	金额(亿元)
美的集团	211.41	14.10%	337.45	13.20%	298.10	2.74%	290.15
格力电器	138.88	12.45%	277.19	20.46%	230.11	0.79%	228.32
冠捷科技	1.79	3.81%	6.30	177.99%	2.27	-82.78%	13.16
立达信	1.49	45.83%	3.14	-36.53%	4.94	64.27%	3.01
海尔智家	106.07	17.28%	167.32	13.57%	147.32	11.46%	132.17

注：海尔集团未上市，海尔智家系海尔集团已上市的重要子公司。

报告期内，公司下游行业中空调行业企业美的集团、海尔智家和格力电器历年均实现增长，经营情况较好。

2、按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》2-7说明发行人是否存在因行业因素、因自身因素影响发行人持续经营能力的风险，并视情况在招股说明书中补充揭示风险

(1) 发行人所处行业是否存在被列为行业监管政策中的限制类、淘汰类范围，或行业监管政策发生重大变化，导致发行人不满足监管要求的情况

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，空调结构件、热交换器及显示类结构件的制造及应用领域属于允许类产业，符合国家产业政策。

公司产品主要应用于空调、显示器等家用电器领域。近年来国家新制定或修订的主要法律法规、行业政策为下游家用电器产业的发展提供了有力的法律保障和政策支持，家电下乡、家电以旧换新等政策通过市场化手段激发家电消费潜力、提升了家电消费能力，对公司的经营发展也产生了积极影响。

综上，公司不存在所处行业被列为行业监管政策中的限制类、淘汰类范围，或行业监管政策发生重大变化，导致发行人不满足监管要求的情况。

(2) 发行人所处行业是否出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况

公司下游客户所在行业为空调行业和显示器行业。空调和显示器具有较为明显的消费品属性，不存在时间跨度较长的下行周期。

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。根据日本制冷空调工业会、弗若斯特沙利文研究报告，中国内地 2023 年家用空调销售额为 3,546 亿元人民币，是全球最大的家用空调市场，预计 2023 年至 2027 年将以 4.7% 的 CAGR 增长到人民币 4,256 亿元。渗透率提升及存量更新推动我国空调市场需求持续增长。

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。目前空调行业不存在产能过剩、市场容量骤减的情况。空调市场整体规模较为稳定，并存在较为明显的结构性增长情况。

综上，发行人所处行业不存在出现周期性衰退、产能过剩、市场容量骤减、增长停滞等情况。

(3) 发行人所处行业是否存在准入门槛低、竞争激烈、发展空间较小的情况，与竞争者相比，发行人在技术、资金、规模效应等方面是否存在不具有明显优势，市场占有率呈下滑趋势且无明显缓解迹象的情况

空调结构件、热交换器、显示类结构件等是影响下游终端产品可靠性、美观度等指标的关键零部件。因此，下游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。公司所处行业不存在准入门槛低的情况。

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德业股份等。

与武汉市富仁模具冲压有限公司、武汉市朴田电器有限公司相比，公司具有规模优势、技术优势；与德业股份和佛山市盈特金属制品有限公司相比，公司在湖北地区具有规模优势、地域优势。公司主要竞争者目前都未跟随下游主要客户在泰国建厂，公司在境外具有明显的先发优势。公司结构件在武汉市场占有率较为稳定，热交换器系 2022 年新开发产品，2022 年至 2024 年 1-6 月，公司供应的热交换器产品占美的集团家用空调事业部各期对外采购量的约 4.2%、11.1%和 13.7%，报告期内市场占有率未出现下滑现象。

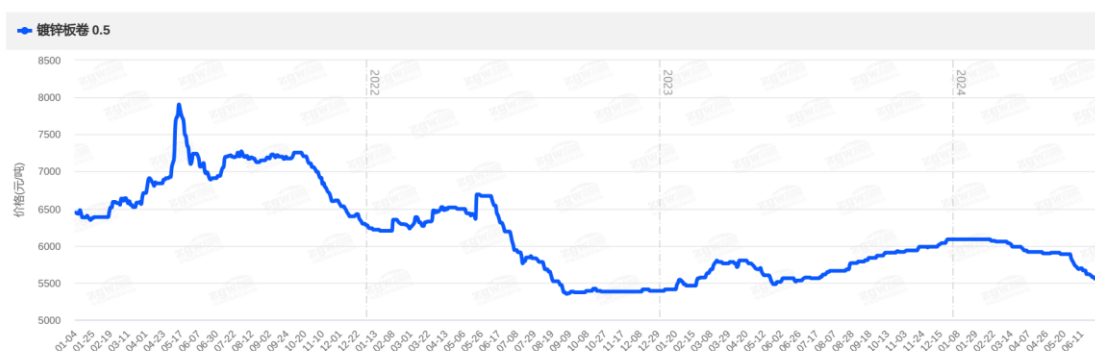
综上，公司不存在所处行业准入门槛低、竞争激烈、发展空间较小的情况，与竞争者相比，发行人不存在在技术、资金、规模效应等方面不具有明显优势，市场占有率呈下滑趋势且无明显缓解迹象的情况。

(4) 发行人所处行业上下游供求关系是否发生重大变化，导致原材料采购价格或产品售价出现重大不利变化

公司下游行业空调行业和显示器行业需求较为稳定，供求关系未出现重大不利变化。

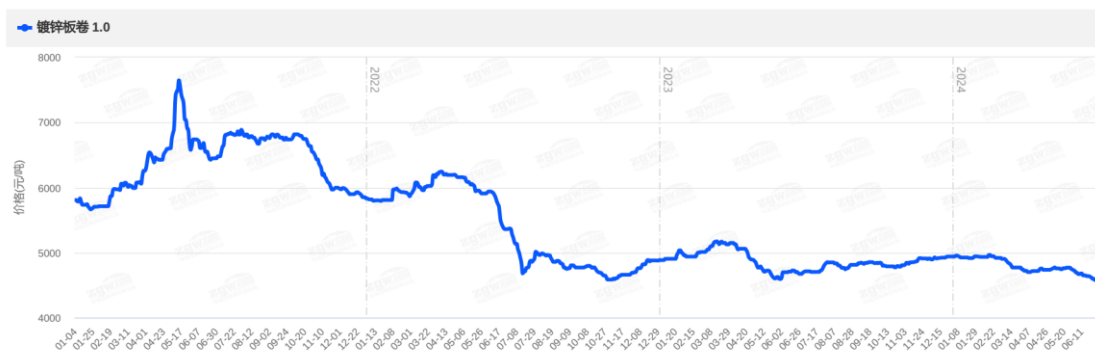
公司原材料主要包括钢材、铝箔和铜管，上游行业为金属大宗商品行业。公司使用的铝箔和铜管系通过双经销模式采购，受价格波动影响较小。除双经销模式采购的原材料，公司采购的钢材价格随行就市，报告期内，钢材价格未出现重大不利变化。

武汉 0.5 mm 镀锌板卷价格走势



数据来源：中钢网

武汉 1.0 mm 镀锌板卷价格走势



数据来源：中钢网

综上，公司不存在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的情况。

(5) 发行人重要客户或供应商是否发生重大不利变化，进而对发行人业务稳定性和持续性产生重大不利影响；发行人存在生产经营所需核心原材料来源单一，或者产品销售未直接面向终端，销售渠道严重依赖少数甚至单一经销商、贸易商或渠道商等情形的，应充分关注发行人是否具有独立持续经营能力

公司主要客户美的集团、海尔集团、冠捷科技经营情况稳定，未发生重大不利变化，其中美的集团于 2024 年在香港证券交易所上市，发展形势良好。

因公司采用双经销模式，美的集团、海尔集团同时系公司主要供应商。公司其他主要供应商包括苏州利来集团、武汉利威世纪钢贸有限公司等钢材厂商，生产经营情况均稳定，不存在重大不利变化。

公司原材料主要包括：钢材、铝箔、铜管。除去通过双经销模式采购的原材料外，公司不存在原材料采购来源单一的情况。

公司生产的结构件、热交换器均直接对终端客户销售，不存在销售渠道严重依赖少数甚至单一经销商、贸易商或渠道商等情形。

(6) 发行人是否存在由于工艺过时、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，主要资产价值大幅下跌、主要业务大幅萎缩的情况

公司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，主要资产价值大幅下跌、主要业务大幅萎缩的情况。

(7) 发行人是否存在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的情况

公司报告期内经营业绩持续增长，不存在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的情况。

(8) 发行人是否存在营运资金不能覆盖持续经营期间，或营运资金不能够满足日常经营、偿还借款等需要的情况

截至 2024 年 6 月末，公司货币资金余额为 3,952.94 万元，营运资金为 518.06 万元，不存在营运资金不能覆盖持续经营期间，或营运资金不能够满足日常经营、偿还借款等需要的情况。

(9) 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是否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不利影响

公司不存在重大纠纷或诉讼，不存在已经或者未来将对发行人财务状况或经营成果产生重大不利影响的情况。

(10) 发行人是否因业务转型、资产重组等事项，导致主要资产及负债结构、业务数据和财务指标出现重大不利变化，且最近一期尚未呈现稳健经营态势

公司不存在业务转型、资产重组等事项。

综上，公司不存在因行业因素、因自身因素影响发行人持续经营能力的风险。

(二) 结合《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-8 说明发行人客户集中程度较高的情形是否可能导致未来持续经营能力存在重大不确定性

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 年度	1	美的集团	12,686.80	50.16%
	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。

公司及公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方及持有公司 5%以上股份的股东未在公司上述前五名客户中占有任何权益。

报告期内，公司前五大客户收入占比均超过 90%，存在客户集中度较高的情形，其中总额法下报告期内公司对美的集团销售金额均在 70%左右，存在对美的集团大客户依赖情况。

1、针对因上述特殊行业分布或行业产业链关系导致发行人客户集中的情况，保荐机构应当综合分析考量以下因素的影响：

(1) 发行人客户集中的原因，与行业经营特点是否一致，是否存在下游行业较为分散而发行人自身客户较为集中的情况及其合理性

同行业客户集中度情况如下：

公司名称	客户集中度情况
利通电子	前五大客户收入占比约70%，客户集中度低于合肥高科与发行人
合肥高科	客户集中度较高，前五大客户收入占比约90%，其中向第一大客户海尔集团的销售占比超过70%
德业股份	德业股份目前主要产品包括逆变器、储能电池、热交换器，产品较为丰富，客户集中度与同行业相比较低，但德业股份上市时以热交换器作为主要产品，2017年至2020年1-6月前五大客户收入占比约80%，其中向第一大客户美的集团的销售占比约70%
宏盛股份	前五大客户收入占比约40%，客户集中度较低
发行人	客户集中度较高，美的集团、海尔集团、冠捷科技收入占比合计约80%，总额法销售金额占比超过90%

在下游家用空调领域，经过 30 多年的发展，我国家用空调行业逐渐进入稳定发展期，龙头企业的品牌竞争力持续增强，集中度不断提升。根据奥维云网数据，2022 年度我国空调行业前三品牌的线上市场占有率达到 69.3%，线下市场占有率达到 83.2%；前五品牌的线上市场占有率达到 80.6%，线下市场占有率达到 92.6%。

根据美的集团披露的公开信息，其家用空调国内线下份额 2023 年为 34.9%，线上份额 2023 年为 34.5%；根据海尔集团披露的公开信息，2023 年海尔家用空调 10,000 元以上高端份额达到 37%，位居高端市场第一。公司主要向美的集团及海尔集团供应空调零部件产品，这两家公司在国内家用空调的市占率合计较高，因此公司空调相关产品的客户集中度较高。同时，公司不存在下游行业较为分散自身客户较为集中的情况。

(2) 发行人客户在其行业中的地位、透明度与经营状况，是否存在重大不确定性风险

公司主要客户情况如下：

公司名称	行业地位	透明度与经营状况
美的集团	根据美的集团披露的公开信息，其家用空调国内线下份额 2023 年为 34.9%，线上份额 2023 年为 34.5%	已在深交所、港交所完成上市，经营情况透明且良好
海尔集团	根据海尔集团披露的公开信息，2023 年海尔家用空调 10,000 元以上高端份额达到 37%，位居高端市场第一	集团重要子公司海尔智家已在上交所完成上市，经营情况透明且良好
冠捷科技	根据冠捷科技披露的公开信息，2023 年冠捷科技显示器连续二十年保持全球市场占有率第一	已在深交所完成上市，经营情况透明且良好

综上，公司主要客户不存在重大不确定风险。

(3) 发行人与客户合作的历史、业务稳定性及可持续性，相关交易的定价原则及公允性

公司与主要客户均有超过 10 年的合作经验，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，美的集团会和供应商协商确定价格。价格确定后，在同一时间点，美的集团对不同供应商就同种物料编号产品的采购价格均保持一致。

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，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。

综上，公司与主要客户历年来合作稳定，业务具有可持续性，相关交易定价公允。

(4) 发行人与重大客户是否存在关联关系，发行人的业务获取方式是否影响独立性，发行人是否具备独立面向市场获取业务的能力

经核查，公司与美的集团、海尔集团、冠捷科技不存在关联关系。

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，美的集团会和供应商协商确定价格。价格确定后，在同一时间点，美的集团对不同供应商就同种物料编号产品的采购价格均保持一致。

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，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。

综上，发行人的业务获取方式具有独立性，发行人具备独立面向市场获取业务的能力。

2、发行人对单一客户存在重大依赖的，保荐机构应重点关注并核查以下方面：

(1) 发行人主要产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大；发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况，是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等

1) 发行人主要产品或服务应用领域和下游需求情况，市场空间是否较大

空调结构件及热交换器作为空调产品的配套部件，下游行业的市场规模直接影响到其市场规模，故选取空调产品历年的销售量、销售额测算公司所处细分市场的规模。

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25.50%（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。

发行人主要产品或服务应用领域和下游需求市场空间较大。

2) 发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况

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	600 h	480 h	GB/T 1771-2007- QMK-J055.0005-2019
	涂层耐候性时间	700 h	500 h	GB/T14522/GB/T1766- QMK-J055.0005-2019
	涂层耐湿热性时间	1500 h	1000 h	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	HRC 60-64	HRC 58-62	GB-T14662-93
	间隙精度	0.003 mm	0.006 mm	GB2863.4-81

	加工精度	0.006 mm	0.01 mm	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50 g/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500 h。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1000 h，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1500 h；

(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 μm ，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 μm ，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。

3) 是否具备开拓其他客户的技术能力以及市场拓展的进展情况，包括与客户的接触洽谈、产品试用与认证、订单情况等

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。

除上述已实际产生销售业务的客户以外，公司目前处于接触洽谈阶段的客户包括：小米集团、无锡小天鹅电器有限公司。

（2）发行人及其下游客户所在行业是否属于国家产业政策明确支持的领域，相关政策及其影响下的市场需求是否具有阶段性特征，产业政策变化是否会对发行人的客户稳定性、业务持续性产生重大不利影响

发行人及其下游客户所在行业近年来涉及的国家产业政策具体情况如下：

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通知》	2024年8月	商务部办公厅、国家发改委办公厅、财政部办公厅、市场监管总局办公厅	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、中央网信办、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。

发行人产品主要应用于空调、显示器等家用电器领域。近年来国家新制定或修订的主要法律法规、行业政策为下游家用电器产业的发展提供了有力的法律保障和政策支持，家电下乡、家电以旧换新等政策通过市场化手段激发家电

消费潜力、提升了家电消费能力，对公司的经营发展也产生了积极影响。

多年来，国家持续为家电消费行业制定促消费政策，相关政策及其影响下的市场需求不具有明显的阶段性特征。

整体而言，发行人所处行业的监管体制、法律法规和相关政策对客户稳定性、业务持续性等方面不会产生重大不利影响。

(3) 对于存在重大依赖的单一客户属于非终端客户的情况，应当穿透核查终端客户的有关情况、交易背景，分析说明相关交易是否具有合理性，交易模式是否符合行业惯例，销售是否真实

美的集团系公司对其销售空调结构件、热交换器的终端用户，美的集团将空调结构件、热交换器安装在其生产的空调上然后对消费者进行销售。中介机构采用了函证、访谈的核查方式对公司与美的集团的销售情况合理性、真实性进行了核查。公司与美的集团交易模式为双经销模式，符合行业惯例，具有真实性。

综上，发行人与美的集团合作不存在重大不确定性，发行人与美的集团合作时间接近 20 年，已与其建立长期稳定的合作关系，同时客户集中具有行业普遍性，从主要客户的同类供应商竞争情况来看发行人被替代的风险较低，发行人在客户稳定性与业务持续性方面没有重大风险，发行人客户集中对持续经营能力不构成重大不利影响。

公司已在招股说明书之“第三节 风险因素”之“一、经营风险”之“(一)对第一大客户销售集中的风险”对公司与美的集团的合作情况进行了风险提示披露。

(三) 说明发行人 2022 年至今热交换器产品销售收入大幅增长的原因及商业合理性，结合发行人对美的集团具体采购主体的销售情况、同类产品销售份额变动情况，说明热交换器业务销售快速增长的持续性以及是否存在预计销售规模或区间。结合前述情况及该类产品 2024 年上半年毛利率下滑情况，说明发行人热交换器业务是否具有持续性

1、热交换器产品销售收入大幅增长的原因

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，可以获取到更多订单。

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。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，美的集团愿意将武汉基地乃至重庆基地的部分热交换器型号的订单份额交由发行人进行生产。

2022 年至 2024 年 1-6 月公司热交换器具体型号销售情况如下：

单位：万元、万件

类型	型号	2024年1-6月		2023年度		2022年度	
		金额	数量	金额	数量	金额	数量
冷凝器	型号1	5,488.64	17.65	5,513.03	17.22	1,262.08	3.62
	型号2	651.30	2.36	2,253.41	8.46	368.65	1.44
	型号3	-	-	10,466.80	48.55	4,527.79	20.19
	型号4	-	-	834.57	7.03	4,125.85	32.70
	型号5	5,208.20	23.84	1,466.38	6.85	-	-
	型号6	411.73	3.21	90.18	0.78	-	-
	型号7	3,997.90	19.82	-	-	-	-
	型号8	0.38	0.0014	-	-	-	-
	型号9	50.89	0.22	-	-	-	-
蒸发器	型号1	1,890.65	52.80	2,240.66	63.29	657.19	17.82
	型号2	5,830.72	96.61	7,409.12	124.25	1,212.74	19.59
	型号3	653.95	10.10	-	-	-	-
	型号4	409.01	10.51	-	-	-	-
	型号5	669.47	17.10	-	-	-	-
	型号6	911.59	14.23	-	-	-	-
	型号7	5,781.49	32.70	4,367.44	24.28	831.67	4.48

上表可见 2023 年发行人热交换器产品增长主要来源于 2022 年原有产品销售金额和数量的增加，2024 年 1-6 月发行人热交换器产品增长主要来源于新供应产品的销售增加，具体如下：

发行人于 2022 年 3 月重新成为美的集团热交换器合格供应商，凭借出色的产品品质及本地化、及时化供应优势，获取了美的集团家用空调事业部武汉生产工厂的部分热交换器型号的订单份额。2022 年度热交换器产品实现总额法下销售金额 12,985.98 万元，销量为 99.83 万件。

(1) 2023 年变动情况分析

2023 年度，公司共计销售 9 种热交换器产品，其中 7 种与上年相同，新增“型号 5”、“型号 6”2 种冷凝器产品。其中，冷凝器“型号 5”系在冷凝器“型号 3”基础上小幅改动形成的新型号，冷凝器“型号 6”系在冷凝器“型号 4”基础上小幅改动形成的新型号。空调厂商在每一代空调机型中会根据产品定位和销售情况对空调内部系统进行微调，一般在涉及到电路控制系统及压缩机的更新、灌注工艺改变时对匹配的热交换器产品进行尺寸、灌注管道等方面微调，不会导致产品本身产生较大差异。

2023 年度，发行人热交换器实现总额法下销售金额 34,641.59 万元，同比上升 166.76%，销量为 300.70 万件，同比上升 201.21%，主要来源于 2022 年度原有 6 种型号产品销售金额和数量的增加。一方面，发行人于 2022 年 4 月正式批量供应热交换器，而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，2022 年度供应的同一热交换器产品型号的数量相对较少；另一方面，发行人利用成本优势和本地化及时供应优势，在 2023 年产品定价过程中通过招投标及议价报出了较低价格，争取到了更多热交换器产品的订单份额。同时，新供应 2 种型号产品也为公司 2023 年度带来 1,556.56 万元销售金额，对业绩贡献相对较低。公司 2023 年新增热交换器销售情况如下：

单位：万元、万件

型号	类别	2023 年销售金额	2023 年销售数量	占当年热交换器销售额的比例
型号 5	冷凝器	1,466.38	6.85	4.23%
型号 6	冷凝器	90.18	0.78	0.26%
合计		1,556.56	7.62	4.49%

2023 年度，公司仅有 1 种冷凝器“型号 4”产品销售数量及金额有所下降。一方面，美的空调型号微调使得“型号 6”取代了“型号 4”；另一方面，美的陆续将“型号 4”、“型号 6”的冷凝器产品自产。

冷凝器“型号 4”及冷凝器“型号 6”产品为公司仅供应的单排铜管热交换器产品，尺寸相对较小并用于 1 匹空调。根据奥维云网数据，1 匹空调以线上销售为主，2022 年及 2023 年度线上 1 匹空调销售占比分别为 18.3%和 14.9%，占比较小且 2023 年份额同比下降 3.4%，1 匹空调已逐步在被换热能力更强、匹数更高的空调代替。同时，相比于 1.5 排、2 排等更多铜管的空调热交换器，单排铜管热交换器尺寸小、结构更简单，容易出现倒片现象。考虑到 1 匹空调产销量的降低、生产效率和配送运输产生的倒片，美的集团逐步减少了外购冷凝器“型号 4”及“型号 6”的产品数量，报告期后已通过自产的方式对“型号 6”产品进行生产，暂未进行外购。

美的集团会根据自身空调产量及结构变动而调整自产和外购的热交换器产品型号及数量。鉴于美的集团家用空调事业部外购的热交换器占比保持在 15%-20%左右，且美的集团热交换器自产产能和需求之间长期存在缺口，美的集团自产和外购主要涉及到型号的结构调整。即当美的集团增加某些热交换器型号自产规模的同时一般也会释放出其他型号的热交换器订单交由外部供应商供应。

(2) 2024 年 1-6 月变动情况分析

2024 年 1-6 月，发行人热交换器实现总额法下销售金额 31,955.92 万元，同比增加 9,278.56 万元，增幅 40.92%，销售数量为 301.14 万件，同比增长 53.78%，增长主要来源于新型号产品销售增加。2024 年以来，发行人新增开发了较多新型号产品，并凭借相应优势获取了较多新型号产品订单，2024 年 1-6 月新增的热交换器型号贡献了 6,693.19 万元销售金额，具体销售情况如下：

单位：万元、万套

型号	类别	2024 年 1-6 月销售金额	2024 年 1-6 月销售数量	占当年热交换器销售额的比例
型号 7	冷凝器	3,997.90	19.82	12.51%
型号 8	冷凝器	0.38	0.0014	0.01%
型号 9	冷凝器	50.89	0.22	0.16%
型号 3	蒸发器	653.95	10.10	2.05%

型号 4	蒸发器	409.01	10.51	1.28%
型号 5	蒸发器	669.47	17.10	2.09%
型号 6	蒸发器	911.59	14.23	2.85%
合计		6,693.19	71.98	20.95%

2024年1-6月，冷凝器“型号3”、“型号4”因结构微调不再生产，改动形成的冷凝器“型号5”销售5,208.20万元，冷凝器“型号6”销售411.73万元。其中，冷凝器“型号6”产品因前述1匹空调产销量的降低、生产效率和配送运输产生倒片的原因，报告期后美的集团暂未进行外购。

2、热交换器产品销售收入大幅增长的商业合理性

(1) 本地化供应热交换器是美的集团降低采购成本、提高品质的重要方式，美的集团生产基地陆续进行了热交换器本地化供应

空调热交换器中的铝箔翅片，可以增大换热面积，使热量在更短的时间内从一侧传递到另一侧，提升传热效率。但如果热交换器翅片变形，则换热面积减少，空气在翅片中的流动阻力加大，导致热交换效率下降。热交换器产品的运输距离越远，产品出现磕碰的可能性越高，热交换效率下降的可能性增大。

同时，美的集团空调热交换器产品价格由招投标决定。尽管不同供应商供应同一型号产品的最终价格一样，但在招投标及议标的过程中，如供应商的成本较低，则其报价存在更低可能性，最终确定的采购价格可能因此而出现下降。

目前，美的集团空调热交换器供应商主要集中在沿海地区，建立本地化热交换器供应体系，可以保障热交换器产品质量。且本地化供应商在运输成本、人力成本及时供应能力等方面具有一定优势，可以在招投标中满足美的集团降本及及时供应需求。因此，空调热交换器产品的本地化供应对于美的集团具有必要性。

截至报告期末，美的集团共有8家空调热交换器供应商，具体供应情况如下：

公司名称	成立时间	所在地	主要供应美的的空调工厂	开始供应美的的时间	供应时间来源
宁波德业科技股份有限公司	2000年	浙江宁波	全部六大工厂	2007年	《宁波德业科技股份有限公司招股说明书》
佛山市盈	2006年	广东佛山	广州工厂、	2018年	《佛山市盈特金属制

特金属制品有限公司			重庆工厂		品有限公司改扩建项目环境影响报告表》
芜湖盈特电器有限公司	2011年	安徽芜湖	芜湖工厂	2022年	《关于芜湖盈特电器有限公司年产300万件空调蒸发器和冷凝器生产项目环境影响报告表的批前公示》 《芜湖盈特电器有限公司年产300万件空调蒸发器和冷凝器生产项目竣工环境保护验收监测报告表》
芜湖美威包装品有限公司	2005年	安徽芜湖	芜湖工厂、武汉工厂	2020年	《关于芜湖美威包装品有限公司纸板箱及热交换器技改扩建项目环境影响报告表受理、批前公示》
邯郸市盈顺电器有限公司	2010年	河北邯郸	邯郸工厂	-	暂无公开数据
江苏富仁集团有限公司	2003年	江苏无锡	芜湖工厂	2020年	公众号公开报道，其在芜湖设有芜湖富仁空调设备有限公司
常州常发制冷科技有限公司	2011年	江苏常州	顺德工厂	2007年以前	《江苏常发制冷股份有限公司招股说明书》，该公司系原上市公司常发股份资产置出设立的公司，继承了原有供应商资质
发行人	2005年	湖北武汉	武汉工厂、重庆工厂	2022年	-

由上表可见，2018年以来，美的集团部分生产基地陆续完成了本地热交换器供应体系的建设工作，除发行人外，还包括佛山市盈特金属制品有限公司、芜湖盈特电器有限公司、芜湖美威包装品有限公司、江苏富仁集团有限公司。

(2) 美的武汉工厂2021年以来空调产量增幅较大，自产热交换器供应缺口增大，本地化供应需求较为迫切

美的武汉工厂由美的武汉制冷及美的武汉暖通组成，其中美的武汉制冷设立于2004年3月，美的武汉暖通设立于2020年12月。

随着2020年底新设立的美的武汉暖通开始生产中央空调产品，美的武汉工厂2021年以来空调产量大幅增加。2019年以来，美的武汉工厂产量统计如下：

单位：台/套

项目	2024年预计	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
美的武汉工厂产量	约1100万	900余万	900余万	957万	728万	780万

数据来源：公开报道、客户访谈

美的武汉工厂2021年空调产量增加导致自有产能供应缺口增大，从外地采购的热交换器产品有所增加。但外地热交换器厂商均处于浙江、广东、安徽、江苏、河北，与武汉距离较远，运输成本及人力成本较高，导致外地供应商在招投标时报价相对较高。同时，构成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。因此，美的武汉工厂热交换器本地化需求较为迫切，于2021年6月与发行人接触并达成建立6条武汉本地热交换器产线的合作意向。

(3) 发行人具有热交换器生产经验，产品质量优秀且与美的集团武汉工厂具有长久的合作历史

美的集团对供应商的审查和筛选程序比较严格，在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。现有美的主要空调热交换器供应商如德业股份、佛山盈特、江苏富仁等均在长期向美的集团供应结构件产品积累生产经验、合作经验及管理水平后，成为美的集团热交换器合格供应商。

发行人于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金属结构件行业中相对较高，与美的集团的合作经验丰富，管理水平及配套服务能力较强。此外，发行人于2010年-2013年为美的集团供应过部分空调热交换器产品，具有一定的热交换器生产技术积累，且后续经过一定技术创新，具备了生产高效空调热交换器产品的能力，产品质量符合美的需求，部分指标甚至优于客户标准。同时，相比于新供应商，美的集团对原有供应商的验厂流程较快，能更好更快满足缺口产能需求。

综上，发行人具备为美的集团武汉工厂本地化供应热交换器产品的能力，美的集团选择发行人进行本地化供应的可行性高。

3、结合发行人对美的集团具体采购主体的销售情况、同类产品销售份额变动情况，说明热交换器业务销售快速增长的持续性以及是否存在预计销售规模或区间。

(1) 发行人热交换器对美的集团具体采购主体的销售情况

发行人自 2022 年开始向美的集团供应空调热交换器，2022 年至今向不同美的集团主体销售的热交换器情况如下：

单位：万元、万件、元/件

产品	2024 年 1-6 月			2023 年度			2022 年度		
	总额法下 销售金额	销售 数量	销售 单价	总额法下 销售金额	销售 数量	销售 单价	总额法下 销售金额	销售 数量	销售 单价
美的集团武汉制冷设备有限公司	20,055.69	164.34	122.04	29,803.39	256.45	116.22	12,495.94	97.61	128.02
美的集团武汉暖通设备有限公司	51.27	0.22	233.05	1,170.54	5.19	225.54	490.04	2.23	219.75
重庆美的制冷设备有限公司	11,848.96	136.59	86.75	3,667.66	39.06	93.90	-	-	-

(2) 同类产品销售份额变动情况

2022 年至 2024 年 1-6 月，发行人供应的空调热交换器产品占美的集团家用空调事业部各期对外采购量的约 4.2%、11.1%和 13.7%，持续增长。

(3) 热交换器业务销售快速增长的持续性以及是否存在预计销售规模或区间

根据对美的集团家用空调事业部的访谈，未来在符合美的集团业务流程规范要求的前提下，美的集团将持续巩固与发行人就现有空调热交换器和空调结构件等产品的业务合作，不会考虑更换发行人供应地位、降低对发行人采购比例（除非因发行人自身出现重大品质问题及廉洁问题）。

根据美的现有生产规划及发行人现有产能情况，美的集团境内预计 2024 年向宏海科技采购空调热交换器数量换算成标准件约 400 万件（标准件为 2 万冲孔的热交换器，可用于进行数据比较），约占美的集团家用空调事业部境内对外采购量的 14%，同比 2023 年增加约 160 万件标准件，增幅约 66.6%。

美的集团境内预计 2025 年向宏海科技采购空调热交换器标准件约 450 万件，约占美的集团家用空调事业部境内对外采购量的 14%，同比 2024 年增加 50 万件标准件，增幅约 12.5%。

同时，发行人子公司泰国宏海也计划借助境内成功经验向美的集团泰国基地供应热交换器产品，根据美的（泰国）制冷设备有限公司（以下简称“泰国美的”）出具的《关于建议供应商加快提供配套产能的函》，该公司现有生产及供应产能与 2024 年及以后的规划产量存在一定缺口，建议泰国宏海加快建设进度，尽快建设并投产 6 条热交换器产线，尽快达到为 600 万台空调生产配套产能。2024 年 8 月，泰国宏海新签订合同购置 6 条热交换器产线相关设备，预计于 2024 年末陆续投产。美的集团境外预计 2025 年向发行人采购空调热交换器标准件 100 万件，约占美的集团家用空调事业部境外需求的 15%。

单位：标准件

项目	2025年预计	2024年预计	2023年度	2022年度
境内	约450万	约400万	约240万	约80万
境外	约100万	-	-	-

综上，发行人空调热交换器产品 2024 年预计供应美的集团约 400 万标准件，同比增加约 66.6%；2025 年境内外预计供应美的集团空调热交换器合计约 550 万件标准件，同比增加约 37.5%。

此外，发行人已完成美的集团洗衣机事业部的验收和送样测试，于 2024 年 5 月签署了 1 条热交换器产线的设备订购合同，预计将于 2024 年底开始向小天鹅品牌供应洗衣机热交换器产品，从而进一步增加热交换器产品的销售规模。

4、说明发行人热交换器业务是否具有持续性

发行人的热交换器业务具有持续性，主要体现在：

(1) 公司在美的空调供应链体系中地位较高、供应份额较大，被替代的难度较大

美的集团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，美的集团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。

公司于 2005 年成为美的集团合格供应商，一直合作稳定至今，业务关系经历了从单一产品的供应到全方位的合作，从最初的空调冲压金属结构件、到注塑件、再到技术含量较高的热交换器功能件，从境内至境外。目前，凭借良好的产品性能和优质的服务，公司已认定成为美的集团 B 级供应商（一共 4 级，B 级为次高级），近年来屡次被评为美的集团空调事业部“卓越配套奖”并于 2023 年获得美的集团家用空调事业部唯一的“全球战略合作伙伴”奖项。2024 年 1-6 月，发行人供应的空调热交换器产品达到了美的集团家用空调事业部各期对外采购量的约 13.7%。

公司在美的供应链体系中的认证等级及供应链地位较高，具有一定的供应地位。公司供应产品占美的集团外购比例相对较高，占据一定的市场份额，且具有较强的区位优势，被替代的难度较大。而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，从而形成进入壁垒，市场份额往往较为稳固。

(2) 公司热交换器产品的核心技术指标优于客户标准，具备长期供应的技术壁垒和基础

公司在与美的集团的合作中，及时了解业内最新的技术标准，把握产品研发设计需求和演变趋势，建立了完善的产品测试技术和评价体系，形成了具有特色的完整工艺技术体系。在热交换器的生产工艺和技术方面，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。

通过工艺创新，公司产品积累了一定的核心竞争力，热交换器产品主要指标均优于客户标准，存在一定竞争优势，具体如下：

产品	参数指标	发行人指标	客户标准指标
----	------	-------	--------

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%
	产品气密性	浸泡 8min 无气泡产生	浸泡 5min 不允许有气泡产生
	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
有 机 油 杂 质 不 超 过 31.5mg/m ²		有机油杂质不超过 32mg/m ²	

注：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) 公司具备能满足美的需求的竞争优势，对美的集团的产品供应有较大提升空间

美的集团空调零部件需求具有多品种、大批量、非标准化、交货周期短、品质要求高的特点，对供应商的研发管理、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，品质不稳定或交货不及时均会较大程度影响美的自身生产计划。公司精益化的成本控制、完善的品质管理体系、及时稳定的交货能力和快速响应的服务能力是公司满足美的需求的竞争优势体现。

同时，公司紧密结合美的生产基地布局，生产基地均紧邻美的空调生产基地，充分发挥区位优势，能更加高效快捷地为其提供产品和服务。相比于外地供应商，公司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。另一方面，较近的运输距离可以降低热交换器铝箔翅片运输过程中磕碰而带来的风险，进一步保障美的空调产品质量。

在具有上述竞争优势的同时，发行人对美的集团的产品供应仍有提升空间。发行人向美的集团武汉工厂及重庆工厂供应热交换器产品，其 2022 年-2025 年的产量和预计/规划产量整体呈增长趋势，具体如下：

单位：台/套

项目	2025年E	2024年E	2023年	2022年
----	--------	--------	-------	-------

美的武汉工厂	约1200万	约1100万	900余万	900余万
美的重庆工厂	约1100万	约900万	800余万	当年未向美的重庆工厂供货

数据来源：公开报道及客户访谈

2022 年、2023 年度及 2024 年 1-6 月，发行人向美的武汉工厂销售的热交换器占美的武汉工厂外购热交换器的比例分别为约 20%、约 50%、约 50%；2023 年，发行人开始向美的重庆工厂供应热交换器，占 2023 年外购供货比例约 20%，占 2024 年 1-6 月外购供货比例约 40%。2022 年至 2024 年 1-6 月，发行人供应的空调热交换器产品占美的集团家用空调事业部各期对外采购量的约 4.2%、11.1%和 13.7%，对美的集团的产品供应存在较大增长空间和潜力。

(4) 美的集团进行轻资产转型及制造出海战略，供应商分工配套程度有望提高

美的自 2012 年开始转型，更加注重轻资产战略，并且美的集团未来战略规划集中在研发设计、制造出海、供应链管理、全球市场营销及品牌运营等方面。这使得供应商与美的之间的合作进一步扩大、加深。具体详见本问询函回复问题 1 之“二、业绩持续性”之“（六）结合格力公司、海尔集团及美的集团等主要空调企业热交换器的生产、采购模式，说明发行人主要客户是否存在扩大自产热交换器规模、比例的可能性，充分揭示发行人热交换器业务持续性可能存在的风险”的相关内容。

根据对美的集团家用空调事业部的访谈，未来在符合美的集团业务流程规范要求的前提下，美的集团将持续巩固与发行人就现有空调热交换器和空调结构件等产品的业务合作，不会考虑更换发行人供应地位、降低对发行人采购比例（除非因发行人自身出现重大品质问题及廉洁问题）。

(5) 公司目前供应的热交换器型号均较新，未来生产生命周期中的持续订单有保障

空调厂商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。空调内外机更新时，热交换器产品一般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，因此热交换器产品的生产生命周期一般长于内外机整体机型的更新迭代周期。

公司报告期内生产的热交换器因铜管直径、铝箔尺寸不同共计 16 种型号，均为 2020 年以后的型号。按空调机型 5 年的迭代周期进行保守测算（热交换器产品生产生命周期一般大于机型迭代周期），则 2021 年以后问世的型号订单将至少持续至 2026 年，为公司未来的业绩提供保障。报告期内，公司 2021 年以后问世的热交换器产品销售情况如下：

单位：万元、万件

项目	2021 年以后的热交换器型号		
	总额法下销售金额	销售数量	占美的集团热交换器销售金额比例
2024 年 1-6 月	16,036.59	228.61	50.18%
2023 年	11,206.34	195.16	32.35%
2022 年	1,869.93	37.40	14.40%
2021 年	-	-	-

由上表可见，报告期内公司向美的集团销售收入的大幅增长主要来源于 2021 年以来的新型号产品，上述新型号产品的订单金额预计将在 2024 年及 2025 年持续增长，为公司业绩可持续增长提供保证。

（6）境内外空调市场需求增长、美的集团市场占有率提升为公司热交换器业务持续发展提供有力保障

在境内，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。根据日本制冷空调工业会、弗若斯特沙利文研究报告，中国内地 2023 年家用空调销售额为 3,546 亿元人民币，是全球最大的家用空调市场，预计 2023 年至 2027 年将以 4.7%的 CAGR 增长到人民币 4,256 亿元。

在境外，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。目前，泰国已成为仅次于中国的全球第二大空调制造基地。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，从 2019 冷年的 1,310 万台增长至 2023 冷年的 2,080 万台，未来预计仍呈快速增长趋势。

在行业竞争格局上，我国家用空调行业龙头企业的品牌竞争力持续增强，集中度不断提升，近年来，头部家电企业的空调产品增速明显高于行业平均增长幅度。根据美的集团披露的公开信息，其家用空调国内线下份额从 2019 年的 28.9% 上升至 2023 年的 34.9%，线上份额从 2019 年的 30.0% 上升至 2023 年的 34.5%。

(7) 热交换器产品应用领域和销售区域的逐步扩展带动公司热交换器业务持续增长

目前，发行人已完成美的集团洗衣机事业部的验收和送样测试，于 2024 年 5 月签署了 1 条热交换器产线的设备订购合同，预计将于 2024 年底开始向小天鹅品牌洗衣机供应热交换器产品，用于烘干机及洗烘一体机。

同时，发行人子公司泰国宏海也计划借助境内成功经验向美的集团泰国基地供应热交换器产品，根据泰国美的出具的《关于建议供应商加快提供配套产能的函》，该公司现有生产及供应产能与 2024 年及以后的规划产量存在一定缺口，建议泰国宏海加快建设进度，尽快建设并投产 6 条热交换器产线，尽快达到为 600 万台空调生产配套产能。2024 年 8 月，泰国宏海新签订合同购置 6 条热交换器产线相关设备，预计于 2024 年末陆续投产。应用领域和销售区域的逐步扩展将带动公司热交换器业务持续增长。

(四) 结合报告期内发行人空调结构件产品对各主要客户的销售数量、金额变动情况，补充说明发行人空调结构件产品是否已达销售数量瓶颈，后续是否具有持续增长或持续销售能力。结合发行人历史与主要客户合作过程中承接空调结构件型号变动情况，说明“在原有结构件生产生命周期结束后，公司会承接下游客户新品种、新型号的结构件订单”“空调结构件后续具有持续增长和持续销售能力”的依据及合理性

1、结合报告期内发行人空调结构件产品对各主要客户的销售数量、金额变动情况，补充说明发行人空调结构件产品是否已达销售数量瓶颈，后续是否具有持续增长或持续销售能力

(1) 报告期内发行人空调结构件产品对各主要客户的销售数量、金额变动情况

详见本问询函回复问题 1 之“二、业绩持续性”之“(五) 按照发行人与各子公司的分类，分别列示前述各主体对各主要客户销售空调结构件的数量、金额变动情况，说明发行人空调结构件产品境内销售规模是否下滑，后续是否存在持续下滑风险。结合前述情况充分揭示空调结构件产品是否存在未来销售数量下滑的风险，请对前述风险进行量化分析，充分揭示可能对发行人未来业绩可能产生的影响”之“1、按照发行人与各子公司的分类，分别列示前述各主体对各主要客户销售空调结构件的数量、金额变动情况”。

(2) 发行人空调结构件产品是否已达销售数量瓶颈，后续是否具有持续增长或持续销售能力

发行人空调结构件产品未达销售数量瓶颈，后续具有持续增长能力，具体原因如下：

1) 发行人主要客户的产量持续增长，发行人供应份额有较大提升空间

发行人主要在武汉及泰国向美的集团和海尔集团供应空调结构件产品，主要客户 2021 年-2025 年的产量和预计/规划产量整体均呈增长趋势。具体详见本问询函回复问题 1 之“二”之“(五)”之“3、结合前述情况充分揭示空调结构件产品是否存在未来销售数量下滑的风险，请对前述风险进行量化分析，充分揭示可能对发行人未来业绩可能产生的影响”的相关内容。

目前，发行人境内空调结构件销售量占美的武汉工厂结构件外部采购量的40%左右，仍存在一定增长空间。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年武汉美的工厂全年空调产量900余万台/套，年产值突破213亿元，美的集团2023年的暖通空调的收入是1,611.11亿元。按照美的集团暖通空调产品的国内国外收入占比进行估算，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%，供货比例仍相对较低。

发行人于2023年才开始向美的泰国工厂供应空调结构件产品，2023年形成收入152.36万元，2024年1-6月形成收入402.20万元，供应比例不超过美的泰国空调工厂需求比例的10%，相对较低。受中美贸易摩擦、关税提高影响，鉴于东南亚下游市场需求增长较快，美的泰国空调工厂规划产量持续上升，其现有生产及供应产能与规划间存在一定缺口。根据泰国美的出具的《关于建议供应商加快提供配套产能的函》，泰国美的建议泰国宏海加快建设进度，尽快建设并新投产热交换器产线6条，冲压设备60台以上，注塑设备70台以上，尽快达到为600万台空调生产的配套产能。预计未来泰国宏海将成为公司空调结构件增长的主要来源点。

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。目前，海尔集团武汉工厂未来产量较为稳定，而泰国工厂产量及规划产量快速增长，根据公开报道，2024年8月海尔泰国春武里空调工业园奠基，预计年产能600万台，建成后将成为海尔空调产业最大的海外制造基地。鉴于发行人对海尔泰国空调工厂较高的供应地位，未来随着泰国海尔工厂产能及产量的逐步释放，发行人空调结构件产品存在较大的增长潜力。

2) 境内外空调市场需求增长、主要客户市场占有率提升为公司空调结构件业务持续发展提供有力保障

根据日本制冷空调工业会、弗若斯特沙利文研究报告，中国内地2023年家用空调销售额为3,546亿元人民币，是全球最大的家用空调市场，预计2023年至2027年将以4.7%的CAGR增长到人民币4,256亿元。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，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。

在行业竞争格局上，我国家用空调行业龙头企业的品牌竞争力持续增强，集中度不断提升，近年来，头部家电企业的空调产品增速明显高于行业平均增长幅度。根据美的集团披露的公开信息，其家用空调国内线下份额从 2019 年的 28.9%上升至 2023 年的 34.9%，线上份额从 2019 年的 30.0%上升至 2023 年的 34.5%。根据海尔集团披露的公开信息，其家用空调国内线下份额从 2019 年的 12.2%上升至 2022 年的 19.5%，线上份额从 2019 年的 8.8%上升至 2022 年的 14.4%。

境内外空调市场需求增长、主要客户市场占有率提升为公司空调结构件业务持续发展提供有力保障。

综上，发行人空调结构件产品未达销售数量瓶颈，后续具有持续增长能力。关于未来空调结构件产品的具体销售金额测算详见本问询函回复问题 1 之“二、业绩持续性”之“(五)按照发行人与各子公司的分类，分别列示前述各主体对各主要客户销售空调结构件的数量、金额变动情况，说明发行人空调结构件产品境内销售规模是否下滑，后续是否存在持续下滑风险。结合前述情况充分揭示空调结构件产品是否存在未来销售数量下滑的风险，请对前述风险进行量化分析，充分揭示可能对发行人未来业绩可能产生的影响”之“3、结合前述情况充分揭示空调结构件产品是否存在未来销售数量下滑的风险，请对前述风险进行量化分析，充分揭示可能对发行人未来业绩可能产生的影响”的相关内容。

2、结合发行人历史与主要客户合作过程中承接空调结构件型号变动情况，说明“在原有结构件生产生命周期结束后，公司会承接下游客户新品种、新型号的结构件订单”“空调结构件后续具有持续增长和持续销售能力”的依据及合理性

公司自公开财务数据以来主要经历了两轮下游客户主要空调机型更新换代的情形：1) 2014 年-2015 年。美的集团更新换代，开始生产 A01、B01、C01 等外机机型。2) 2019 年末至今，美的集团开始换代生产 X1、X2、X3、X4 等外机机型。

2012 年至今，发行人空调结构件销售收入变动情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年	2022 年	2021 年	2020 年	2019 年	2018 年
空调结构件销售金额（总额法）	21,647.08	34,656.07	38,649.77	37,190.27	22,959.29	23,687.42	20,725.93
同比变动	12.36%	-10.33%	3.92%	61.98%	-3.07%	14.29%	-5.57%

（续上表）

项目	2017 年	2016 年	2015 年	2014 年	2013 年	2012 年
空调结构件销售金额（总额法）	21,947.68	14,017.22	13,435.55	21,107.19	16,970.46	7,314.50
同比变动	56.58%	4.33%	-36.35%	24.38%	132.01%	-

由上表可见，公司空调结构件产品收入在 2015 年及 2023 年出现一定程度下滑。2015 年，中国经济呈现稳中缓降态势，GDP 增速放缓，经济下行压力加大、商品房销售活跃度不高，我国家电行业遭遇市场寒冬，空调产品产销罕见出现负增长。2023 年，全年钢材价格较低，公司平均钢材采购价格相比于 2022 年度下降约 20%，导致空调结构件销售总额有所下降。除此外，公司空调结构件产品销售金额整体保持稳定上涨趋势。

从历史来看，美的集团机型两次主要更新换代并未对公司空调结构件收入产生重大影响，公司总体结构件产品收入整体呈持续上升趋势。原有结构件生产生命周期结束后，公司仍会承接下游客户新品种、新型号的结构件订单。

其次，从商业合理性分析，金属结构件产品一般重量较大，单价较低，生产企业除了需要稳定较高的产品质量、规模效应带来制造成本优势外，还需要考虑如何提升快速服务响应能力、本地化及时供应能力，并降低运输成本。因此，金属结构件供应厂商均对下游家电企业生产基地进行本地化供应。

同行业可比公司合肥高科在合肥、沈阳、佛山均设有生产基地，根据合肥高科招股说明书，其 2021 年度华东、东北、华南地区产生的主营业务收入占比为 98.54%。同行业可比公司利通电子上市时在宜兴、青岛、东莞均设有生产基地，根据利通电子招股说明书，其 2017 年度华东、华南地区产生的主营业务收入占比为 94.25%。新三板挂牌公司协诚股份生产经营地于安徽芜湖，主要供应

美的、格力等客户的芜湖生产基地。根据协诚股份公开转让说明书，其 2013 年-2015 年 1-6 月的主营业务收入均为安徽地区产生。

因此，即使家电企业推出新机型产品后，仍需要在当地寻找供应商进行金属结构件产品供应。鉴于发行人为湖北省最大的空调结构件供应商，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，具备规模经济优势和技术优势，而其他供应商则在产品认证、供应磨合、产能扩大等方面均需要较长的时间且面临一定的难度，下游客户空调机型更新换代后，仍会优先选择公司进行产品供应。

(五) 按照发行人与各子公司的分类，分别列示前述各主体对各主要客户销售空调结构件的数量、金额变动情况，说明发行人空调结构件产品境内销售规模是否下滑，后续是否存在持续下滑风险。结合前述情况充分揭示空调结构件产品是否存在未来销售数量下滑的风险，请对前述风险进行量化分析，充分揭示可能对发行人未来业绩可能产生的影响

1、按照发行人与各子公司的分类，分别列示前述各主体对各主要客户销售空调结构件的数量、金额变动情况

报告期内，公司各主体对各主要客户销售空调结构件的数量变动情况如下：

单位：万件、%

公司主体	客户	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		数量	变动情况	数量	变动情况	数量	变动情况	数量
宏海科技	美的集团武汉制冷设备有限公司	1,864.98	-17.27	3,805.17	36.37	2,790.40	-20.80	3,523.31
	美的集团武汉暖通设备有限公司	537.09	40.92	781.21	-50.37	1,574.12	60.58	980.30
	青岛海达诚采购服务有限公司	1,233.38	-8.59	2,482.67	85.46	1,338.65	-	-
	青岛海达源采购服务有限公司	-	-	-	-	341.09	-75.98	1,419.93
泰国冠鸿	MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.	81.31	1,164.58	29.07	-	-	-	-
	Haier Electric (Thailand) PCL	307.62	35.75	318.12	214.66	101.10	2,972.94	3.29

报告期内，公司各主体对各主要客户销售空调结构件的净额法收入金额变动情况如下：

单位：万元、%

公司主体	客户	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		营业收入	变动情况	营业收入	变动情况	营业收入	变动情况	营业收入
宏海科技	美的集团武汉制冷设备有限公司	1,768.85	23.68	2,599.60	-31.51	3,795.46	-21.58	4,840.17
	美的集团武汉暖通设备有限公司	1,518.99	18.16	3,157.05	-37.29	5,034.69	65.75	3,037.49
	青岛海达诚采购服务有限公司	1,400.45	22.53	2,315.50	121.56	1,045.07	-	-
	青岛海达源采购服务有限公司	-	-	-	-	334.94	-74.96	1,337.68
泰国冠鸿	MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.	402.20	1,135.35	152.36	-	-	-	-
	Haier Electric (Thailand) PCL	2,420.57	73.51	2,233.31	533.65	352.45	6,953.09	5.00

报告期内，公司各主体对各主要客户销售空调结构件的总额法销售金额变动情况如下：

单位：万元、%

公司主体	客户	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
		销售金额	变动情况	销售金额	变动情况	销售金额	变动情况	销售金额
宏海科技	美的集团武汉制冷设备有限公司	7,352.59	-10.62	13,398.53	-6.37	14,310.08	-28.57	20,034.93
	美的集团武汉暖通设备有限公司	6,299.71	31.47	10,025.58	-41.15	17,035.97	61.26	10,564.34
	青岛海达诚采购服务有限公司	5,124.08	6.30	8,813.20	63.64	5,385.81	-	-
	青岛海达源采购服务有限公司	-	-	-	-	1,565.46	-76.23	6,586.01
泰国冠鸿	MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT (THAILAND) CO., LTD.	402.20	1,135.35	152.36	-	-	-	-
	Haier Electric (Thailand) PCL	2,420.57	73.51	2,233.31	533.65	352.45	6,953.09	5.00

2、说明发行人空调结构件产品境内销售规模是否下滑，后续是否存在持续下滑风险

报告期内，公司空调结构件产品境内销售数量情况如下：

单位：万件

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	数量	变动情况	数量	变动情况	数量	变动情况	数量

境内	3,754.45	-5.78%	7,179.37	18.78%	6,044.26	2.04%	5,923.54
----	----------	--------	----------	--------	----------	-------	----------

报告期内，公司空调结构件产品境内净额法收入金额情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	营业收入	变动情况	营业收入	变动情况	营业收入	变动情况	营业收入
境内	4,734.49	22.69%	8,105.24	-20.62%	10,210.16	10.80%	9,215.35

报告期内，公司空调结构件产品境内总额法销售金额情况如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月		2023年度		2022年度		2021年度
	销售金额	变动情况	销售金额	变动情况	销售金额	变动情况	销售金额
境内	18,822.58	5.52%	32,270.40	-15.74%	38,297.31	2.99%	37,185.28

报告期内，公司空调结构件境内销售数量相对稳定，未出现大幅下滑情况。

2023年度，公司对美的集团销售的空调结构件销售数量未出现下滑情况，销售金额下滑主要原因系受全年钢材价格较低影响，公司空调结构件价格调低所致；公司对海尔集团境内主体销售的空调结构件销售数量和营业收入较2022年度增长幅度较大。

2024年1-6月，受空调结构件产品结构变动影响，公司境内销售数量同比下滑5.78%，同时营业收入同比增长22.69%，销售金额同比增长5.52%。

公司空调结构件境内销售数量影响因素主要包括：1、自身产品结构；2、下游客户美的集团、海尔集团当年度采购需求。因空调结构件产品类型数量接近1,000种，因此公司未来境内销售数量会随行就市产生一定程度波动，但总体稳定，不存在持续下滑风险。

公司空调结构件境内营业收入、销售金额影响因素主要包括：1、上游钢材价格情况；2、下游客户美的集团、海尔集团当年度采购需求及定价情况。空调结构件属于公司生产销售时间近20年的产品，公司下游客户的市场需求和毛利率相对稳定，未来境内营业收入、销售金额会随行就市产生一定程度波动，但总体稳定，不存在持续下滑风险。

3、结合前述情况充分揭示空调结构件产品是否存在未来销售数量下滑的风险，请对前述风险进行量化分析，充分揭示可能对发行人未来业绩可能产生的影响

发行人主要在武汉及泰国向美的集团和海尔集团供应空调结构件产品，主要客户 2021 年-2025 年的空调产量和预计/规划产量整体均呈增长趋势，发行人空调结构件产品未来销售数量下滑的可能性低。

(1) 境内空调结构件销售情况

发行人主要向美的武汉工厂及海尔武汉工厂供应空调结构件产品，客户未来空调生产规划整体稳中有增，具体如下：

单位：台/套

项目	2025年E	2024年E	2023年	2022年	2021年
美的武汉工厂	约1200万	约1100万	900余万	900余万	957万
海尔武汉工厂	约180万	约150万	约166万	约123万	约120万

数据来源：公开报道及客户访谈

根据发行人对美的集团截至 2025 年 7 月空调结构件招投标型号中标情况、美的武汉工厂未来排产计划，参考 2024 年 1-9 月发行人空调结构件不含税销售价格，对公司预计向美的集团武汉工厂 2025 年度销售的空调结构件情况进行了量化分析，具体情况如下：

项目	参考价格	预计销量（万件）	预计销售金额（万元）
2024 年原有型号	使用各型号产品 2024 年 1-9 月平均 供货价格	约 4,100-4,500	约 21,000-25,000
2025 年新增供应的型号	使用 2024 年 1-9 月 发行人整体供货加 权平均价格	约 280-320	约 4,100 -4,500
合计	-	约 4,380-4,820	约 25,100-29,500

注：1、2024 年原有型号系 2025 年仍然会对美的的生产销售的空调结构件型号，使用各型号 2024 年 1-9 月平均供货价格进行销售金额测算；

2、2025 年新增供应的型号价格参考 2024 年所有型号加权平均销售价格进行测算。

2023 年度，公司对美的集团境内主体空调结构件销售数量为 4,586.38 万件，销售金额为 23,424.11 万元，占空调结构件境内销售金额比例为 72.89%，总额

法毛利率为 11.75%。2025 年度，公司预计对美的集团境内主体空调结构件销售数量为约 4,380-4,820 万件，销售金额为约 25,100-29,500 万元。相比于 2023 年，预计销售数量未有明显变化，而预计销售金额将有所上升。

以 2024 年 1-6 月，发行人对美的集团境内主体总额法下的销售毛利率 11.69%进行测算，预计公司 2025 年对美的集团境内主体销售空调结构件产生毛利金额为约 2,900-3,500 万元，相比于 2023 年公司 对美的集团境内主体销售空调结构件的毛利 2,753.10 万元有所上升。

根据 2025 年度海尔集团武汉工厂家用空调预计生产情况，2025 年海尔集团武汉工厂家用空调生产数量与 2023 年生产数量相比没有较大差异。假设公司对海尔集团原有供应份额在 2025 年不发生变化，预计 2025 年公司对海尔集团境内主体销售空调结构件营业收入与毛利金额与 2023 年度基本持平。

综上，公司境内客户未来生产规划稳中有升，空调结构件未来销售数量总体稳定，不存在持续下滑风险。

(2) 境外空调结构件销售情况

发行人主要向美的泰国工厂及海尔泰国工厂供应空调结构件产品，客户未来空调生产规划增幅较大，具体如下：

单位：台/套

项目	2025年E	2024年E	2023年	2022年	2021年
美的泰国工厂	约530万	约320万	168万	约10万	未获取
海尔泰国工厂	约300万	220万-250万	约130万	约100万	未获取

数据来源：公开报道及客户访谈

注：泰国海尔新工厂正在建设中，未来产量有所增加，但受建设及投产进度影响，2025 年空调产量增加幅度较难确定，此处保守推算。

报告期内，公司在泰国销售的空调结构件金额分别为 5.00 万元、352.45 万元、2,385.67 万元和 2,824.50 万元，持续增长。目前泰国宏海已开始向泰国美的的进行供货，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的产生空调结构件收入约 25,000 万泰铢，以 2024 年 9 月 30 日银行间外汇市场人民币对泰铢汇率中间价 4.6192 进行换算，则销售收入约

为 5,400 万元。未来公司境外空调结构件预计销售增幅较大，销售数量预计持续增长，不存在持续下滑风险。

（六）结合格力公司、海尔集团及美的集团等主要空调企业热交换器的生产、采购模式，说明发行人主要客户是否存在扩大自产热交换器规模、比例的可能性，充分揭示发行人热交换器业务持续性可能存在的风险

据了解，格力公司、海尔集团空调产品中的热交换器以自产为主，不存在外部采购或仅存在少量外部采购。美的集团的热交换器一部分为自产，外购的比例较大。发行人的热交换器仅向美的集团供应。

美的集团在经营规模和技术实力上具备生产所有热交换器以及所有空调零部件的能力。根据对美的集团家用空调事业部的访谈，美的集团家用空调事业部外购的热交换器占比保持在15%-20%左右，未来也将会持续保持。热交换器供应商在美的集团供应链中的配套分工角色预计会长期存在。

美的集团存在扩大自产热交换器规模的可能性，但预计不会影响主要供应商的供应比例，主要原因如下：

1、美的集团实行轻资产战略，与供应商的合作持续加深

自2012年起，美的开始进行转型，侧重于轻资产战略。2012年-2023年，美的集团固定资产账面价值占资产总额的比例总体呈下降趋势，近年来基本保持稳定。

单位：亿元

项目	2023年	2022年	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年	2016年	2015年	2014年	2013年	2012年
固定资产	309.38	260.83	228.53	222.39	216.65	224.37	226.01	210.57	187.30	195.22	195.72	202.53
总资产	4,860.38	4,225.55	3,879.46	3,603.83	3,019.55	2,637.01	2,481.07	1,706.01	1,288.42	1,202.92	969.46	877.37
固定资产占总资产比	6.37%	6.17%	5.89%	6.17%	7.17%	8.51%	9.11%	12.34%	14.54%	16.23%	20.19%	23.08%

目前，美的集团将自己定位为一个全球领先的科技集团，涉及家用电器、暖通空调、机器人与工业自动化系统、智能供应链等领域，而非仅仅作为一个传统的家电制造商。美的集团的经营重点已经从追求增长的数量转变为追求增长的质量，从低附加值转向高价值。战略转型后，美的将需要依赖外部优质供应商来支持其业务，以确保其业务定位，这与伊莱克斯、惠而浦、博世等国际

知名家电品牌的供应商合作模式相似。

美的集团的轻资产战略转型加深了与供应商之间的合作。根据美的集团主要供应商的招股说明书、年度报告等公开信息，美的集团供应商基本均向美的集团长期供应相关产品，未发现美的自产对供应商进行全部替代的情况，具体案例如下：

(1) 德业股份（605117）

向美的集团供应的产品	热交换器销售收入（亿元）				向美的集团的销售收入（亿元）		
	2023年	2022年	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年
热交换器等	13.45	12.37	23.28	20.70	17.95	11.75	11.58

德业股份热交换器产品主要销往美的集团，其上市后的年度报告中未披露向美的集团的销售收入。2022年以来，德业股份热交换器收入下降幅度较多，减少的部分供应份额由美的集团其他外部供应商承接，不存在美的集团扩大自产规模替代外购的情况。

(2) 雪祺电气（001387）

向美的集团供应的产品	向美的集团的销售收入（亿元）				
	2023年	2022年	2021年	2020年	2019年
冰箱和商用展示柜	11.90	8.70	8.84	7.07	5.11

雪祺电气未出现因美的集团扩大自产规模替代外购的行为导致向美的集团销售收入下滑的情况。

(3) 珠城科技（301280）

向美的集团供应的产品	向美的集团的销售收入（亿元）			
	2021年	2020年	2019年	2018年
端子组件及线束连接器	3.77	2.44	2.56	2.56

注：该公司招股说明书披露了具体客户销售收入而上市后的年度报告未披露，仅此仅填列至2021年

珠城科技未出现因美的集团扩大自产规模替代外购的行为导致向美的集团销售收入下滑的情况。

(4) 中科磁业 (301141)

向美的集团供应的产品	向美的集团的销售收入 (万元)		
	2021年	2020年	2019年
永磁材料	8,211.48	5,519.26	2,469.30

注：该公司招股说明书披露了具体客户销售收入而上市后的年度报告未披露，仅此仅填列至2021年

中科磁业未出现因美的集团扩大自产规模替代外购的行为导致向美的集团销售收入下滑的情况。

2、供应商在家电产业中的配套分工角色一直存在

纵观家电行业，供应商在家电产业中的配套分工角色一直存在。如迪贝电气给长虹华意配套提供冰箱压缩机电机，德业股份给美的、奥克斯配套提供热交换器及变频控制器，合肥高科给海尔、京东方配套金属结构件及家电装饰面板，利通电子给海信、TCL等配套精密金属结构件等。

前述上市公司配套供应的产品，下游家电品牌商也同时生产或具备生产相应产品的能力，但依旧由供应商进行配套分工。原因在于配套分工模式有利于家电品牌商通过供应商的竞争改进质量、降低成本、加快产品的更新换代，可以使家电品牌商专注于研发设计、市场营销及品牌运营等产业链中核心及附加值更高的环节。

3、美的集团未来战略规划集中在研发设计、制造出海、供应链管理、全球市场营销及品牌运营等方面，将会进一步加深与供应商的合作

根据美的集团披露的港股招股说明书，美的集团未来发展规划主要集中在以下方面：

方向	主要计划	具体措施
全球研发投入	1、专注长期基础技术研究（研究一代） 2、专注产品平台创新项目（储备一代） 3、专注有明确市场需求产品开发项目（开发一代）	1、招聘1000-1500名研发人才，其中90%人员将拥有硕士或以上学位，150-225名人员在海外招聘 2、智能家居业务主要开发更智能、高端及绿色的环保产品 3、商业及工业解决方案领域加大对前沿技术研发，不断升级硬件和软件控制系统，提升产品性能 4、在声学、材料技术、热力学、流体

		力学、固体力学等领域的基础性研究以及下一代储能技术、机器人与相关核心零部件、先进医疗诊断和影像技术及智能生产技术加大投入
智能制造体系及供应链管理的升级	1、扩展海外产能 2、提升制造基础设施及供应链的数智化水平	1、在印度、印尼、巴西、泰国、埃及等地扩展冰箱、洗衣机、空调等智能家居业务产能；在意大利和泰国扩大商业和工业解决方案产能，建成后预计新增年产值人民币120亿元 2、提升基础设施水平，实现工业设计、制造和质量检测的全面自动化、数字化和智能化； 3、向更多的供应商推广集成供应链管理体系，并丰富集中采购的原材料类别，以进一步提升供应效率、降低采购成本
完善全球分销渠道和销售网络、提高自有品牌海外销售	1、在海外市场建立及增强品牌和产品组合 2、扩大升级全球营销网络	1、加大自有品牌及产品在社交媒体上的推广及营销力度，并与国际知名KOL合作 2、投资或收购相关标的 3、升级美云销平台以有效追踪经销商和零售商销售情况 4、建立更大的海外销售团队，拓展高端品牌的专属销售和分销渠道，在海外建立更多体验门店，搭载和完善自营电商平台等

上表可见，美的集团未来将主要在海外进行新增产能建设，美的制造出海战略也为配套出海的供应商发展带来一定的机遇。美的在国内未规划较大规模的产能投资，在国内扩大自产空调结构件及热交换器规模的可能性较低。

同时，美的集团未来规划中将加强供应链建设和升级，加深与供应商的合作与管理，并未披露自产取代供应商的计划，供应商分工配套程度及与美的的合作深度有望提高。

此外，根据对美的集团家用空调事业部的访谈，热交换器供应商在美的集团供应链中的配套分工角色预计会长期存在。未来在符合美的集团业务流程规范要求的前提下，美的集团将持续巩固与发行人就现有空调热交换器和空调结构件等产品的业务合作，不会考虑更换发行人供应地位、降低对发行人采购比例（除非因发行人自身出现重大品质问题及廉洁问题）。

发行人已在招股说明书补充披露热交换器业务持续性可能存在的风险如下：

“（九）热交换器业务持续性风险

公司热交换器业务在报告期内快速增长，且仅向美的集团供应。美的集团的空调热交换器同时存在自产和外购的情形，且美的集团在经营规模和技术实力上具备生产所有空调热交换器能力。报告期内，公司向美的集团供应的部分热交换器型号出现过因美的的调整对该型号产品的自产规模而导致公司销量下滑乃至暂不供应的情况，涉及的型号2022年至2024年1-6月总额法下销售金额分别为4,125.85万元、924.75万元和411.73万元。

尽管美的集团热交换器自产产能和需求之间存在一定的缺口，并向外部供应商采购了一定量的热交换器产品，如美的集团未来扩大自产热交换器的规模、比例，将可能减少向公司的热交换器采购规模，将会对公司业绩产生不利影响。

”

（七）结合历史合作情况及报告期内发行人向冠捷科技销售产品型号及对应销售数量、销售金额的变化情况，充分说明发行人与冠捷科技合作稳定性

1、发行人与冠捷科技的历史合作情况

冠捷科技集团系全球领先的显示器及电视制造商，在北京、青岛、咸阳、武汉、福清和厦门等城市均建立了制造基地，其中，冠捷显示科技（武汉）有限公司于2004年6月在武汉注册成立。

2005年9月26日，ALLIED LUCK INTERNATIONAL CO.,LTD 在湖北武汉市武汉经济技术开发区投资成立冠鸿光电科技（武汉）有限公司（以下简称“武汉冠鸿”），武汉冠鸿的主要客户是冠捷显示科技（武汉）有限公司，向其供应的主要产品是显示类结构件。

2014年3月发行人向 ALLIED LUCK INTERNATIONAL CO.,LTD 收购了武汉冠鸿 70%的股权，2014年11月发行人设立全资子公司香港宏展投资控股有限公司（以下简称“香港宏展”），并在2015年通过香港宏展收购 ALLIED LUCK INTERNATIONAL CO.,LTD，间接获取了武汉冠鸿剩余的 30%股权，从而实现对武汉冠鸿的全资控股。发行人控制武汉冠鸿后，整体业务范围扩展至显示类结构件的生产和销售领域，通过全资子公司武汉冠鸿开启了与冠捷科技集团的合作。

2014 年以来，发行人向冠捷科技集团实现的营业收入与销售占比情况如下表所示：

单位：万元

年度	向冠捷科技集团的营业收入	占销售总额比例
2014 年度	1,250.35	5.45%
2015 年度	1,085.54	7.19%
2016 年度	2,276.84	12.57%
2017 年度	2,079.06	7.12%
2018 年度	2,164.74	7.80%
2019 年度	1,982.80	6.58%
2020 年度	3,873.87	12.82%
2021 年度	6,642.32	14.19%
2022 年度	6,039.50	9.66%
2023 年度	6,305.30	7.55%
2024 年 1-6 月	3,684.03	5.99%

注：占销售总额比例为总额法下的销售收入占比

自收购武汉冠鸿以来，发行人与冠捷科技集团的合作较为稳定，对冠捷科技集团的销售金额呈现长期增长趋势，2014 年度至 2023 年度，发行人向冠捷科技集团的营业收入复合增长率达到 19.69%。

2、报告期内发行人向冠捷科技销售产品型号及对应销售数量、销售金额的变化情况

报告期内，发行人向冠捷科技集团销售产品型号及对应销售数量、销售金额的具体情况如下所示：

单位：万元、万件

产品类型	型号	2024 年 1-6 月		2023 年度		2022 年度		2021 年度	
		销售收入	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入	销售数量	销售收入	销售数量
显示类结构件	19.5 寸	36.45	19.86	203.42	56.84	271.95	37.55	495.93	101.90
	21.5 寸	69.96	11.30	-	-	-	-	-	-
	23.6 寸	8.43	1.32	-	-	-	-	-	-
	23.8 寸	683.99	166.59	2,306.08	470.75	2,358.75	449.22	2,222.47	431.33

24 寸	904.88	193.39	1,146.42	270.27	990.62	234.86	1,386.68	313.55
27 寸	995.93	168.16	1,149.12	210.20	1,116.30	169.92	1,510.67	257.42
32 寸	528.45	39.11	625.28	36.10	315.14	18.22	218.58	11.61
34 寸	260.51	20.29	525.46	42.17	516.26	39.26	532.79	43.76
合计	3,488.59	620.02	5,955.78	1,086.32	5,569.02	949.04	6,367.12	1,159.57

报告期内，发行人向冠捷科技集团销售显示类结构件的收入分别为 6,367.12 万元、5,569.02 万元、5,955.78 万元和 3,488.59 万元，发行人向冠捷科技集团销售显示类结构件的数量分别为 1,159.57 万件、949.04 万件、1,086.32 万件和 620.02 万件，整体较为稳定。发行人向冠捷科技集团销售的显示类结构件覆盖了 19.5 寸至 34 寸的主要机型，不同型号产品销售金额和数量的变动，主要系发行人为满足冠捷科技集团的需求，调整了显示类结构件产品的生产供应结构。

报告期内，发行人的销售占冠捷显示科技（武汉）有限公司同类产品采购额约 50%，采购份额占比较高且较为稳定。2022 年度，随着发行人泰国生产基地的建成，发行人开始向冠捷科技（泰国）有限公司（以下简称“泰国冠捷”）供应显示类结构件产品，约占泰国冠捷同类产品采购额的 10%。

报告期内，除向冠捷科技集团销售显示类结构件实现的收入外，发行人向冠捷科技集团实现的模具类收入分别为 275.20 万元、470.47 万元、349.52 万元和 195.43 万元，由于模具类收入的订单需求并不固定，客户对模具制作的需求差异较大，为非标准化产品，因此无法列示具体型号。

3、充分说明发行人与冠捷科技合作具有稳定性

发行人与冠捷科技合作具有稳定性，主要体现在：

（1）发行人与冠捷科技集团具有长期合作的历史

发行人与冠捷显示科技（武汉）有限公司的合作时间已超十年，长期的紧密合作使得双方积累了大量合作经验，彼此间也建立起较强的信任基础，双方交易金额呈现长期上升趋势。更换长期稳定合作的供应商需要投入大量的时间和资源，例如重新评估新供应商、协商合同、设立新的业务流程等，这均可能带来高额的隐性成本。另一方面，长期稳定合作的供应商已经了解并适应了客

户的质量标准和需求，能够保证产品或服务的一致性，新供应商在初期可能无法立即达到这种水平，从而影响客户的业务运作。

(2) 发行人向冠捷科技集团的产品供应份额较大，具有较强规模经济效应

发行人具有向冠捷科技集团长期、稳定、大批量供货的能力，供应的显示类结构件产品覆盖了 19.5 寸至 34 寸的主要机型，并且能根据冠捷集团需求，灵活调整不同型号产品的供应结构。报告期内，发行人的销售占冠捷显示科技（武汉）有限公司同类产品采购额的 50%左右，与其他供应份额相对较小的供应商相比，具有更强的规模经济效应和单位成本优势，形成了一定的进入壁垒，市场份额较为稳固，与冠捷科技集团的合作具有较强稳定性。

(3) 发行人供应产品的主要技术指标均优于行业标准

发行人所属行业产品核心竞争力对工艺创新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，冠捷科技集团等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，具体指标对比参见本回复“二”之“(一)”之“2、”之“(1)”之“2）发行人技术路线与行业技术迭代的匹配情况”。

发行人主要技术指标均优于行业标准，被替代的难度较大，与冠捷科技集团的合作具有较强稳定性。

(4) 发行人较早跟随冠捷科技集团在泰国布局产能

冠捷科技集团于 2020 年初在泰国巴真府开建生产基地，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，发行人于 2020 年 11 月成立子公司泰国冠鸿，并购买与泰国冠捷同一厂区的土地用于建设厂房，计划为泰国冠捷提供配套服务，2022 年初，泰国冠鸿厂房完成建设并开始生产。

根据客户访谈，泰国冠捷 2022 年生产约 80 万台电视，2023 年生产约 150 万台电视和约 80 万台显示器，预计 2024 年生产约 160 万台电视和超过 200 万台显示器，整体产量呈现上升趋势，而发行人作为较早跟随冠捷科技集团布局境外产能的供应商，相较于泰国本土供应商和“出海”较晚的国内供应商拥有较

强竞争力。报告期内，发行人对泰国冠捷的销售收入持续增长，增幅较大，具体如下：

单位：万元

项目	2024年1-6月	2023年度	2022年度	2021年度
向泰国冠捷实现的销售收入	613.87	432.90	94.19	-
同比增速	144.52%	359.62%	-	-

未来随着泰国冠捷产量的逐步增加，发行人向泰国冠捷的销售金额有望持续增长。

综上，发行人与冠捷科技集团具有长期合作的历史，产品供应份额相对较大、产品覆盖类型广，主要技术指标均优于行业标准，并积极跟随冠捷科技集团在泰国布局产能，与冠捷科技集团的合作具有较强稳定性。

（八）说明剔除美的集团、海尔集团、冠捷科技外发行人 2023 年、2024 年上半年的收入、毛利增长情况及变动原因

剔除美的集团、海尔集团和冠捷科技集团后，发行人 2023 年的收入、毛利增长情况如下所示：

单位：万元

项目	2023年度	2022年度	同比增长金额
剔除美的集团、海尔集团、冠捷科技集团后的营业收入	6,963.36	4,452.12	2,511.24
剔除美的集团、海尔集团、冠捷科技集团后的毛利	37.79	-7.90	45.69

2023 年度，发行人对剔除美的集团、海尔集团和冠捷科技集团后的其余客户（以下简称“其余客户”）实现的营业收入为 6,963.36 万元，同比 2022 年度增长 2,511.24 万元，主要系境外注塑类产品收入增长和总体销量增长带来的废料类收入增长导致。2023 年度发行人对其余客户实现毛利 37.79 万元，同比 2022 年度增长 45.69 万元。发行人对其余客户实现的营收增长绝对值较大，而对其余客户实现的毛利增长绝对值较小，主要系：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为零，另一方面，发行人境外子公司尚未实现盈亏平衡，境外注塑类产品的收入增长对毛利贡献有限。

剔除美的集团、海尔集团和冠捷科技集团后，发行人 2024 年上半年的收入、毛利增长情况如下所示：

单位：万元

项目	2024 年 1-6 月	2023 年 1-6 月	同比增长金额
剔除美的集团、海尔集团、冠捷科技集团后的营业收入	4,009.33	3,454.01	555.31
剔除美的集团、海尔集团、冠捷科技集团后的毛利	-45.59	71.57	-117.16

剔除美的集团、海尔集团和冠捷科技集团后，2024 年 1-6 月发行人对其余客户实现的营业收入为 4,009.33 万元，同比 2023 年 1-6 月增长 555.31 万元，与 2023 年度类似，同样系注塑类收入增长和废料类收入增长导致。2024 年 1-6 月发行人对其余客户的毛利为-45.59 万元，同比 2023 年 1-6 月下降 117.16 万元，主要系境外注塑类业务亏损导致。

【中介机构核查情况】

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构履行了以下核查程序：

(1) 查询了主要产品所属行业及行业主管部门制定的发展规划及产业政策、行业研究报告、主要竞争对手公开披露的信息，对公司所处行业的发展周期、市场增速、准入门槛、竞争程度、上下游供求关系、风险因素等进行研究分析；

(2) 获取公司报告期内收入明细表、成本费用明细表，对公司主要客户变动、收入结构变化、毛利率变化、成本费用及盈利水平变化进行分析；

(3) 获取了发行人核心技术、核心竞争优势、市场地位等相关支持材料；

(4) 核查了发行人报告期内知识产权清单及相关权利证书，对发行人业务经营或收入实现有重大影响的商标、专利等重要资产或技术的权属情况进行核查；

(5) 查阅了行业研究报告、主要下游客户官方网站及年度报告、美的主要供应商招股说明书及年度报告等公开信息；

(6) 核查了发行人的销售明细，查阅了发行人与主要客户签订的销售合同、订单，对发行人的主要客户进行了走访，对销售收入进行了函证核查；

(7) 对美的集团空调事业部进行专项访谈，获取泰国美的出具的《关于建议供应商加快提供配套产能的函》，了解发行人热交换器产品收入大幅增长的原因和商业合理性，了解发行人产品供应份额变动情况、未来合作的可持续性、发行人主要供应客户生产基地的未来生产规划以及预计采购产品规模；

(8) 对发行人进行访谈，获取并查阅热交换器产品供应明细表，查阅发行人与美的合作的历史财务资料，查阅美的集团公开披露信息，了解发行人与美的合作的持续性和合理性，了解结构件与热交换器产品供应的生命周期，了解空调结构件更新换代后的持续销售情况；

(9) 通过公开信息查询、发行人访谈的方式了解发行人与冠捷科技的历史合作情况及销售产品的变化情况；

(10) 根据收入成本明细表分析剔除美的集团、海尔集团、冠捷科技后，发行人 2023 年、2024 年上半年的收入、毛利增长情况及变动原因；

(11) 获取并查阅发行人根据泰国美的现有订单及近期需求编制的 2024 年第四季度销售预测表，查阅了美的集团、海尔集团与公司关于 2025 年家用空调预计生产计划和业务合作情况的业务往来邮件。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

(1) 发行人不存在《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 2 号》2-7 中所列的因行业因素、因自身因素影响发行人持续经营能力的风险；

(2) 发行人与美的集团合作不存在重大不确定性，公司与美的集团合作时间接近 20 年，已建立长期稳定的合作关系，同时客户集中具有行业普遍性，从主要客户的同类供应商竞争情况来看发行人被替代的风险较低，发行人在客户稳定性与业务持续性方面没有重大风险，发行人客户集中对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对公司与美的集团的合作情况进行了风险提示披露；

(3) 发行人热交换器产品销售收入大幅增长具有商业合理性，预计发行人空调热交换器产品 2024 年供应美的集团约 400 万标准件，同比增加约 66.6%，预计 2025 年供应美的集团空调热交换器合计约 550 万件标准件，同比增加约 37.5%，持续保持增长；

(4) 因发行人供应地位较高、产品技术指标较强、核心竞争优势较大、供应产品较新生产生命周期较长、客户需求提升及下游行业需求稳增、产品应用领域和销售区域的逐步扩展等原因，发行人热交换器业务具有可持续性；

(5) 发行人空调结构件产品仍将保持稳定增长，具备持续增长能力，在原有结构件生产生命周期结束后，历史上发行人均承接了下游客户新品种、新型号的结构件订单；

(6) 发行人境内客户未来空调生产规划稳中有升，空调结构件未来销售数量总体稳定，发行人境外空调结构件预计销售增幅较大，销售数量预计持续增长，发行人空调结构件销售不存在持续下滑风险；

(7) 美的集团存在扩大自产热交换器规模的可能性，但预计不会影响主要供应商的供应比例，发行人已充分揭示热交换器业务持续性可能存在的风险；

(8) 发行人与冠捷科技集团具有长期合作的历史，产品供应份额相对较大、产品覆盖类型广，主要技术指标均优于行业标准，并积极跟随冠捷科技集团在泰国布局产能，与冠捷科技集团的合作具有较强稳定性；

(9) 剔除美的集团、海尔集团、冠捷科技三家主要客户后，发行人 2023 年、2024 年上半年的收入有所增长，但毛利较低，收入及毛利变动主要取决于发行人的废料销售业务和境外注塑业务。

三、除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《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》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——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申报文件》《北京证券交易所股票上市规则(试行)》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师已对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《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》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——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申报文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，对涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项进行梳理，不存在需要补充说明或披露的其他事项。

（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第三轮审核问询函的回复》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第三轮审核问询函的回复》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

