关于浙江英特科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件
的审核问询函中有关财务事项的说明

天健函〔2022〕409 号

深圳证券交易所：

由浙商证券股份有限公司转来的《关于浙江英特科技股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》（审核函〔2021〕010721 号，以下简称审核问询函）奉悉。我们已对审核问询函所提及的浙江英特科技股份有限公司（以下简称英特科技或公司）财务事项进行了审慎核查，并于 2021 年 12 月 17 日出具了《关于浙江英特科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的审核问询函中有关财务事项的说明》（天健函〔2021〕1375 号）。因浙江英特科技股份有限公司更新了申请文件中的财务数据，我们在此基础上进行了补充核查，现汇报如下。

本说明中的金额单位除特别注明外均为人民币元。

一、关于行业环境

申报材料显示：

发行人的主要产品为换热器，前五大客户以空调家电生产销售企业为主，占比超过 50%。此外，发行人的产品还主要应用于数据中心、轨道交通、工农业等领域，套管式换热器、壳管式换热器销售量及销售金额均在细分行业内处于优势地位。本次发行人上市募集资金大部分用于年产 17 万套高效换热器生产基地建设项目。

请发行人：

（1）结合报告期内家用、商用空调市场的销售规模、技术更替、下游客户自行

研发生产换热器的现状及趋势等情况，分析发行人换热器产品未来的市场潜力和发展空间，是否存在被替代或主要客户流失的风险；

（2）说明发行人换热器产品在数据中心、轨道交通、工农业等领域应用的代表性案例、客户储备以及收入占比情况，以及发行人在相关领域是否具备行业竞争力；

（3）说明“套管式换热器、壳管式换热器销售量及销售金额均在细分行业内处于优势地位”表述中所涉及细分行业的具体定义，发行人产品处于优势地位的数据来源及依据，相关表述是否准确客观；

（4）结合在手订单和预计客户开拓情况补充说明募投项目的新增产能能否被有效消化，新增折旧摊销费用情况，并针对产能过剩、募投项目终止、业绩下滑等风险进行充分提示。

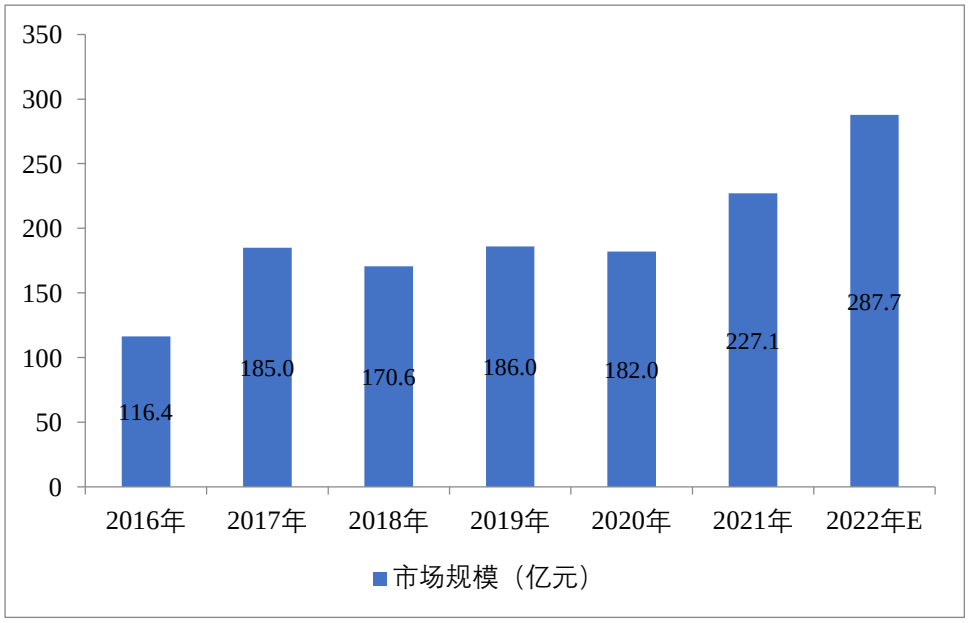
请保荐人、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 2）

（一）结合报告期内家用、商用空调市场的销售规模、技术更替、下游客户自行研发生产换热器的现状及趋势等情况，分析发行人换热器产品未来的市场潜力和发展空间，是否存在被替代或主要客户流失的风险

1. 家用、商用空调市场的销售规模

公司产品主要包括套管式换热器、壳管式换热器和降膜式换热器。其中，套管式换热器主要应用于热泵，壳管式换热器主要应用于热泵和商用空调，降膜式换热器主要应用于大型商用空调。2017 年，随着“煤改清洁能源”政策的实施，热泵行业进入稳步发展阶段，2020 年因“新冠疫情”，公司下游行业受到较大程度的影响，热泵行业市场规模下滑 0.9%。随着国内“新冠疫情”防控形势稳定以及中国宣布碳中和目标，受节能、环保要求的提高以及能源低碳化转型的推动，热泵行业逐步恢复并实现了稳步发展，2021 年，我国热泵行业市场规模同比增长 24.78%。根据产业在线预计，2022 年我国热泵行业市场规模将达 287.7 亿元，同比增长 26.68%。

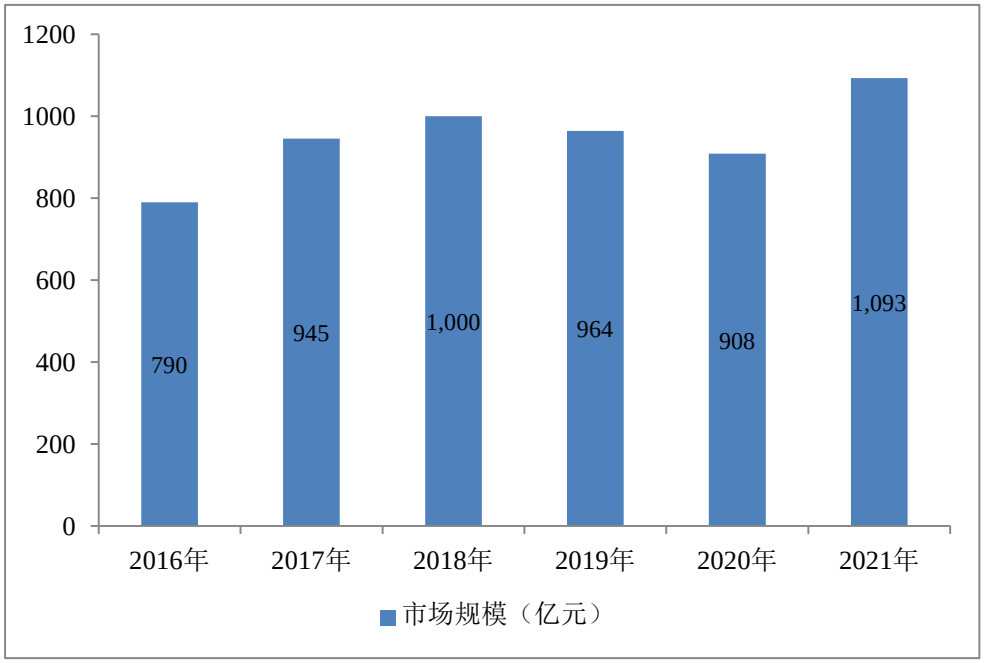
2016-2022 年我国热泵行业市场规模及预测



资料来源：中国节能协会热泵专业委员会、产业在线

2019 年和 2020 年，受宏观经济增速放缓、中美贸易摩擦、新冠疫情等多重因素影响，商用空调市场规模出现下滑，同比分别下滑了 3.61%和 5.81%。2021 年，国内基础设施建设持续推进，同时数据中心、轨道交通、新能源等细分领域固定资产投资增长明显，商用空调市场规模为 1,093 亿元，同比增长 20.37%。

2016-2021 年我国商用空调市场规模



资料来源：2016 年至 2021 年各年《年度中国中央空调市场总结报告》、产业在线

2. 技术更替

近年来，随着绿色发展理念的深入，热泵、制冷行业技术进步步伐逐渐加大，由单纯的关注终端产品能效，深入到产品核心技术与基础性支撑技术，扩展到产品所用系统的整体节能。与换热器相关的主要技术进步和产品应用情况如下：

(1) 制冷剂替代的相关技术及设备的研发与应用，如 R32 制冷剂的低环境温度空气源热泵及其他制冷空调设备，工业冷冻用中大型冷盐水机组使用 R290 替代 R22，跨临界并行复合 CO2 热泵等。“碳中和”目标不但要求减少制冷剂的使用量，而且将加速环保制冷剂对传统制冷剂的替换，从而为适用于新型环保制冷剂的换热器带来更多的市场机遇；

(2) 压缩机及相关技术不断发展进步，如高效节能型单级离心式压缩机、永磁变频螺杆式制冷压缩机的研发，小型商用变频和大容量滚动转子式压缩机、家用领域微型变频滚动转子式压缩机的开发等。随着对能效比的要求越来越高，提高压缩机的效率（包括驱动电机和压缩机本身）已经越来越困难，而换热器的优化，包括适当增加换热面积、强化传热、提高传热系数则比较有效。高效化、节能化、可靠性强是换热器行业在产品与技术方面的发展趋势；

(3) 冷水（热泵）机组及相关技术不断发展，如磁悬浮（变频）离心式冷水机组的开发及推广应用，适用于长江流域及其以北地区的低温环境板管蒸发高效一体式空气源热泵机组的开发，适用于地铁等不增加供电负荷改造项目的板管蒸发冰蓄冷双工况机组的开发应用等。大型冷水机组产品持续发挥节能减排优势，推广进程近年来明显加快。在制冷场景需求的不断细化之下，定制机组在冷水机组市场的规模占比也持续增加；

(4) 集采暖、空调、生活热水、智能控制多功能于一体的户式水循环系统解决方案的开发及推广应用。在消费结构升级的大趋势下，居民的冷暖需求正由功能性冷暖向舒适性冷暖升级，两联供产品逐渐得到市场认可。

3. 下游客户自行研发生产换热器的现状及趋势等情况

(1) 下游客户自行研发生产套管式换热器的现状及趋势情况如下：

客户名称	套管式换热器		
	配套情况	主要考虑因素	未来趋势

南京天加环境科技有限公司	外购	配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高	继续外购
海尔集团公司	外购		继续外购
大金工业株式会社-大金	外购		继续外购
大金工业株式会社-麦克维尔	外购		继续外购
美的集团股份有限公司	外购		继续外购
浙江中广电器股份有限公司	自配套 90%左右	基于自身原因	部分新产品开始外购
广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	外购	配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高	继续外购
珠海格力电器股份有限公司	外购		继续外购
青岛海信日立空调系统有限公司	外购		继续外购
四川长虹空调有限公司	外购		继续外购

套管式换热器下游整机为热泵，具体应用领域包括热泵采暖、热泵热水、两联供（采暖、制冷）、船舶、养殖等。目前，除个别整机厂外下游客户均为外购套管式换热器用于整机生产。由于配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高，未来下游整机厂将继续外购套管式换热器用于整机生产。套管式换热器生产企业数量众多，规模多以中小型企业为主，行业内竞争优势明显、有代表性的企业主要为英特科技、沈氏节能和奥太华。

(2) 下游客户自行研发生产壳管式换热器的现状及趋势情况如下：

客户名称	热泵用壳管式换热器			商用空调用壳管式换热器（包括降膜式换热器）		
	配套情况	主要考虑因素	未来趋势	配套情况	主要考虑因素	未来趋势
南京天加环境科技有限公司	外购	配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高	继续外购	自配套 65%左右	130KW 以下产品、非标准化产品专业配套厂商具有技术、质量和成本上的优势，整机厂自配套多为 130KW 以上的产品；大型壳管式换热器（130KW 以上）技术要求更高、成本占整机成本高、生产投资更大，现有配套厂商不具备研发设计能力或在成本上不具有竞争优势	逐步向专业配套厂商释放 130KW 以上产品市场份额
海尔集团公司	外购		继续外购	自配套 80%左右		
大金工业株式会社-麦克维尔	外购	配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高	继续外购	自配套 70%左右		
美的集团股份有限公司	自配套 70%左右	维持下属配套厂运营等因素	维持或降低自配套比例	自配套 90%左右	维持下属配套厂运营；大型壳管式换热器（130KW 以上）技术要求更高、成本占整机成本高、生产投资更大，现有配套厂商不具备研发设计能力或在成本上不具有	维持或降低自配套比例
珠海格力电器股份有限公司	自配套 95%左右	维持下属配套厂运营等因素	维持或降低自配套比例	自配套 95%左右		维持或降低自配套比例

					竞争优势	
浙江中广电器股份有限公司	外购	配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高	继续外购	外购	产品多为中小型商用空调，配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高	继续外购
广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	外购		继续外购	外购		继续外购
青岛海信日立空调系统有限公司	外购		继续外购	外购		继续外购
四川长虹空调有限公司	外购		继续外购	外购		继续外购

壳管式换热器规格大小不一，功率范围较广。一般来讲，下游整机为热泵时，主要用于商用采暖。除美的、格力外，下游客户均为外购壳管式换热器用于整机生产。由于配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高，未来绝大多数下游整机厂将继续外购壳管式换热器用于整机生产。

下游整机为商用空调时，壳管式换热器主要用于采暖（制冷）。天加、海尔、美的、格力等客户分别保持着 65%-95%的自配套比例。自配套壳管式换热器多为 130KW 以上产品（包括降膜式换热器），主要系 130KW 以上的壳管式换热器技术要求更高、生产投资更大，现有配套厂商不具备研发设计能力或在成本上不具有竞争优势。随着壳管式换热器配套厂商研发设计能力的提高、产能的提升、规模化生产下的成本降低以及整机厂聚焦于压缩机和整机的开发与设计，整机厂逐步向壳管式换热器配套厂商释放相关市场份额。除整机厂外，行业内生产企业主要为赛富特、英特科技、世林博尔和武汉硚鑫。以本公司为例，报告期内，260KW、300KW 等高功率壳管式换热器销售收入分别为 142.07 万元、586.18 万元和 884.40 万元。

降膜式换热器主要应用于大型商用空调，具体应用领域包括大型建筑、数据中心、轨道交通等领域。目前大型整机厂以自配套为主，外购需求主要为定制化产品。除整机厂外，行业内生产企业主要为赛富特、英特科技和一万节能。

4. 公司是否存在被替代或主要客户流失的风险

公司产品主要包括套管式换热器、壳管式换热器和降膜式换热器。从行业发展趋势、行业竞争情况、公司竞争地位、客户认证壁垒、与客户合作情况等方面看，公司产品被替代或主要客户流失的风险较小。具体分析如下：

(1) 从行业发展趋势上看

如前所述，目前绝大多数下游整机厂外购套管式换热器用于整机生产。由于配套厂商专业化程度高、生产成本低、产品的稳定性与可靠性高，未来下游整机厂将继续外购套管式换热器用于整机生产。目前热泵市场中，除大型家电企业如美的、格力、海尔，专业热泵厂商如中广电器、芬尼克兹外，不断有新的企业跨界加入，如来自太阳能行业的力诺瑞特、四季沐歌，来自冷水机行业的约克、麦克维尔，来自传统热水行业的 AO 史密斯等。随着热泵行业持续的发展，套管式换热器的市场需求不断增加，随着能效标准的不断完善和严格执行，套管式换热器市场份额将加速向行业内领先企业集中。

壳管式换热器用于热泵时，绝大多数下游整机厂外购壳管式换热器用于整机生产。由于配套厂商专业化程度高、工艺较为成熟，相关产品的稳定性与可靠性高，未来绝大多数下游整机厂将继续外购壳管式换热器用于整机生产。

壳管式换热器用于商用空调时，随着壳管式换热器配套厂商研发设计能力的提高、产能的提升、规模化生产下的成本降低以及整机厂聚焦于压缩机和整机的开发与设计，整机厂逐步向壳管式换热器配套厂商释放相关市场份额。

(2) 从客户认证壁垒上看

下游整机厂商对于供应商的遴选十分严格，通常会对供应商进行较长时间（一般为 3-5 年）的严格测试和认证，一般要经过样件试制、样件检测、上机试验、小批量供货等几个主要步骤后，方能进入大批量供货阶段。一旦进入客户供应商名录，基于供应链和产品质量稳定性等因素的考虑，下游整机厂商不会轻易更换合格供应商。

(3) 从公司与客户开始合作时间及历史合作情况上看

自 2004 年 11 月成立以来，公司逐步与下游整机厂商建立业务合作关系，随着客户需求的变化，公司不断推陈出新，研发、设计出适应客户及终端应用场景需求的配套产品。自建立合作关系以来，公司与主要客户一直保持稳定的合作关系。

(4) 从行业竞争情况及公司的竞争地位上看

换热器行业属于充分竞争的行业，参与企业众多，多数企业规模不大，产业集中度较低。行业内领先企业主要服务于下游主流整机厂商和部分中小型整机厂商，数量众多的中小企业主要服务于中小型整机厂商。目前，公司主要服务于下游主流

整机厂商和小部分中小型整机厂商。目前，公司主要服务于下游主流整机厂商和小部分中小型整机厂商。公司在套管式换热器、壳管式换热器领域具有较强的竞争优势，能够满足客户对供应商的开发能力、产品性能、价格及交货期等综合要求。

综上所述，公司产品被替代或主要客户流失的风险较小。

（二）说明发行人换热器产品在数据中心、轨道交通、工农业等领域应用的代表性案例、客户储备以及收入占比情况，以及发行人在相关领域是否具备行业竞争力

1. 公司换热器产品在数据中心、轨道交通、工农业等领域的代表性案例

(1) 数据中心领域

目前，行业内能设计并生产制造大型降膜式换热器的企业并不多，公司具备相关工艺、技术和质量优势。公司为海尔的青岛某超级计算机中心项目 27 台 1200 冷吨磁悬浮离心冷水机组提供成套降膜式换热器，在大型数据中心换热器应用领域建立了良好的口碑。同时，公司拟为海尔的北京一数据中心项目提供 10 台磁悬浮冷水机组配套用成套降膜式换热器。此外，公司正在为美的开发华为数据中心使用的间接蒸发冷换热芯体。

(2) 轨道交通领域

公司的蒸发冷产品拥有自主知识产权，具有体积小、效率高、制冷剂充注量低、耐腐蚀、方便维护等特点，在行业内具有较强的竞争力。目前，公司已为郑州地铁三号线、金义东城市轻轨、青岛地铁四号线、长沙地铁六号线等地铁轨道空调项目提供高效蒸发式冷凝器产品。同时，公司正积极为海尔、美的、贝莱特等客户开发模块式高效板式蒸发冷换热器产品。

(3) 工农业领域

公司能够根据不同客户的需求，提供有针对性的专业化系统化解决方案，在设计、制造工艺及产品性能等方面具有独特优势。截至目前，公司已经为海尔、清华同方、名益节能等客户提供了几十套稀硫酸用降膜式换热器产品；并为汉钟精机（002158）子公司浙江柯茂节能环保工程设备有限公司设计开发了微压蒸汽热泵用成套不锈钢壳管式换热器，用于代替燃煤燃气锅炉产生高温高压蒸汽。

2. 客户储备情况

公司深耕行业十余年，凭借良好的产品质量、可靠的技术研发能力、快速的客

户需求响应能力，在行业中树立了良好的企业形象、积累了众多优质的客户资源。公司客户主要包括国内的海尔、天加、美的、格力，美系的麦克维尔、约克、特灵、开利，日系的大金、日立、三菱重工等大型知名厂商，建立了长期稳定的合作关系，被多家客户授予“战略合作供应商”、“优秀合作伙伴”、“卓越品质奖”及“技术创新奖”等荣誉称号，被中国节能协会评选中国热泵行业优秀零部件供应商。

公司以现有的产品为基础，向行业纵深发展，注重拓展现有产品的应用范围，扩大现有产品的市场应用。优质的客户资源是公司持续创造价值的基础，不仅有利于公司保持现有的竞争优势，同时能帮助公司以更低成本争取新用户、推广新产品、提供增值服务和进入新的市场领域。

3. 公司换热器产品在数据中心、轨道交通、工农业等领域应用的收入占比情况

报告期内，公司换热器产品在数据中心、轨道交通、工农业等领域应用的收入占比情况如下：

单位：万元

收入 \ 应用领域		数据中心	轨道交通	工农业	空调/热泵采暖
2021 年度	应用领域收入	258.49	834.58	604.46	41,118.71
	主营业务收入	48,205.17			
	占比	0.54%	1.73%	1.25%	85.30%
2020 年度	应用领域收入	1,133.44	96.34	215.74	27,202.66
	主营业务收入	32,222.41			
	占比	3.52%	0.30%	0.67%	84.42%
2019 年度	应用领域收入				27,134.38
	主营业务收入	29,417.50			
	占比				92.24%

4. 公司市场地位及竞争优势

经过多年潜心发展，凭借先进的研发能力、高水平的生产工艺、严格的质量管控以及完善的产品体系，公司已成为行业内较有影响力的高效换热器制造商。公司主要产品壳管式换热器、套管式换热器销售量及销售金额均在细分行业内处于领先地位。

(1) 研发、技术优势

目前，许多下游厂商要求换热器生产企业更多地参与到换热器的设计与选型工作中，下游厂商不再提供具体的设计图纸，而仅对换热器的形状、尺寸以及具体的换热性能指标提出要求，将具体的设计、出样及测试工作交给换热器生产企业完成，这对换热器供应商的研发技术、设计能力提出了较高的要求。

公司自成立起一直致力于高效传热设备关键技术研究和新产品开发，在高效换热器的产品设计、生产工艺、分析检测等方面形成了自主核心技术，并具备对相关产品设计、优化、工艺的持续创新和改进能力，被授予高新技术企业和省级高新技术企业研究开发中心，承担了国家火炬计划项目之“同轴换热器”项目。公司共拥有专利 113 项，其中，发明专利 8 项，并负责制定了 GB/T25862-2010《制冷与空调用同轴套管式换热器》国家标准、JB/T11132-2011《制冷与空调用套管换热器》行业标准和 JB/T14060-2022《带分配器的壳管式换热器》行业标准，参与制定了 GB/T30261-2013《制冷空调用板式热交换器焓效率评价方法》和 GB/T30262-2013《空冷式热交换器焓效率评价方法》国家标准。

公司多年来紧跟市场发展需求，通过对前瞻性、关键性技术的不断探索，在高效换热器的产品设计、生产工艺、分析检测等方面形成了自主核心技术，并具备对相关产品设计、优化、工艺的持续创新和改进能力，使公司产品始终保持行业优势地位。

(2) 产品质量管理优势

换热器作为热泵、制冷产品的核心部件，其品质直接影响到下游终端产品的性能和质量，这就要求换热器生产企业具备较高的制造工艺、质量控制水平。以焊接工艺为例，在整个焊接过程中，不允许发生虚焊、焊接熔深不达标等降低芯体工作可靠性、缩短使用寿命的现象，以及发生渗漏等影响换热器气密性的现象。这对机械加工模具的制造精度、清洗工艺水平、焊接工艺水平以及气密性检测水平均提出了较高的要求。新进入者很难在短时间内达到符合要求的制造与质量控制水平。此外，下游厂商针对客户需求开发了较多的产品线，不同厂商的产品结构有所差异，加之下游各大厂商日益重视库存管理，这就要求换热器生产企业有能力满足多品种、多批次、非标准化和及时性等采购需求，新进入者很难在短时间内具备上述生产管理能力。

公司有着严格的产品质量控制体系，换热器产品通过 ISO9001、ISO14001、UL 及 ASME 认证，从原材料到生产加工，再到成品检测，有效管理每一件出厂产品的品质。同时，公司将产品的研发、技术改进与市场的需求结合起来，能及时高效地处理客户遇到的问题，给客户提供更好的解决方案。

(3) 客户资源及品牌优势

换热器行业在产品设计、生产制造、质量控制以及产品检验等方面存在着较多的关键技术，同时对于客户需求的反应能力、产品交期以及售后服务等均有较高的要求，下游厂商对于供应商的遴选十分严格，上述因素构成了进入换热器行业的主要障碍。

公司经过多年的经营积累，以强大的技术实力、性能可靠的产品以及快速响应的售后服务，逐渐赢得了行业内众多客户的认可，积累了丰富的客户资源，已与国内的海尔、天加、美的、格力，美系的麦克维尔、约克、特灵、开利，日系的大金、日立、三菱重工等大型知名厂商建立了长期稳定的合作关系，被多家客户授予“战略合作供应商”、“优秀合作伙伴”、“卓越品质奖”及“技术创新奖”等荣誉称号，连续三年被中国节能协会评选为“中国热泵行业优秀零部件供应商”。

优质的客户资源是公司持续创造价值的基础，不仅有利于公司保持现有的竞争优势，同时能帮助公司以更低成本争取新用户、推广新产品、提供增值服务和进入新的市场领域，根据未来市场需求变化及时调整研发方向，适应多变的行业竞争环境。

（三）说明“套管式换热器、壳管式换热器销售量及销售金额均在细分行业内处于优势地位”表述中所涉及细分行业的具体定义，发行人产品处于优势地位的数据来源及依据，相关表述是否准确客观

1. 细分行业具体定义

换热器是一种在不同温度的两种或两种以上流体间实现物料之间热量传递的节能设备，可使热量由温度较高的流体传递给温度较低的流体，使流体温度达到流程规定的指标，以满足工业生产的需要或环境条件的要求，主要有蒸发器和冷凝器，统称两器。换热器作为一种通用热工设备、节能设备，通常只要涉及加热、冷却、冷凝、蒸发、结晶、杀菌等工艺环节，都需要应用换热器。

按照换热器传热表面结构特点这一常用分法，换热器可分为管型换热器（包括

壳管式、套管式）、板型换热器（板片式、板翅式、螺旋板式）及其他形式的换热器。公司在处于优势地位的换热器细分行业主要指“壳管式换热器”和“套管式换热器”细分领域。

壳管式换热器主要由壳体、管板、管束、挡板及箱体组成，其最基本的构造是在圆形的壳体内增加若干热交换用的小管。其中，带分配器的壳管式换热器是指采用分配器与多个 U 型换热管连接，使制冷剂均匀分配到多个 U 型换热管的壳管式换热器。

套管式换热器是在一根较大直径管中套入一根或几根小直径的铜管弯制成螺旋形的一种换热器，冷热流体分别在内管和外套管环隙中流动的同时进行换热。

2. 公司壳管式换热器、套管式换热器的特点及应用

公司壳管式换热器采用分配器分配冷媒，使得冷媒分配均匀，具有换热性能好、耐压强度高、耐脏、耐堵、抗冻性好等特点，广泛应用在模块机、低温模块机以及户式两联供等机组中。

公司套管式换热器内管采用多头螺纹管结构，使水和制冷剂在螺纹管内外两侧充分紊流，换热效率高，且抑制了污垢在换热管表面的沉积，具有水流通道大，耐脏、耐堵、抗冻性好等特点，特别适合于北方采暖用冷凝器、热泵热水机和水地源热泵等。同时，公司套管式换热器产品采用换热管表面强化换热技术，有效提高换热面积，提升换热性能，同时节约了换热铜管，减少了换热器体积，使其更便于安装。

公司壳管式换热器、套管式换热器产品主要特点及具体应用如下：

产品类别	图例	产品特点	具体应用

壳管式换热器		采用分配器分液，保证管程冷媒分配均匀，改善了管程的设计，最大限度地利用了换热面积，换热性能良好； 工艺上改胀接为焊接，耐压强度高，大幅提升了产品的可靠性。取消了管板和管箱，分配器、收集器、换热管焊接一体，使得多个系统完全独立，不存在工质泄漏风险，特别适合 R410A、R32 等新型环保制冷剂； 耐脏、耐堵、耐冻，尾部悬伸短，抗振性好，克服了换热管振动断裂的难点； 产品标准化、模块化设计，适合批量化生产，生产效率高，且有效提高产品品质，易于拆装维护，缩短生产交货周期。	热泵、商用空调等
套管式换热器		换热性能优越，关键在于内管采用拥有专利设计的多头螺旋管结构，以及表面强化换热技术； 水和制冷剂在螺旋管内的紊流抑制了污垢在表面的沉积，使得换热器具有良好的抗结垢特点； 产品的内管可采用紫铜管、铜镍合金管和钛管，紫铜管应用于淡水等低盐碱场合，铜镍合金管和钛管应用于泳池和海水等高盐场合等； 已通过 UL 认证，适用于 R134a、R407C、R410A、R32 和二氧化碳等制冷剂。	热泵

3. 公司产品处于优势地位的数据来源及依据

中国制冷空调工业协会连续两年（2019-2020 年）在中国制冷空调行业年度报告中将英特科技列为蒸发器和冷凝器主导生产企业（按销售产值划分）。2019 年 8 月 15 日，中国制冷空调工业协会出具证明文件，证明“英特科技是中国制冷空调工业协会会员单位，是一家专业生产换热器的国家级高新技术企业，主要从事同轴套管式换热器、带分配器的高效新型壳管式换热器等产品的生产，所生产产品被制冷空调行业内多家知名整机生产企业配套使用”；“经对比本协会历年年报统计数据与组织行业内相关专家评审，公司所生产的同轴套管式换热器于 2016-2018 年期间，在全国制冷空调用同类产品中市场占有率连续三年均位居前三名；公司所生产的带分配器壳管式换热器于 2016-2018 年期间，在全国制冷空调用同类产品中市场占有率连续三年均位居前三名”。

在技术与产品创新上，公司在高效换热器的产品设计、生产工艺、分析检测等

方面形成了多项自主核心技术，如基于“分配器的冷媒分液技术”、“集分配器、收集器和换热器的一体化工艺技术结构”及“U 形弯头加工和焊接技术”等技术开发的高效新型壳管式换热器，颠覆了传统壳管式换热器分配结构形式，解决了管程冷媒分配不均、换热面积利用不足、系统间串流泄露的行业瓶颈难题，使产品可靠性和换热性能得到大幅提升；改变了传统壳管式换热器利用封头隔板实现管程切换或者单 U 管程的结构形式，使单位体积传热能力和换热面积得到大幅提高。如基于“多头螺旋段管体的锯齿状高效管及其工艺制备技术”、“锯齿状高效螺旋管相关精密设备的研制开发”等技术开发的同轴套管式换热器，结构更加紧凑，换热效率得到大幅度提高。此外，公司具备对相关产品设计、优化、工艺的持续创新和改进能力，使公司产品始终保持行业优势地位。

在品牌上，公司与国内的海尔、天加、美的、格力，美系的麦克维尔、约克、特灵、开利，日系的大金、日立、三菱重工等大型知名厂商建立了长期稳定的合作关系，被多家客户授予“战略合作供应商”、“优秀合作伙伴”、“卓越品质奖”及“技术创新奖”等荣誉称号，连续三年（2018-2020 年）被中国节能协会评选中国热泵行业优秀零部件供应商。

综上所述，公司壳管式换热器、套管式换热器销售量及销售金额均在细分行业内处于优势地位，相关表述准确客观。

（四）结合在手订单和预计客户开拓情况补充说明募投项目的新增产能能否被有效消化，新增折旧摊销费用情况，并针对产能过剩、募投项目终止、业绩下滑等风险进行充分提示

1. 结合在手订单和预计客户开拓情况补充说明募投项目的新增产能能否被有效消化

(1) 在手订单情况

公司产品生产、交货周期较短，在手订单一般反映公司未来 1 个月内的销售情况。报告期各期末，公司在手订单情况如下：

单位：万元

时点	2021.12.31	2020.12.31	2019.12.31
期末在手订单	3,423.30	2,066.77	2,161.73

注：期末在手订单为期末未发货订单的不含税金额

作为热泵、空调的核心部件，换热器的品质直接影响到下游终端产品的性能和质量，因此下游大型空调、热泵整机企业均选择产品质量稳定、性能好、技术开发能力强的换热器企业为其提供配套产品。由于供应商审核认定过程复杂、替代成本较高等因素，下游企业一旦选定换热器供应商后，一般不会轻易更换。公司在手订单在报告期内稳定增长，截至 2021 年 12 月 31 日，在公司手订单金额为 3,423.30 万元，未来业务发展具有可持续性。

公司募投项目将依托现有产品的销售渠道和管理资源，通过扩大公司生产场地，合理布局，将优化和升级公司业务结构，有利于公司进一步发挥技术、产品、客户、品牌、管理等综合优势，有效提升公司高效换热器的生产制造能力和规模效益，提高公司核心业务竞争力，增强抗风险能力，巩固公司行业地位。

(2) 客户开拓情况

公司深耕行业十余年，凭借良好的产品质量、可靠的技术研发能力、快速的客户需求响应能力，在行业中树立了良好的企业形象、积累了众多优质的客户资源。公司客户主要包括海尔、格力、美的、天加、大金、三菱、日立、麦克维尔、约克等国际知名企业。随着下游客户市场需求的不断增加，公司未来订单需求量将逐年增加。长期稳定的客户资源为募投项目产能消化提供了有力保障。

近年来，公司积极与下游客户进行深入合作，积极参加行业内专业论坛、学术讨论、展会等各种活动，及时把握市场动态，深度挖掘市场机会，多渠道、立体化实施了市场开拓策略，在加大公司产品市场推广力度的同时在行业内树立了良好的品牌形象和知名度，为公司进行新产品推广、开发新客户起到了积极作用。与此同时，凭借雄厚的研发设计实力，公司能够根据现有客户的要求及市场的变化迅速做出响应并进行新产品的开发设计，满足客户多样化、个性化需求。未来，公司将在保持现有产品品质和技术优势的同时，加大新产品、新技术开发的力度，进一步扩大产品市场份额，为公司新增产能的消化奠定了基础。

公司募投项目拟生产产品的目标客户与公司现有的客户高度重合，能够带动公司整体业务与客户群体的进一步提升，同时，能帮助公司以更低成本争取新用户、推广新产品进入新的市场领域，从而实现业务的快速增长。

受制于产能饱和，公司的业务重心仍在国内市场。但报告期内公司已逐步布局

境外市场。目前，公司的境外客户主要有澳大利亚 Rheem、马来西亚 Carrier、印度 Daikin、埃及 Tiba 以及乌兹别克斯坦 Artel 等。未来随着募投项目的实施，研发、销售人才的引进，境外市场，尤其是中东、印度和非洲市场，将是公司业务的重要增长点。

综上，根据公司订单签订和客户接洽情况，合理预期公司未来销量仍会快速增长，公司募投项目的新增产能无法有效消化的风险较小。

2. 新增折旧摊销费用情况

公司本次募投项目具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟用募集资金投入金额	实施主体
1	年产 17 万套高效换热器生产基地建设项目	30,222.60	30,222.60	公司
2	研发中心建设项目	9,321.26	9,321.26	公司
3	补充流动资金	5,000.00	5,000.00	公司
合计		44,543.86	44,543.86	

公司本次募集资金主要用于厂房建设、购买生产设备及研发检测设备等，预计完全投产后，每年新增折旧摊销约 2,056 万元。募集资金投资项目完成后，公司固定资产规模较目前有较大增加，但由于募集资金投资项目具有良好的市场前景，能够产生较高的营业毛利，在消化新增折旧费用后，仍然具有较高的利润水平。

本次募集资金投资项目预计 5 年后全部达产，预计届时项目运营期平均每年新增销售收入可达 51,187.19 万元，每年新增净利润 7,769.36 万元，达产期年均息税后投资净利率为 25.71%，本次募集资金投资项目有效实施后，不仅能够消化上述折旧摊销费用，而且将大幅增加公司的净利润。

公司具体募投项目新增折旧摊销费用情况如下：

(1) 年产 17 万套高效换热器生产基地建设项目

公司年产17万套高效换热器生产基地建设项目建成后主要用于生产高效换热器产品，达产后公司每年将可增加壳管式换热器7万标准套、套管式换热器10万标准套的产量，能够有效扩大公司换热器的生产规模。

本项目预计总投资30,222.60万元，其中新增生产厂房等房屋建筑17,148.00万元、

生产设备6,804.73万元，新增土地等无形资产2,402.76万元。项目达产后每年新增固定资产折旧1,474.59万元、新增无形资产摊销48.06万元，合计新增折旧摊销1,522.64万元。预计该项目完全达产后，每年可实现销售收入51,187.19万元，实现利润总额7,769.36万元，所得税后内部收益率为15.50%，所得税后投资回报期（含建设期）为7.59年，具有较好的经济效益和社会效益。

本项目完成后，公司每年将增加17万套高效换热器，有助于公司抓住市场机遇，充分利用多年积累的制造技术优势和生产管理经验，扩大公司高效换热器生产规模，优化和升级业务结构，增强公司产品的市场竞争能力，为满足日益增长的市场订单的需求奠定坚实基础。同时，通过更为合理化的场地布局以及更先进的生产设备引进，提升产品品质和生产效率，有利于进一步发挥公司技术、产品、客户、品牌和管理资源优势，增强公司的核心竞争能力，巩固和提升公司在行业中的地位。

(2) 研发中心建设项目

研发中心建设项目拟建设集研发、检测、产品试制为一体的研发检测中心，通过优化研发检测环境，引进先进的研发检测设备及优秀的研发人才，对行业相关技术课题进行前瞻性探究。项目实施完成后将进一步提高公司的研发能力和自主创新能力，缩短新产品从样品到产业化的转化周期，巩固并强化公司的行业地位。

本项目预计总投资 9,321.26 万元，其中新增生产厂房等房屋建筑 3,786.16 万元，新增机器设备、运输设备、办公设备等固定资产 3,481.42 万元，新增土地等无形资产 369.59 万元。项目达产后每年新增固定资产折旧 525.88 万元、新增无形资产摊销 7.39 万元，合计新增折旧摊销 533.27 万元。根据公司以往盈利水平分析及未来业务增长情况预测，本项目实施产生折旧摊销费用对公司盈利水平影响相对较小。

公司研发中心建设项目不直接产生利润，项目实施完成后，效益主要体现为公司整体研发实力和创新能力的大幅提高，有利于公司开发新产品，创造新的利润增长点，提高公司的整体核心竞争力。

3. 对产能过剩、募投项目终止、业绩下滑等风险进行充分提示

公司已就产能过剩、募投项目终止、业绩下滑等风险，在招股说明书“第四节风险因素”之“四、募集资金投资项目引致的风险”之“（二）募投项目未能实现预期经济效益的风险”中补充披露如下：

“公司本次募集资金主要用于厂房建设、购买生产设备及研发检测设备等，预计完全投产后，每年新增折旧及摊销费用约 2,056 万元，整体金额较大。虽然公司结合对行业发展的判断及自身经营情况对未来市场需求进行了审慎评估，并对本次募投项目进行了充分论证和可行性研究分析，但若项目实施过程中因实施进度、投资成本、宏观经济形势、下游市场需求、行业政策、市场竞争变化等因素的影响，使得公司无法按计划顺利实施募投项目，可能会出现产能过剩、业绩下滑，甚至募投项目终止的情况。”

同时，公司已在招股说明书“重大事项提示”之“一、特别风险提示”之“（七）募投项目未能实现预期经济效益的风险”中对产能过剩、募投项目终止、业绩下滑等风险进行充分提示。

（五）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 查阅了中国制冷空调行业年度报告、中国清洁取暖产业发展年鉴、换热器行业相关产业政策、研究报告等，了解换热器行业信息、发展趋势及下游应用领域发展情况；

(2) 访谈公司主要管理层，了解公司主要经营情况、产品产能利用情况、募投项目情况、未来发展战略等；

(3) 获取并查阅公司报告期内订单情况、新增在手订单情况，实地走访公司主要客户，了解公司产品质量和性能、业务拓展情况及市场竞争能力等；

(4) 了解公司固定资产折旧政策、经营业绩、现金流量情况；

(5) 查阅了募集资金投资项目的可行性研究报告，募集资金投资项目核准备案文件、募集资金投资项目相关的董事会和股东大会决议，了解募集资金投资项目新增固定资产投资规模、构成，生产工艺、运行模式、流程及与现有模式差异等情况，了解本次募投项目扩产的必要性，分析募集资金投资项目实施后对公司固定资产折旧、净资产、财务结构及经营成果的影响等。

2. 核查结论

(1) 公司所处行业未来的市场潜力和发展空间巨大，公司产品具有较强的竞争力，被替代或主要客户流失的风险较小。

(2) 公司换热器产品在数据中心、轨道交通、工农业等领域应用均具有代表性

案例，同时积累了稳定的客户资源，具备行业竞争力。

(3) 公司已说明“壳管式换热器、套管式换热器销售量及销售金额均在细分行业内处于优势地位”表述中所涉及细分行业的具体定义，提供了其产品处于优势地位的数据来源及依据，相关表述准确客观。

(4) 根据公司目前在手订单和客户开拓情况，募投项目新增产能无法有效消化的风险较小。

(5) 公司已在招股说明书中补充披露关于产能过剩、募投项目终止、业绩下滑等风险，并进行充分提示。

二、关于公司治理

申报材料显示：

发行人实际控制人方真健通过直接或间接的方式合计持有发行人 75.70%的股份。此外，方真健及其配偶陈海萍均为发行人的董事，陈海萍的多名近亲属在发行人处担任销售、会计、制造等职务并通过员工持股平台安吉英睿特间接持有发行人股份。

请发行人说明：

(1) 发行人股权集中度较高的情况是否存在公司治理风险，发行人如何建立完善保护中小投资者的内部治理结构；

(2) 陈海萍多名近亲属在发行人处任职的原因以及对发行人内部控制有效性的影响，结合相关人员的背景、履历、报酬情况说明其是否具备岗位胜任能力以及薪酬水平的合理性；

(3) 方真健和陈海萍的近亲属或关系密切人员对外投资、设立企业情况，是否与发行人及其主要客户、供应商存在关联交易、业务、资金往来以及不正当利益输送或其他利益安排等情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 3）

(一) 发行人股权集中度较高的情况是否存在公司治理风险，发行人如何建立完善保护中小投资者的内部治理结构

1. 公司拥有健全的治理结构和完善的内部制度

公司已经依照《公司法》等规定建立了股东大会、董事会和监事会，聘任了总经理、副总经理、财务负责人及董事会秘书等高级管理人员，具有健全的组织机构，

具体如下：

(1) 股东大会为最高权力机构，负责公司重大事项的决策；

(2) 董事会为经营决策机构，对股东大会负责。公司董事会由 7 名董事组成，包括三名独立董事与四名非独立董事，下设战略委员会、审计委员会、提名委员会和薪酬与考核委员会；

(3) 监事会为监督机构，对公司董事、总经理和其他高级管理人员、公司财务人员履行职责的合法合规性进行监督。公司监事会由三名监事组成，其中包括一名职工代表监事；

(4) 公司设总经理一名，对董事会负责，负责组织实施董事会会议，主持公司日常经营管理工作；设财务负责人一名，负责公司财务管理工作；设副总经理二名，协助总经理主持公司的日常经营活动；

(5) 公司设董事会秘书一名，负责筹备公司股东大会和董事会会议、保管会议文件及股东资料等事宜，对公司和董事会负责；

(6) 公司根据业务运作的需要设置了审计部、总经办、销售部、制造部、财务部、证券投资部等内部职能部门。

公司已经依照《公司法》《证券法》等法律法规的要求制定了《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《独立董事工作制度》等与公司治理相关的内部管理制度。

公司具有健全的法人治理结构、组织机构和完善的内部管理制度，能够满足公司日常管理和生产经营活动的需要。

2. 公司已在制度中明确关联交易决策程序

公司已在《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《独立董事工作制度》《总经理工作细则》《关联交易决策制度》及《防止控股股东及关联方占用公司资金管理制度》的有关条款中规定了关联股东及关联董事在关联交易表决中的回避制度及回避程序，并建立了关联交易的公允决策制度、独立董事制度，以确保关联交易不损害公司和非关联股东的利益。

3. 报告期内关联交易已履行相关决策程序

报告期内，公司的经常性关联交易为关联采购、关联销售以及支付董事、监事及高级管理人员薪酬，偶发性关联交易为接受关联方担保、专利受让，公司就该等

关联交易已履行内部决策程序及必要的回避措施，同时独立董事已就关联交易事项的合法合规性发表了独立意见。

4. 相关主体已出具减少和规范关联交易的承诺

公司控股股东、实际控制人、持有公司5%以上股份的主要股东、董事、监事以及高级管理人员已出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》。

5. 公司建立、完善了保护中小投资者的制度措施

为避免实际控制人利用其控制权地位影响公司治理，公司已通过设置并发挥独立董事作用、聘任与实际控制人不存在亲属关系的人员作为董事参与公司经营决策、制定内部治理和控制制度防范实际控制人滥用控制权、建立累积投票制度等保护中小投资者的投票机制的方式确保公司治理依照《公司章程》、内部治理制度及其他内部控制制度的规定有效运行，具体如下：

(1) 设置并发挥独立董事作用

公司于2020年9月7日召开创立大会暨首次股东大会，选举李俊明、邵乃宇、竺素娥为独立董事。公司独立董事均具有履行独立董事职责所必须的工作经验及相关专业知识，其中竺素娥为会计专业人士；公司的独立董事与公司及股东不存在可能妨碍其进行独立客观判断的关系，具备担任公司独立董事的资格。

自设立独立董事以来，公司独立董事按照《公司章程》的规定参加了全部董事会会议，并按照《公司章程》及《独立董事工作制度》等内部治理规定授予的职权范围及履职要求，对需要审议、披露的关联交易等事项进行独立判断后发表独立意见，深入参与公司重大经营决策，充分发挥了独立董事的专业建议及监督作用。

(2) 聘请专业人员参与公司经营

公司聘请了专业人员参与公司经营。公司现任副董事长兼财务负责人王光明、董事兼副总经理朱胜民与公司实际控制人均不存在亲属关系。王光明、朱胜民具有与公司主营业务相关的专业背景、行业经验与管理经验，能够有效履行董事、高级管理人员的决策和管理职能，在公司经营管理中有效发挥作用。

(3) 董事会、监事会及高级管理人员中非实际控制人亲属人员占多数

公司董事会由7名董事组成，除实际控制人方真健及其配偶陈海萍之外，其余5名董事均为非实际控制人亲属人员；公司的高级管理人员包含1名总经理、2名副总经理、1名财务负责人及1名董事会秘书（董事会秘书兼任副总经理），除总经理为

实际控制人方真健之外，其余高级管理人员均非实际控制人亲属人员；公司监事会由3名监事组成，除监事会主席章晓春为实际控制人配偶陈海萍之亲属之外，其余两名监事均为非实际控制人亲属人员。因此，公司董事会、监事会及高级管理人员中非实际控制人及其亲属人员占多数，能够保障中小股东的合法权益。

(4) 实行董事集体决策、多数通过的董事会表决机制

《公司章程（草案）》（上市后适用）第一百一十八条规定：董事会会议应有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，必须经全体董事的过半数通过。董事会决议的表决，实行一人一票。因此，董事会实行集体决策、多数通过的表决机制，包括董事长在内的任何董事均无一票否决权或者一票通过权。

(5) 建立了累积投票制度等保护中小股东的投票机制

为避免控股股东、实际控制人利用其控制地位损害中小股东合法利益、妨碍公司治理或有其他不当行为，公司已通过《公司章程（草案）》、其他内部控制制度及出具相关承诺等形式制定了对实际控制人、控股股东的约束性措施，并将在本次发行并上市后继续执行，具体包括：

根据《公司章程（草案）》第八十二条、《累积投票制度实施细则》的规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，根据公司章程的规定或者股东大会的决议，可以实行累积投票制。

根据《公司章程（草案）》第七十八条规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票，单独计票结果应当及时公开披露。

根据《公司章程（草案）》第八十条规定，公司应在保证股东大会合法、有效的前提下，通过各种方式和途径，优先提供网络形式的投票平台等现代信息技术手段，为股东参加股东大会提供便利。

根据《公司章程（草案）》第七十八条规定，公司董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以公开征集股东投票权；征集股东投票权应当向被征集人充分披露具体投票意向等信息；禁止以有偿或者变相有偿的方式征集股东投票权。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

(6) 制定内部治理和控制制度防范股东滥用权利

为规范关联交易及资金管理，公司先后制定了《关联交易决策制度》《防止控

股股东及关联方占用公司资金管理制度》《内部审计制度》《投资决策管理制度》以及《资金管理制度》等财务管理制度，避免股东及关联方占用公司资金，防范实际控制人滥用控制权损害公司及其他股东利益。

（二）陈海萍多名近亲属在发行人处任职的原因以及对发行人内部控制有效性的影响，结合相关人员的背景、履历、报酬情况说明其是否具备岗位胜任能力以及薪酬水平的合理性

1. 任职原因及对公司内部控制有效性的影响

陈海萍亲属在公司处任职情况及入职时间：

序号	姓名	与实际控制人、董监高的关系	在公司的任职情况	入职时间
1	章晓春	陈海萍之表弟	监事会主席、销售部部长	2008年5月
2	陈新波	陈海萍之胞弟	制造部副部长	2004年11月
3	陈新萍	陈海萍之胞妹	新昌县晶鑫精密机械配件有限公司（以下简称晶鑫精密）总经理	2002年5月
4	赵茂江	陈海萍之妹夫	晶鑫精密质量科科长	2004年6月
5	陈云波	陈海萍之堂哥	工程科科长兼环保专员	2011年7月
6	陈泽铭	陈海萍之堂侄	设备科科长	2012年9月
7	王　军	陈海萍之表弟	销售经理	2007年7月
8	王小金	陈海萍之表妹	晶鑫精密财务负责人	2004年4月

根据《民法典》对近亲属的定义，陈新波、陈新萍为陈海萍的近亲属，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年12月修订）》7.2.5的规定，陈新波、陈新萍、赵茂江为陈海萍关系密切的家庭成员。除此之外，章晓春、陈云波、陈泽铭、王军、王小金与陈海萍仅为亲属关系，不属于《民法典》规定的近亲属关系，亦不属于《深圳证券交易所创业板股票上市规则（2020年12月修订）》规定的关系密切的家庭成员。

(1) 任职原因

上述陈海萍的亲属人员均在公司任职多年，且大部分入职于公司的初创期，积累了丰富的岗位经验，熟悉自身岗位工作内容与业务流程，同时能够遵守公司的各项规章制度，不存在违反公司纪律被公司处分或无法履行本职工作的情形，均能按

照公司相关规定与岗位要求合格履行本职工作。

(2) 对公司内部控制有效性的影响

序号	姓名	主要岗位职责		汇报/监督部门
1	章晓春	监事会主席	监事会日常工作负责人，召集、主持监事会会议	对股东负责，受股东监督
		销售部部长	管理公司销售工作、推进销售任务有效完成	向总经理汇报工作，受总经理和其他管理层人员的监督
2	陈新波	制造部副部长	负责公司生产管理	向副总经理汇报工作，受总经理与副总经理的监督
3	陈新萍	晶鑫精密总经理	负责子公司的经营管理	向总经理汇报工作，受总经理和其他管理层人员的监督
4	赵茂江	晶鑫精密质量科科长	负责子公司产品质量管控	向副总经理汇报工作，受副总经理监督
5	陈云波	工程科科长兼环保专员	负责公司的环保及建设工程	向副总经理汇报工作，受副总经理监督
6	陈泽铭	设备科科长	负责公司生产设备的管理、维护	向副总经理汇报工作，受副总经理监督
7	王　军	销售经理	负责公司广东区域销售及客户维护	向销售部部长汇报工作，受销售部部长监督
8	王小金	晶鑫精密成本会计	负责子公司财务管理工作	向总经理汇报工作，受总经理和其他管理层人员的监督

章晓春任公司监事会主席、销售部部长职务。根据《公司法》《证券法》以及其他法律法规、规范性文件的规定，董事、高级管理人员不得兼任监事；根据深圳证券交易所创业板上市公司规范运作指引（2020 年修订）3.2.2 规定，公司董事、高级管理人员及其配偶和直系亲属在公司董事、高级管理人员任职期间不得担任公司监事。章晓春系实际控制人方真健之配偶、公司董事陈海萍的表弟，系公司实际控制人、董事的旁系亲属，不存在《公司法》《证券法》以及其他法律法规、规范性文件规定的不得担任监事的情形。2020 年 9 月 7 日，公司召开创立大会，全体公司股东选举章晓春为第一届监事会成员，同日公司召开第一届董事会，选举章晓春担任监事会主席，章晓春的提名、选任程序符合法律法规及公司章程的规定。同时，公司监事会实行集体决策、多数通过的表决机制，包括监事会主席在内的任何监事均无一票否决权或者一票通过权，因此，章晓春作为监事会主席无法独立左右监事会的决策。章晓春于 2021 年 8 月 2 日出具承诺：“本人在担任公司监事职务期间，一直以来并将持续遵守法律、法规和公司章程的规定，依法独立、勤勉、忠诚地履

行监事职责，以维护公司和股东的最大利益为行为准则，不会作出有损于公司和股东利益的行为”。除章晓春为公司监事之外，其余亲属人员均未担任公司董事、监事或高级管理人员，对公司的经营决策不具有施加重大影响的权限。

王小金在子公司晶鑫精密担任成本会计职务，工作职责为产品成本核算与报价，其工作受到公司财务负责人、审计部、财务科科长和财务科其他岗位的审核、监督。除王小金任职子公司普通财务人员，其余亲属人员均未在公司财务部门任职。

公司具有健全的股东大会、董事会、监事会等组织结构和健全的股东大会、董事会、监事会议事规则，同时，公司制定了销售管理、采购管理、资产管理、财务管理、人力资源管理、内部审计、对外投资、对外担保等管理制度，覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系及权责制度。上述在公司任职的亲属人员能够严格遵守公司相关管理制度，依照公司制度行使职权并接受相关部门及人员的监督，不存在违反法律法规、《公司章程》及内部管理制度的情形。公司已按照《企业内部控制基本规范》及相关规定在所有重大方面保持了有效的内部控制。因此，上述亲属人员在公司任职的情形未对公司内部控制有效性造成不利影响。

2. 背景、履历及岗位胜任能力

人　员	背景及工作履历	专业资格或职称
章晓春	2005年8月至2008年5月，任东芝信息机器（杭州）有限公司软件工程师；2008年5月至2020年9月，任英特有限销售部部长；2020年9月至今，任英特科技监事会主席、销售部部长	CCNA网络工程师
陈新波	2002年5月至2004年11月，任新昌县晶鑫精密机械配件厂生产经理；2004年11月至2018年9月，任英特有限副总经理；2018年9月至今，任英特有限、英特科技制造部副部长	-
陈新萍	1991年9月至2000年12月，自由职业；2000年1月至2002年5月，任浙江超力轴承有限公司职工；2002年5月至2004年11月，任新昌县晶鑫精密机械配件厂生产管理；2004年11月至今，任新昌县晶鑫精密机械配件厂、晶鑫精密总经理	-
赵茂江	1998年5月至2004年5月，任浙江超力轴承有限公司职工；2004年6月至2017年11月，任新昌县晶鑫精密机械配件厂质检员；2017年11月至今，任新昌晶鑫精密机械配件有限公司质量科科长	-

陈云波	2002年5月至2011年7月，任新昌县晶鑫精密机械配件厂设备经理；2011年7月至2018年9月，任英特有限工程部部长；2018年9月至今，任英特有限、英特科技工程科科长兼环保专员	-
陈泽铭	2009年6月至2010年6月，任浙江三花股份有限公司机修钳工；2010年6月至2012年9月，任安吉凯特机械设备厂设备主管；2012年9月至2018年9月，任英特有限技术员；2018年9月至今，任英特有限、英特科技设备科科长	中级机械工程师、钳工高级工
王　军	2002年9月至2004年10月，任新昌县天玉兔业发展有限公司销售员；2004年11月至2007年7月，任新昌县晶鑫精密机械配件厂焊接工；2007年7月至2018年9月，任英特有限销售员；2018年9月至今，任英热有限、英特科技销售经理	-
王小金	2000年12月至2004年4月，任浙江新龙实业有限公司会计；2004年4月至2017年12月，任新昌县晶鑫精密机械配件厂会计；2017年12月至今，任晶鑫精密成本会计、财务负责人	会计从业资格证书

上述亲属人员部分在公司任职前即具备与目前岗位相关的工作经验，部分在公司任职多年，积累了较为丰富的岗位经验与职业技能，均具备相应的岗位胜任能力。

3. 薪酬情况及薪酬水平的合理性

上述人员在报告期内及其所任职期间的薪酬情况如下：

人员	薪酬情况	公司同级别岗位年薪情况	公司所处行业管理人员平均工资情况
章晓春	2019年：31.50万元 2020年：32.10万元 2021年：32.20万元	部长级别：32-50万元	2021年度，位于江浙地区的同行业公司：宏盛股份管理人员平均年薪为25.93万元；中泰股份管理人员平均年薪为21.23万元
陈新波	2019年：32.20万元 2020年：32.20万元 2021年：32.90万元	副部长级别：21-32万元	
陈新萍	2019年：32.20万元 2020年：33.10万元 2021年：33.60万元	副部长级别：21-32万元	
赵茂江	2019年：23.60万元 2020年：24.30万元 2021年：24.20万元	科长级别：13-27万元	
陈云波	2019年：25.20万元 2020年：25.20万元 2021年：25.20万元	科长级别：13-27万元	
陈泽铭	2019年：18.90万元 2020年：18.90万元 2021年：18.90万元	科长级别：13-27万元	

王　军	2019年：27.30万元 2020年：27.30万元 2021年：27.30万元	科长级别： 13-27万元	
王小金	2019年：18.70万元 2020年：18.60万元 2021年：19.50万元	子公司会计人员：17-19万元	

因此，上述在公司任职的亲属人员薪酬不存在显著高于或低于公司同职级岗位薪酬或者公司所处行业管理人员平均工资的情形，薪酬水平具有合理性。

（三）方真健和陈海萍的近亲属或关系密切人员对外投资、设立企业情况，是否与发行人及其主要客户、供应商存在关联交易、业务、资金往来以及不正当利益输送或其他利益安排等情形

方真健和陈海萍的近亲属或关系密切人员存在对外投资安吉英睿特的情况，公司已在招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十、董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”之“董事、监事、高级管理人员、其他核心人员及其近亲属持有公司股份的情况”部分披露了陈海萍的亲属人员通过安吉英睿特间接持有公司股份的情况。

除上述亲属人员存在投资安吉英睿特的情形之外，方真健和陈海萍的近亲属或关系密切人员不存在其他对外投资或设立企业情况，亦不存在与公司及其主要客户、供应商存在关联交易、业务、资金往来以及不正当利益输送或其他利益安排等情形。

（四）核查程序及结论

1. 公司股权集中度较高的情况是否存在公司治理风险，公司如何建立完善保护中小投资者的内部治理结构

（1）核查程序

1）查阅了公司的《公司章程》《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》《董事会审计委员会议事规则》《董事会战略委员会议事规则》《董事会提名委员会议事规则》《董事会薪酬与考核委员会议事规则》《董事会秘书工作制度》《总经理工作细则》《独立董事工作制度》《关联交易决策制度》等制度；

2）取得并查阅公司控股股东、实际控制人方真健、持有公司 5%以上股份股东王光明及安吉英睿特投资合伙企业（有限合伙）、公司董事、监事以及高级管理人员出具的《关于减少和规范关联交易的承诺函》；

3）查阅了公司自设立以来的历次股东大会、董事会、监事会会议材料，并重点

查阅了涉及审议关联交易事项的相关会议资料；

4）查阅了公司董事、监事、高级管理人员的调查表及简历；

5）查阅公司独立董事的任职经历、参会记录等资料。

（2）核查结论

1）公司已经依照《公司法》及《公司章程》的规定建立了股东大会、董事会和监事会，聘任了总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员，具有健全的组织机构；公司已经依照《公司法》及《公司章程》的规定制定了健全的《股东大会议事规则》《董事会议事规则》《监事会议事规则》等与公司治理相关的内部制度，并在前述内部制度的有关条款中规定了关联交易的回避表决、公允决策及独立董事制度，确保关联交易不损害公司和非关联股东的利益；公司历次股东大会、董事会、监事会会议合法、合规、真实、有效，关联交易过程中已履行了必要的审议及回避措施，独立董事已就关联交易的合法合规性依法发表了独立意见。

2）公司通过聘任与实际控制人不存在亲属关系的人员参与公司经营决策、设置并发挥独立董事作用、制定内部治理和控制制度防范实际控制人滥用权利、制定一系列保护中小投资者的制度措施，公司能够确保公司组织机构依照《公司章程》、内部治理制度及其他内部控制制度的规定有效运行。

3）报告期内，公司内部控制制度健全且被有效执行；不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形；不存在公司资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或者其他方式占用的情形；不存在关联交易损害公司及其他股东利益的情形。公司实际控制人亦出具了相关承诺，保证不利用对公司的控制权对公司治理造成不利影响。

综上，公司已建立了健全的公司治理结构，制定了较为完善的保护中小投资者的制度措施，公司股权集中度较高的情况不存在公司治理风险。

2. 陈海萍多名近亲属在公司任职的原因以及对发行人内部控制有效性的影响，结合相关人员的背景、履历、报酬情况说明其是否具备岗位胜任能力以及薪酬水平的合理性

（1）核查程序

1）对在公司任职的陈海萍亲属人员进行访谈，了解其任职情况，并取得其填写的调查表及相关人员的资质证书；

2）查阅公司章程以及股东大会、董事会、监事会、董事会专门委员会的议事规则及各项内部控制制度、历次三会会议资料；

3）查阅公司的花名册及组织结构图，并取得在公司处任职的陈海萍亲属签署的劳动合同；

4）取得公司关于在公司任职的陈海萍亲属人员岗位胜任能力、薪酬水平情况、遵守公司制度等情况的书面说明。

(2) 核查结论

1）陈海萍的亲属人员均在公司任职多年，熟悉自身岗位的工作内容，拥有较为丰富的岗位经验，上述人员任职于公司系因为具备工作胜任能力与业务经验，并非仅因与陈海萍具有亲属关系而任职于公司；

2）公司具有健全的公司治理机制与完善的内部控制制度，上述亲属人员需严格依照公司制度行使职权并接受相关部门及人员的监督，上述人员在公司任职的情形未对公司内部控制有效性造成不利影响；

3）根据陈海萍的亲属人员的任职经历及履历，上述人员均具备相应的岗位胜任能力；上述人员的薪酬不存在显著高于或低于公司同职级岗位薪酬或者公司所处行业管理人员平均工资的情形，薪酬水平具有合理性。

3. 方真健和陈海萍的近亲属或关系密切人员对外投资、设立企业情况，是否与公司及其主要客户、供应商存在关联交易、业务、资金往来以及不正当利益输送或其他利益安排等情形

(1) 核查程序

1）取得方真健、陈海萍填写的关联方调查表，查阅调查表中关于二人近亲属与主要社会关系人员的对外投资、设立企业情况；

2）取得了在公司任职的、与方真健、陈海萍存在亲属关系的人员填写的调查表，查阅该些亲属人员的对外投资、设立企业情况；

3）取得并查阅了安吉英睿特的营业执照、工商基本档案、合伙协议、财务报表资料。

(2) 核查结论

方真健和陈海萍的近亲属或关系密切人员除投资安吉英睿特之外，不存在其他对外投资或设立企业情况，亦不存在与公司及其主要客户、供应商的关联交易、业

务、资金往来以及不正当利益输送或其他利益安排等情形。

三、关于员工持股平台

申报材料显示：

2017 年 9 月，发行人实际控制人方真健与创始团队员工陈新波 2 人共同出资设立了合伙企业安吉英睿特。2017 年 11 月 17 日，发行人召开股东会，全体股东一致同意接收安吉英睿特为新股东，增资入股价格为 1 元/注册资本。2017 年 12 月，方真健通过合伙出资份额转让的方式，吸收了 29 名公司管理团队及员工作为安吉英睿特的新合伙人。对于安吉英睿特增资事项，发行人做了股份支付处理，涉及股份支付金额为 2017 年度 2,040.32 万元，一次性计入当期费用。

请发行人说明：

（1）方真健选取管理团队及员工成为安吉英睿特合伙人的主要依据以及向其转让出资份额的确定方式是否合理，是否全面覆盖核心人员团队，部分普通员工（如毛岚）所持有的出资份额高于部门管理人员的原因，是否存在股份代持的情形；

（2）发行人管理团队及员工持有的安吉英睿特出资份额是否存在员工服务年限、业绩条件、锁定期等安排，是否构成可行权条件的限制，一次性计入当期费用是否符合《企业会计准则》的规定；

（3）针对安吉英睿特增资事项确认 2,040.32 万元股份支付金额的计算过程及依据，是否公允、合理。

请保荐人、发行人律师、申报会计师根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于员工持股计划等规定发表明确意见。（审核问询函问题 4）

（一）方真健选取管理团队及员工成为安吉英睿特合伙人的主要依据以及向其转让出资份额的确定方式是否合理，是否全面覆盖核心人员团队，部分普通员工（如毛岚）所持有的出资份额高于部门管理人员的原因，是否存在股份代持的情形

2017 年 9 月，公司实际控制人方真健与创始团队员工陈新波二人共同出资设立了合伙企业安吉英睿特。2017 年 12 月，实际控制人方真健为肯定公司管理团队核心人员长期以来对公司发展作出的贡献，将员工个人利益与公司长期发展相结合，通过合伙出资份额转让的方式，吸收了 29 名公司管理团队核心人员作为安吉英睿特的新合伙人。2017 年 12 月至今，安吉英睿特的人员构成、出资结构未发生变化，具体

如下：

序号	合伙人	出资金额（万元）	出资比例（%）	在公司的任职情况
1	方真健	809.76	67.48	董事长、总经理
2	陈新波	48.00	4.00	制造部副部长
3	裘尔侃	24.00	2.00	董事会秘书、副总经理
4	陈新萍	24.00	2.00	晶鑫精密总经理
5	章晓春	19.20	1.60	监事会主席、销售部部长
6	陈强	19.20	1.60	质量部副部长
7	毛岚	19.20	1.60	财务部员工
8	郭豪杰	16.80	1.40	生产二科科长
9	陈云波	16.80	1.40	工程科科长兼环保专员
10	陈龙	14.40	1.20	技术部副部长
11	金子洋	12.00	1.00	技术一科科长
12	覃正乐	12.00	1.00	技术二科科长
13	任云	12.00	1.00	实验室主任
14	王军	12.00	1.00	销售经理
15	赵茂江	12.00	1.00	晶鑫精密质量科科长
16	何波	12.00	1.00	晶鑫精密技术科科长
17	王晓萍	9.60	0.80	大容器车间物料管理
18	何波兰	9.60	0.80	行政科科长
19	桂雅玲	9.60	0.80	销售部员工
20	陈嘉福	9.60	0.80	销售经理
21	张娇	9.60	0.80	财务科副科长
22	吕秉纲	9.60	0.80	晶鑫精密技术顾问
23	王小金	9.60	0.80	晶鑫精密财务负责人
24	陈敏	8.64	0.72	安全科副科长
25	徐利	7.20	0.60	财务科会计
26	石春初	7.20	0.60	壳管车间副主任

序号	合伙人	出资金额（万元）	出资比例（%）	在公司的任职情况
27	陈泽铭	7.20	0.60	设备科科长
28	黄聚南	4.80	0.40	工艺科副科长
29	印卫丰	4.80	0.40	销售部外贸经理
30	陈建	4.80	0.40	套管车间主任
31	汤卫星	4.80	0.40	内机车间副主任
合计		1,200.00	100.00	-

1. 出资人的选取标准与出资份额的确定方式

(1) 出资人的选取标准

出资人均在公司或子公司任职，与公司或子公司签订劳动合同或聘用合同、领取报酬；自身有出资能力与认购意愿，并且应符合下述两项标准之一：其一，公司及子公司的中层及以上管理人员；其二，公司及子公司的核心业务骨干。

(2) 出资份额的确定方式

公司员工受让安吉英睿特出资份额的确定原则为：以员工岗位职级为主要依据，以资历、个人资金实力为辅助调整因素。

除公司实际控制人之外，安吉英睿特其他出资人的出资份额确定方式具体如下：

序号	出资人	获得出资份额时的岗位职级	职级对应的标准份额（%）	调整因素及调整比例（%）	调整后的出资份额（%）
1	陈新波	副总经理级	4.00	-	4.00
2	裘尔侃	总经理助理	2.00	-	2.00
3	陈新萍	子公司总经理		-	2.00
4	章晓春	部长级	1.60	-	1.60
5	陈强	部长级		-	1.60
6	毛岚	部长级		-	1.60
7	郭豪杰	副部长级	1.40	-	1.40
8	陈云波	副部长级		-	1.40
9	陈龙	副部长级	1.40	因自身资金实力与认购意愿，调减0.20	1.20
10	金子洋	科长级	1.00	-	1.00

序号	出资人	获得出资份额时的岗位职级	职级对应的标准份额（%）	调整因素及调整比例（%）	调整后的出资份额（%）
11	覃正乐	科长级		-	1.00
12	任云	科长级		-	1.00
13	王军	科长级		-	1.00
14	赵茂江	科长级		-	1.00
15	何波	科长级		-	1.00
16	陈嘉福	科长级		因自身资金实力与认购意愿，调减0.20	0.80
17	何波兰	科长级		因资历因素，调减0.20	0.80
18	陈敏	科长级		因自身资金实力与认购意愿，调减0.28	0.72
19	印卫丰	科长级		因自身资金实力与认购意愿，调减0.60	0.40
20	王晓萍	副科长级	0.80	-	0.80
21	桂雅玲	副科长级		-	0.80
22	张娇	副科长级		-	0.80
23	吕秉纲	副科长级		-	0.80
24	王小金	副科长级		-	0.80
25	徐利	副科长级		因资历因素，调减0.20	0.60
26	陈泽铭	副科长级		因资历因素，调减0.20	0.60
27	黄聚南	副科长级		因资历因素调减0.20；因自身资金实力与认购意愿因素调减0.20；合计调减0.40	0.40
28	石春初	车间主任	0.40	因自身资金实力与认购意愿因素调增0.20	0.60
29	陈建	车间主任		-	0.40
30	汤卫星	车间主任		-	0.40
合计		-	-	-	32.52

综上，安吉英睿特作为公司的持股平台，其出资人的选取标准与出资份额的确定方式是合理的。

2. 是否全面覆盖核心团队人员及部分普通员工出资份额高于部门管理人员的原因

(1) 是否全面覆盖核心团队人员

安吉英睿特的出资人范围未全面覆盖公司核心团队人员，主要原因包括：公司核心团队人员王光明已直接持有公司的股权，因此未通过持股平台认购公司股权；朱胜民等部分公司核心团队人员于 2018 年之后入职公司，在 2017 年 12 月安吉英睿特出资份额转让时点尚未入职，且安吉英睿特出资结构自 2017 年 12 月之后未发生调整，因此未能参与认购安吉英睿特出资份额；部分中层及以上级别核心团队人员因自身资金实力与认购意愿因素未参与认购安吉英睿特的出资份额。

(2) 部分普通员工出资份额高于部门管理人员的原因

2017 年 12 月毛岚时任英特有限财务部部长，按其岗位职级认购的标准份额即为 1.60%。2020 年 2 月，毛岚因已达到退休年龄，去任财务部部长的职务，公司与其签署了返聘协议，聘请其担任公司财务部门会计职务。由于安吉英睿特自 2017 年 12 月至今出资结构未发生变化，因此毛岚作为普通员工出资份额高于部门管理人员。毛岚除系公司员工之外，其与公司及其实际控制人、董事、监事、高级管理人员均不存在关联关系或其他利害关系。安吉英睿特 31 名出资人的出资来源均为自有资金，不存在委托持股或者股份代持情形。

（二）发行人管理团队及员工持有的安吉英睿特出资份额是否存在员工服务年限、业绩条件、锁定期等安排，是否构成可行权条件的限制，一次性计入当期费用是否符合《企业会计准则》的规定

根据合伙协议、合伙份额转让协议的约定，公司管理团队及员工获取及持有的安吉英睿特出资份额不存在员工服务年限、业绩条件的限制。

公司员工持股计划增资事宜属于立即授予且没有明确约定服务期限等限制条件，于授予日一次性计入发生当期，主要原因包括：

1. 为更好的实现激励公司管理团队核心人员的目的，安吉英睿特出资份额已办理工商变更登记至相应员工名下。

2. 关于安吉英睿特就持有公司的股份锁定事项的承诺，公司已于招股说明书“第十三节 附件”之“一、附件”之“（六）与投资者保护相关的承诺”部分进行披露。除此之外，公司管理团队及员工就其持有的安吉英睿特出资份额，未作出其他锁定安排。上述限售期的约定不影响对可行权条件的判断。

3. 合伙协议未限制员工在服务期内行使相关权利，未对服务期限条件做出明确

规定，公司获取服务与服务期限存在一定的不确定性。

因此，公司员工通过持股平台间接持有公司股份不存在包括明确服务期限或业绩条件的限制性条件，属于授予后立即可行权的以权益结算的股份支付，在授予日按照权益工具的公允价值一次性计入当期损益，符合《企业会计准则》的规定。

（三）针对安吉英睿特增资事项确认 2,040.32 万元股份支付金额的计算过程及依据，是否公允、合理

2017 年 11 月 17 日，英特有限召开股东会，全体股东一致同意：英特有限接收安吉英睿特为新股东，由其以货币方式认缴 11,559,591.89 元新增注册资本。同日，安吉英睿特与英特有限签订《增资协议》，安吉英睿特以 11,559,591.89 元认购英特有限 11,559,591.89 元新增注册资本，入股价格为 1.00 元/注册资本。

对本次安吉英睿特增资事项，公司做了股份支付处理，具体计算过程如下：

股权交易时间	2017 年度每股收益（元/股）	股权交易价格（元/股）	股份数量（股）	以当年每股收益 10 倍计算的权益工具公允价值（元）	股份支付金额（元）
2017 年 12 月	0.2765	1.00	11,559,592.00	31,962,788.31	20,403,196.42

该股份支付事项确定权益工具公允价值的确认以公司 2017 年度每股收益（剔除股份支付）乘以市场可参考交易市盈率的公司股价估值为基础，并考虑行业特点、入股时间、前后一年内股权交易价格等因素确定。市场可参考交易市盈率主要参考 2017 年度同行业可比公司收购标的市盈率及 2017 年度同行业可比公司未上市期间实施股权激励权益工具公允价值估值情况。

1. 市场可参考交易市盈率主要参考 2017 年度可比同行业上市公司收购标的市盈率，具体如下：

上市公司	日期	并购标的	PE 倍数	具体约定
宏盛股份	2017年2月	完成无锡市冠云换热器有限公司90%股权收购	8.00	以（2016年年度的税后经营性净利润1,139.13万元*8+2016年12月31日调整后的净资产为1,882.24万元）*90%。
中泰股份	2017年10月	投资并收购山东中邑燃气有限公司33.33%股权	12.59	标的公司承诺 2018 年度、2019 年度、2020 年度净利润分别不低于 10,500、13,500、16,500 万元。
平均数			10.30	

2. 与同期可比公司估值比较

公司授予权益工具期间，同行业上市公司主要为宏盛股份(603090)、中泰股份（300435），考虑到上市公司存在股票交易流动性等因素，其估值（市盈率）相对较高，与公司授予权益工具期间公允价值不具有较强的可比性。

2017 年度同行业可比公司未上市期间实施股权激励权益工具公允价值估值情况如下：

可比公司	证券简称	股权激励时间	公允价值参考依据	市盈率（倍）
同飞股份（300990）	同飞股份	2017 年 7 月	2017 年 7 月 31 日公司整体估值	10.07

因此，公司权益工具估值对应的市盈率处于市场合理估值范围之内，与同行业相比不存在明显重大差异。

（四）核查程序及结论

1. 方真健选取管理团队及员工成为安吉英睿特合伙人的主要依据以及向其转让出资份额的确定方式是否合理，是否全面覆盖核心人员团队，部分普通员工（如毛岚）所持有的出资份额高于部门管理人员的原因，是否存在股份代持的情形

(1) 核查程序

1) 取得并查阅安吉英睿特的合伙协议、营业执照、设立及历次变更的工商档案；

2) 访谈安吉英睿特执行事务合伙人方真健，了解安吉英睿特出资人员及其出资份额的确定依据、是否覆盖全部核心人员团队等；

3) 访谈安吉英睿特现有合伙人，了解其在公司任职、入股背景、原因、价格、资金来源等；

4) 取得公司的员工花名册及全体合伙人的劳动合同，确认合伙人于公司处的职务；

5) 取得公司与毛岚签署的《返聘协议》；

6) 取得各合伙人对安吉英睿特出资的银行转账凭证。

(2) 核查结论

1) 安吉英睿特作为持股平台的出资人员选取主要依据员工岗位职级、对公司的贡献程度、员工个人的出资能力与认购意愿；出资份额的确定系以员工岗位职级为主要依据，以资历、个人资金实力为辅助调整因素。因此，持股平台人员的选取方式与出资份额的确定方式均具有合理性；

2）由于直接持股、入职时间、认购意愿与资金实力等客观原因，通过持股平台持有公司股份的员工未全面覆盖公司核心人员团队；部分普通员工系因受让出资份额时岗位级别较高，对应受让的出资份额较高，此后虽经去任原岗位但出资份额未随之下调，因此存在部分普通员工出资份额高于现行部门管理人员的情形；

3）持股平台合伙人的出资来源均为自有资金，不存在委托持股或者股份代持情形。

2. 发行人管理团队及员工持有的安吉英睿特出资份额是否存在员工服务年限、业绩条件、锁定期等安排，是否构成可行权条件的限制，一次性计入当期费用是否符合《企业会计准则》的规定

(1) 核查程序

1）取得并查阅安吉英睿特的设立及历次变更的工商档案，确定各合伙人的出资时间、金额及份额情况；

2）取得安吉英睿特的合伙协议、合伙份额转让协议，查阅协议中是否存对员工服务年限、业绩条件、锁定期等内容作出明确约定；

3）取得安吉英睿特及其合伙人就是否存在服务年限、业绩条件、锁定期安排作出的书面说明；

4）取得公司的员工花名册，了解合伙人于公司任职的入职时间、岗位等情况；

5）取得安吉英睿特出具的股份锁定的承诺函。

(2) 核查结论

根据合伙协议、合伙份额转让协议的约定，公司管理团队及员工持有的安吉英睿特出资份额不存在员工服务年限、业绩条件等安排，相关锁定期安排不构成可行权条件的限制，激励对象取得的股份支付属于授予后立即可行权的以权益结算的股份支付，故在授予日按照权益工具的公允价值一次性计入当期费用符合《企业会计准则》的规定。

3. 针对安吉英睿特增资事项确认 2,040.32 万元股份支付金额的计算过程及依据，是否公允、合理

(1) 核查程序

1）取得并查阅了安吉英睿特与英特有限签订的《增资协议》；

2）查阅安吉英睿特增资款的缴纳凭证；

3）查阅全体合伙人出资款的打款凭证；

4）对比安吉英睿特增资价格与该次增资前后一年内公司股权交易价格；

5）查阅同行业可比上市公司年报、公告及招股说明书等公开材料。

(2) 核查结论

上述股份支付事项确定权益工具公允价值的确认方法综合考虑了行业特点、入股时间、前后一年内股权交易价格等因素后，以入股当年每股收益的 10 倍市盈率进行确定，计算过程及依据公允、合理。

（五）根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于员工持股计划等规定发表明确意见

1. 首发申报前实施员工持股计划应当符合的要求

(1) 应当严格按照法律、法规、规章及规范性文件要求履行决策程序，并遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则，不得以摊派、强行分配等方式强制实施。

1）实施决策程序

2017年9月1日，方真健、陈新波二人签署了《安吉英睿特投资合伙企业（有限合伙）合伙协议》。2017年9月14日，安吉县市场监督管理局核准了安吉英睿特的设立登记。

2017年11月17日，英特有限召开股东会，全体股东一致同意：英特有限接收安吉英睿特为新股东，由其以货币方式认缴11,559,591.89元新增注册资本。2017年12月27日，湖州中天和会计师事务所就本次增资事宜出具编号为中天和验（2017）14号《验资报告》。

2017年12月22日，安吉英睿特的合伙人方真健、陈新波作出《安吉英睿特投资合伙企业（有限合伙）变更决定书》，决定同意吸收29名公司员工作为安吉英睿特的新合伙人。同日，2名原合伙人与29名新合伙人签署了《入伙协议》，方真健就通过出资份额转让方式吸收新合伙人事宜与其他合伙人签署了《出资份额转让协议》。2017年12月28日，安吉县市场监督管理局核准了安吉英睿特的合伙人变更登记。

2）遵循公司自主决定、员工自愿参加的原则

根据公司说明以及安吉英睿特现有合伙人出具的确认函，以设立合伙企业作为员工持股平台的形式实现员工持有公司股份系公司自主决定，全体合伙人均为自愿

参加，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施的情形。

我们认为，公司以安吉英睿特作为员工持股平台实现员工持股，已经按照法律、法规、规章及规范性文件要求履行决策程序，系公司自主决定、员工自愿参加，不存在以摊派、强行分配等方式强制实施情形。

(2) 参与持股计划的员工，与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不得利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益。员工入股应主要以货币出资，并按约定及时足额缴纳。按照国家有关法律法规，员工以科技成果出资入股的，应提供所有权属证明并依法评估作价，及时办理财产转移手续。

根据安吉英睿特现行有效的合伙协议，以及安吉英睿特及其现有合伙人说明，合伙企业的净利润及亏损按照全体合伙人出资比例进行分配。

根据安吉英睿特现有合伙人出具的确认函并经核查，安吉英睿特合伙人与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不存在利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益的情形，未来也不会利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益。

根据全体合伙人提供的出资转账凭证、安吉英睿特工商档案材料之《合伙人缴付出资确认书》并经核查，员工对安吉英睿特的出资均以货币形式出资，并已按约定及时足额缴纳其认缴的合伙企业出资份额，不存在以科技成果出资入股的情形。

我们认为，安吉英睿特的员工与其他投资者权益平等，盈亏自负，风险自担，不存在利用知悉公司相关信息的优势，侵害其他投资者合法权益的情形；合伙人出资均为货币出资，并已按约定及时足额缴纳。

(3) 公司实施员工持股计划，可以通过公司制企业、合伙制企业、资产管理计划等持股平台间接持股，并建立健全持股在平台内部的流转、退出机制，以及所持公司股权的管理机制。参与持股计划的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其间接所持股份权益应当按照员工持股计划章程或协议约定的方式处置。

公司系通过设立合伙制企业的形式实现持股平台间接持股，根据安吉英睿特合伙协议，关于员工持股在平台内部的流转、退出机制，以及所持公司股权的管理机制如下：

1) 平台内部流转、退出机制

有限合伙人入伙、退伙条件、程序及相关责任，按照《合伙企业法》第43条至

54条有关规定执行，即：

① 新合伙人入伙，应当经全体合伙人一致同意，并依法订立书面入伙协议。

② 合伙人有下列情形之一的，当然退伙：作为合伙人的自然人死亡或者被依法宣告死亡；个人丧失偿债能力；作为合伙人的法人或者其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭、撤销，或者被宣告破产；法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。

合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人，普通合伙企业依法转为有限合伙企业。其他合伙人未能一致同意的，该无民事行为能力或者限制民事行为能力的合伙人退伙。退伙事由实际发生之日为退伙生效日。

③ 合伙人有下列情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决议将其除名：未履行出资义务；因故意或重大过失给企业造成损失；执行合伙事务时有不正当行为；被委托执行合伙企业事务的合伙人不按照合伙协议或全体合伙人决定执行事务的，其他合伙人可以撤销委托，对执行事务合伙人除名或予以更换。

④ 合伙人死亡或者被依法宣告死亡的，对该合伙人在合伙企业中的财产份额享有合法继承权的继承人，按照合伙协议的约定或者经全体合伙人一致同意，从继承开始之日起，取得该合伙企业的合伙人资格。

2）所持公司股权的管理机制

根据安吉英睿特合伙协议、现有合伙人出具的确认函，上述员工持股平台持有的公司股份的管理机制是：实行合伙人一人一票表决权，经全体合伙人一致同意可以转让或者处分合伙企业所持的安吉英睿特股份。

3）参与的员工因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其间接所持股份权益应当按照员工持股平台章程或协议约定的方式处置

根据安吉英睿特合伙协议、现有合伙人出具的确认函，安吉英睿特合伙人因离职、退休、死亡等原因离开公司的，其间接所持公司权益均按照合伙协议约定的方式处置，即依照《合伙企业法》第 43 条至 54 条相关规定执行。

根据公司说明、安吉英睿特工商档案资料，自安吉英睿特设立至本回复出具日，不存在参与持股平台的员工离职的情形。

2. 员工持股计划计算股东人数的原则

安吉英睿特现有合伙人均为公司或子公司内部员工，在计算公司股东人数时，安吉英睿特不做穿透，按一名股东计算。

3. 公司信息披露要求

公司应在招股说明书中充分披露员工持股计划的人员构成、人员离职后的股份处理、股份锁定期等内容。

公司已在招股说明书“第五节发行人基本情况”之“十一、股权激励及其他制度安排和执行情况”部分披露持股平台的人员构成。安吉英睿特已出具关于股份锁定事项的承诺函，公司已在招股说明书“第十三节 附件”之“一、附件”之“（六）与投资者保护相关的承诺”部分进行披露。

公司未就员工离职后在持股平台中的出资处置作出特殊安排，若员工离职，其间接所持公司权益均按照安吉英睿特合伙协议中关于“合伙人的入伙、退伙”的约定处置，即依照《合伙企业法》第43条至54条相关规定执行。

4. 中介机构核查要求

保荐人及发行人律师应当对员工持股计划的设立背景、具体人员构成、价格公允性、员工持股计划章程或协议约定情况、员工减持承诺情况、规范运行情况及备案情况进行充分核查，并就员工持股计划实施是否合法合规，是否存在损害发行人利益的情形发表明确意见。

我们已经按照《 深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答 》问题22的要求就安吉英睿特相关的以下方面进行核查：

(1) 设立背景及具体人员构成

安吉英睿特的设立背景已在招股说明书“第五节 公司基本情况”之“八、控股股东、实际控制人及持有公司5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”之“（二）其他持有公司5%以上股份的主要股东”之“2.安吉英睿特”中进行披露；安吉英睿特的现有人员构成已在招股说明书“第五节 公司基本情况”之“十一、股权激励及其他制度安排和执行情况”中进行披露。

(2) 价格公允性

安吉英睿特相关权益定价公允性详见本题第(3) 问“针对安吉英睿特增资事项确认2,040.32万元股份支付金额的计算过程及依据，是否公允、合理”之回复说明。

(3) 协议约定情况

根据安吉英睿特的工商档案资料并经核查，合伙企业出资人已经按照《合伙企业法》的规定订立合伙协议，对合伙企业的利润分配、亏损分担、合伙企业事务执行、入伙、退伙、合伙企业的解散与清算等内容进行了约定，且已经于安吉县市场监督管理局提交备案。

(4) 员工减持承诺情况

安吉英睿特已出具关于股份减持事项的承诺函，公司已在招股说明书“第十三节 附件”之“一、附件”之“(六) 与投资者保护相关的承诺”部分进行披露。

(5) 规范运行情况

2021年4月13日，安吉县市场监督管理局出具《证明》，确认：“经系统查询，安吉英睿特投资合伙企业（有限合伙），2017年9月14日起至今，该企业没有因违反市场监管相关法律法规而被我局行政处罚的信息记录。”

根据安吉英睿特说明并经核查，报告期内安吉英睿特不存在因违反工商、税务等相关规定而受到行政处罚的情形。

(6) 备案情况

安吉英睿特系公司员工持股平台，不存在以非公开方式向投资者募集资金的情形，亦不存在资产由基金管理人管理的情形，不属于私募投资资金或基金管理人，无需办理私募投资基金备案或基金管理人登记。

我们认为，公司通过安吉英睿特实现员工间接持股符合《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题22的要求，不存在损害公司利益的情形。

四、关于关联方和关联交易

申报材料显示：

(1) 发行人副董事长、财务负责人王光明拥有多项对外投资，其中包括上海裕元投资管理有限公司、深圳市瑞晋投资有限公司等投资公司；王光明的妹妹、妹夫以及发行人独立董事邵乃宇、邵乃宇的配偶黄虹投资设立了上海佑骏机电工程有限公司、嵊州市瀚轩机电有限公司、上海御子机电设备有限公司等；

(2) 报告期内的其他关联方中，美意空调为发行人原股东英特工业的股东及发行人原董事吴展豪担任董事长兼总经理的企业，英特工业于 2017 年 10 月将持有英

特有限 100%的股权全部转让给境内自然人，2017 年 8 月吴展豪辞去英特有限董事职务，关联关系解除；深圳晶鑫为控股股东方真健曾经控制的公司，方真健于 2017 年 12 月将持有的该公司全部股权出售给非关联方，同时方真健辞去董事兼总经理职务，关联关系解除。

请发行人说明：

（1）上海裕元投资管理有限公司、深圳市瑞晋投资有限公司、杭州玖华资产管理有限公司的对外投资情况，上海佑骏机电工程有限公司、嵊州市瀚轩机电有限公司、上海御子机电设备有限公司的主要经营范围，相关公司及其对外投资企业的主营业务是否与发行人相似，是否存在资金、业务、技术往来以及其他利益安排；

（2）报告期内的其他关联方与发行人解除关联关系后的股权结构、主营业务、实际控制人，以及与发行人及其关联方之间的资金、业务往来情况；

（3）上述企业的实际经营业务、与发行人业务的关系、经营的合法合规性，在资产、人员、业务和技术等方面与发行人的关系，是否与发行人存在共同生产、共用采购、销售渠道、通用原材料、为发行人提供外协的情形；

（4）报告期内，发行人关联方是否存在关联交易非关联化、为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形；

（5）发行人是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及本所的有关规定披露关联方和关联交易，是否存在关联交易非关联化的情形；

（6）对比独立第三方，分析说明报告期内关联交易的定价公允性。

请保荐人、发行人律师、申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》“问题 16. 关联交易”的规定发表明确意见。（审核问询函问题 5）

（一）上海裕元投资管理有限公司、深圳市瑞晋投资有限公司、杭州玖华资产管理有限公司的对外投资情况，上海佑骏机电工程有限公司、嵊州市瀚轩机电有限公司、上海御子机电设备有限公司的主要经营范围，相关公司及其对外投资企业的主营业务是否与发行人相似，是否存在资金、业务、技术往来以及其他利益安排

上海裕元投资管理有限公司、深圳市瑞晋投资有限公司、杭州玖华资产管理有限公司、上海佑骏机电工程有限公司、嵊州市瀚轩机电有限公司、上海御子机电设备有限公司及其投资企业的经营范围、主营业务情况如下：

序号	关联方名称		经营范围	主营业务
1	上海裕元投资管理有限公司		投资管理信息咨询。	投资管理与咨询
2	深圳市瑞晋投资有限公司		一般经营项目是：投资兴办实业（具体项目另行申报）；企业管理咨询。	投资、企业管理咨询
	对外投资	深圳晶华显示电子股份有限公司	一般经营项目是：显示屏、显示模块及相关配件、触摸屏、触摸屏模块及相关配件、人机交互类产品及相关配件、电子智能控制器及相关的配件、仪器仪表、通讯产品和其他电子专用设备、测量仪器、工装模具、电子产品的加工装配、技术咨询、技术服务和技术转让（法律、行政法规、国务院决定规定在登记前须经批准的项目除外）；国内贸易；经营进出口业务（法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外，限制的项目须取得许可后方可经营）；物业管理。许可经营项目是：显示器、显示模块及相关配件、仪器仪表、通讯产品的生产。	液晶显示器的生产与销售
3	杭州玖华资产管理有限公司		服务：受托企业资产管理，投资管理，股权投资。	股权投资、资产管理
	对外投资	德清久盈投资合伙企业（有限合伙）	实业投资，投资管理，投资咨询（除金融、证券、期货、保险等前置许可经营项目外）。	股权投资
		浙江益立胶囊股份有限公司	许可项目：药品生产；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。一般项目：化工产品销售（不含许可类化工产品）；机械设备销售；五金产品零售；仪器仪表销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	药用空心胶囊的生产与销售
		太仓宏正鼎达股权投资中心（有限合伙）	股权投资、投资管理、投资咨询、商务信息咨询、财务咨询、管理咨询（不得以公开方式募集资金）。	股权投资
		太仓宏正鼎盛股权投资中心（有限合伙）	股权投资、股权投资管理、投资咨询、商务信息咨询、财务咨询、管理咨询、投资管理。	股权投资
		湖北长友现代农业股份有限公司	许可项目：食品生产；食品互联网销售；食品经营（仅销售预包装食品）；道路货物运输（不含危险货物）；房地产开发经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以	食品生产、销售

			相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：竹种植；食用农产品批发；食用农产品零售；农产品的生产、销售、加工、运输、贮藏及其他相关服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。	
		沃特体育股份有限公司	冷粘鞋、服装生产、销售；袜子、帽子、护具、箱包、球类、电脑刺绣、粘合布、健身器材、电子产品批发、零售。	运动服装、帽袜的生产、销售
		浙江绩丰岩土技术股份有限公司	一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；建筑材料销售；金属结构销售；建筑工程机械与设备租赁；自有资金投资的资产管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：各类工程建设活动；建设工程设计；建设工程质量检测；建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。	基坑支护、桩基工程和地基处理等地基与基础工程业务
4	上海佑骏机电工程有限公司		机电产品、金属材料、五金交电、建筑装潢材料、汽车配件、仪器仪表、橡胶制品、化工原料（除危险品）、百货、文体用品的销售，普通机电产品安装及售后服务，以及上述相关业务的咨询服务（除经纪）（涉及许可经营的凭许可证经营）。	因未按时参加年检于2010年7月被吊销营业执照，自被吊销营业执照至今未实际开展业务经营
5	嵊州市瀚轩机电有限公司		生产、销售：机械电器配件、汽车配件、制冷配件、计算机配件、环保设备；软件开发、设计；销售：橡塑原材料；仓储服务；房屋租赁。	除控股泰州市韩新汽车配件有限公司之外，未从事其他业务经营
	对外投资	泰州市韩新汽车配件有限公司	汽车配件生产、销售；无纺织物新材料研发；无纺织物制品研发、设计、制造、销售；道路普通货物运输。	汽车配件的生产、销售
6	上海御子机电设备有限公司		销售机电设备、冷冻空调设备及配件、金属材料、电线电缆、仪器仪表、水泵阀门、五金交电、计算机软硬件及配件（除计算机信息系统安全专用产品）、汽车配件、电子产品、机电设备、冷冻空调设备及配件的安装、维修，机电设备专业领域内的技术咨询、技术服务，计	地铁线路车站空调系统进行维保业务；其中“冷冻空调设备及配件”为地铁线路维保业务所需压缩机、风机、水泵、冷却塔等相关产品零部件；因正在筹划清算注

		算机软硬件研究、开发。	销，该公司自2020年12月至今未开展实质业务经营

公司主营业务为高效换热器的研发、生产与销售，上述企业及其对外投资企业的主营业务与公司均不相同、不类似；上述企业及其对外投资企业与公司之间不存在资金、业务、技术往来以及其他利益安排。

（二）报告期内的其他关联方与发行人解除关联关系后的股权结构、主营业务、实际控制人，以及与发行人及其关联方之间的资金、业务往来情况

1. 报告期内曾经的关联方与公司解除关联关系后的股权结构、主营业务、实际控制人情况如下：

关联方名称	股权结构	经营范围	主营业务	实际控制人
浙江英谷节能设备有限公司(以下简称“英谷节能”)	上海宏谷冷冻机有限公司持股100%	生产压力容器类产品、水处理设备、节能设备、空调及配件，销售本公司产品。	压力容器产品的生产与销售	周荣华

2. 报告期内与公司之间的资金、业务往来情况

报告期内，英谷节能向公司采购检修阀等用于设备自用。

(1) 销售商品和提供劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比
英谷节能	检修阀等	1.20	0.01%	1.88	0.01%	2.45	0.01%

(2) 应收款项

单位：万元

关联方	2021 年 12 月 31 日		2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日	
	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
英谷节能					0.69	0.03

报告期内，英谷节能除与公司存在已披露的购销业务往来之外，不存在与公司及其关联方之间的其他资金、业务往来情况。

（三）上述企业的实际经营业务、与发行人业务的关系、经营的合法合规性，在资产、人员、业务和技术等方面与发行人的关系，是否与发行人存在共同生产、共用采购、销售渠道、通用原材料、为发行人提供外协的情形

英谷节能的实际经营情况与公司业务的关系，经营的合法合规性

公司名称	浙江英谷节能设备有限公司
成立日期	2013 年 7 月 9 日
统一社会信用代码	913305230728853627
注册资本	1,500 万元
注册地址与主要生产经营地	浙江省湖州市安吉县递铺街道塘浦工业园区 4 幢一楼
经营范围	生产压力容器类产品、水处理设备、节能设备、空调及配件，销售本公司产品
股东构成及控制情况	上海宏谷冷冻机有限公司持股 100%；周荣华持有上海宏谷冷冻机有限公司 90%的股权，周俊青持有上海宏谷冷冻机有限公司 10%的股权；英谷节能的实际控制人为周荣华。

英谷节能的主营业务为压力容器产品的生产与销售，主要产品为降膜式换热器及其配件；公司主营业务为高效换热器的生产及销售，主要产品为壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器及其配件。英谷节能与公司在降膜式换热器的生产、销售方面存在业务范围的重合情形。

英特科技、英谷节能均拥有独立的生产经营场地，在物理空间上不存在重叠；英谷节能与公司在资产、人员方面相互独立，无混同情形；在生产方面，英谷节能与公司根据各自生产的产品，分别拥有配套的生产设备，不存在生产设备共用或者共同生产的情形；在生产资质方面，公司已取得浙江省市场监督管理局颁发的编号为 TS2233438-2023 的特种设备生产许可证，拥有独立经营降膜式换热器业务的资质；在生产的技术方面，公司与英谷节能采用了不同的降膜式换热器生产技术，公司相关技术来源于公司自主研发，并申请取得了“一种降膜蒸发器及其两相流分配器”、“一种降膜蒸发器及其新型分配器”、“热泵用喷淋式换热器”等相关专利，公司从事降膜式换热器的技术人员均未曾在英谷节能任职；在客户结构方面，公司降膜式换热器主要客户为海尔等行业内知名空调、热泵厂商，英谷节能主要客户为行业内中小空调、热泵厂商，在客户结构方面存在差异；在供应商方面，公司与英谷节能不存在供应商重合的情况。

英谷节能与英特科技各自拥有独立的采购渠道、销售渠道，二者不存在共同生产、共用采购、销售渠道、通用原材料的情形，亦不存在英谷节能为公司提供外协或为公司分担成本费用的情形。

因此，虽然公司与英谷节能在降膜式换热器的业务范围上有所重合，但二者在资产、人员、技术、生产、销售、采购等方面均相互独立，不存在相互混同或依赖的情形。

英谷节能在生产经营过程中不存在重大违法违规而被处以行政处罚之情形。

（四）报告期内，发行人关联方是否存在关联交易非关联化、为发行人承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形

除公司于《招股说明书》“第七节　公司治理与独立性”之“九、关联方与关联关系”与之“十、关联交易”已披露的关联交易外，公司不存在其他关联交易。

报告期内公司实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持股 5%以上自然人股东与公司主要客户、主要供应商不存在资金、业务往来。

报告期内，公司已披露的主要关联方与公司主要客户、主要供应商不存在关联交易非关联化，不存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

（五）发行人是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及本所的有关规定披露关联方和关联交易，是否存在关联交易非关联化的情形

公司已于《招股说明书》“第七节　公司治理与独立性”之“九、关联方与关联关系”与之“十、关联交易”中严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及深圳证券交易所的有关规定披露关联方和关联交易，不存在关联交易非关联化的情形。

（六）对比独立第三方，分析说明报告期内关联交易的定价公允性

报告期内，公司向英谷节能的销售价格与向独立第三方销售价格的对比情况如下：

单位：万元

向关联方销售	2021 年度				2020 年度			
	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称
英谷节能	堵盖	1.20	/	注 1	检修阀	4.78	/	注 2

（续上表）

向关联方销售	2019 年度			
	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称
英谷节能	检修阀	5.61	5.83	广东海悟科技有限公司

注1：2021年度，公司对英谷节能销售堵盖1.20万元，无对其他第三方销售情况，相关金额较小

注2：2020年度公司对英谷节能销售检修阀1.88万元，无对其他第三方销售情况，相关金额较小

由上表可知，公司向英谷节能的销售价格及与对独立第三方销售价格不存在重大差异，销售价格公允。

（七）核查程序及结论

1. 上海裕元投资管理有限公司、深圳市瑞晋投资有限公司、杭州玖华资产管理有限公司的对外投资情况，上海佑骏机电工程有限公司、嵊州市瀚轩机电有限公司、上海御子机电设备有限公司的主要经营范围，相关公司及其对外投资企业的主营业务是否与公司相似，是否存在资金、业务、技术往来以及其他利益安排；

(1) 核查程序

1) 取得王光明、邵乃宇填写的关联方调查表，查阅其对外投资企业、任职企业的基本情况，查阅其关于上述企业是否存在从事与公司相同或相似业务、是否与公司存在资金、业务往来情况的说明；

2) 通过国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）和企查查（www.qcc.com）等网站对上述企业基本情况、经营范围、主营业务等情况进行了检索；

3) 取得并查阅了嵊州市瀚轩机电有限公司、上海御子机电设备有限公司就其主营业务与经营情况出具的书面说明；

4) 核查了公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、主要财务人员的银行账户流水，检查公司是否存在与上述关联方存在资金往来情况。

(2) 核查结论

上海裕元投资管理有限公司、深圳市瑞晋投资有限公司、杭州玖华资产管理有限公司、上海佑骏机电工程有限公司、嵊州市瀚轩机电有限公司、上海御子机电设

备有限公司以及上述公司对外投资企业的主营业务与公司均不相同或相类似，上述公司及其对外投资企业与公司之间不存在资金、业务、技术往来以及其他利益安排。

2. 报告期内的其他关联方与公司解除关联关系后的股权结构、主营业务、实际控制人，以及与公司及其关联方之间的资金、业务往来情况

(1) 核查程序

1) 通过国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）和企查查（www.qcc.com）等网站对英谷节能目前的股权结构、经营范围、实际控制人情况进行查询；

2) 取得并查阅了英谷节能的营业执照、公司章程、工商档案；

3) 核查了公司及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、主要财务人员的银行账户流水，检查公司是否存在与上述主体之间存在资金往来情况；

4) 对英谷节能的主要负责人进行了访谈，核查其与公司及其关联方之间的资金、业务往来情况。

(2) 核查结论

1) 英谷节能在与公司解除关联关系后，公司及其实际控制人、其他股东、董监高人员不存在直接或间接控制或持有上述企业任何股权的情况，亦不存在公司实际控制人、董监高人员在上述企业任职的情况；英谷节能及其实际控制人、其他股东、董监高人员亦不存在直接或间接控制或持有公司任何股权的情况，亦不存在上述企业实际控制人、董监高人员在公司任职的情况；

2) 公司主营业务为高效换热器的研发、生产与销售，具有独立、完整的业务体系。英谷节能的主营业务是压力容器产品的生产与销售，与公司的主营业务相互独立；

3) 报告期内，英谷节能除与公司存在已披露的正常的购销业务往来之外，不存在与公司及其关联方之间的其他资金、业务往来情况。

3. 上述企业的实际经营业务、与公司业务的关系、经营的合法合规性，在资产、人员、业务和技术等方面与公司的关系，是否与公司存在共同生产、共用采购、销售渠道、通用原材料、为公司提供外协的情形

(1) 核查程序

1) 对英谷节能的法定代表人进行了访谈，了解上述企业的实际经营业务、与公

司业务的关系等情况；

2) 通过国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）和企查查（www.qcc.com）等网站对英谷节能的工商登记、主要人员、业务范围等基本情况进行检索；

3) 访谈公司实际控制人方真健，核查其就公司与英谷节能在资产、人员、业务、技术、生产、销售、采购等方面相互独立的情况说明；

4) 查询浙江政务服务网（https://www.zjzwfw.gov.cn/）、国家企业信用信息公示系统、中国法院网（www.chinacourt.org）及企查查（www.qcc.com）等第三方企业信息网站，了解英谷节能是否存在受到行政部门处罚或重大诉讼纠纷的情况；

5) 查询国家企业信用信息公示系统、企查查（www.qcc.com）、国家知识产权局网（www.sipo.gov.cn）、国家知识产权局商标局（sbj.cnipa.gov.cn），核查公司与英谷节能在房产、土地、商标、专利等重大资产方面是否相互独立；

6) 取得相关主管部门出具的截至 2019 年英特有限出让英谷节能 25%股权前的无违法违规证明。

(2) 核查结论

1) 英谷节能在资产、人员、业务和技术等方面与公司相互独立，公司拥有独立完整的资产结构、人员配备、业务、研发系统及技术储备，具有独立面向市场的经营能力；

2) 经检索浙江政务服务网、国家企业信用信息公示系统等政府部门网站及企查查、天眼查等第三方企业信息查询网站，英谷节能在生产经营过程中不存在重大违法违规而被处以行政处罚之情形；

3) 英谷节能与公司不存在共同生产、共用采购、销售渠道、为公司提供外协的情形。

4. 报告期内，公司关联方是否存在关联交易非关联化、为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形

(1) 核查程序

1) 取得并查阅公司董事、监事、高级管理人员、主要股东填写的调查表，核查公司的关联方情况；

2) 取得并查阅公司报告期内的关联交易决策文件、关联交易协议、公司银行账

户流水，核查公司与关联方的资金及业务往来情况；

3）取得并查阅公司实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持股 5%以上自然人股东的大额银行资金流水，核查上述人员与公司的是否存在资金往来情况；

4）取得公司实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持股 5%以上自然人股东就与公司主要客户、主要供应商不存在资金、业务往来出具的确认函。

(2) 核查结论

1）根据公司董事、监事、高级管理人员、主要股东填写的调查表，公司已对主要的关联方进行了完整的披露；根据公司报告期内的关联交易决策文件、关联交易协议、银行账户流水，除已披露的关联交易外，公司不存在其他关联交易；

2）经核查公司实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持股 5%以上自然人股东的大额银行资金流水以及上述人员出具的确认，报告期内公司实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持股 5%以上自然人股东与公司主要客户、主要供应商不存在资金、业务往来；

3）经核查公司主要客户、主要供应商出具的确认函以及公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、股东出具的确认函，报告期内，公司已披露的主要关联方与公司人主要客户、主要供应商不存在关联交易非关联化，不存在为公司承担成本费用、利益输送或其他利益安排等情形。

5. 公司是否严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及本所的有关规定披露关联方和关联交易，是否存在关联交易非关联化的情形

(1) 核查程序

1）查阅公司董事、监事、高级管理人员、主要股东填写的调查表，获取公司关联企业的营业执照、公司章程等资料，通过国家企业信用信息公示系统（www.gsxt.gov.cn）、企查查（www.qcc.com）等网站对公司关联企业的企业信息进行了检索，对照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及本所的有关规定，核查公司是否已完整披露关联方；

2）核查报告期内公司的银行流水、公司实际控制人、非独立董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持股5%以上自然人股东的大额银行资金流水，核查是否

完整披露了关联交易。

(2) 核查结论

公司已严格按照《公司法》《企业会计准则》及中国证监会及深圳证券交易所的有关规定披露关联方和关联交易，不存在关联交易非关联化的情形。

6. 对比独立第三方，分析说明报告期内关联交易的定价公允性

(1) 核查程序

1) 取得并查阅报告期内公司与无关联关系的独立第三方签署的购销合同；

2) 取得并查阅报告期内公司采购、销售台账，对比公司分别与关联方、独立第三方的购销的产品、价格等情况。

(2) 核查结论

公司对关联方与非关联方采取统一定价原则，价格均系参照市场价格，相同期间、相同产品型号、相同购销政策下关联方与非关联独立第三方的购销价格一致，关联购销价格公允，不存在公司对关联方进行利益输送的情况。

(八) 请保荐人、发行人律师、申报会计师根据《首发业务若干问题解答（2020年6月修订)》“问题16. 关联交易”的规定发表明确意见。(审核问询函问题5)

1. 关于关联方认定

公司已根据《公司法》《企业会计准则》、中国证监会和深圳证券交易所颁布的相关业务规则等相关规定认定并披露了关联方。

2. 关于关联交易的必要性、合理性和公允性

(1) 发行人应披露关联交易的交易内容、交易金额、交易背景以及相关交易与发行人主营业务之间的关系；还应结合可比市场公允价格、第三方市场价格、关联方与其他交易方的价格等，说明并摘要披露关联交易的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送。

《招股说明书》及《律师工作报告》《法律意见书》中已披露了关联交易的交易内容、交易金额、交易背景以及交易价格的公允性问题，报告期内，公司经常性关联交易均为生产经营所必需的采购和销售，与公司主营业务相适应；且已履行公司关联交易决策程序，关联交易必要、合理。经对比关联交易单价与公司向非关联方对比分析，关联定价公允，不存在公司向关联方的利益输送。

(2) 对于控股股东、实际控制人与发行人之间关联交易对应的收入、成本费用

或利润总额占发行人相应指标的比例较高（如达到 30%）的，发行人应结合相关关联方的财务状况和经营情况、关联交易产生的收入、利润总额合理性等，充分说明并摘要披露关联交易是否影响发行人的经营独立性、是否构成对控股股东或实际控制人的依赖，是否存在通过关联交易调节发行人收入利润或成本费用、对发行人利益输送的情形；此外，发行人还应披露未来减少与控股股东、实际控制人发生关联交易的具体措施。

公司不存在与控股股东、实际控制人之间关联交易对应的收入、成本费用或利润总额占公司相应指标的比例较高（如达到 30%）的情形。公司人已在《招股说明书》中披露未来减少与控股股东、实际控制人发生关联交易的具体措施。

3. 关于关联交易的决策程序。

发行人应当披露章程对关联交易决策程序的规定，已发生关联交易的决策过程是否与章程相符，关联股东或董事在审议相关交易时是否回避，以及独立董事和监事会成员是否发表不同意见等。

《招股说明书》及《律师工作报告》《法律意见书》中已披露了公司关联交易决策制度。公司报告期内发生的关联交易事项，已召开董事会、监事会、股东大会依照《公司章程》及其他内部管理制度中有关关联交易决策程序予以确认，关联股东、董事已在审议相关交易时回避，独立董事已发表明确的独立意见。

4. 关于关联方和关联交易的核查结论

(1) 公司关联方已根据《公司法》《企业会计准则》、中国证监会和深圳证券交易所颁布的相关业务规则等相关规定认定，公司关联交易信息披露完整；

(2) 报告期内，公司经常性关联交易均为生产经营所必需的采购和销售，与公司主营业务相适应，且已履行公司关联交易决策程序，关联交易必要、合理；

(3) 经对比关联交易单价与公司向非关联方交易单价，关联定价公允，不存在对公司或关联方的利益输送；

(4) 报告期内，公司关联交易履行其关联交易决策程序，不影响其独立性，未对其产生重大不利影响；

(5) 公司已发生关联交易的决策过程与公司《公司章程》及其他公司治理制度有关关联交易决策程序相符，关联股东、董事已在审议相关交易时回避，独立董事和监事会成员发表明确同意意见。

五、关于专利受让

申报材料显示：

发行人拥有发明专利 8 项，其中 4 项为受让取得。

请发行人说明受让取得发明专利的原因及过程、专利名称、涉及的产品销售收入金额以及会计处理情况，是否存在纠纷或潜在纠纷，使用附属条件或专利权受限等情形。

请保荐人、发行人律师、申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 6）

（一）受让取得发明专利的原因及过程、专利名称、会计处理情况、使用附属条件或专利权受限情况

1. 公司受让取得专利的基本情况

专利名称	专利号	申请日期	转让方	受让方
热泵用喷淋式换热器	201310303978.0	2013.7.16	方真健	英特科技
一种带有辅助热源的多功能空调热水系统	201410325099.2	2014.7.9	陈新波	
一种具有辅助热源的混合空调热水系统	201410326326.3	2014.7.9	陈新波	
一种光伏电缆连接结构	201410082325.9	2014.3.7	安吉永成光电技术有限公司	

2. 公司受让取得发明专利的原因及过程

(1) “热泵用喷淋式换热器”转让原因及过程

2013年，方真健在公司任职期间，利用公司资源取得“热泵用喷淋式换热器”的专利所有权。在申请专利登记时，由于公司负责专利申请的员工经验不足导致专利申请人填列错误，将专利登记至个人名下。为规范公司专利的权属关系，方真健将该专利无偿转让给英特有限。

2020年1月15日，方真健与英特有限签订《专利权转让合同》，约定方真健将该专利无偿转让给英特有限，专利所有权变更后，发明专利所有权归英特有限所有。

2020年2月21日，国家知识产权局下发《手续合格通知书》，专利权人由方真健变更为英特有限。

(2) “一种带有辅助热源的多功能空调热水系统”及“一种具有辅助热源的混合空调热水系统”转让原因及过程

2014年，陈新波在公司任职期间，利用公司资源取得“一种带有辅助热源的多功能空调热水系统”及“一种具有辅助热源的混合空调热水系统”的专利所有权。在申请专利登记时，由于公司负责专利申请的员工经验不足导致专利申请人填列错误，将专利登记至个人名下。为规范公司专利的权属关系，陈新波将该专利无偿转让给英特有限。

2020年1月15日，陈新波与英特有限签订《专利权转让合同》，约定陈新波将前述两项专利无偿转让给英特有限，专利所有权变更后，发明专利所有权归英特有限所有。

2020年2月11日，国家知识产权局就“一种带有辅助热源的多功能空调热水系统”下发《手续合格通知书》，专利权人由陈新波变更为英特有限。

2020年2月14日，国家知识产权局就“一种具有辅助热源的多功能空调热水系统”下发《手续合格通知书》，专利权人由陈新波变更为英特有限。

(3) “一种光伏电缆连接结构”转让原因及过程

“一种光伏电缆连接结构”原由安吉永成光电科技有限公司拥有所有权，后因安吉永成光电科技有限公司业务转型、经营范围变更后不再需要该专利。公司控股股东及实际控制人方真健因考虑到公司业务发展需要，相关产品存在使用该专利的可能性，且受让该专利无需支付对价，故英特有限自向安吉永成光电科技有限公司受让该专利。

2020年3月31日，安吉永成光电科技有限公司与英特有限签订《专利权转让合同》，约定安吉永成光电科技有限公司将前述专利无偿转让给英特有限，专利所有权变更后，发明专利所有权归英特有限所有。

2020年4月23日，国家知识产权局下发《手续合格通知书》，专利权人由安吉永成光电科技有限公司变更为英特有限。

3. 公司受让取得专利的会计处理情况、使用附属条件或专利权受限情况

公司受让上述专利未支付对价，因此未做会计处理。

根据《专利权转让合同》，公司无需就上述专利支付转让费用；根据国家知识产权局出具的《手续合格通知书》、国家知识产权局开具的《证明》，相关专利权转让手续已依法办理完成并已经国家知识产权局审核通过，公司已成为上述专利的专利权人，依法享有上述专利的全部权利，不存在使用附属条件或专利权受限情况。

（二）受让取得发明专利涉及的产品销售收入金额

“一种光伏电缆连接结构”尚未形成相关产品产生收入；“热泵用喷淋式换热器”与其他专利结合共同用于降膜式换热器产品。“一种带有辅助热源的多功能空调热水系统”及“一种具有辅助热源的混合空调热水系统”主要用于与室内机产品配套的壳管式换热器与壳管式换热器产品。报告期内，涉及上述三项发明专利的相关产品收入情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
壳管式换热器及套管式换热器	5,433.26	3,534.43	3,684.17
降膜式换热器	2,209.56	1,880.89	
合计	7,642.82	5,415.32	3,684.17

（三）受让取得发明专利的纠纷及潜在纠纷情况

公司与出让方就上述发明专利受让事项不存在纠纷或潜在纠纷。

（四）核查程序及结论

1. 受让取得发明专利的原因及过程、专利名称、会计处理情况、使用附属条件或专利权受限情况

(1) 核查程序

1) 获取了公司就受让取得发明专利的原因及过程作出的说明；

2) 查阅了公司提供的相关专利证书、专利转让协议、《手续合格通知书》；

3) 查询了国家知识产权局及多国专利审查信息查询网站（http://cpquery.cnipa.gov.cn/）；

4) 访谈专利出让方公司实际控制人、控股股东方真健、公司员工陈新波及安吉永成光电技术有限公司法定代表人彭飞；

5) 查阅公司会计凭证。

(2) 核查结论

1) 公司受让取得前述4项发明专利系转让双方真实意思表示，不存在使用附属条件或专利权受限情况；

2) 专利转让过程已履行必要程序，不存在程序瑕疵；

3）公司受让上述专利未支付对价，无需进行会计处理。

2. 受让取得发明专利涉及的产品销售收入金额

(1) 核查程序

1）获取公司就受让取得发明专利涉及的产品销售收入的统计说明；

2）查阅公司的会计凭证；

3）访谈技术部门负责人及销售部门负责人。

(2) 核查结论

公司从安吉永成光电科技有限公司购入的专利尚未投入使用并形成相关产品，尚未取得相关收入。公司从方真健及陈新波处受让的三项发明专利已用于公司产品生产，产生销售收入。

3. 受让取得发明专利的纠纷及潜在纠纷情况

(1) 核查程序

1）获取并查阅了公司的征信报告、公司就受让取得发明专利是否存在纠纷情况作出的说明；

2）查阅了公司提供的相关专利证书、《专利权转让合同》、《手续合格通知书》；

3）查询了国家知识产权局及多国专利审查信息查询网站（http://cpquery.cnipa.gov.cn/）、中国裁判文书网（http://wenshu.court.gov.cn）、中国执行信息公开网（http://zxgk.court.gov.cn/）、中国法院网（http://zxgk.court.gov.cn/）、人民法院公告网（https://www.chinacourt.org/index.shtml）、信用中国（http://rmfygg.court.gov.cn/）；

4）访谈专利转让双方，并取得书面访谈记录。

(2) 核查结论

公司未因专利转让事项与出让人存在纠纷或潜在纠纷。

六、关于委托加工

申报材料显示：

发行人报告期内存在委托加工的情形，委托加工的工序主要为换热器生产过程

中的管件、钣金件加工，分配器生产过程中铜棒锻压等加工以及废铜再加工业务。

请发行人说明报告期各期委托加工的金额、加工费的公允性、前五大加工商的获取方式以及是否与发行人存在关联关系或其他利益安排，是否存在由客户提供或指定原材料供应、生产加工后向客户销售或者向加工商提供原材料、加工后再予以购回的情形。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。（审核问询函问题 7）

（一）报告期各期委托加工的金额

报告期各期，委托加工的具体金额及占同期采购总额的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
委托加工业务	582.82	1.75%	459.08	2.28%	172.67	1.02%

整体上看，报告期各期，公司委托加工的金额占采购总额的比例较小，2020 年开始，公司委托加工费有较大幅度的增加，主要系公司新产品降膜式换热器、散热器开始生产销售，委托加工的工序中新增加了管板加工、散热器芯体加工等。

（二）报告期各期委托加工费的公允性

报告期内，公司委托加工的工序主要为换热器生产过程中的管件、钣金件加工，分配器生产过程中铜棒锻压等加工以及废铜再加工。公司委托加工的工序技术含量较低且市场充分竞争，可替代性较强，不同外协厂商的加工价格差别较小。报告期内，公司主要外协厂商的加工费及与市场报价（其他加工厂商报价或加工厂商向其他客户报价）对比情况如下：

1. 2021 年度

单位：万元

序号	委托加工厂商	委托加工金额	占当期委托加工金额比例	主要工序	公司采购价	其他加工厂商报价或加工厂商向其他客户报价
1	新昌县春能制冷配件有限公司	98.52	16.90%	金属表面处理	紫铜 2.4 元/kg，黄铜 1.45 元/kg，焊接件 3.6 元/kg	紫铜 2.4 元/kg，黄铜 1.45 元/kg，焊接件 3.6 元/kg
2	长兴飞祥钣金科技有限公司	56.38	9.67%	散热器芯体加工	19.5 元/只	20 元/只

3	浙江精良铜材有限公司	53.12	9.11%	废铜加工	7.49 元/kg	7.55 元/kg
4	长兴泗安新金鑫机械制造厂	49.58	8.51%	散热器芯体	12.64 元/kg	15.00 元/kg
5	江阴市电力设备冷却器有限公司	40.86	7.01%	蒸发管加工	18 元/kg	23 元//kg
6	新昌县三才机械有限公司	39.79	6.83%	铜棒锻压	3.1 元/kg	3.1 元/kg
7	安吉递铺卓凡模具经营部	39.67	6.81%	钢集管加工	10 元/个	12 元/个
8	安吉向明车床加工厂	36.58	6.28%	端板加工	70 元/只	86 元/只
9	新昌县融达机械有限公司	28.34	4.86%	铜棒锻压	2.6 元/kg，喷砂 0.2 元/kg	2.6 元/kg，喷砂 0.2 元/kg
10	新昌县儒岙镇佳伟机械配件厂	27.26	4.68%	水管接头加工	上法兰车加工 1.8 元/只，下法兰车加工 2.6 元/只	上法兰车加工 2.1 元/只，下法兰车加工 3 元/只
合计		470.10	80.66%			

注：主要加工商的选取标准为当期对某一加工商采购额≥2 万元，当期对主要加工商采购总额/委托加工采购总额≥80%，下同

2. 2020 年度

单位：万元

序号	委托加工厂商	委托加工金额	占当期委托加工金额比例	主要工序	公司采购价	其他加工厂商报价或加工厂商向其他客户报价
1	长兴飞祥钣金科技有限公司	86.95	18.94%	散热器芯体加工	25 元/只	25 元/只
2	新昌县春能制冷配件有限公司	70.27	15.31%	金属表面处理	紫铜 2.4 元/kg，黄铜 1.45 元/kg，焊接件 3.6 元/kg	紫铜 2.4 元/kg，黄铜 1.45 元/kg，焊接件 3.6 元/kg
3	浙江大明阪和金属科技有限公司	39.16	8.53%	管板加工	7.55 元/kg	7.80 元/kg
4	浙江精良铜材有限公司	37.29	8.12%	废铜管加工	7.49 元/kg	7.52 元/kg
5	新昌县三才机械有限公司	32.48	7.08%	铜棒锻压	3.1 元/kg	3.1 元/kg
6	苏州泰伯伦机械有限公司	30.57	6.66%	管板加工	6.07 元/孔	6.00 元/孔
7	新昌县融达机械有限公司	29.84	6.50%	铜棒锻压	2.6 元/kg，喷砂 0.2 元/kg	2.6 元/kg，喷砂 0.2 元/kg
8	安吉递铺卓凡模具经营部	25.74	5.61%	钢集管加工	10 元/个	12 元/个
9	安吉递铺华顺模具经营部	21.88	4.77%	钢集管加工	34 元/个	40 元/只

10	江阴市电力设备冷却器有限公司	14.14	3.08%	蒸发管加工	18 元/kg	23 元/kg
合计		388.32	84.59%			

3. 2019 年度

序号	委托加工厂商	委托加工金额	占当期委托加工金额比例	主要工序	公司采购价	其他加工厂商报价或加工厂商向其他客户报价
1	新昌县春能制冷配件有限公司	60.84	35.24%	金属表面处理	紫铜 2.4 元/kg，黄铜 1.45 元/kg，焊接件 3.6 元/kg	紫铜 2.4 元/kg，黄铜 1.45 元/kg，焊接件 3.6 元/kg
2	宁波希佳电器有限公司	29.32	16.98%	铜棒锻压	2.65 元/kg	2.66 元/kg
3	新昌县三才机械有限公司	26.67	15.44%	铜棒锻压	3.1 元/kg	3.1 元/kg
4	安吉递铺华顺模具经营部	11.87	6.87%	CNC 数控加工	45 元/小时	35 元/小时
5	新昌县七星街道瑞佳机械厂	11.10	6.43%	分配器镗孔	3.65 元/只	3.8 元/只
6	新昌县儒岙镇佳伟机械配件厂	9.69	5.61%	水管接头加工	上法兰车加工 1.8 元/只，下法兰车加工 2.6 元/只	上法兰车加工 2.1 元/只，下法兰车加工 3 元/只
合计		149.49	86.57%			

（三）前五大加工商的获取方式以及是否与发行人存在关联关系或其他利益安排

报告期各期，公司前五大加工商的基本情况及获取方式如下：

序号	加工厂商名称	获取方式	成立时间	注册资本	股权结构	主营业务	是否与公司存在关联关系或其他利益安排
1	长兴飞祥钣金科技有限公司	2016 年经综合考察，选为钣金件外协厂商，2020 年开始成为散热器芯体外协厂商	2008/2/20	220 万元	杨军坤 81.82%，何爱玉 18.18%	钣金外壳、五金冲压件、五金模具设计、加工	否
2	新昌县春能制冷配件有限公司	2017 年经综合考察，选为金属表面处理工序外协厂商	2014/5/14	50 万元	王智能 33%，吴小平 29%，王国洪 28%，王明朝 10%	生产销售：制冷配件、制冷设备、五金配件	否
3	浙江大明阪和金属科技有限公司	2019 年为公司原材料供应商，2020 年同时为公司管板外协加工厂商	2018/3/19	7,500 万美元	江苏大明金属制品有限公司 65%，通顺实业有限公司 20%，阪和兴业株式会社 15%	金属制品的研发、生产及销售	否

4	安吉向明车床加工厂	2015 年经综合考察，选为端板加工外协厂商	2015/3/13	个体工商户	经营者：李向明	机械配件加工	否
5	浙江精良铜材有限公司	2013 年经综合考察，选为原料供应商，2020 年开始同时为废铜加工厂商	2001/12/7	3,636 万元	沈国良 67.55%，黄利英 32.45%	铜、铜合金管材压延加工	否
6	新昌县三才机械有限公司	2017 年经综合考察，选为铜棒锻压外协厂商	2004/12/16	808 万元	张加仁 60%，张煜 40%	制冷配件的制造加工	否
7	宁波希佳电器有限公司	2017 年经综合考察，选为铜棒锻压外协厂商	2010/3/4	150 万元	范立峰 90%，范伯先 10%，周斌勇 0.1%	五金件、冲件的制造、加工	否
8	安吉递铺华顺模具经营部	2017 年经综合考察，选为管件外协厂商	2013/10/23	个体工商户	经营者：丁建华	五金、模具批发兼零售	否
9	新昌县七星街道瑞佳机械厂	2017 年经综合考察，选为水管接头外协厂商	2011/9/29	个体工商户	经营者：王志明	机械配件的加工	否
10	新昌县城关纵横模具厂	2017 年经综合考察，选为线切割外协厂商	2005/11/17	个体工商户	经营者：颜启彬	模具的加工	否
11	长兴泗安新金鑫机械制造厂	2021 年经综合考察，选为散热器芯体外协厂商	2017/1/4	个体工商户	经营者：许志勇	空压机配件制造、加工、销售	否

公司的前五大加工商的获取方式均为通过综合考虑产品质量、交货期、价格、信用期等因素确定，加工商与公司之间不存在关联关系或其他利益安排。

（四）是否存在由客户提供或指定原材料供应、生产加工后向客户销售或者向加工商提供原材料、加工后再予以购回的情形

报告期各期，公司不存在由客户提供或指定原材料供应、生产加工后向客户销售或者向加工商提供原材料、加工后再予以购回的情形。

（五）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 访谈公司采购负责人，了解公司委托生产背景、原因，了解公司委托生产商的合作流程、定价依据、产品质量责任划分等，了解公司报告期内主要委托生产变动的原因及合理性等情况，了解公司委托生产不同生产工序的定价模式和价格影响因素；

(2) 取得公司报告期内委托生产采购明细、委托生产入库明细，统计公司委托生产采购金额，并与公司业务量、产品生产销售结构对比；

(3) 查阅加工厂商相关工序加工报价，并与其他供应商报价情况对比；

(4) 查询企查查及官方网站等，了解加工厂商成立时间、注册资本、公司住址、经营范围、股东名单、董事、监事和高管名单、对外投资等情况；

(5) 实地走访报告期内主要委托生产厂商，确认公司与其交易的真实性，获取主要委托生产厂商出具的相关《声明函》，确认公司与其不存在关联关系，不存在异常交易或资金往来，不存在利益输送等情况；取得公司出具的书面声明，确认公司委托生产供应商与公司、实际控制人、董监高、核心技术人员不存在关联关系，不存在异常交易或资金往来，不存在利益输送等情况。

2. 核查结论

(1) 公司委托加工的工序技术含量较低且市场充分竞争，可替代性较强，公司综合考虑产品质量、交期及价格等因素选择加工商，采用基于市场化原则协商定价的模式，委托加工费用定价公允；

(2) 加工厂商与公司不存在关联关系或其他利益安排，亦不存在由客户提供或指定原材料供应、生产加工后向客户销售或者向加工商提供原材料、加工后再予以购回的情形。

七、关于处置参股公司

申报材料显示，2013 年 7 月，发行人与上海宏谷冷冻机有限公司共同出资设立英谷节能，其中发行人以土地使用权评估作价出资 375 万元，占英谷节能注册资本的 25%。英谷节能主营业务为压力容器类产品的生产与销售，但自设立以来持续亏损。2019 年 12 月，发行人将其持有英谷节能 25%的股权作价 100 万元转让给上海宏谷冷冻机有限公司。

请发行人说明：

(1) 设立、出售英谷节能的背景、英谷节能的业务开展情况以及处置前三年的主要财务数据，发行人以土地使用权出资的原因，英谷节能是否存在与发行人生产经营地点接近、共用厂房设备等情形，发行人将其持有英谷节能 25%的股权转让给上海宏谷冷冻机有限公司的定价公允性；

(2) 英谷节能生产销售压力容器类产品的主要功能、用途、与发行人主营业务的相关性，发行人出售英谷节能股权后，发行人及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等是否仍与英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司及上述 2 家企业的实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等之间存在资金、业务、技术往来、关联关系或其他利益安排，如是，请说明相关交易或资金往来的背景、原

因、真实性、公允性，以及发行人是否对英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司存在技术依赖。

请保荐人、申报会计师、发行人律师发表明确意见。（审核问询函问题 8）

（一）设立、出售英谷节能的背景、英谷节能的业务开展情况以及处置前三年的主要财务数据，发行人以土地使用权出资的原因，英谷节能是否存在与发行人生产经营地点接近、共用厂房设备等情形，发行人将其持有英谷节能 25%的股权转让给上海宏谷冷冻机有限公司的定价公允性

1. 设立、出售英谷节能的背景

英特有限是换热器领域的高新技术企业，在壳管式换热器、套管式换热器领域具有较高的技术优势。上海宏谷冷冻机有限公司（以下简称“上海宏谷”）为中央空调及家用空调的销售、设计、施工，压缩机及制冷配件经销为一体的企业。基于降膜式换热器的高效节能、未来市场空间广阔，上海宏谷与英特有限于2013年7月共同出资在浙江省安吉县设立英谷节能。

但英谷节能自设立以来，经营成果未能达到双方预期，持续处于亏损状态，2019年公司逐步布局降膜式换热器的研究与开发，产品逐步成型，故英特有限决定退出英谷节能，经英特有限与上海宏谷友好协商，英特有限将持有英谷节能的25%股权出让给上海宏谷。

2. 英谷节能的业务开展情况以及处置前三年的主要财务数据

英谷节能主要从事压力容器类产品、水处理设备、节能设备、空调及配件等产品的生产与销售，自2013年7月设立至英特有限出让英谷节能股权之日，经营不甚理想，经营成果未能达到双方预期。英特有限于2019年12月将持有的英谷节能25%股权转让给上海宏谷，故处置前三年分别为2016年、2017年及2018年。

根据湖州冠民会计事务所于2019年6月12日出具的编号为“湖冠审报字[2019]第175号”《审计报告》、编号为“湖冠审报字[2019]第176号”《审计报告》及编号为“湖冠审报字[2019]第177号”《审计报告》，转让前三年的英谷节能主要财务数据如下：

单位：元

项目	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度	2017 年 12 月 31 日 /2017 年度	2018 年 12 月 31 日 /2018 年度

资产总额	25,342,500.54	25,960,315.79	24,536,029.35
负债总额	14,477,944.43	19,124,040.35	19,792,022.26
所有者权益	10,864,556.11	6,836,275.44	4,744,027.09
营业收入	7,152,932.30	15,748,184.34	12,375,772.45
营业成本	5,561,937.23	16,106,945.50	10,809,855.22
净利润	-1,545,944.28	-4,028,280.67	-2,092,248.35
经营活动产生的现金流量净额	-139,462.19	1,400,267.45	456,560.75

3. 公司以土地使用权出资的原因

2009年12月，英特有限与浙江省安吉县国土资源局签订《国有建设用地使用权出让合同》并取得了60亩国有建设用地使用权。2013年，英特有限与上海宏谷协商一致，决定在浙江省安吉县设立英谷节能。由于当时英特有限资金较为紧张但有部分场地闲置，上海宏谷具有一定的资金实力，英特有限遂决定以10亩国有建设用地使用权作价375万元作为对英谷节能的出资，占英谷节能25%的股权。

4. 英谷节能是否存在与公司生产经营地点接近、共用厂房设备等情形

公司的生产经营地址为：浙江省安吉县递铺街道乐三路468号；英谷节能的生产经营地址为：浙江省湖州市安吉县递铺街道塘浦工业园区4幢一楼。公司生产经营地点与英谷节能生产经营地点相邻，但两地由围墙相隔且无人员及货物往来通道，为独立生产经营场所，不存在共用厂房及设备情形。

公司与英谷节能生产经营地点相邻系因历史原因造成，但公司与英谷节能均为独立法人，有各自独立经营场所及生产设备，两地虽相邻但由围墙予以分离，彼此无共用、混用、租用厂房、办公场所、存储场地及生产设备的情形。

5. 公司将其持有英谷节能 25%的股权转让给上海宏谷冷冻机有限公司的定价公允性

截至 2019 年 10 月 31 日，英谷节能净资产账面价值为 1,043,591.84 元，评估值为 4,643,447.66 元。2019 年 12 月 3 日，英谷节能股东会决议通过英特有限将持有的英谷节能 25%的股权转让给上海宏谷。同日，英特有限与英谷节能签订《股权转让协议》，约定转让价格为 100 万元人民币。本次股权转让价格系以前述《资产评估报告》确定的英谷节能截至 2019 年 10 月 31 日止的净资产账面价值为基础，经双方

友好协商确定，价格公允且具有合理性。双方对该次转让价格及转让过程不存在纠纷及潜在纠纷。

（二）英谷节能生产销售压力容器类产品的主要功能、用途、与发行人主营业务的相关性，发行人出售英谷节能股权后，发行人及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等是否仍与英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司及上述 2 家企业的实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等之间存在资金、业务、技术往来、关联关系或其他利益安排，如是，请说明相关交易或资金往来的背景、原因、真实性、公允性，以及发行人是否对英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司存在技术依赖

1. 英谷节能生产销售压力容器类产品的主要功能、用途、与公司主营业务的相关性

(1) 英谷节能生产销售压力容器类产品的主要功能、用途

英谷节能生产的压力容器类产品为降膜式换热器，该产品的主要功能及用途为用于中大型冷（热）水机组，具体应用于商用空调、轨道交通、数据中心、工业应用等领域。

(2) 英谷节能生产销售压力容器类产品与公司主营业务的相关性

英谷节能与公司主营业务在面向的客户、选择的供应商、采用的技术、取得的资质、使用的设备及聘用的人员等方面相互独立，具体如下：

1）主要客户方面，公司降膜式换热器的主要客户为海尔、麦克维尔、大金、上海柯茂机械有限公司（上市公司汉钟精机全资子公司）、无锡同方人工环境有限公司（上市公司同方股份孙公司）等行业内知名空调、热泵厂商；2019年12月英特有限转让英谷节能相关股权前，英谷节能主要客户为宁波沃弗圣龙环境技术有限公司、山东现代莱恩空调设备有限公司、淄博代克热泵科技有限公司、上海天谷制冷设备有限公司。公司与英谷节能的主要客户不存在重叠情形。

2）在主要供应商方面，公司降膜式换热器的主要原材料供应商为维联传热技术（上海）有限公司、浙江大明阪和金属科技有限公司、杭州地康物资有限公司、无锡隆达金属材料有限公司等；2019年12月英特有限转让英谷节能相关股权前，英谷节能的主要原材料供应商为上海宏谷进出口贸易有限公司、杭州浩鹏环境设备有限公司、浙江东润物资有限公司等。公司与英谷节能的主要供应商不存在重叠情形。

3）技术方面，公司降膜式换热器相关技术来源于公司已有的专利技术，在产品设计时融入了节能、环保、高效的理念，采用的关键技术有冷媒分配、数控等离子自动切割，氦或漏及回收、相控阵无损探伤等技术，并就相关的技术和产品取得了“一种降膜蒸发器及其两相流分配器”、“一种降膜蒸发器及其新型分配器”、“热泵用喷淋式换热器”等相关专利，发明人均非英谷节能员工。英谷节能现有“一种热泵机组及汽液两相均匀分配方式”及“一种两相分配性干式蒸发器”2项发明专利及10项实用新型专利，发明人均非公司员工。

4）资质方面，降膜式换热器属于压力容器，从事降膜式换热器的生产除需要取得特种设备生产许可证之外，无其他方面资质的要求。2019年11月20日，公司已自行申请取得浙江省市场监督管理局颁发的编号为TS2233438-2023的特种设备生产许可证。

5）生产设备方面，公司生产降膜式换热器的设备主要有等离子切割机、相控阵主机、四辊卷板机、管板焊机、3D激光跟踪器等，均为公司直接外购而来。

6）人员方面，公司从事降膜式换热器业务人员均未曾在英谷节能任职。

综上，英谷节能生产销售压力容器类产品为降膜式换热器，该产品主要功能、用途与公司相似，但英谷节能与公司主营业务在面向的客户、选择的供应商、采用的技术、取得的资质、使用的设备及聘用的人员等方面均相互独立。

2. 公司出售英谷节能股权后，公司及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等是否仍与英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司及上述2家企业的实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等之间存在资金、业务、技术往来、关联关系或其他利益安排，如是，请说明相关交易或资金往来的背景、原因、真实性、公允性，以及公司是否对英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司存在技术依赖

（1）公司出售英谷节能股权后与英谷节能之间存在业务往来情况，相关交易的背景、原因、真实性、公允性

报告期内，公司与英谷节能销售情况如下：

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比

英谷节能	检修阀等	1.20	0.01%	1.88	0.01%	2.45	0.01%

英谷节能向公司采购检修阀等产品，主要系自用。公司产品销售定价按照“成本+合理的利润”的原则确定，对英谷节能与非关联方采取统一定价原则，价格均系参照市场价格。公司与英谷节能相关交易真实、价格公允。该交易已作为关联交易，由公司第一届董事会第三次会议、第一届监事会第三次会议及2020年度股东大会审议通过《关于确认公司最近三年（2018-2020年）关联交易事项及预计2021年度经常性关联交易的议案》，对报告期内与英谷节能发生的交易事项进行了确认，认定报告期内的关联交易的内容是公司日常经营所需，关联交易的价格具备公允性，并不存在损害公司及股东利益的情况。

(2) 公司及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等与英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司及上述2家企业的实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等之间除前述业务往来之外的资金、业务、技术往来、关联关系或其他利益安排

公司及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等与英谷节能、上海宏谷及上述2家企业的实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等之间除前述业务往来之外不存在资金、业务、技术往来、关联关系或其他利益安排。

(3) 公司是否对英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司存在技术依赖

如前所述，公司降膜式换热器相关技术来源于公司已有的专利技术，就相关的技术和产品取得了“一种降膜蒸发器及其两相流分配器”、“一种降膜蒸发器及其新型分配器”、“热泵用喷淋式换热器”等相关专利。公司生产降膜式换热器的设备主要有等离子切割机、相控阵主机、四辊卷板机、管板焊机、3D激光跟踪器等，均为公司直接外购而来。公司从事降膜式换热器业务人员均未曾在英谷节能及上海宏谷任职。故公司对英谷节能、上海宏谷不存在技术依赖。

（三）核查程序及结论

1. 设立、出售英谷节能的背景、英谷节能的业务开展情况以及处置前三年的主要财务数据，公司以土地使用权出资的原因，英谷节能是否存在与公司生产经营地点接近、共用厂房设备等情形，公司将其持有英谷节能 25%的股权转让给上海宏谷冷冻机有限公司的定价公允性

(1) 核查程序

1) 查阅英谷节能工商档案；

2) 查阅公司提供的《国有建设用地使用权出让合同》、购买国有建设用地的土地款缴纳凭证；

3) 查阅公司提供的安吉振兴资产评估事务所为英特有限土地出资出具的编号为“安振评字（2014）第 Z014 号”《英特换热设备（浙江）有限公司土地、厂房评估报告书》；

4) 访谈上海宏谷冷冻机有限公司（以下简称“上海宏谷”）实际控制人周荣华；

5) 访谈公司控股股东、实际控制人方真健；

6) 实地走访英谷节能生产经营地址及公司生产经营地址；

7) 取得公司就英谷节能相关情况作出的说明；

8) 查阅湖州冠民会计事务所于 2019 年 6 月 12 日出具的编号为“湖冠审报字[2019]第 175 号”《审计报告》、编号为“湖冠审报字[2019]第 176 号”《审计报告》及编号为“湖冠审报字[2019]第 177 号”《审计报告》。

(2) 核查结论

1) 英特有限与上海宏谷设立英谷节能及英特有限向上海宏谷转让英谷节能系双方真实意思表示，履行了必要的程序；

2) 英特有限以土地使用权出资履行了资产评估程序并已将用于出资的国有土地使用权过户至英谷节能名下；

3) 公司与英谷节能生产经营地点相邻，但不存在共用厂房设备情形；

4) 英特有限以安吉中信资产评估事务所（普通合伙）于 2019 年 11 月 28 日出具的编号为“安中资评[2019]第 115 号”《资产评估报告》确定的净资产账面价值 1,043,591.84 元为基础，与上海宏谷协商确定股权转让对价为 100 万元具有公允性及合理性，且双方未就该次股权转让事宜存在纠纷及潜在纠纷。

2. 英谷节能生产销售压力容器类产品的主要功能、用途、与公司主营业务的相关性，公司出售英谷节能股权后，公司及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等是否仍与英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司及上述 2 家企业的实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等之间存在资金、业务、技术往来、关联关系或其他利益安排，如是，请说明相关交易或资金往来的背景、原因、真实性、公允性，以及公司是否对英谷节能、上海宏谷冷冻机有限公司存在技术依赖

(1) 核查程序

1) 查询英谷节能的官网（http://www.zjeese.com/about.asp）；

2) 查询国家知识产权局及多国专利审查信息查询网站（http://cpquery.cnipa.gov.cn/）

3) 查阅英谷节能的会计凭证；

4) 查阅英特有限的会计凭证；

5) 查阅英特有限的员工名册；

6) 访谈公司的实际控制人、控股股东方真健；

7) 访谈上海宏谷控股股东周荣华；

8) 取得公司就英谷节能相关情况作出的说明；

9) 取得并查阅公司及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方的《调查表》；

10) 访谈公司实际控制人、股东、董监高、关键岗位人员、主要关联方；

11) 查阅公司与英谷节能的《销售合同》及会计凭证。

(2) 核查结论

1) 英谷节能生产销售压力容器类产品为降膜式换热器，该产品主要功能、用途与公司相似，但英谷节能生产销售的降膜式换热器与公司主营业务在面向的客户、选择的供应商、采用的技术、取得的资质、使用的设备及聘用的人员等方面相互独立；

2) 英谷节能向公司采购检修阀等用于设备自用。公司向英谷节能销售检修阀交易真实、价格公允，且已作为关联交易履行了关联交易决策程序；

3) 公司及其实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等与英谷节能、上海宏谷及上述 2 家企业的实际控制人、董监高、关键岗位人员、主要关联方等之

间除前述业务往来之外不存在资金、业务、技术往来、关联关系或其他利益安排；

4）公司对英谷节能、上海宏谷不存在技术依赖。

八、关于资金流水核查

申报材料显示：

报告期内发行人共进行两次股利分配，合计派发现金股利 2,990 万元。

请发行人补充说明控股股东、实际控制人分红款的去向-核查资金流水，是否存在与发行人员工、发行人客户及关联方 、供应商及关联方的资金往来，是否存在为发行人分担成本费用的情形，是否存在商业贿赂的情形。

请保荐人、申报会计师、发行人律师根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订)》“问题 54. 资金流水核查”的相关规定，逐项说明对发行人及相关人员资金流水的核查程序、核查手段、核查范围及核查结论，并结合上述资金流水核查情况就发行人内部控制是否健全有效、是否存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用等情形发表明确意见。（审核问询函问题 10）

（一）现金分红情况

报告期内，公司共进行两次股利分配，合计派发现金股利 2,990 万元，具体如下：

2019 年度：经英特有限于 2019 年 6 月 6 日召开的股东会会议审议通过，公司按 2018 年末股东的出资比例，向全体股东分配现金股利 2,000 万元。

2020 年度：经英特科技于 2020 年 12 月 26 日召开的 2020 年第二次临时股东大会审议通过，公司以总股本 6,600 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 1.50 元，合计现金分红 990 万元。

（二）控股股东、实际控制人分红款去向

公司控股股东、实际控制人方真健获得分红款金额及用途具体如下：

单位：万元

	分红时间	分红形式	扣税后取得的现金分红款金额	分红款主要去向
控股股东、实际控制人方真	2019 年度	直接分红	880.00	归还王光明、赵茂江、王莲香借款； 支付冯家户股权转让款； 房屋装修； 家庭开支
		通过英睿特间接分红	151.16	

	分红时间	分红形式	扣税后取得的现金分红款金额	分红款主要去向
健获得分红款金额	2020 年度	直接分红	457.02	归还周立夫、赵茂江等亲友借款；房屋装修；家庭开支
		通过英睿特间接分红	58.30	

公司控股股东、实际控制人方真健分红款主要去向包括：亲友款项还款、支付股权转让款、房屋装修、家庭开支等，不存在与公司员工、公司客户及关联方、供应商及关联方的资金往来，不存在为公司分担成本费用的情形，亦不存在商业贿赂的情形。

（三）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 核查金额重要性水平

1) 针对非自然人主体的资金流水进行核查：对单笔 50 万元人民币或等值外币以上的资金往来逐笔核查（2021 年度，由于核查占比较低对单笔 30 万人民币或等值外币以上的资金往来进行逐笔核查），了解并核查交易背景及合理性，访谈相关经办人员，并取得必要交易背景资料；

2) 针对自然人主体的资金流水进行核查：公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要财务人员、销售人员、采购人员等关键岗位人员的资金流水金额分布情况、收入来源构成、消费行为和习惯等特点如下：①相关自然人流水日常收入主要为工资/奖金/分红收入、借款/还款本金及利息、存款利息、股票、理财等投资性收入等；②相关自然人 10 万以下流水多为日常性消费、理财等，不存在异常情形；大额流水主要系股权投资款、理财款、购房款、装修款、购车款和对外借款/还款等。结合目前社会收入及消费现状、浙江地区消费能力以及相关人员所处社会地位及财富情况，对单笔 10 万元人民币或等值外币以上的资金往来逐笔核查，了解并核查交易背景及合理性，访谈相关自然人，并取得必要交易背景资料，同时对交易金额未达标准但交易频繁的账户适当降低核查标准，以保证银行流水核查的充分性。

(2) 核查范围

根据《首发业务若干问题问答（2020 年 6 月修订）》“问题 54”的要求，确定资金流水核查主体的范围：公司、公司控股股东、实际控制人、董事（独立董事除

外）、监事、高级管理人员、主要财务人员、销售人员、采购人员等关键岗位人员；资金流水核查的范围为上述主体在报告期内的所有借记卡账户，包括报告期内注销的账户、零余额账户。

1）公司及相关主体核查

通过取得公司及其子公司的开立账户清单并向银行函证，保证公司银行账户的完整性，并取得对应账号下报告期内的全部银行流水（或报告期初直至注销前全部银行流水），公司具体账户情况如下：

公司名称	性质	开户银行	账户数量
英特科技	母公司	中国建设银行	2
		中信银行	11
		浙江安吉交银村镇银行	1
		稠州商业银行	2
		浙商银行	4
		宁波银行	4
		中国农业银行	1
晶鑫精密	子公司	中国农业银行	1
		浙商银行	1
		宁波银行	1

报告期内，公司主要银行流水核查情况如下：

单位：万元

期间	借方核查金额	借方核查比例	贷方核查金额	贷方核查比例
2021 年度	32,536.96	88.98%	30,025.90	81.30%
2020 年度	25,876.06	78.26%	22,755.51	74.76%
2019 年度	45,256.92	82.40%	41,268.65	75.67%

2）自然人核查

通过陪同核查对象赴银行实地确认银行账号完整性，调取个人卡流水时，除了前往相关人员主动提供的账户所在银行外，同时还前往中国银行、中国建设银行、中国工商银行、中国农业银行、交通银行、招商银行、公司所在地主要城商行和公司工资

卡开户银行现场查询个人开户情况，取得核查对象报告期内在上述银行中全部账号下银行流水（或报告期初直至注销前全部银行流水），同时取得核查对象关于银行账户清单完整性、真实性的确认承诺，自然人核查对象的具体银行卡开户行及张数情况如下：

姓名	职位	银行卡开户行	张数
方真健	董事长兼总经理	中国银行	1
		工商银行	1
		建设银行	4
		招商银行	1
		中信银行	2
		安吉农商行	2
		稠州商业银行	1
		广发银行	1
王光明	副董事长、财务负责人	工商银行	2
		建设银行	2
		交通银行	2
		浦发银行	1
		中信银行	1
		招商银行	2
		安吉农商行	2
陈海萍	董事	中国银行	1
		农业银行	1
		工商银行	3
		建设银行	3
		恒生银行	1
		兴业银行	1
		中信银行	1
		安吉农商行	2
		浙商银行	1

姓名	职位	银行卡开户行	张数
朱胜民	董事兼副总经理	农业银行	1
		工商银行	3
		建设银行	1
		交通银行	3
		湖州银行	1
		招商银行	2
		浦发银行	2
		中信银行	1
裘尔侃	副总经理、董事会秘书	中国银行	1
		工商银行	2
		建设银行	1
		民生银行	1
		招商银行	1
		中信银行	1
		杭州银行	1
		安吉农商行	1
章晓春	监事会主席	中国银行	1
		农业银行	1
		建设银行	1
		招商银行	4
		民生银行	1
		中信银行	1
黄聚南	监事	农业银行	3
		建设银行	1
		中信银行	1
		安吉农商行	1
周高峰	职工监事	农业银行	3
		工商银行	3

姓名	职位	银行卡开户行	张数
		建设银行	1
		交通银行	2
		中信银行	1
		安吉农商行	1
		邮储银行	1
张娇	财务经理	中国银行	1
		建设银行	3
		安吉农商行	3
		中信银行	2
		稠州银行	1
马莉	财务人员	工商银行	1
		建设银行	1
		安吉农商行	2
		中信银行	1
徐利	财务人员	农业银行	1
		工商银行	1
		建设银行	1
		中信银行	1
		安吉农商行	1
		稠州银行	1
		联合村镇银行	1
谢垚琴	财务人员	农业银行	1
		交通银行	1
		中信银行	1
		安吉农商行	1
陈新波	制造部副部长兼采购负责人	中国银行	1
		建设银行	1
		中信银行	1

姓名	职位	银行卡开户行	张数
陈新萍	晶鑫精密总经理	农业银行	2
		工商银行	2
		建设银行	1
		浙商银行	1

(3) 核查手段

1) 获取公司相关主体《已开立银行结算账户清单》，并与公司账面银行账户进行核对，对公司开立的银行账户进行函证，检查是否存在异常情形；

2) 核查报告期内公司开户银行的数量及分布与其实际经营的需要是否一致，银行账户的实际用途是否合理，核查申报期内注销账户原因，分析公司货币资金余额和资金变动的合理性；

3) 取得公司资金管理制度，核查了公司大额资金流水情况，并对关键环节进行穿行测试；

4) 根据提供的银行资金流水，按照核查金额重要性水平（单笔 50 万元人民币或等值外币以上），对报告期内交易往来进行梳理，对涉及的交易对手方、交易背景进行核查；将涉及的资金流水对手方与公司报告期内的主要客户及其关联方、供应商及其关联方、公司股东、公司员工、公司关联方进行比对，分析是否存在异常；

5) 取得公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要财务人员、销售人员、采购人员等关键岗位人员（具体为方真健、王光明、陈海萍、朱胜民、裘尔侃、章晓春等 14 人）报告期内全部个人银行账户清单及银行流水，并获取了上述自然人出具的账户完整性承诺；对单笔流水金额大于 10 万元的人民币资金往来进行核查，向相关人员了解交易对方、与账户主体的关系、交易原因等信息，并获得当事人的签字确认。对于上述情况通过工商资料查询、查看借款、还款协议、股权转让协议等资料进行了确认。此外，通过查看交易对方为本人其他账户的资金交易，以及银行流水是否涵盖工资、日常费用开支等方式，复核提供的账户清单是否完整。

调取个人卡流水时，除了前往相关人员主动提供的账户所在银行外，同时还前往中国银行、中国建设银行、中国工商银行、中国农业银行、交通银行、招商银行、

公司所在地主要城商行和公司工资卡开户银行现场查询个人开户情况，取得在该等银行的个人开户清单，打印完整的银行资金流水并进行审慎核查；

6) 取得实际控制人银行流水往来的交易对手方名单， 通过公开方式检索，并结合客户、供应商访谈等，查看是否与公司客户及关联方、供应商及关联方存在关联关系。

(4) 根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》“问题 54、资金流水核查”的相关规定，结合重要性原则核查重要事项

1) 核查公司资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

取得公司《财务审批制度》、《财务核算制度》、《内部审计制度》、《关联交易决策制度》、《对外投资管理制度》、《对外担保制度》、等资金管理相关内部控制制度，访谈公司经营管理人员，了解公司资金管理相关内部控制制度的实际运行情况，并针对公司涉及资金管理的有关内部控制流程进行控制测试；取得公司出具的关于内部会计控制制度有关事项的说明，核查公司是否建立了健全的法人治理结构，是否建立了完整的与财务报表相关的内控制度，相关制度能否合理、正常运行并持续有效，核查公司资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷。

2) 核查是否存在银行账户不受公司控制或未在公司财务核算中全面反映的情况，是否存在公司银行开户数量等与业务需要不符的情况

① 取得公司企业信用报告、银行账户清单与公司财务账面的银行账户进行核对；核查每一个账户的性质、用途及必要性；针对报告期内注销的账户，核查其注销原因，是否具有商业合理性；

② 取得公司报告期内全部银行流水并针对 50 万元人民币或等值外币以上金额的明细，进行银行流水与财务明细账的双向核对，核查资金流水是否均已入账；

③ 对银行账户进行函证，包括外币账户及保证金账户。

3) 核查公司大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

① 抽取公司报告期内 50 万元人民币或等值外币以上的银行流水进行分析复核，了解实际交易背景，核查公司的资金实际用途是否与账面记录一致，并结合资金往来发生时公司经营活动、资产购置及对外投资情况，分析匹配性；

② 查阅公司重大资产购置、对外投资的相关资料、合同等，与公司银行存款大

额支付进行核对，确认支付金额与资产购置及投资金额相符。

4）核查公司与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

取得公司报告期内银行流水，核查公司与控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；同时，对公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、关键岗位人员等银行资金流水进行比对。

5）核查公司是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；公司同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

① 查阅公司报告期内库存现金日记账，核查日常工作中取现的金额、频率及原因，判断其合理性；；

② 结合对公司银行流水的核查，核查是否存在大额或频繁取现的情形；抽取公司各银行账户大额资金往来进行核查，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

6）核查公司是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

① 抽取公司银行账户中大额资金往来进行逐笔核查，关注大额资金往来的背景及合理性，核查是否存在大额购买商标、专利技术、咨询服务等无实物形态资产或服务等情形；

② 取得公司报告期内商标、专利技术的权属证明并核查其取得方式，核查是否存在购买无实物形态资产的情形；取得公司报告期内期间费用明细表，核查其中相关咨询服务费用情况，核查其交易背景、合理性以及公允性。

7）核查公司实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

查阅公司实际控制人的个人账户资金流水，对报告期内单笔金额在 10 万元或等值外币以上的流水逐笔核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，询问资金实际用途等，并取得必要的交易背景资料，核查实际控制人个人账户大额资金往来的合理性。

8）核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从公司获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让公司股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

公司关键管理人员薪资及分红主要用于家庭日常开支、购置房屋、购买银行理财产品、股票投资等，不存在收到分红款后大额转出至第三方账户等异常情况。此外，公司关键管理人员不存在从公司处获得资产转让款、转让公司股权获得大额股权转让款的情形，主要资金流向或用途不存在重大异。

9）核查控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与公司关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

① 通过查阅公司控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员报告期内的银行流水，按核查标准对上述人员与公司之间除了正常工资发放以外的其他收支往来进行核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，并取得必要的交易背景资料，核查相关交易的真实性；

② 将资金流水交易对手方信息与公司的关联方、报告期内的主要供应商及客户信息进行交叉比对，以确认是否存在异常大额资金往来；

③ 对公司报告期内的主要客户和供应商进行走访，核查主要客户和供应商与公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高管是否存在关联关系；

报告期内，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与公司关联方、客户、供应商存在资金往来如下：

单位：万元

姓名	交易日期	金额	备注	交易对手	关系	核查情况
陈海萍（董事）	20190402	24.57	流入	甄益林	客户、供应商	甄益林为深圳市新昌晶鑫金属制品有限公司的法定代表人，与方真健和陈海萍夫妇是多年朋友，借款主要为甄益林个人购房和购车等生活周转需要，陆续向陈海萍借款 90 万元。截至本反馈回复出具之日，陈海萍与甄益林之间已不存在债权债务关系。
	20190112	30.00	流出			
	20190114	20.00	流出			
	20210224	65.43	流入			
陈新波（制造部副部长兼采购负责人）	20200106	10.00	流出	龚雨芳	供应商	龚雨芳为杭州志科贸易有限公司法定代表人，借款主要为龚雨芳用于个人买房、还贷款周转（第一笔借款发生于 2017 年）。截至本反馈回复出具之日，陈新波与龚雨芳之间已不存在债权债务关系。
	20200122	10.00	流入			

报告期内，公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员存在资金往来的客户及供应商如下：

① 销售商品和提供劳务单位：

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	营业收入占比	金额	营业收入占比	金额	营业收入占比
深圳晶鑫	分配器等	42.24	0.09%	43.72	0.13%	54.25	0.18%

深圳晶鑫向公司采购分配器等主要用于日常经营及出口销售，公司产品销售定价按照“成本+合理的利润”的原则确定，关联方与非关联方采取统一定价原则，价格均系参照市场价格，相同产品型号、相同期间、相同销售政策下关联方与非关联销售价格一致，关联销售价格公允。

报告期内，公司向深圳晶鑫销售价格与向独立第三方销售价格的对比情况如下：

单位：元

向关联方销售	2021 年度				2020 年度			
	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称
深圳晶鑫	三通	16.43	17.00	临海市晟星铜业管件有限公司	20 孔分配器	65.58	65.35	佛山市华高空调设备有限公司

(续上表)

向关联方销售	2019 年度			
	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称
深圳晶鑫	20 孔分配器	65.58	65.89	佛山市华高空调设备有限公司

由上表可知，公司向深圳晶鑫销售价格与向独立第三方销售价格不存在重大差异，销售价格公允。

② 采购商品和接受劳务

单位：万元

关联方	交易内容	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额	采购占比	金额	采购占比	金额	采购占比
深圳晶鑫	铜弯管、水集管、接头等	7.56	0.02%	4.05	0.02%	21.78	0.13%
杭州志科贸易有限公司	端板法兰、接头、焊剂、综合类等	674.03	2.02%	184.83	0.92%		

报告期内，公司向深圳晶鑫的采购价格与向独立第三方采购价格的对比情况如下：

单位：元

向关联方采购	2021 年度				2020 年度			
	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称
深圳晶鑫	直角弯头	32.49	32.92	浙江恒森实业集团有限公司	Y 型三通	21.81	21.92	中山市客信金属制品有限公司

(续上表)

向关联方采购	2019 年度			
	产品及规格	价格	对第三方价格	第三方名称
深圳晶鑫	Y 型三通	18.40	21.59	中山市客信金属制品有限公司

深圳晶鑫拥有质量可靠的铜弯管、水集管等产品，故报告期内，公司向深圳晶鑫采购上述产品用于换热器的生产。深圳晶鑫拥有质量可靠的铜弯管、水集管等产品，公司向其采购部分上述产品。随着子公司铜弯管等产能的增加，公司逐步减少了对深圳晶鑫相关产品的采购。由上表可知，公司向深圳晶鑫的采购价格与向独立第三方采购价格不存在重大差异，采购价格公允。

报告期内，公司向杭州志科贸易有限公司采购价格与向独立第三方采购价格的对比情况如下：

单位：元

采购类别	具体项目	采购单价		第三方价格或市场价
		2021 年度	2020 年度	

综合类	平轴承 F8-19M	24.78	-	26.99
	锯片（切定位管）	146.00	146.02	120.00-170.00
端板法兰类	凸面法兰	22.37	22.38	21.86-26.02
接头类	弯头	12.21	14.80	12.11-15.55
焊剂类	保护焊丝	162.39	166.46	162.00-192.00
包装类	海绵	9.08	9.42	9.00-10.50

注：第三方价格或市场价为向其他供应商采购的单价或阿里巴巴网站上相同规格产品的单价。

公司向杭州志科贸易有限公司采购主要规格产品的采购单价均与第三方价格或市场价接近。

10）核查是否存在关联方代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形

通过查阅公司控股股东、实际控制人、董事（独立董事除外）、监事、高级管理人员、关键岗位人员、其他重要关联方报告期内的银行流水，对报告期内自然人按重要性水平单笔金额在 10 万元人民币或等值外币以上的流水、非自然人主体单笔金额在 50 万元人民币或等值外币以上的流水逐笔核查，对款项性质、交易对手方的合理性进行分析，重点关注与公司主要关联方、客户、供应商之间是否存在异常大额资金往来或其他利益安排。同时，取得公司报告期内主要客户、主要供应商出具的与公司主要关联方不存在资金往来或其他利益安排的声明。

2. 核查结论

根据《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》问题 54 的要求，报告期内相关事项核查结果如下：

序号	核查事项	核查情况
1	公司资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷；	不存在
2	是否存在银行账户不受公司控制或未在公司财务核算中全面反映的情况，是否存在公司银行开户数量等与业务需要不符的情况；	不存在
3	公司大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配；	不存在
4	公司与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来；	不存在
5	公司是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；公司同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释；	不存在

6	公司是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问；	不存在
7	公司实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形；	不存在
8	控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从公司获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让公司股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常；	不存在
9	控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与公司关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来；	不存在
10	是否存在关联方代公司收取客户款项或支付供应商款项的情形。	不存在

同时，经项目组核查，公司在报告期内亦不存在以下情形：

序号	核查事项	核查情况
1	公司备用金、对外付款等资金管理存在重大不规范情形；	不存在
2	公司毛利率、期间费用率、销售净利率等指标各期存在较大异常变化，或者与同行业公司存在重大不一致；	不存在
3	公司经销模式占比较高或大幅高于同行业公司，且经销毛利率存在较大异常；	不存在
4	公司将部分生产环节委托其他方进行加工的，且委托加工费用大幅变动，或者单位成本、毛利率大幅异于同行业；	不存在
5	公司采购总额中进口占比较高或者销售总额中出口占比较高，且对应的采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质存在较大异常；	不存在
6	公司重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面存在疑问；	不存在
7	董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平发生重大变化；	不存在
8	其他异常情况。	不存在

经核查，公司控股股东、实际控制人方真健分红款主要用途包括：亲友款项还款、支付股权转让款、房屋装修、家庭开支等，不存在与公司员工、公司客户及关联方、供应商及关联方的资金往来，不存在为公司分担成本费用的情形，亦不存在商业贿赂的情形。

公司控股股东、实际控制人、董监高和关键岗位等人员个人银行账户资金流水不存在异常情况。公司内部控制健全有效、不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形。

九、关于营业收入

招股说明书披露：

（1）报告期内，发行人主营业务收入为 23,634.58 万元、29,417.50 万元、

32,222.41 万元；

（2）报告期内发行人经销模式销售收入分别为 1,114.49 万元、2,231.38 万元、2,093.75 万元；

（3）2019 年发行人套管式换热器的销售单价明显下降；

（4）2020 年分配器销售收入、销售数量大幅上涨，但产品平均价格同比下降 34.04 元，降幅 83.97%，主要系向青岛泰诺集团销售 250 万件 4 孔小型分配器产品所致；

（5）发行人其他业务收入分别为 765.91 万元、573.91 万元和 576.27 万元，主要系废铜、铜沫等废料收入。

请发行人说明：

（1）发行人产品在下游客户最终产品价值中占比及同类产品市场售价情况、发行人境内销售地域分布情况，发行人是否存在明显销售半径，发行人产品价格是否具有竞争优势；分配器及其他产品中其他产品的主要产品形态及主要客户情况；

（2）结合壳管式、套管式换热器具体产品明细分类、客户情况、产品功能和主要技术指标上的差异，量化分析壳管式、套管式换热器单价及销量波动的原因及合理性；分析发行人报告期内主营产品壳管式换热器、套管式换热器收入增速放缓的原因；

（3）分配器各年自产量、外购量、销售量与耗用量之间的关系；分析报告期内分配器收入大幅增长原因及合理性，销售额占前五大客户同类产品采购额的比重，是否存在向发行人单一采购的情形，销售额变化情况是否与下游客户业务量变化趋势一致；

（4）各类产品经销单价与直销单价的差异情况及原因，报告期内直销客户和经销客户的数量及分布情况、变动情况；报告期内发行人与经销商的合作情况，是否为买断式经销及对应的依据，报告期各期发行人主要经销商的情况（包括但不限于名称、成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、实际控制人）、销售内容和金额、产品单价、占当期发行人经销收入和营业收入比例、该经销商营业收入比例；经销商是否专门销售发行人产品，向终端客户是否完成最终销售，经销商与发行人、发行人现有及已退出股东、发行人现任及历任董监高、员工之间是否存在实质和潜在关联关系或持股、任职关系或其他利益安排；报告期内经销商刚成立不久（两年以

内）和发行人产生交易的金额和占比，对应的经销商数量；报告期各期新增经销商与发行人是否存在关联关系或其他利益安排；

（5）在第四季度确认收入涉及的主要产品、主要客户，是否属于行业惯例，是否具有合理的商业理由，中介机构针对发行人收入截止性测试的相关情况，是否存在提前或推迟确认收入的相关情况；

（6）报告期各期废料的内容、数量、废料率，是否与行业和生产工艺的特点一致；废料交易价格和条件是否公允，废料价格的确定依据，是否存在特殊利益安排，废料销售下游客户情况，客户的废料处置资质和处置能力，发行人对客户的销售占其采购的比例；废料成本核算的相关依据，成本结转和销售的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，成本核算是否真实合规，相关内部控制制度是否建立健全并有效执行；分析废料收入增长幅度与主营业务收入增长幅度不一致的原因和合理性；废料保证金的具体内容，是否符合行业惯例。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对发行人收入截止性测试的相关情况，以及针对发行人收入确认合规性、收入确认依据、是否存在跨期确认收入，根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于经销商模式等规定逐条发表意见，说明经销商模式下的收入确认等采取的核查方法、核查比例、核查证据、核查充分性与核查结论。（审核问询函问题 12）

（一）发行人产品在下游客户最终产品价值中占比及同类产品市场售价情况、发行人境内销售地域分布情况，发行人是否存在明显销售半径，发行人产品价格是否具有竞争优势；分配器及其他产品中其他产品的主要产品形态及主要客户情况

1. 公司产品在下游客户最终产品价值中占比

公司主要产品为壳管式换热器和套管式换热器，两者销售收入占主营业务收入之比分别为 92.23%、83.51%及 84.21%。壳管式换热器主要以 65KW、130KW、型号为主，套管式换热器主要以 1P 以下、3P、5P、6P 和 10P 型号为主，上述型号产品销售收入占主营业务收入之比分别为 76.54%、64.38%及 65.08%。

以 2021 年度平均售价为例，公司主要产品在下游客户最终产品价值中的占比如下：

类别	型号	平均售价	主要应用机型	应用设备类别	对应终端产品价格	对应终端产品价格区间终端占比
壳管式换热器	65KW	0.30万元	TC201XHS-X系例经典型模块机组、LSQWRF65/R2Y-Y型外观风冷模块机组、ZGR-75IIAD -超低温热泵采暖机组	热泵采暖、水冷模块机	3.8-4万	7.50%-7.89%
壳管式换热器	130KW	0.53万元	TC401XHS-X系例经典型模块机组、LSQWRF130/R2Y-Y型外观风冷模块机组、ZGR-150IIAD-超低温热泵采暖机组、Hi-ModA-E系列低温强热型、TCA401XHE-强冷强热高效型模块机、LSQWRF130M/AN1-风冷热泵模块机组（H型）	热泵采暖、水冷模块机	6-8万	6.38%-8.5%
套管式换热器	1P以下	0.02万元	WK670NGA	净水机	0.6万元	3.3%左右
套管式换热器	3P	0.05万元	地源变频一拖三热泵机组DNB-I-25X3D/BP804A01-H31、地源变频一拖三热泵机组DNV-I-75AN3、空气能热水机RSJF-82/MN1-C	热泵水机	0.5万左右	10.00%左右
套管式换热器	5P	0.07万元	低环境温度空气源热泵机组CHKDB-18DRC、RF125/140RXSAVA（融冰）	热泵水机	0.7万-2万	3.5%-10.00%
套管式换热器	6P	0.1万元	VRV U系列，外机型号NRZQB4~8AAV，地暖机器型号NH3R160AA	热泵水机	6万左右	1.67%左右
套管式换热器	10P	0.17万元	热水湾循环式热泵热水机KFRS-39M/NaBS	热泵水机	2.8万左右	5.00%左右

下游终端产品销售为整机销售，受应用领域、终端产品设计方案、产品定位及品牌知名度等多重因素影响，公司主要产品对应的终端产品市场价格差异较大，如上表列示的海尔 VRV U 系列部分产品市场售价 6 万元、天加 TC401XHS-X 系列部分产品市场售价 8 万元、格力热水湾循环式热泵热水机部分产品市场售价 2.8 万元。整体上看，公司产品在下游最终产品价值中占比在 1%至 10%之间。

2. 公司境内销售地域分布情况，公司是否存在明显销售半径

报告期内，公司境内销售地域分布情况如下：

单位：万元

区域	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
华东	30,609.24	63.64%	20,572.53	64.07%	15,339.08	52.56%
华南	13,221.22	27.49%	9,273.44	28.88%	11,177.32	38.30%

华中	1,706.74	3.55%	675.81	2.10%	21.51	0.07%
西南	1,917.54	3.99%	1,160.43	3.61%	1,331.01	4.56%
华北	642.62	1.34%	426.11	1.33%	1,312.76	4.50%
西北	3.60	0.01%	0.79	0.00%		
东北			0.97	0.00%	0.38	0.00%
合计	48,100.97	100.00%	32,110.08	100.00%	29,182.06	100.00%

公司产品境内销售区域主要集中在华东地区和华南地区。上述两地销售占比合计分别为 90.87%、92.95%及 91.13%，空调产品的生产商主要集中在山东、广东、江苏和上海等地，热泵产品的生产商主要集中在浙江、广东地区等地。因此，公司境内销售主要集中于上述区域。

2020 年度和 2021 年度华东地区销售占比较 2019 年度大幅上升，主要系：①公司前五大客户中海尔集团公司、南京天加环境科技有限公司、大金工业株式会社、浙江中广电器股份有限公司、美的集团股份有限公司均在华东地区设有生产基地，随着公司对前五大销售规模上升，导致华东地区销售占比上升；②2020 年度，公司新增降膜式换热器、分配器产品销售，该类产品的下游客户主要分布在华东地区。

2020 年度和 2021 年度，华中地区销售占比较 2019 年度有所提升，主要系公司对青岛泰诺投资集团有限公司之子公司郑州锦利丰机械设备有限公司分配器销售收入有所增加。

报告期内，公司运输费用占营业收入比分别为 1.77%、1.72%及 1.65%，公司产品运输费用较低，结构紧凑，单位体积价值大，运输过程不易受损，公司不存在明显销售半径的问题。

3. 同类市场销售情况及公司产品价格竞争优势说明

公司的同行业可比上市或挂牌公司主要为宏盛股份、中泰股份、鑫盛股份、同飞股份和江苏一万节能科技股份有限公司（以下简称“一万节能”）。宏盛股份的产品主要应用于空气压缩机、工程机械、液压系统等行业；中泰股份的产品主要应用于天然气、煤化工以及石油化工等行业；鑫盛股份的产品主要应用于挖掘机、压路机等工程机械设备；同飞股份产品主要应用于数控设备、电力电子装置、工业洗涤设备等行业；一万节能产品主要应用于中央空调机组配套用蒸发器、冷凝器。除一万

节能外，以上同行业可比公司中的换热器产品类型、用材、应用领域和目标客户类型与公司差异较大，可比性不强。

公司壳管式换热器产品竞争对手主要有武汉硚鑫制冷设备有限公司、江苏世林博尔制冷设备有限公司和一万节能等。套管式换热器产品竞争对手主要有杭州沈氏节能科技股份有限公司及北京奥太华制冷设备有限公司等。

一万节能生产的壳管式换热器、沈氏节能生产的套管式换热器与公司相关产品较为类似，但由于沈氏节能已从新三板摘牌、一万节能定期报告未披露相关产品单价情况，相关产品价格无法对比。

公司与客户主要通过商务谈判等形式确定销售价格，部分客户通过招投标报价方式确定供应商中标与否、供货数量、价格及范围。但相关招投标报价均为各供应商单独向客户报价，公司无法取得竞争对手针对特定客户的具体报价信息和投标价格信息，因此无法直接比较公司对外销售价格与其他竞争对手向下游客户批量销售的价格信息。

通过公开市场信息，我们能够查询到其他厂商部分产品的换热器产品的零售价格，部分型号零售价格与公司销售价格对比如下：

序号	功率	厂家	规格型号	市场零售价格	2021 年销售均价
1	65KW	杭州赛福特设备有限公司	65KW壳管蒸发器	3,300.00	3,032.15
2	65KW	苏州吉来冷冻空调设备配件有限公司	65KW壳管蒸发器	3,250.00	3,032.15
3	130KW	杭州赛福特设备有限公司	130KW壳管蒸发器	5,700.00	5,277.48
4	130KW	苏州吉来冷冻空调设备配件有限公司	130KW壳管蒸发器	5,350.00	5,277.48
5	3p	佛山市世纪龙科技有限公司	SJL3P286254	565.00	428.36
6	3p	广州双丰冷暖设备有限公司	双丰SF3P78C	400.00	428.36
7	5p	佛山市世纪龙科技有限公司	世纪龙5P	600.00	762.26
8	5p	广州双丰冷暖设备有限公司	双丰SF5P70C	540.00	762.26
9	6P	佛山市世纪龙科技有限公司	SJL6P3832	950.00	929.08
10	6P	广州双丰冷暖设备有限公司	双丰SF6PT3	900.00	929.08
11	10P	佛山市世纪龙科技有限公司	SJL10P3832C	1,900.00	1,654.94
12	10P	广州双丰冷暖设备有限公司	双丰SF10P12	1,450.00	1,654.94

注：市场零售价格来自于阿里巴巴网站检索及市场询价获取，上述价格仅为页面显示价格及询价价格

经查询，公开市场上存在竞争企业部分类似产品的销售，零售报价与公司平均销售价格存在一定差异。

公司的主要客户均是行业内主要企业，相关采购采取“货比三家”的策略，经实地走访了解到，公司的产品质量优异、交期及时，价格与其他供应商差异不大。因此，公司产品价格具有竞争优势。

4. 分配器及其他产品中其他产品的主要产品形态及主要客户情况

(1) 分配器及其他产品中其他产品的主要产品类别如下：

单位：万元

类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
桶式换热器	726.55	29.04%	619.67	33.95%	531.66	33.45%
散热器	849.52	33.96%	266.91	14.63%		
配件类	333.23	13.32%	261.79	14.35%	29.01	1.83%
过滤器	261.32	10.45%	201.13	11.02%	228.51	14.38%
组件类	158.61	6.34%	126.41	6.93%	127.67	8.03%
热泵室内机	0.27	0.01%	95.20	5.22%	338.56	21.30%
铜盘管					23.90	1.50%
其他	172.02	6.88%	253.74	13.90%	309.89	19.50%
合计	2,501.51	100.00%	1,824.85	100.00%	1,589.20	100.00%

报告期内，公司分配器及其他产品中其他产品主要是桶式换热器、散热器、配件类、过滤器、组件类、热泵室内机和铜盘管等，相关收入占其他产品收入比重均在80%以上。

报告期内，桶式换热器、过滤器及组件类（主要为板换接头、防冻感温组件）产品销售规模较为稳定。

2020 年度，铜盘管销售规模及占比下降，主要系该产品毛利率较低，公司自2018 年下半年开始已逐步减少生产。

2020 年度，公司散热器及配件类产品销售占比有所上涨，主要系 2020 年度新增散热器产品及降膜式换热器相关配件销售所致，其中散热器应用于空调变频器散热组件、配件应用于降膜式换热器。

2020 年度热泵室内机销售规模及占比下降主要系热泵室内机整机产品毛利率相对较低，公司减少热泵室内机的生产，而将精力集中于配套换热器产品的生产销售上。

报告期内，其他类别产品主要为喷液杆、接头、接管等零星部件，销售规模较为稳定。

(2) 分配器及其他产品中其他产品的主要客户情况如下：

1) 2021 年度

单位：万元

客户名称	产品类别	主营业务收入金额	占其他产品主营业务收入比例
大金工业株式会社[注 1]	桶式换热器	266.27	10.64%
	过滤器	212.38	8.49%
	其他	85.50	3.42%
	组件类	63.96	2.56%
	散热器	1.75	0.07%
	配件类	0.23	0.01%
	小计	630.10	25.19%
海尔集团公司[注 2]	配件	222.10	8.88%
	散热器	43.57	1.74%
	桶式换热器	11.97	0.48%
	热泵室内机	0.27	0.01%
	小计	277.92	11.11%
青岛斑科变频技术有限公司	散热器	342.48	13.69%
南京天加环境科技有限公司[注 3]	桶式换热器	233.29	9.33%
	配件类	0.72	0.03%

	散热器	0.07	0.00%
	小计	234.08	9.35%
上海儒竞智控技术有限公司	散热器	293.28	11.72%
	合计	1,777.80	71.07%

[注 1] 大金工业株式会社包括深圳麦克维尔空调有限公司、麦克维尔空调制冷（苏州）有限公司、麦克维尔空调制冷（武汉）有限公司、大金空调（上海）有限公司，下同

[注 2] 海尔集团公司包括青岛海达源采购服务有限公司、青岛海尔零部件采购有限公司、海尔数字科技（上海）有限公司、海尔数字科技（青岛）有限公司，下同

[注 3] 南京天加环境科技有限公司包括南京天加环境科技有限公司、广州天加环境控制设备有限公司，下同

2) 2020 年度

单位：万元

客户名称	产品类别	主营业务收入金额	占其他产品主营业务收入比例
大金工业株式会社	桶式换热器	247.17	13.54%
	过滤器	169.81	9.31%
	其他	80.67	4.42%
	组件类	64.08	3.51%
	散热器	0.24	0.01%
	配件类	0.14	0.01%
	小计	562.11	30.80%
海尔集团公司	配件类	243.45	13.34%
	散热器	116.54	6.39%
	热泵室内机	90.55	4.96%
	桶式换热器	17.96	0.98%
	其他	16.20	0.89%
	小计	484.70	26.56%

南京天加环境科技有限公司	桶式换热器	137.30	7.52%
	配件类	1.02	0.06%
	散热器	0.68	0.04%
	小计	139.00	7.62%
约克广州空调冷冻设备有限公司	桶式换热器	119.01	6.52%
青岛斑科变频技术有限公司	散热器	116.00	6.36%
	合计	1,420.82	77.86%

3）2019 年度

单位：万元

客户名称	产品类别	主营业务收入金额	占其他产品主营业务收入比例
大金工业株式会社	桶式换热器	279.88	17.61%
	过滤器	227.27	14.30%
	组件类	74.25	4.67%
	其他	57.44	3.62%
	小计	638.84	40.20%
海尔集团公司	热泵室内机	338.56	21.30%
	其他	63.29	3.98%
	配件类	18.21	1.15%
	桶式换热器	10.03	0.63%
	小计	430.09	27.06%
广东欧科空调制冷有限公司	桶式换热器	107.24	6.75%
	组件类	19.88	1.25%
	其他	2.04	0.13%
	小计	129.16	8.13%
南京天加环境科技有限公司	桶式换热器	78.76	4.96%
深圳市新昌晶鑫金属制品有限公司	组件类	0.62	0.04%
	其他	43.03	2.71%
	小计	43.65	2.75%

	合计	1,320.50	83.10%

如上表所示，报告期各期，其他产品中前五大客户占比分别为 83.10%、77.86%及 71.07%，各期占比均超过 70%，主要客户较为稳定。

（二）结合壳管式、套管式换热器具体产品明细分类、客户情况、产品功能和主要技术指标上的差异，量化分析壳管式、套管式换热器单价及销量波动的原因及合理性；分析发行人报告期内主营产品壳管式换热器、套管式换热器收入增速放缓的原因

壳管式、套管式换热器产品销售价格受制冷功率、性能要求、定制化程度及订单量等多种因素影响，其中，制冷功率是较为重要的因素。通常情况下，制冷功率越大，所耗用的铜材越多，产品销售价格越高。

1. 壳管式换热器产品

(1) 根据制冷功率划分，壳管式换热器产品主要有 16KW、65KW、130KW 及其他功率等多种型号。报告期内，不同型号壳管式换热器产品销售情况如下：

产品型号	2021 年度				2020 年度			
	收入(万元)	占比	数量	单价（元）	收入(万元)	占比	数量	单价（元）
16KW	1,573.15	7.18%	11,479	1,370.46	689.17	4.12%	5,411	1,273.65
65KW	3,142.83	14.34%	10,365	3,032.15	3,154.61	18.84%	11,013	2,864.44
130KW	14,456.60	65.94%	27,393	5,277.48	11,060.85	66.07%	22,413	4,935.02
其他	2,751.55	12.55%	9,052	3,039.72	1,835.61	10.97%	6,133	2,993.01
合计	21,924.13	100.00%	58,289	3,761.28	16,740.24	100.00%	44,970	3,722.54

(续上表)

产品型号	2019 年度			
	收入（万元）	占比	数量	单价（元）
16KW	568.41	3.34%	4,732	1,201.20
65KW	3,499.07	20.54%	12,278	2,849.87
130KW	11,797.49	69.26%	22,513	5,240.30
其他	1,169.20	6.86%	5,257	2,224.08

合计	17,034.17	100.00%	44,780	3,803.97

16KW、65KW、130KW 功率壳管式换热器是公司壳管式换热器产品的主要型号，报告期各期，相关产品销售额合计占壳管式换热器的比重分别为 93.14%、89.03%及 87.45%，较为稳定。

1）销售单价变动分析

报告期各期，壳管式换热器平均销售单价分别为 3,803.97 元/套、3,722.54 元/套及 3,761.28 元/套，平均销售单价的变化主要系各型号产品销售单价和销售占比变动所致。

2020 年度壳管式换热器平均销售单价较 2019 年有所下降，主要系“新冠疫情”不但导致下游开工不足，65KW、130KW 产品销量出现下滑，还导致市场竞争加剧，公司 130KW 主销产品平均价格由 2019 年度的 5,240.30 元/套下降至 4,935.02 元/套。

2021 年度壳管式换热器平均销售单价较 2020 年有所上升，主要受原材料电解铜市场价格大幅上涨的影响，各型号产品平均销售单价同比上升所致。

2）销售数量变动分析

2021 年度公司壳管式换热器销售数量较 2020 年度增长，主要系：①随着中国宣布碳中和目标，受节能环保要求的提高以及能源低碳化转型的推动，热泵采暖、商用空调市场对壳管式换热器的需求大幅增加；②受疫情影响，2020 年度下游市场需求不足导致壳管式换热器销售基数相对较低。2021 年度，随着国内疫情得到有效控制、下游行业实现有序复工复产，壳管式换热器的销售随之增加。。

(2) 报告期内壳管式换热器主要客户销售情况

1）2021 年度壳管式换热器前五大客户销售情况

客户名称	2021 年度	
	销售金额（万元）	占同类产品收入比例
南京天加环境科技有限公司	6,715.35	30.63%
海尔集团公司	3,861.75	17.61%
浙江中广电器股份有限公司	2,293.14	10.46%
美的集团股份有限公司[注 1]	1,176.18	5.36%
青岛海信日立空调系统有限公司	1,111.23	5.07%

合计	15,157.65	69.13%

2）2020 年度壳管式换热器前五大客户销售情况

客户名称	2020 年度	
	销售金额（万元）	占同类产品收入比例
南京天加环境科技有限公司	5,137.92	30.69%
海尔集团公司	2,906.12	17.36%
浙江中广电器股份有限公司	1,959.80	11.71%
青岛海信日立空调系统有限公司	1,098.52	6.56%
美的集团股份有限公司	729.37	4.36%
合计	11,831.73	70.68%

3）2019 年度壳管式换热器前五大客户销售情况

客户名称	2019 年度	
	销售金额（万元）	占同类产品收入比例
南京天加环境科技有限公司	4,986.01	29.27%
海尔集团公司	2,433.05	14.28%
浙江中广电器股份有限公司	1,440.38	8.46%
广东纽恩泰新能源科技发展有限公司[注 2]	1,304.84	7.66%
深圳市联福节能技术有限公司	946.74	5.56%
合计	11,111.02	65.23%

[注 1]美的集团股份有限公司包括广东美的暖通设备有限公司、合肥美的暖通设备有限公司、重庆美的通用制冷设备有限公司，下同

[注 2]广东纽恩泰新能源科技发展有限公司包括龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司，下同

根据《2020 年度中国中央空调市场总结报告》，在新冠疫情影响下，空调、热泵市场主流品牌进一步挤压中小品牌的生存空间，市场份额进一步向行业内龙头企业集中。因此，从客户情况上看，2020 年度公司壳管式换热器在销量略微增长的情况下，公司对前五大客户销售占比由 2019 年度的 65.23%提升至 2020 年度的 70.68%，符合行业的实际情况。2021 年度壳管式换热器前五大客户销售占比与 2020 年度基本

持平。

综上，公司壳管式换热器单价及销量波动具有合理性。

2. 套管式换热器产品

根据制冷功率划分，套管式换热器产品主要有 1P 以下、2-4P、5-8P、10-15P 及其他功率等多种型号。

(1) 报告期内，不同型号套管式换热器产品销售情况如下：

产品型号	2021 年度				2020 年度			
	收入(万元)	占比	数量	单价（元）	收入(万元)	占比	数量	单价（元）
1P 以下	224.50	1.20%	13,948	160.96	812.86	7.99%	50,417	161.23
1-1.5P	154.22	0.83%	4,010	384.60	277.17	2.73%	8,637	320.91
2-4P	2,756.54	14.76%	68,364	403.22	1,875.95	18.45%	47,832	392.20
5-8P	9,398.66	50.34%	109,602	857.53	3,208.83	31.56%	43,779	732.96
10-15P	3,731.05	19.98%	22,419	1,664.23	1,938.38	19.06%	12,514	1,548.97
20-30P	1,592.44	8.53%	5,327	2,989.38	1,346.00	13.24%	4,942	2,723.59
40-60P 及 125P	812.48	4.35%	1,712	4,745.79	709.21	6.97%	1,597	4,440.89
合计	18,669.89	100.00%	225,382	828.37	10,168.40	100.00%	169,718	599.14

(续上表)

产品型号	2019 年度			
	收入（万元）	占比	数量	单价（元）
1P 以下	1,209.24	11.97%	73,451	164.63
1-1.5P	96.83	0.96%	3,277	295.48
2-4P	2,841.53	28.13%	74,326	382.31
5-8P	3,243.06	32.11%	44,480	729.11
10-15P	1,939.54	19.20%	12,632	1,535.42
20-30P	678.92	6.72%	1,810	3,750.94
40-60P 及 125P	91.09	0.91%	178	5,117.42
合计	10,100.21	100.00%	210,154	480.61

2-4P、5-8P、10-15P 套管式换热器是公司套管式换热器产品的主要型号，报告期各期相关产品销售占套管式换热器销售收入的比例分别为 79.44%、69.07%和85.09%。1P 以下套管式换热器销售占比分别为 11.97%、7.99%及 1.20%，虽然占比不高，但其单价较低，数量变动较大，对套管式换热器整体销量和平均销售单价影响较大。

1）销售单价变动分析

报告期各期，套管式换热器平均销售单价分别为 480.61 元/套、599.14 元/套及828.37 元/套，平均销售单价的变化主要系各型号产品销售单价和销售占比变动所致。

2020 年度套管式换热器平均销售单价较 2019 年有所上升，主要系：①受韩国疫情影响，单价较低的 1P 以下产品销量由 2019 年度的 7.35 万套降至 2020 年度的5.04 万套；②单价相对较高的 10P 以上产品销售收入占比有所上升。

2021 年度套管式换热器平均销售单价较 2020 年大幅上升，主要系：①受电解铜、钢材市场价格大幅上涨影响，主要型号产品平均销售单价均有所提高；②受韩国疫情及终端客户需求影响，单价较低的 1P 以下产品销量由 2020 年度的 5.04 万套降至2021 年度的 1.39 万套。

2） 销售数量变动分析

2020 年度公司套管式换热器销售数量较 2019 年度大幅下降，主要系受国内疫情影响，下游热泵行业开工不足，进而导致套管式换热器销量有所下降；②受韩国疫情影响，1P 以下产品销量由 2019 年度的 7.35 万套降至 2020 年度的 5.04 万套。

2021 年度公司套管式换热器销售数量较 2020 年度大幅增长，主要系：①随着中国宣布碳中和目标，受节能环保要求的提高以及能源低碳化转型的推动，热泵行业进入稳步发展阶段，热泵采暖、热水市场对套管式换热器的需求大幅增加；②热泵两联供产品以舒适、节能、安全等优势，为冬季舒适供暖和夏季舒适供冷提供了切实可行的方案。随着产品的成熟，在消费升级的背景下，两联供销售规模不断扩大，进而带来套管式换热器需求的增加。2021 年度公司相关套管式换热器销售收入由2020 年度的 838.93 万元增加至 3,013.97 万元；③受疫情影响，2020 年度下游市场需求不足导致套管式换热器销售基数相对较低。2021 年度，随着国内疫情得到有效控制、下游行业实现有序复工复产，套管式换热器在各细分市场的销售随之增加。。

(2) 报告期内套管式换热器主要客户销售情况

1）2021 年度套管式换热器前五大客户销售情况

客户名称	2021 年度	
	销售金额（万元）	占同类产品收入比例
海尔集团公司	3,796.06	20.33%
大金工业株式会社	3,741.71	20.04%
美的集团股份有限公司	2,250.84	12.06%
四川长虹空调有限公司	1,555.97	8.33%
珠海格力电器股份有限公司	1,209.64	6.48%
合计	12,554.22	67.24%

2）2020 年度套管式换热器前五大客户销售情况

客户名称	2020 年度	
	销售金额（万元）	占同类产品收入比例
海尔集团公司	1,748.83	17.20%
大金工业株式会社	1,384.93	13.62%
珠海格力电器股份有限公司	1,132.05	11.13%
美的集团股份有限公司	1,000.29	9.84%
芜湖丹美杰国际贸易有限公司	812.86	7.99%
合计	6,078.96	59.78%

3）2019 年度套管式换热器前五大客户销售情况

客户名称	2019 年度	
	销售金额（万元）	占同类产品收入比例
大金工业株式会社	1,602.97	15.87%
珠海格力电器股份有限公司	1,392.63	13.79%
芜湖丹美杰国际贸易有限公司	1,209.17	11.97%
美的集团股份有限公司	1,108.02	10.97%
海尔集团公司	937.80	9.28%
合计	6,250.59	61.89%

报告期内，前五大客户销售占比相对集中，主要系下游客户海尔集团、美的集团、日本大金、珠海格力等公司在热泵行业采暖、热水市场市场占有率较高所致。如上表所示，报告期内，套管式换热器前五大客户合计销量分别为 14.87 万套、11.43 万套及 13.91 万套，套管式换热器销售数量波动较大。

① 海尔集团公司

2021 年度，公司向海尔集团公司销售的套管式换热器销量收入同比增长 117.06%，，主要系当年公司对海尔集团公司销售的 5P 套管式换热器销售数量大幅上升，该等产品主要用于热泵行业采暖市场。此外随着海尔集团加大热泵行业热水市场开拓力度，随着其热泵热水器销售的增长，公司相关套管式换热器随之大幅增长。

② 大金工业株式会社

2021 年度，公司向大金工业株式会社销售的套管式换热器销售收入同比增长 170.17%，主要系随着两联供产品的成熟和市场的快速发展，大金工业株式会社重新推出“天氟地水”两联供产品，并通过与建筑开发商在精装修房项目上的合作，“天氟地水”两联供产品销售收入大幅上涨，公司与之配套的套管式换热器销售收入亦实现了大幅增加。

② 美的集团股份有限公司

2021 年度，公司向美的集团股份有限公司销售套管式换热器销售收入同比增长 125.02%，主要系同类产品中，美的集团股份有限公司加大对公司的采购比例所致。

③ 四川长虹空调有限公司

2021 年度，公司向四川长虹空调有限公司销售套管式换热器销量大幅增加，主要系四川长虹空调有限公司积极拓展“煤改清洁能源”项目、其子公司宏源地能热泵科技（中山）有限公司开发 6P 热泵供暖新产品，向公司采购的与之配套的套管式换热器产品增加。

⑤ 芜湖丹美杰国际贸易有限公司

2017 年，丹美杰通过国内展会及美的集团业务人员的推荐与英特科技开展业务合作，英特科技为其研发净水机用不锈钢制套管式换热器产品。

报告期内，公司对丹美杰套管式换热器的销售数量分别为 7.34 万套、5.04 万套及 1.39 万套，整体呈现下降的趋势，主要系受韩国疫情影响，净水机市场需求下降，市场竞争加剧，终端客户韩国教元集团净水机业务线缩减，导致公司相关套管式换

热器产品销量大幅下降。

3. 报告期内主营产品壳管式换热器、套管式换热器收入增速放缓的原因

报告期内壳管式换热器及套管式换热器收入变动情况如下：

产品类别	2021 年度变动比例	2020 年度 变动比例	2019 年度 变动比例
壳管式换热器	30.97%	-1.73%	29.13%
套管式换热器	83.61%	0.68%	25.84%

2020 年度公司壳管式换热器的销售收入较 2019 年度下降 1.73%，套管式换热器的销售收入较 2019 年度微涨 0.68%。2020 年度，公司壳管式换热器、套管式换热器收入增速放缓主要系受“新冠疫情”影响，总体需求萎缩、下游开工不足所致。

2021 年度公司壳管式换热器、套管式换热器销售收入较 2020 年实现了大幅增长，主要系：(1) 随着中国宣布碳中和目标，受节能环保要求的提高以及能源低碳化转型的推动，热泵采暖、商用空调市场对壳管式换热器的需求大幅增加，热泵采暖、热水市场对套管式换热器的需求大幅增加；(2) 热泵两联供产品以舒适、节能、安全等优势，为冬季舒适供暖和夏季舒适供冷提供了切实可行的方案。随着产品的成熟，在消费升级的背景下，两联供销售规模不断扩大，进而带来套管式换热器需求的增加；(3) 受疫情影响，2020 年度下游市场需求不足导致壳管式、套管式换热器销售基数相对较低。2021 年度，随着国内疫情得到有效控制、下游行业实现有序复工复产，壳管式、套管式换热器的销售随之增加。

(三) 分配器各年自产量、外购量、销售量与耗用量之间的关系；分析报告期内分配器收入大幅增长原因及合理性，销售额占前五大客户同类产品采购额的比重，是否存在向发行人单一采购的情形，销售额变化情况是否与下游客户业务量变化趋势一致

1. 分配器各年自产量、外购量、销售量与耗用量情况

单位：只

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
期初库存量	84,926	37,468	38,896
本期自产量	4,923,110	2,942,508	374,824
本期采购量	160	62	

本期销售量	4,649,913	2,689,315	171,164
本期生产耗用量	248,261	205,797	205,088
期末库存量	110,022	84,926	37,468

[注] 分配器统计口径包括分配器及分配器收集器组件

报告期内，公司分配器主要通过自产实现对外销售或生产耗用，每期对外直接采购量较小，对外采购分配器系适用于降膜式换热器的分配器。分配器由子公司晶鑫精密负责生产，具体包括分配器及分配器收集器组件，其中分配器用于对外销售，分配器收集器组件用于公司壳管式换热器的生产。

2. 报告期内分配器收入大幅增长原因及合理性，是否与下游客户业务量变化趋势一致

报告期内，公司分配器销售收入及销售量情况如下：

单位：万元、万件

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	数值	同期变动	数值	同期变动	数值
销售收入	2,887.42	65.11%	1,748.76	152.01%	693.92
销售量	464.99	72.90%	268.93	1470.85%	17.12

报告期内，分配器销售收入分别为 693.92 万元、1,748.76 万元及 2,887.42 万元。

2020 年度和 2021 年度，公司分配器销售收入大幅上涨主要系新增对青岛泰诺投资集团有限公司(包括合肥锦利丰机械有限公司、郑州锦利丰机械设备有限公司、宁波锦利丰机械有限公司、重庆泰诺机械有限公司、武汉泰诺福伦机械有限公司、青岛福伦电子电器有限公司、青岛泰诺制冷科技有限公司,下同)销售所致，公司向其销售分配器金额分别 1,076.94 万元和 1,942.97 万元，占分配器销售比重分别为 61.58%和 67.29%。

泰诺集团主要从事空调制冷配件的生产和加工，在制冷管路件上的研发、生产具有较强的优势，主要为海尔空调提供生产配套服务，同时也是海信、澳柯玛、三洋、LG、TCL 等国内外知名家电企业的供应商。子公司晶鑫精密是分配器的专业生产

商，在行业内具有较高的知名度，相关产品主要用于商用空调。2020 年为满足下游客户需求，基于自身积累的工艺技术、生产经验，公司开发了 4 孔小型分配器用于家用空调。泰诺集团向公司采购分配器产品，在焊接、组装管路件、进行气密性检测后形成分配器组件出售给海尔集团。

公司分配器终端客户为海尔集团，根据公司与泰诺集团签订的《采购框架协议》：英特科技为青岛海尔空调有限总公司认可的合格供应商，在分配器开发上具备技术优势，英特科技销售泰诺集团分配器为海尔空调指定产品。

经与海尔集团、泰诺集团访谈，保荐机构及申报会计师确认了上述分配器购销业务的背景和真实性，公司分配器销售规模变动与下游客户业务量变化趋势一致。

3. 销售额占前五大客户同类产品采购额的比重，是否存在向发行人单一采购的情形

报告期内分配器前五大销售客户情况

单位：万元

期间	客户	收入金额	占分配器收入比	占该客户同类采购额比
2021 年度	青岛泰诺投资集团有限公司	1,942.97	67.29%	约 35.00%
	大金工业株式会社	463.27	16.04%	约 90.00%
	广东欧科空调设备有限公司	143.68	4.98%	约 85.00%
	海尔集团公司	64.67	2.24%	约 11.00%
	三菱重工海尔（青岛）空调机有限公司	63.44	2.20%	约 5.00%
	合计	2,678.03	92.75%	
2020 年度	青岛泰诺投资集团有限公司	1,076.94	61.58%	约 35.00%
	大金工业株式会社	355.14	20.31%	约 90.00%
	广东欧科空调制冷有限公司	113.08	6.47%	约 85.00%
	中山深宝电器制造有限公司	38.32	2.19%	约 65.00%
	四川依米康环境科技股份有限公司	22.60	1.29%	约 70.00%
	合 计	1,606.08	91.84%	
2019 年度	大金工业株式会社	391.79	56.46%	约 90.00%
	广东欧科空调制冷有限公司	97.87	14.10%	约 85.00%

	中山深宝电器制造有限公司	32.40	4.67%	约 65.00%
	安森（广州）环境能源科技有限公司	29.37	4.23%	约 70.00%
	佛山市华高空调设备有限公司	27.04	3.90%	约 70.00%
	合 计	578.47	83.36%	

报告期内分配器销售前五大客户不存在向公司单一采购的情形。公司是分配器的专业生产商，在行业内具有较高的知名度，客户认可公司产品质量及研发能力，与公司开展业务合作。除青岛泰诺投资集团有限公司以外其他客户主要从事商用空调的生产与销售，对应的分配器产品需求量小，分配器产品单价亦较低。部分空调厂家出于产品质量、采购需求、采购成本等方面因素考虑，从英特科技集中处采购具有合理性，符合商业逻辑。

（四）各类产品经销单价与直销单价的差异情况及原因，报告期内直销客户和经销客户的数量及分布情况、变动情况；报告期内发行人与经销商的合作情况，是否为买断式经销及对应的依据，报告期各期发行人主要经销商的情况（包括但不限于名称、成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、实际控制人）、销售内容和金额、产品单价、占当期发行人经销收入和营业收入比例、该经销商营业收入比例；经销商是否专门销售发行人产品，向终端客户是否完成最终销售，经销商与发行人、发行人现有及已退出股东、发行人现任及历任董监高、员工之间是否存在实质和潜在关联关系或持股、任职关系或其他利益安排；报告期内经销商刚成立不久（两年以内）和发行人产生交易的金额和占比，对应的经销商数量；报告期各期新增经销商与发行人是否存在关联关系或其他利益安排

1. 各类产品经销单价与直销单价的差异情况及原因

(1) 报告期各期，公司向经销商销售产品结构如下表所示：

单位：万元、套

产品类别	产品型号	2021 年度			2020 年度		
		收入	占比	数量	收入	占比	数量
壳管式换热器	65KW	57.46	3.99%	233	150.66	7.20%	590
壳管式换热器	130KW	423.03	29.36%	939	263.20	12.57%	619
套管式换热器	1P 以下	224.50	15.58%	13,948	812.86	38.82%	50,417

套管式换热器	50P	140.79	9.77%	341	245.61	11.73%	602
套管式换热器	5P	107.01	7.43%	2,263	7.48	0.36%	295
其他	其他	487.81	33.86%	3,456	613.94	29.32%	8,916
合计		1,440.60	100.00%	21,180	2,093.75	100.00%	61,439

（续上表）

产品类别	产品型号	2019 年度		
		收入	占比	数量
壳管式换热器	65KW	369.64	16.57%	1,447
壳管式换热器	130KW	532.49	23.86%	1,287
套管式换热器	1P 以下	1,209.17	54.19%	73,449
套管式换热器	5P	27.86	1.25%	1,162
其他	其他	92.22	4.13%	1,383
合计		2,231.38	100.00%	78,728

报告期内，公司向经销商销售的产品主要集中在 65KW 壳管式换热器、130KW 壳管式换热器及 1P 以下套管式换热器、50P 套管式换热器，其中 1P 以下套管式换热器受国外疫情影响出口受阻，客户采购量大幅下降，导致占比降低。以下对上述几款产品的经销单价与直销单价进行对比分析：

(2) 经销商销售主要型号产品单价与直销售单价对比情况

单位：元

产品类别	产品型号	2021 年度			2020 年度		
		直销单价	经销单价	差异	直销单价	经销单价	差异
壳管式换热器	65KW	3,045.17	2,466.27	578.90	2,882.05	2,553.51	328.54
壳管式换热器	130KW	5,304.89	4,505.09	799.80	4,954.41	4,251.96	702.45
套管式换热器	1P 以下		160.96			161.23	
套管式换热器	50P	4,950.03	4,128.73	821.30	4,199.93	4,079.92	120.01
套管式换热器	5P	773.54	472.86	300.68	659.76	253.45	406.31

（续上表）

产品类别	产品型号	2019 年度

		直销单价	经销单价	差异
壳管式换热器	65KW	2,889.33	2,554.50	334.83
壳管式换热器	130KW	5,068.39	4,137.47	930.92
套管式换热器	1P 以下		164.63	
套管式换热器	5P	652.81	239.80	413.01

注： 2019 年度 50P 产品的经销商销售金额极小，故不再列示；韩国产品只有经销商销售，故不再列示直销价格。

报告期内，公司向芜湖丹美杰国际贸易有限公司销售的 1P 以下套管式换热器产品均为不锈钢管制套管式换热器，用于净水机器项目，属于独家开发定制产品，无对应直销模式下销售单价。

公司经销模式下的壳管式、套管式换热器单价总体低于直销模式下的单价，主要系：1）经销商需要自行开拓市场，进行渠道建设和客户维护，公司给与一定的价格优惠；2）对于下游大型客户，公司采用直销模式，对于下游中小型客户，公司选择经销商为其服务，通过经销商销往中小型客户的产品结构中，低价产品占比相对较高。

2. 报告期内直销客户和经销客户的数量及分布情况、变动情况

期间	数量		分布区域	
	直销	经销	直销	经销
2021 年度	234	4	主要集中在华东、华南	华东、华南
2020 年度	193	4	主要集中在华东、华南	华东、华南
2019 年度	195	4	主要集中在华东、华南	华东、华南

报告期内公司销售以直销模式为主，经销模式为辅。公司客户主要为直销客户，经销客户数量相对较少。报告期内，公司经销客户主要集中在广东、安徽两省，直销客户主要集中在华东、华南地区。

3. 报告期内公司与经销商的合作情况，是否为买断式经销及对应的依据

公司与经销商交易模式为：经销商客户向公司采购产品，再通过其自有的销售渠道将产品销售给终端客户，公司与经销商签订销售合同并结算货款。根据合同的约定，公司将产品发运至经销商客户指定位置。根据公司与经销商签订的合同，公

司保证所销售产品的各项指标符合该产品的行业标准或合同之约定，产品发运至指定地点，在经销商或其指定代表进行产品验收后，除非因产品质量存在重大瑕疵影响产品正常使用外的，公司不接受经销商的退货（包括部分退货和全部退货）。公司仅对经销商销售时进行产品定价，而并未对经销商对外销售进行价格指导。根据合同或经销商指令将产品运至指定地点，且由经销商或其指定代表验收产品。公司不限定或指定经销商销售客户、销售价格及销售数量等，仅对销售给芜湖丹美杰国际贸易有限公司的产品限定在韩国市场代理销售，经销商从公司购买的产品，自己主导产品的销售进而获得经济利益。

报告期内，经销商未发生退货情况，各期发生换货的各期销售金额如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
换货金额	26.29	20.82	0.37
占当期经销收入比	1.82%	0.99%	0.02%

报告期各期，经销商换货金额较小。报告期内，经销商换货原因主要系产品尺寸有误差、运输破损等问题。

综上所述，报告期内，公司经销商销售均为买断式销售。

4. 报告期内经销客户销售内容和金额、产品单价、占当期公司经销收入和营业收入比例

期间	经销商名称	销售内容	收入（万元）	数量（套）	单价（元/套）	占经销收入比	占营业收入比
2021 年度	深圳市联福节能技术有限公司	壳管式换热器、套管式换热器	1,200.21	7,105	1,689.24	83.31%	2.45%
	芜湖丹美杰国际贸易有限公司	套管式换热器	224.50	13,948	160.96	15.58%	0.46%
	诗迪贸易（深圳）有限公司	套管式换热器	15.05	122	1,233.90	1.04%	0.03%
	广州市方舟进出口贸易有限公司	套管式换热器	0.84	5	1,673.36	0.06%	0.00%
	合计		1,440.60	21,180	680.17	100.00%	2.93%
2020 年度	深圳市联福节能技术有限公司	壳管式换热器、套管式换热器	1,232.54	10,492	1,174.75	58.87%	3.76%
	芜湖丹美杰国际贸易有限公司	套管式换热器	812.86	50,417	161.23	38.82%	2.48%

	诗迪贸易（深圳）有限公司	套管式换热器	34.26	508	674.32	1.64%	0.10%
	广州市方舟进出口贸易有限公司	套管式换热器	14.09	22	6,404.57	0.67%	0.04%
	合计		2,093.75	61,439	340.79	100.00%	6.38%
2019年度	深圳市联福节能技术有限公司	壳管式换热器、套管式换热器	1,006.25	4,841	2,078.60	45.10%	3.36%
	芜湖丹美杰国际贸易有限公司	套管式换热器	1,209.18	73,449	164.63	54.18%	4.03%
	诗迪贸易（深圳）有限公司	套管式换热器	15.37	434	354.19	0.69%	0.05%
	广州市方舟进出口贸易有限公司	套管式换热器	0.58	4	1,458.99	0.03%	0.00%
	合计		2,231.38	78,728	283.43	100.00%	7.44%

如上表所示，报告期内经销收入分别为 2,231.38 万元、2,093.75 万元及 1,440.60 万元，整体呈下降的趋势，主要受韩国疫情及终端客户需求影响，自 2020 年以来销售给芜湖丹美杰国际贸易有限公司的产品销量大幅减少所致。

2021 度，芜湖丹美杰国际贸易有限公司收入大幅下降，主要原因系受韩国疫情，净水机市场需求下降，市场竞争加剧，终端客户韩国教元集团净水机业务大幅下降，从而导致公司销售减少。

公司经销商主要为深圳市联福节能技术有限公司和芜湖丹美杰国际贸易有限公司，两家公司合计经销收入占总体经销收入比分别为 99.28%、97.69%及 98.90%，报告期内对深圳市联福节能技术有限公司销售较为稳定，对芜湖丹美杰国际贸易有限公司的销售受韩国疫情及终端客户需求影响逐年减少。

5. 报告期内主要经销商的基本情况

公司名称	开始合作时间	成立时间	注册资本	股权结构	主要销售业务
深圳市联福节能技术有限公司	2015 年	2014 年 7 月 9 日	500 万元	刘灿 100%持股	空调及其换热设备的设计；环保产品、节能产品的技术开发及销售
芜湖丹美杰国际贸易有限公司	2017 年	2015 年 4 月 24 日	100 万元	胡斌持股 70%，夏刚持股 30%	自营和代理各类商品和技术的进出口业务

（接上表）

公司名称	主要终端客户
深圳市联福节能技术有限公司	深圳市派沃新能源科技股份有限公司、佛山欧思丹热能科技有限公司、佛山市高仕宝电器有限公司、佛山市邦顿热能设备有限公司、佛山欧思

	丹热能科技有限公司
芜湖丹美杰国际贸易有限公司	kyowon.co.,ltd.（韩国教元集团）

韩国教元集团基本情况如下：

韩国教元集团(http://www.kyowon.co.kr/)自 1985 年成立以来，经营范围涉及教育文化、生活文化、酒店休闲等领域，旗下产品包括 Kumon Learning、Smart Red Pen 教育产品，综合健康电器品牌 Wells、网络营销品牌 KYOWON The ORM 生活产品，The SUITES Hotel 酒店业务等。其中综合健康电器品牌 Wells（威尔斯）主要经营净水机、空气净化器、咖啡机、坐浴盆等家用电器业务。

Wells 净水机产品涵盖 Wells 净水机 Super Cooling PLUS、Wells 净水器超冷、Wells 冰水净化机 UV+等 10 几种型号产品。根据 wells 官网显示，Wells 净水机 Super Cooling PLUS 型号单月销售量 6000 台以上。

2017 年度，芜湖丹美杰国际贸易有限公司在韩国空调制冷展上与韩国教元集团达成业务合作意见，向韩国教元集团销售净水机用不锈钢套管式换热器、板换式换热器及其他零配件产品。

2017 年度，芜湖丹美杰国际贸易有限公司通过国内展会及美的集团业务人员的推荐与英特科技开展业务合作，英特科技为其研发净水机用不锈钢制套管式换热器产品。

公司向芜湖丹美杰国际贸易有限公司销售的不锈钢钢制套管式换热器为定制化产品，韩国教元集团根据市场需求向芜湖丹美杰国际贸易有限公司下达采购订单，芜湖丹美杰国际贸易有限公司先向公司支付货款（公司对芜湖丹美杰国际贸易有限公司采取“款到发货”的销售政策），然后从公司提货后由其直接运输到港口自行出口。由于一般是韩国教元集团先有需求后，芜湖丹美杰国际贸易有限公司才会向公司进行采购。因此，芜湖丹美杰国际贸易有限公司向公司采购的产品基本实现了对外销售。

6. 报告期各期公司主要经销商销售公司产品占该经销商营业收入比例；经销商是否专门销售公司产品，向终端客户是否完成最终销售

公司选择经销商，主要是根据经营资质、客户资源、销售团队、资金实力及合作意愿等因素对经销商进行全面评估。报告期内，公司与经销商签署的协议未对经

销商销售其他公司产品的行为作出排他性限制，经销商是否专门销售公司产品由经销商自主决定。经销商出于分散商业风险及增加收入的考虑，亦存在销售多种类型产品或多个品牌产品的需求。公司相关安排符合行业惯例。

报告期各期公司主要经销商销售公司产品占经销商营业收入情况如下：

公司	经销商销售公司产品占该经销商营业收入比例		
	2021 年度	2020 年度	2019 年
深圳市联福节能技术有限公司	77.82%	77.11%	91.67%
芜湖丹美杰国际贸易有限公司	43.53%	89.00%	95.00%

报告期各期，公司主要经销商未专门销售公司产品，公司与主要经销商客户的关系较为稳定，长期保持良好合作。除 2020 年度和 2021 年度受韩国疫情和终端客户需求影响，芜湖丹美杰国际贸易有限公司采购减少外，公司与主要经销商业务发展较为稳定。

根据与丹美杰人员访谈了解，2022 年度，丹美杰采购数量及金额基本维持 2021 年度规模。

(1) 对经销商的最终销售及期末库存进行核查时访谈的范围、家数、对象、相关客户收入金额及占比

对经销商的最终销售及期末库存进行核查的具体情况如下:

项目	内容
范围	审计人员及券商在对方允许的情况下进行查看其仓库
家数	对2家经销商客户进行访谈，共实地查看1家客户的仓库情况
对象	股东或客户采购负责人
对应金额	2019年至2021年度分别为2,231.38万元、2,093.75万元和1,424.71万元
对应经销收入占比	报告期内分别为99.29%、97.69%和98.90%

(2) 深圳市联福节能技术有限公司作为公司的主要经销商，向公司采购的方式分为两种：①深圳市联福节能技术有限公司接到终端客户的订单后再向公司下单，订单显示终端客户的名称及收货地址，货物亦直接交至终端客户，此种合作模式下公司可直接获取深圳市联福节能技术有限公司销客户、销售数量、签收单等信息；②考虑物流时间、终端客户采购的需求，深圳市联福节能技术有限公司向公司采购

少量产品作为库存，此种合作模式下深圳市联福节能技术有限公司未向公司提供最终销售客户情况，但深圳市联福节能技术有限公司提供库存销售模式下库存商品收发存数量和金额。

报告期内，公司直接发货到终端客户的销售情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
直接发货到终端客户处销售收入	1,084.99	1,003.72	924.97
对深圳市联福节能技术有限公司销售收入	1,200.21	1,232.54	1,006.25
对应收入占比	90.40%	81.44%	91.92%

报告期内，公司向深圳市联福节能技术有限公司备货库存模式的销售额分别为 81.28 万元、228.82 万元和 115.22 万，占比较小。

(3) 芜湖丹美杰国际贸易有限公司系一家出口贸易公司，基于终端客户韩国教元集团在净水器生产销售上的需求，2017 年与公司开始合作。芜湖丹美杰国际贸易有限公司根据韩国教元集团的采购订单向公司采购不锈钢制套管式换热器，芜湖丹美杰国际贸易有限公司在工厂自提货物后直接运输到港口进行出口，不存在备货情形。

根据芜湖丹美杰国际贸易有限公司提供的出口销售台账，报告期内，丹美杰最终销售情况如下：

单位：万套

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
出口数量	1.39	5.04	7.40
对应采购数量	1.39	5.04	7.35
对应采购数量占比	100.00%	100.00%	100.68%

芜湖丹美杰国际贸易有限公司向公司采购后再销售的客户为韩国教元集团。报告期内，芜湖丹美杰国际贸易有限公司向公司采购的数量分别为 7.35 万套、5.04 万套和 1.39 万套，与其对外销售规模相匹配，二者差异原因主要系：①芜湖丹美杰国际贸易有限公司销售清关时间与公司入账时间有所差异；②公司向芜湖丹美杰国际

贸易有限公司提供少量样品。

(4) 核查程序：

1) 向深圳市联福节能技术有限公司、芜湖丹美杰国际贸易有限公司发放询证函，向其函证报告期各期公司与其交易金额及报告期各期末应收账款余额，以核实公司与其交易的真实性；

2) 就公司与深圳市联福节能技术有限公司、芜湖丹美杰国际贸易有限公司的合作情况访谈公司相关销售人员；

3) 对深圳市联福节能技术有限公司、芜湖丹美杰国际贸易有限公司进行实地走访，核实客户的真实性，了解公司与联福节能、芜湖丹美杰国际贸易有限公司的合作情况，了解深圳市联福节能技术有限公司、芜湖丹美杰国际贸易有限公司对终端客户的销售情况；

4) 向深圳市联福节能技术有限公司、芜湖丹美杰国际贸易有限公司发放经销商调查表，获取其报告期内向公司采购产品的再销售情况，包括终端客户名称、对终端客户的销售数量（或金额）以及报告期各期末深圳市联福节能技术有限公司、芜湖丹美杰国际贸易有限公司向公司采购产品的结存数量，以核实其向公司采购的产品是否已经实现最终销售；

5) 获取报告期内的银行对账单，核实回款方是否为深圳市联福节能技术有限公司、芜湖丹美杰国际贸易有限公司，获取报告期初以来的应收账款明细账，统计回款比例并分析其是否存在异常，抽取期后回款凭证进行核查，以核实相关销售的真实性；

6) 查询芜湖丹美杰国际贸易有限终端客户韩国教元集团的官网网站，了解其基本情况，以核实客户的真实性及其向采购公司产品的合理性；

(5) 核查比例

通过函证、访谈并检查其对应的销售订单、发货单、回签单等，报告期各期核查情况及比例如下：

单位：万元、个

核查方式	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
函证	经销收入	1,440.60	2,093.75	2,231.38

	函证金额	1,424.71	2,045.41	2,215.42
	回函确认收入金额	1,424.71	2,045.41	2,215.42
	回函确认占经销收入比例	98.90%	97.69%	99.28%
走访	经销收入	1,440.60	2,093.75	2,231.38
	走访客户金额	1,424.71	2,045.41	2,215.42
	走访确认收入金额	1,424.71	2,045.41	2,215.42
	走访确认占经销收入比例	98.90%	97.69%	99.28%
单据核查	单据占经销收入比例	96.93%	86.76%	95.64%

(6) 核查结论

1) 公司向经销商销售的商品基本实现对外销售；

2) 公司不存在向贸易商压货的情形，主要贸易商中，仅深圳市联福节能技术有限公司备有少量库存，主要原因系联福节能考虑物流时间、终端客户采购的需求备有少量库存；

3) 报告期各期末，主要经销商中，仅深圳市联福节能技术有限公司备有少量库存，其余贸易商采购换热器产品不保留库存。

7. 经销商与公司、公司现有及已退出股东、公司现任及历任董监高、员工之间是否存在实质和潜在关联关系或持股、任职关系或其他利益安排

通过对主要经销商进行访谈、获取经销商声明和承诺，对报告期各期经销商进行网络检索，并与公司设立以来的公司股东名册、董监高名册及员工名单进行比对，并核查了公司报告期各期交易额前 95%的经销商及其法定代表人、主要股东及主要人员与公司及其董监高等主要人员不存在大额异常资金往来。

经核查，经销商与公司、公司现有及已退出股东、公司现任及历任董监高、员工之间不存在实质和潜在关联关系或持股、任职关系或其他利益安排。

8. 报告期内经销商刚成立不久（两年以内）和公司产生交易的金额和占比，对应的经销商数量；报告期各期新增经销商与公司是否存在关联关系或其他利益安排

报告期内，两年内成立的经销商及新增经销商均为广州市方舟进出口贸易有限公司，其基本情况如下：

公司名称	广州市方舟进出口贸易有限公司	成立日期	2019 年 8 月 19 日

注册资本	200万元	法定代表人	金玲
股权结构	金玲持股100.00%		
注册地址	广州市白云区太和镇黄庄南路74号301房		
经营范围	电子元器件批发；仪器仪表批发；通用机械设备零售；机械配件零售；五金零售；日用杂品综合零售；化妆品零售；机械配件批发；电子产品批发；电气机械设备销售；电工器材的批发；电线、电缆批发；环保设备批发；商品批发贸易（许可审批类商品除外）；商品零售贸易（许可审批类商品除外）；家用电器批发；互联网商品销售（许可审批类商品除外）；互联网商品零售（许可审批类商品除外）；通用机械设备销售；化妆品批发；电子产品零售；家居饰品批发；五金产品批发；家具批发；箱、包批发；清洁用品批发；陶瓷、玻璃器皿批发；厨房设备及厨房用品批发；卫生盥洗设备及用具批发；日用器皿及日用杂货批发；消毒用品销售（涉及许可经营的项目除外）；金属制品批发；技术进出口；货物进出口（专营专控商品除外）；贸易咨询服务；散装食品批发；预包装食品批发；预包装食品零售；散装食品零售		

报告期内，公司对广州市方舟进出口贸易有限公司销售金额分别为 0.58 万元、14.09 万元及 0.84 万元，占经销收入比例分别为 0.03%、0.67%及 0.06%。

根据对新增经销商的访谈、取得经销商出具的声明与承诺，报告期内公司和新增经销商不存在关联关系或其他利益安排的情形。

（五）在第四季度确认收入涉及的主要产品、主要客户，是否属于行业惯例，是否具有合理的商业理由，中介机构针对发行人收入截止性测试的相关情况，是否存在提前或推迟确认收入的相关情况

1. 在第四季度确认收入涉及的主要产品、主要客户

报告期内第四季度确认的收入分别为 9,615.08 万元、12,136.58 万元及 17,850.49 万元，占当年度主营业务收入比分别为 32.68%、37.67%及 37.03%。

报告期内第四季度收入确认涉及的前十大客户如下：

期间	序号	客户	主营业务收入（万元）	占第四季度主营月业务收入比
2021 年第四季度	1	海尔集团公司	4,332.00	24.27%
	2	南京天加环境科技有限公司	2,271.86	12.73%
	3	大金工业株式会社	1,508.86	8.45%
	4	美的集团股份有限公司	981.64	5.50%
	5	四川长虹空调有限公司	798.02	4.47%
	6	浙江中广电器股份有限公司	794.49	4.45%

	7	广州万居隆电器有限公司	772.59	4.33%
	8	深圳市联福节能技术有限公司	639.43	3.58%
	9	约克广州空调冷冻设备有限公司	526.01	2.95%
	10	珠海格力电器股份有限公司	521.06	2.92%
		合计	13,145.96	73.64%
2020 年第四季度	1	海尔集团公司	2,483.28	20.46%
	2	南京天加环境科技有限公司	1,816.75	14.97%
	3	大金工业株式会社	1,012.03	8.34%
	4	浙江中广电器股份有限公司	938.87	7.74%
	5	深圳市联福节能技术有限公司	578.87	4.77%
	6	美的集团股份有限公司	517.89	4.27%
	7	青岛泰诺投资集团有限公司	491.26	4.05%
	8	青岛海信日立空调系统有限公司	474.94	3.91%
	9	约克广州空调冷冻设备有限公司	371.38	3.06%
	10	山东奇威特太阳能科技有限公司	295.22	2.43%
		合计	8,980.49	74.00%
2019 年第四季度	1	南京天加环境科技有限公司	1,582.75	16.46%
	2	海尔集团公司	1,338.27	13.92%
	3	大金工业株式会社	877.67	9.13%
	4	浙江中广电器股份有限公司	608.37	6.33%
	5	广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	496.08	5.16%
	6	美的集团股份有限公司	468.50	4.87%
	7	深圳市联福节能技术有限公司	454.49	4.73%
	8	际华三五二二装具饰品有限公司	378.42	3.94%
	9	广州万居隆电器有限公司	373.89	3.89%
	10	青岛海信日立空调系统有限公司	326.24	3.39%
		合计	6,904.68	71.82%

报告期内第四季度收入确认涉及的主要产品如下：

期间	产品类别	主营业务收入（万元）	占第四季度主营月业务收入比
2021 年第四季度	壳管式换热器	7,931.66	44.43%
	套管式换热器	7,643.05	42.82%
	降膜式换热器	781.90	4.38%
	合计	16,356.62	91.63%
2020 年第四季度	壳管式换热器	6,810.27	56.11%
	套管式换热器	3,574.81	29.45%
	降膜式换热器	366.56	3.02%
	合计	10,751.64	88.58%
2019 年第四季度	壳管式换热器	6,528.68	67.90%
	套管式换热器	2,357.74	24.52%
	合计	8,886.42	92.42%

2. 同行业可比公司主营业务收入季节性情况

2021 年度

公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
宏盛股份	18.03%	27.39%	24.74%	29.84%
中泰股份	26.50%	20.71%	21.09%	31.71%
鑫盛股份				
同飞股份	20.60%	26.23%	24.97%	28.20%
一万节能	20.77%	20.77%	29.23%	29.23%
平均值	21.48%	23.78%	25.00%	29.74%
公司	12.43%	21.49%	29.05%	37.03%

2020 年度

公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
宏盛股份	21.33%	28.67%	27.45%	22.55%
中泰股份	23.44%	22.68%	19.10%	34.78%
同飞股份	11.63%	27.65%	28.87%	31.86%
一万节能	18.35%	18.35%	31.65%	31.65%

平均值	18.69%	24.34%	26.77%	30.21%
公司	9.86%	20.68%	31.79%	37.67%

2019 年度

公司名称	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
宏盛股份	16.97%	23.85%	37.01%	22.17%
中泰股份	13.13%	14.14%	11.40%	61.33%
鑫盛股份	25.42%	25.42%	24.58%	24.58%
同飞股份	20.02%	25.77%	24.86%	29.35%
一万节能	20.43%	20.43%	29.57%	29.57%
平均值	19.19%	21.92%	25.48%	33.40%
公司	13.61%	19.51%	34.19%	32.68%

注：鑫盛股份及一万节能仅公开披露半年度报告和年度报告，因此季度收入占比按平均数计算所得

公司第三、四季度收入占比略高于同行业平均水平，主要受以下原因影响：

(1) 受终端产品销售季节性影响

公司壳管式换热器应用于热泵采暖、商用空调市场，套管式换热器应用于热泵采暖、热泵热水及两联供市场等。在商用空调、两联供市场领域，由于其可以实现制冷功能，也能实现制热功能，其消费的季节特征不明显；在热泵热水市场领域，由于各季度对热水的需求相对稳定，其消费的季节性特征不明显；在热泵采暖市场，生产销售具有明显的季节性。根据热泵采暖市场使用的季节性特点，每年的生产销售旺季在第三、第四季度。

国内采暖市场的销售旺季在第三、第四季度，根据下游整机厂商销售计划，上游企业一般需提前半个月安排生产计划。因此，行业内企业生产和销售主要集中在下半年。受春节假期等因素影响，一季度公司产品生产和销售金额一般低于其他季度。

(2) 公司第三、四季度收入占比高于行业平均值，主要是由于客户类型、销售结构及产品应用领域的差异

公司第三、四季度收入占比与同行业可比公司季节性差异情况分析如下：

可比公司	主要产品及销售模式	客户类型及应用领域
宏盛股份	主营业务为铝制板翅式换热器、深冷设备及相关产品的研发、设计、生产和销售，主要产品为铝制板翅式换热器，主要采用直销模式。	铝制板翅式换热器产品广泛应用于机械设备、能源、化工等行业。主要客户阿特拉斯·科普柯、贺德克、艾普尔、登福、乐机等。由于产品适用于各种工业用途，其生产与销售的季节性特征不明显。
中泰股份	主营业务由燃气运营及深冷技术设备业务构成，其中板翅式换热器是深冷工艺的关键部机，主要采用直销模式。	中泰股份主营业务收入主要由燃气运营构成，板翅式换热器业务收入占比相对较小。主要客户包括政府、行政事业单位和燃气公司，受结算特点的影响，项目验收结算多集中在第四季度。
鑫盛股份	主要产品为铝制板翅式换热器、铝制管翅式换热器，销售模式为直销和 OEM。	客户主要为山东临工工程机械有限公司、山东临沃重机有限公司、中联重科股份有限公司等；换热器产品主要应用于风力发电、工程机械、空气压缩机等领域，由于产品适用于各种工业用途，其生产与销售的季节性特征不明显。
同飞股份	主营业务为工业制冷设备的研发、生产和销售，主要产品包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种换热器四大类，销售模式为直销。	工业制冷设备的下游需求覆盖了数控装备制冷、电力电子装置制冷、工业洗涤设备制冷等多个领域，产品应用领域广泛，客户群体众多，故生产和销售不存在非常明显的季节性特征。2020 年第三、四季度主营业务收入占比有较大幅度的提升，主要系受新型冠状病毒疫情影响导致收入集中到下半年度实现。
一万节能	主营业务为设计、制造中央空调机组配套用蒸发器、冷凝器等压力容器，主要产品为壳管式换热器，销售模式为直销为主。	客户主要为广东欧科空调制冷有限公司、浙江盾安机电科技有限公司、无锡同方人工环境有限公司、歆星（上海）贸易有限公司、深圳麦克维尔空调有限公司、浙江陆博环境设备有限公司、广州番禺速能冷暖设备有限公司等空调制冷设备公司，产品主要运用于中央空调机组配套用蒸发器、冷凝器。每年销售收入主要集中在下半年度。
英特科技	公司是一家专业从事高效换热器的研发、生产及销售的高新技术企业，产品主要包括高效新型壳管式换热器、同轴套管式换热器、降膜式换热器等产品以及分配器等系统配件，销售模式为直销。	广泛应用于供热采暖、空调、轨道交通、数据中心、工农业应用等领域。换热器既可以实现制冷功能，也能实现制热功能，在商用空调、轨道交通、数据中心、工农业应用等市场，行业的季节特征并不明显；在采暖及生活热水市场，具有明显的季节性，每年的生产销售旺季在下半年。

综上所述，公司与可比公司第三、四季度销售收入占比差异，主要系客户类型、销售结构及产品应用领域差异所致，公司第三、四季度收入占比较高具有合理性。

3. 第四季度收入截止测试情况

我们对公司各期收入执行的截止测试情况如下：

(1) 了解公司销售与收款的内部控制制度，评价这些内部控制设计的合理性，

并测试运行的有效性；

(2) 通过与管理层、销售人员及财务人员沟通，了解公司销售模式、销售政策、收入确认的具体标准、收入确认时点等情况；查阅同行业可比公司的收入确认政策，了解同行业收入确认的一般原则，分析并判断公司收入确认是否符合《企业会计准则》的相关要求；

(3) 执行细节测试，审查与产品销售收入相关的会计核算，并检查了重大及相关文件记录，包括销售合同或订单、销售发票、客户签收单据或验收单据、报关单、货运提单及回款单据等，报告期各期第四季度收入真实性核查比例分别为 87.12%、88.02%及 75.87%；

(4) 对公司报告期各期收入进行双向截止测试：以收入明细账为起点抽取报告期各期截止日前后前 20 大客户的交易情况，检查其记账凭证入账时间与送货单及验收单据是否在同一会计期间，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间；以销售出库单为起点全面核查期末发出商品是否存在截止性错误，检查出库单对应的客户签收单据或验收单据日期与收入确认日期是否在同一会计期间，关注销售收入的准确性以及是否计入恰当的会计期间，对报告期营业收入实施截止性测试的具体情况如下表：

1) 以收入明细账为起点，检查其记账凭证入账时间与送货单及验收单据

单位：万元

期间	账面确认收入金额	截止测试金额	测试比例
2022 年 1-2 月	4,156.83	3,923.36	94.38%
2021 年第四季度	17,850.49	14,229.79	79.72%
2021 年第二季度	10,360.47	9,061.27	87.46%
2021 年第一季度	5,991.69	5,378.87	89.77%
2020 年第四季度	12,136.58	10,682.89	88.02%
2020 年第一季度	3,177.85	2,863.79	90.12%
2019 年第四季度	9,615.08	8,376.41	87.12%
2019 年第一季度	4,004.79	3,557.08	88.82%

2) 以销售出库单为起点，检查出库单对应的客户签收单据或验收单据日期与收

入确认日期

单位：万元

期间	出库金额	截止测试金额	测试比例
2022 年 1-2 月	5,449.56	3,998.26	73.37%
2021 年第四季度	16,962.71	13,824.09	81.50%
2021 年第二季度	11,351.85	9,676.32	85.24%
2021 年第一季度	6,013.93	5,284.69	87.87%
2020 年第四季度	12,332.92	10,367.31	84.06%
2020 年第一季度	3,026.79	2,572.15	84.98%
2019 年第四季度	10,220.24	8,485.72	83.03%
2019 年第一季度	3,636.63	3,041.40	83.63%

(5) 根据公司提供的收入明细表，汇总和统计公司上、下半年销售收入的金额和占比，并通过同行业可比公司的年报、招股说明书等公开信息，分析公司收入的季节性特征是否符合行业惯例；

(6) 对公司报告期内主要客户、供应商进行了走访，并收集和整理了关于公司所处行业上、下游的行业研究报告，了解公司上下游行业的主要情况，同时通过同行业可比公司的年报、招股说明书等公开信息，收集和整理了同行业可比公司的业绩情况，分析公司整体销售收入变动的原因及合理性。

根据截止测试结果，公司不存在提前或推迟确认收入的相关情况。

(六) 报告期各期废料的内容、数量、废料率，是否与行业和生产工艺的特点一致；废料交易价格和条件是否公允，废料价格的确定依据，是否存在特殊利益安排，废料销售下游客户情况，客户的废料处置资质和处置能力，发行人对客户的销售占其采购的比例；废料成本核算的相关依据，成本结转和销售的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，成本核算是否真实合规，相关内部控制制度是否建立健全并有效执行；分析废料收入增长幅度与主营业务收入增长幅度不一致的原因和合理性；废料保证金的具体内容，是否符合行业惯例

1. 报告期内各期废料的内容、数量、废料率废料量情况，是否与行业和生产工艺的特点一致

废料主要为生产过程中产生的废铜、铜沫以及因生产产品质量不合格、技术更新等原因导致的报废品。其中废铜主要是在使用铜管生产换热器的过程中产生、铜沫主要是在使用黄铜棒及黄铜棒锻件生产分配器及分配器收集器组件的过程中产生。

(1) 废料量-废铜与铜管领料量对比如下：

单位：吨

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废铜产量	89.97	69.70	74.57
铜管领料量	2,133.72	1,426.31	1,246.93
废料率	4.22%	4.89%	5.98%

报告期各期，废铜的产量分别为 74,57 吨、69.70 吨和 89.97 吨，占各期铜管领料量的比例分别为 5.98%、 4.89%和 4.22%，废料率相对较低，并且呈逐年下降趋势，与公司实际生产经营情况相匹配。

公司换热器生产的最主要原材料是铜管，根据产品类型不同，壳管式换热器使用薄壁内螺纹铜管，套管式换热器使用光面厚壁铜管。以套管式换热器生产流程为例，首先对厚壁铜管外表面进行滚压制作成麻面，再根据产品规格对麻面铜管进行定尺切割（由于套管式换热器产品规格众多，每种型号产品对应铜管尺度不完全一致，导致需要对铜管进行定尺切割）。切割定尺后的麻面管经过清洗、退火、缩口后按照设计要求，拉制出不同规格的螺纹管，做成套管式换热器的内芯。内芯穿入到对应的钢管盘圆后，再对内芯铜管进行余料切割，做成符合要求的皱形套管。后续再通过焊接套盖、钣金、水接头等，形成最终的套管式换热器产品。

整个制造过程中，主要耗损环节包括：①内螺纹铜管在滚压麻面制作时，机器、工装磨损或者校准误差，造成齿形不达标，导致整根内螺纹铜管报废；②麻面后的铜管定尺切割，形成料头料尾等边角料；③缩口时，模具或者机器问题，导致缩口部位皱褶，无法拉制螺纹，整根铜管报废；④做成皱形套管时，需要对内芯铜管再次切割确保套盖插入位置准确，形成废料；⑤套管焊接钣金过程中，气体保护焊击穿钢管，损坏到内芯螺纹管，导致氟侧泄漏，整个套管报废；⑥电泳、保温过程中，被其他产品或者物料碰撞，导致产品变形而无法修复时，整个产品报废。这些过程都会不可避免的产生铜管的损耗。

报告期内，废料率逐年下降，主要系①随着生产工艺不断改进，公司建立专业的整机生产线，引进等离子切割机、智能焊接设备，有效降低了废铜产量；②2020年，公司对壳管式换热器下料环节进行优化，安排专人对下料环节进行监督检查，使得因下料环节内螺纹铜管损耗而产生的废料数量大幅下降，2020 年度，壳管式换热器下料环节产生的废料数量较 2019 年减少 3.83 吨；③2021 年，热泵采暖、热泵热水项目套管式换热器产品型号较为集中，公司进一步对采购的铜管尺寸进行精细化管理，有效降低了铜管定尺切割、铜管下料产生的废料量。

(2) 废料量-铜沫与铜棒领料量对比如下：

单位：吨

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铜沫产量	208.26	141.31	95.64
铜棒、铜棒锻件及铜接管领料量	724.95	458.39	304.82
废料率	28.73%	30.83%	31.38%

报告期各期，公司铜沫的产量分别为 95.64 吨、141.31 吨和 208.26 吨，占各期铜管领料量的比例分别为 31.38%、30.83%和 28.73%，铜沫量与铜棒、及铜棒锻件及铜接管领取量之间的比率呈逐年下降趋势，与公司实际生产经营情况相匹配。

公司产品分配器收集器组件主要由分配器、收集器与分配管、铜接管焊接而成。分配管和铜接管用铜管加工而成，分配器和收集器的主要原材料为铜棒。公司购入铜棒后，通过锻压加工成铜棒锻件，黄铜锻件通过车加工、钻孔、镗孔修毛刺等加工工序加工成分配器及收集器，然后通过钎焊将分配器、收集器与分配管、铜接管焊接，最终形成分配器收集器组件。其中，主要耗损环节包括：①铜棒、铜管切割下料产生的铜沫及废料；②铜棒锻件平基面、车外圆、平面等数控车床加工过程中产生的铜沫及废料；③分配器毛坯件在钻分配孔、镗孔、去毛刺等加工过程中会产生铜沫废料。④分配器、收集器与分配管、铜接管焊接过程产生的废料。

2021 年度分配器及组件产品废料率为 28.73%，废料率下降主要系随着家用 4 孔小型分配器需求量的大幅增加，为提升生产效率，公司增加了直接采购铜棒锻件数量。

公司购入铜棒后，需要通过锻压加工成铜棒锻件才能用于分配器及组件产品的

生产，铜棒锻压环节会产生 11%左右的废料。2021 年度公司采购铜棒锻件 275.03 吨，从而减少废料 30.25 吨，若剔除直接采购铜棒锻压件的影响，2021 年度公司铜沫废料率为 32.89%。

公司生产过程中边角料及废料主要为废铜、铜沫，废铜主要为铜管在定尺切割、麻面制作、缩口等工序生产过程中产生的边角料及废料；铜沫主要为铜棒及铜棒锻件在平基面、车外圆、钻分配孔、镗孔等工序生产过程中产生的边角料及废料，与公司生产工艺的特点一致。

同行业可比公司中仅中泰股份招股书说明书中披露了废料量及废料率情况，中泰股份主要产品为成套装置、冷箱、板翅式换热器，主要原材料为铝材和钢材。中泰股份生产的成套装置、冷箱、板翅式换热器等产品与公司主营产品壳管式换热器、套管式换热器生产工艺存在较大差异，故不具有可比性。

2. 废料交易价格和条件是否公允，废料价格的确定依据，是否存在特殊利益安排报告期内各期废料销售情况，废料销售下游客户情况，客户的废料处置资质和处置能力，公司对客户的销售占其采购的比例

(1) 报告各期，公司废铜、铜沫交易价格如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废铜销售量（KG）		22,447.90	78,299.70
废铜销售额（万元）		97.94	289.12
废铜销售单价（元/KG）		43.63	36.93
铜沫销售量（KG）	208,261.90	144,842.91	92,086.05
铜沫销售额（万元）	802.40	422.14	269.43
铜沫销售单价（元/KG）	38.53	29.14	29.26

2020 年下半年电解铜价格大幅上涨，为了防范铜价波动引起的原材料采购成本的不确定性，公司 2020 年起逐步将生产过程中产生的废铜委托浙江精良铜材有限公司进行废铜再加工业务。2021 年度,公司产生废铜全部委托浙江精良铜材有限公司进行废铜再加工业务。报告期内，公司废铜委托再加工业务主要模式为以废铜换取等重量新铜管并支付加工费，即公司将废铜委托铜管加工商加工成铜管，按 1:1 的比例换取，发出废铜和换取新铜重量相同，根据换铜数量及单位加工费进行结算。

公司废铜废料交易价格系交易双方参考报价当天公开市场长江有色金属网现货市场价 1#电解铜价格的基础上结合所售废料实际可回收利用价值情况协商确定。铜沫交易价格系交易双方参考报价当天公开市场美国柜装黄铜废铜市场价的基础上，结合所售铜沫实际可回收利用价值情况协商确定。由于铜管含铜量高于铜棒（锌含量较高）含铜量，因此废铜（管）含铜量高于铜沫含铜量，废铜销售价格高于铜沫。

报告期内，公司废料销售价格与各期公开市场长江有色金属均价的差异如下：

单位：元/KG

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废铜销售单价		43.63	36.93
长江有色金属均价	60.71	43.18	42.01
铜沫销售单价	38.53	29.14	29.26
柜装黄铜（废黄铜）	39.59	30.15	29.80

如上表所示，公司废铜销售单价、铜沫销售单价与长江 1#铜现货市场均价及美国柜装黄铜（废黄铜）价格变动趋势基本一致。

(2) 废料销售下游客户情况

报告期内，公司主要废料客户基本情况如下：

客户名称	成立日期	注册资本	法定代表人	股权结构	经营范围
天津市泽赢铜压延有限公司	2011/8/4	500 万元人民币	邵国深	邵国深 100%	常用有色金属压延加工；铜杆、金属丝绳加工制造；金属材料批发。
宁波隆兴迪铜业有限公司	1997/3/18	600 万元人民币	仇从枢	仇从枢 40.00%，仇建华 30.00%，仇建成 30.00%	铜、铝制品、阀门、五金件、仪表、汽车零部件、橡塑制品制造、加工，照明灯具的研发、制造、加工。
台州市伟盛铜业制造厂	2010/3/12	1800 万元人民币	阮金飞	阮金飞 30%，罗永灿 17.50%，王相泉 17.50%，阮建林 17.50%，王雪萍 17.50%	铜棒及铜制品铸造；从事货物、技术进出口业务。
台州市宁达铜业股份有限公司	2016/11/14	200 万元人民币	王统才	王略 62%，夏璐玮 38%	铜压延加工、销售。
新昌县融达机械有限公司	2020/1/19	500 万元人民币	俞红雄	俞红雄 50%，徐延芳 25%，柴忠明 25%	一般项目：通用零部件制造；制冷、空调设备制造；轴承、齿轮和传动部件制造；机械零件、零部件加工；通用设备制造（不含特种设备制造）；机械设备批发；五金产品批发。

绍兴市上虞区富益铜业有限公司	2015/8/21	50 万元人民币	徐利园	徐利园 100%	铜管、铝管压延加工、销售；金属制品的制造、加工、销售。
天津禧泽金属材料有限公司	2016/3/9	5000 万元人民币	刘文台	刘文台 100%	金属材料及制品、有色金属及制品批发兼零售。

(3) 客户的废料处置资质和处置能力，公司对客户的销售占其采购的比例

单位：万元

期间	客户名称	废料种类	销售收入	比例	销售占其采购的比重
2021 年度	台州市宁达铜业股份有限公司	铜沫	458.07	51.91%	20.00%
	台州市伟盛铜业制造厂	铜沫	247.51	28.05%	10.00%
	宁波隆兴迪铜业有限公司	铜沫	96.82	10.97%	15.00%
	合计		802.4	90.93%	
2020 年度	天津市泽赢铜压延有限公司	废铜	97.94	17.00%	0.09%
	宁波隆兴迪铜业有限公司	铜沫	169.59	29.43%	20.00%
	台州市伟盛铜业制造厂	铜沫	185.59	32.21%	8.00%
	台州市宁达铜业股份有限公司	铜沫	58.55	10.16%	3.00%
	新昌县融达机械有限公司	铜沫	8.41	1.46%	20%
	合计		520.08	90.25%	
2019 年度	天津市泽赢铜压延有限公司	废铜	270.36	47.11%	0.22%
	绍兴市上虞区富益铜业有限公司	废铜	18.76	3.27%	0.20%
	宁波隆兴迪铜业有限公司	铜沫	196.53	34.24%	20.00%
	台州市伟盛铜业制造厂	铜沫	72.91	12.70%	3.00%
	合计		558.56	97.33%	

注：部分废料客户因无法取得联系或不便透露相关数据，无法取得公司对其销售占其采购的比例数据

公司废料主要系废铜、铜沫等，系一般固体金属废料，非危险废物，因此收购废品的客户无需特殊危废处理资质。公司的废料回收商主要为铜材厂商，公司废料客户具有相关金属回收或金属加工的营业资质。从事废料贸易业务的回收公司不对采购的废料进行加工处理，其直接将废料进行对外销售。对于金属材料加工企业，其一般通过对金属废料熔解再加工，生产成金属制品进行销售。

根据查询的各废料销售客户工商信息，报告期内废料销售客户营业范围均涵盖相关金属回收或金属加工业务，经了解或实地查看，公司的废料客户具有废料处置

能力。

3. 废料成本核算的相关依据，成本结转和销售的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定，成本核算是否真实合规，相关内部控制制度是否建立健全并有效执行

公司生产人员将日常生产过程中产生的废料分类存放并登记库存台账，每月统计废料数据并与账务人员核对。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。废料销售时废料回收商指定的废料收购人员向公司报价，生产负责人联合财务部综合考虑废品市场价格、废料回收商历史诚信度后，择优选择废料回收商。公司生产负责人定期（主要考量废料存量）联系废料回收商到工厂内对废料进行称重，财务人员参与现场称重，按约定的市场价格计算货款并开具发票或收据。废料移交废料回收商时，废料回收商在出库单上签字确认，并自行负责废料运输。财务部在废料移交并收到对方支付的价款后，确认废料销售收入，结转相关成本。上述废料业务具体会计处理为：

借：银行存款

贷：其他业务收入

应交税费

借：其他业务成本

贷：原材料

上述成本结转和销售的会计处理符合相关会计准则规定。成本核算真实合规，相关内部控制制度建立健全并有效执行。

4. 分析废料收入增长幅度与主营业务收入增长幅度不一致的原因和合理性

报告期内，废料收入与主营业务收入情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
主营业务收入①	48,205.17	32,222.41	29,417.50
其他业务收入②	882.38	576.27	573.91
占比③=②/①	1.83%	1.79%	1.95%
委外废铜销售可产生收入金额④	424.23	206.16	

合计金额⑤=②+④	1,306.62	782.43	
占比⑥=⑤/①	2.71%	2.43%	1.95%

由上表可知，报告期内公司主营业务收入持续增长，其他业务收入亦保持增长。报告期内，其他业务收入/主营业务收入呈先降后升趋势。

由于 2020 下半年电解铜市场价格开始上涨，为减少电解铜市场价格波动对公司铜管采购价格不确定性的影响，公司 2020 年起逐步将生产过程中产生的废铜委托浙江精良铜材有限公司（以下简称“精良铜材”）进行废铜再加工。2021 年度，公司将废铜全部委托精良铜材进行废铜再加工。2020 年度和 2021 年度，公司废铜委托加工量分别为 47,252.5KG 和 69,879.00KG，按照电解铜市场平均销售单价计算可分别实现废铜销售收入 206.16 万元和 424.23 万元。加入这一影响因素后，报告期内其他业务收入/主营业务收入分别为 1.95%、2.43%及 2.71%。

2021 年度，其他业务收入/主营业务收入上升，主要系当期铜价持续高位运行，以及分配器及组件产品产销量大幅增加所致，分配器及分配器组件生产环节 30%左右的铜沫废料率远高于换热器生产环节 5%左右的铜管废料率。

5. 关于废料保证金

公司产生的废料主要系废铜、铜沫，不属于危险废物，故报告期内不存在废料保证金。根据公开披露的信息我们查询了同行业可比上市公司情况，也未见同行业可比公司存在废料保证金相关事项。

（七）请保荐人、申报会计师发表明确意见，说明对发行人收入截止性测试的相关情况，以及针对发行人收入确认合规性、收入确认依据、是否存在跨期确认收入，根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于经销商模式等规定逐条发表意见，说明经销商模式下的收入确认等采取的核查方法、核查比例、核查证据、核查充分性与核查结论

1. 营业收入补充说明核查程序

(1) 访谈了公司管理层、销售部和财务部的相关负责人，了解公司报告期各期订单、行业趋势、下游客户需求、客户数量和收入贡献等情况，了解公司各类型主要产品的销售单价、销售数量、平均单位成本等的变动情况；了解公司主要业务集中在华东地区、华南地区的原因；

(2) 取得公司收入成本明细表、订单台账，结合公司报告期各期订单、行业趋势、下游客户需求、客户数量和收入等情况，并与财务数据进行核对，分析公司收入变动的原因；

(3) 分析公司壳管式、套管式换热器、分配器等主要产品的销售单价、销售数量等的变动情况，进行各类明细产品各期销售结构对比分析；

(4) 对比分析公司向经销商销售的主要产品的销售单价和直接销售单价是否存在显著差异；访谈了解公司对经销商的政策制度；统计报告期内直销客户和经销商的数量及分布情况，并分析变动原因，判断其合理性；

(5) 对报告期内主要经销商进行访谈，了解其与公司及关联方是否存在关联关系、业务往来，了解其与公司的交易情况和相关产品实现销售情况；通过访谈及查询国家企业信用信息公示系统，获取公司主要经销商、新增经销商的成立时间、注册资本、主营业务、股权结构等信息，了解经销商与公司及公司现有及已退出股东、公司现任及历任董监高、员工之间是否存在实质和潜在关联关系；

(6) 了解公司各年第四季度实现的主营业务收入占比高于同行业上市公司的原因，对公司收入进行截止测试；

(7) 访谈财务部、生产车间相关负责人了解公司生产工艺流程，废料产生的环节，了解废料的收入成本核算及废料相关的内控制度。

2. 收入截止的核查程序

详见本反馈意见九(五) 3 之所述，公司不存在提前或推迟确认收入的相关情况。

3. 收入确认合规性、收入确认依据、是否存在跨期确认收入

(1) 了解公司报告期各期订单、行业趋势、下游客户需求、客户数量和收入贡献等情况，了解公司各类型主要产品的销售单价、销售数量、平均单位成本等的变动情况；查阅主要应用领域下游行业的增长数据，比对公司报告期内各产品收入规模变化与下游应用领域的发展趋势是否一致；

(2) 区分销售区域，统计内销各主要区域销售金额及占比情况，复核公司的披露是否准确；针对报告期各销售区域销售额波动较大的，访谈业务部负责人，了解其原因及合理性；

(3) 访谈业务部负责人，查阅主要客户订单情况，了解各产品各期销售单价和销量变动的原因，判断其变动的合理性；

(4) 访谈公司总经理，了解公司开拓下游多个领域客户的原因，评估其商业合理性及是否存在多元化经营风险；

(5) 执行细节测试，取得公司报告期内收入明细表，抽取报告期各期主要销售收入记账凭证，取得销售与收款循环各关键节点的单据，核对相关原始单据，检查收入确认时点、销售数量是否与签收单/报关单等收入确认单据一致，检查客户名称、销售数量、销售金额是否与销售发票一致，检查银行回单显示的客户名称、回款金额是否同账面一致，报告期各期收入真实性核查比例分别为 82.91%、82.22%及80.67%；

(6) 对报告期内主要客户进行函证，函证内容包括各期间交易金额、各期末应收账款、预收款项余额等。报告期各期，营业收入函证发函率分别为 80.18%、85.06%和 94.10%；应收账款函证发函率分别为 83.24%、88.58%和 89.51%。对未回函或回函有差异的客户，实施包括检查与销售有关的文件、检查期后回款，检查差异形成的原因以测试和验证应收账款、营业收入的真实性，报告期内公司营业收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	49,087.55	32,798.68	29,991.40
函证金额	46,189.67	27,896.98	24,046.81
函证比例	94.10%	85.06%	80.18%
回函金额	42,013.58	25,998.54	22,432.59
回函直接确认收入金额	41,343.13	25,888.47	22,306.22
回函差异核实后确认收入金额	670.45	110.07	126.36
回函差异金额占回函比例	1.60%	0.42%	0.56%
未回函金额	4,176.09	1,898.45	1,614.23
未回函替代测试金额	4,176.09	1,898.45	1,614.23
函证确认占营业收入比例	85.59%	79.27%	74.80%

注：回函不符金额系发函收入与回函收入的差额

回函差异金额主要为部分客户以收到发票作为入账时间，公司确认收入与客户入

账时间存在年度间差异。

报告期内公司应收账款函证情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款	11,129.88	7,251.76	7,077.66
函证金额	9,962.49	6,423.95	5,891.20
函证比例	89.51%	88.58%	83.24%
回函金额	8,492.08	5,146.52	4,122.15
回函直接确认应收账款金额	6,333.31	3,424.31	3,672.69
回函差异核实后确认应收账款金额	2,158.77	1,722.21	449.46
回函差异金额占回函比例	25.42%	33.46%	10.90%
未回函金额	1,470.40	1,277.43	1,769.05
未回函替代测试金额	1,470.40	1,277.43	1,769.05
函证确认占应收账款比例	76.30%	70.97%	58.24%

2019 年回函比例较低主要系公司客户际华三五二二装具饰品有限公司未回函所致，该客户 2019 年期末余额占 2019 年期末公司公司应收账余额的比例为 11.24%。际华三五二二装具饰品有限公司为大型央企，因申请用章流程复杂，回函意愿较低导致其未回函。我们执行了替代测试程序确认公司对其期末应收账款的真实性，主要包括：查阅销售合同的具体条款，检查销售合同对应的销售发票、签收单据、银行回单等材料，并检查期后回款情况等。

(7) 对主要客户进行视频访谈或实地走访，了解其基本情况和经营状况、与公司之间的交易情况、合作模式等，访谈了解主要客户与公司及其股东、董事、监事、高级管理人员之间是否存在关联关系。因新冠疫情影响，对部分无法实地走访的主要客户进行视频访谈并进行录像。报告期内，视频访谈或实地走访客户金额占当期收入比例分别为 82.39%、82.75%和 76.20%，具体如下：

期 间	视频访谈或走访家数	占营业收入比例
2021 年度	22	76.20%
2020 年度	18	82.75%

2019 年度	18	82.39%

(8) 查验销售原始单据，确认公司与客户销售业务的真实性以及相关收入确认是否符合企业会计准则的规定；

(9) 针对公司报告期各期的收入进行截止性测试，核对验收单、对账单、出库单、报关单和海运提单等相关支持性文件，以评价收入是否在恰当的期间确认。

4. 根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于经销商模式等规定逐条发表意见

(1) 收入真实性核查

详见本反馈意见十一(六)2 之回复。

(2) 详细核查经销商具体业务模式及采取经销商模式的必要性

与公司管理层沟通其业务模式，分析其不同销售模式、销售渠道收入情况，结合同行业可比公司销售情况分析。

公司销售以直销模式为主，报告期各期直销销售收入占比均在 92%以上。公司客户主要是下游整机厂商，均为合作多年的国内外知名空调、热泵生产商。另外，公司也利用部分经销商的销售渠道进行销售。各年经销商销售收入占主营业务收入的比例分别为 7.59%和 6.50%和 2.99%，占比较小。公司采取经销商模式有利于推广公司品牌、能够有效促进销售规模的增长，对于公司的健康发展具有必要性。

(3) 经销商模式下收入确认是否符合企业会计准则的规定

公司经销商均为买断式销售。买断式经销模式下，产品的所有权归属于经销商，经销商或其指定第三方签收货品后，公司确认相应收入。公司经销商模式下收入确认是符合企业会计准则的规定。

(4) 经销商选取标准、日常管理、定价机制（包括营销、运输费用承担和补贴等）、物流（是否直接发货给终端客户）、退换货机制、销售存货信息系统等方面的内控是否健全并有效执行

1) 选取标准

报告期内，公司经销商客户主要为空调制冷行业的经销商，根据市场环境，在终端客户存在需求的情况下，向公司进行采购并最终实现销售。鉴于公司换热器产品非标准化程度高的特性，公司主要直接与下游空调厂家企业对接并最终实现销售。

另外，公司也根据实际情况和市场需要，通过与部分经销商进行合作实现产品的销售，报告期内，公司的经销商客户主要为深圳市联福节能技术有限公司和芜湖丹美杰国际贸易有限公司。公司选择深圳市联福节能技术有限公司，主要基于以下考虑：A.广东地区是制冷与空调行业的重镇，除了美的、格力、麦克维尔等大型厂商外，还存在着数量众多的中小型空调或热泵厂商；B.公司的主要客户为行业内大型厂商，而服务数量众多的中小型空调或热泵厂商，对公司而言规模不经济；C.深圳市联福节能技术有限公司在服务中小型空调或热泵厂商方面具有渠道、人力等方面的优势；D.通过深圳市联福节能技术有限公司实现公司产品在中小厂商的销售，进一步扩大与竞争对手的市场份额差距。公司选择深芜湖丹美杰国际贸易有限公司，主要基于以下考虑：芜湖丹美杰国际贸易有限公司在韩国市场具有一定的市场营销优势，销往韩国的贸易产品主要包括空调主机、换热器、压缩机及制冷配件，公司的产品为该公司的贸易产品之一。公司的产品销售终端为 kyowon.co.,ltd.（韩国教元集团），主要用于其净水机项目。

2）日常管理

公司与经销商均签订销售协议，对销售模式、价格、质保、协议年限及其他权利义务关系做出明确约定。实际执行中，公司与经销商均按协议约定履行有关权利义务。公司对经销商严格监管其对公司自有品牌产品的销售途径，严禁仿冒自有品牌产品。

3）定价机制及物流

公司对买断式经销商的销售定价原则上均采用统一的价格。公司仅对经销商销售时进行产品定价，而并未对经销商对外销售进行价格指导。经销业务物流方面，系根据合同或经销商指令将产品运至指定地点，且由经销商或其指定代表验收产品。运输费用由公司承担。

4）退换货机制

公司对销售出的商品非质量问题，客户签收确认后不接受退换货。

5）销售存货信息系统

公司内部建立有 ERP 生产管理系统，能实现订单、生产、库存、销售发货全电子化，能够准确快速响应销售业务需求。公司现有的业务系统能对经销商的销售情况进行有效管理，便于公司和经销商确认销售业务数据和了解经销商的采购需求。

(5) 经销商是否与公司存在关联关系，对经销商的信用政策是否合理

经向公司管理层询问，并与主要经销商访谈确认，公司与经销商不存在关联关系；公司与经销商的信用期一般为 30 天，对部分经销实行款到发货，信用政策合理。

(6) 经销商和公司是否存在实质和潜在关联关系

报告期内，经销商和公司不存在实质和潜在关联关系。

(7) 公司同行业可比上市公司采用经销商模式的情况；公司通过经销商模式实现的销售比例和毛利是否显著大于同行业可比上市公司

根据宏盛股份、同飞股份、鑫盛股份、中泰股份以及一万节能五家公司公开披露的年报显示，其产品的销售模式以直销模式为主，与公司销售模式相一致同行业其他可比公司均未披露经销商模式下的销售比例和毛利。无法直接比较公司通过经销商实现的销售比例和毛利是否显著大于同行业可比上市公司。

公司经销商模式下实现的销售比例和毛利率如下所示：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售额	1,440.60	2,093.75	2,231.38
占主营业务收入比	2.99%	6.50%	7.59%
经销毛利率	27.71%	28.71%	33.09%
主营业务收入毛利率	31.71%	33.48%	33.91%

如上表所示，经销商模式下实现的销售额占主营业务收入比例较低，毛利率与主营业务收入毛利率差异较小。

综上所述，公司经销业务的规模和毛利率变动水平，符合公司的经营实际情况和业务发展变化趋势，经销模式的开展符合行业特点，与同行业可比公司业务开展模式无显著差异。

(8) 经销商是否专门销售公司产品

我们通过现场访谈，并就经销商是否专门销售公司的产品的相关事项进行确认。经核查，报告期内，公司主要经销商不存在只经营公司产品的情况

(9) 经销商的终端销售及期末存货情况

详见本反馈回复之“九、关于营业收入”之“（四）各类产品经销单价与直销单价的差异情况及原因……”之“6.报告期各期公司主要经销商销售公司产品占该经销商营业收入比例；经销商是否专门销售公司产品，向终端客户是否完成最终销售”。

经核查，我们认为：1)公司向经销商销售的商品基本实现对外销售；2)公司不存在向贸易商压货的情形，主要贸易商中，仅联福节能备有少量库存，主要原因系联福节能考虑物流时间、终端客户采购的需求备有少量库存；3)报告期各期末，主要经销商中，仅联福节能备有少量库存，其余贸易商采购换热器产品不保留库存。

(10) 报告期内经销商是否存在较多新增与退出情况

报告期内公司新增经销客户一家，无经销商退出情况。

(11) 经销商是否存在大量个人等非法人实体；经销商回款是否存在大量现金和第三方回款

检查报告期内公司应收账款明细、销售台账及相关业务合同核对，并查询了相关经销商的工商信息。经核查，经销商不存在大量个人等非法人实体，经销商回款不存在大量现金和第三方回款的情形。

5. 经销商模式下的收入核查程序

(1) 通过公开信息平台查询经销商的基本情况，了解经销商与公司是否存在关联关系，公司开发经销商客户的背景；

(2) 检查与经销商签署的销售合同，查看主要条款；

(3) 对经销商进行了实地走访，了解货物的最终走向情况，走访比例如下：

期 间	视频访谈或走访家数	占经销收入比例
2021 年度	2	98.90%
2020 年度	2	97.69%
2019 年度	2	99.28%

(4) 核查经销模式下的客户返利及退换货情况；

由于经销商销售规模较小，公司未制定经销商返利政策，报告期内无经销商返利情况。

(5) 通过函证核实的情况如下：

单位：万元、个

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销收入	1,440.60	2,093.75	2,231.38
函证数量	2	2	2
函证金额	1,424.71	2,045.41	2,215.42
回函数量	2	2	2
回函确认收入金额	1,424.71	2,045.41	2,215.42
回函确认占经销收入比例	98.90%	97.69%	99.28%

(6) 检查经销商回款情况，是否存在现金回款或第三方回款

经核查，我们认为报告期内公司与经销商交易收入是真实的，各期销售金额是真实、完整、准确的，不存在跨期确认的情况，不存在现金回款或第三方回款的情形。

6．核查结论

(1) 公司已补充说明下游客户最终产品价值中占比及同类产品市场售价情况；公司销售不存在明显销售半径，公司产品销售价格具有竞争优势；报告期内公司销售收入集中于华南和华东地区主要系公司下游行业客户具有明显的区域性，与下游行业的分布相一致；

(2) 报告期内，公司壳管式、套管式换热器单价、销量波动的系产品结构、客户结构、市场竞争及原材料价格波动的影响，具备合理性；2020 年度壳管式换热器、套管式换热器收入增速放缓主要系受疫情影响，下游行业开工不足导致，公司相应收入增速放缓，具备合理性；

(3) 报告期内，分配器收入大幅增长系新增家用空调分配器销售，具备合理性；新增家用分配器销售收入最终客户为海尔集团，与客户业务量相匹配；报告期内不存在客户向公司单一采购的情形；

(4) 公司已补充说明了经销单价与直销单价额差异，主要系产品结构及销售定价差异导致，具备合理性；公司经销商销售认定为买断式经销的依据合理，与公司经销合同约定以及销售业务流程相符；公司已补充说明了报告期内直销客户和经销客户的数量及分布情况、变动情况，客户变动具有合理性；公司已补充说明了主要经

销商的情况、销售内容和金额、产品单价、占当期公司经销收入和营业收入比例；报告期内，主要经销商与公司及公司现有及已退出股东、公司现任及历任董监高、员工之间不存在实质和潜在关联关系或持股、任职关系或其他利益安排；报告期内，公司向刚成立不到两年的经销商的销售金额较小，公司的经销收入主要来源于合作时间较长的老客户；报告期内，新增经销商与公司不存在关联关系或其他利益安排；

(5) 已补充说明第四季度确认收入涉及的主要产品、主要客户，第四季度收入较高主要系下游客户季节性销售原因导致，具备合理性；我们对公司进行收入截止性测试，不存在提前或推迟确认收入的相关情况；

(6) 公司已补充说明各期废料的内容、数量、废料率，与行业及生产工艺的特点相一致；公司通过询价、参照电解铜、柜装黄铜等大宗商品市场价格折价定价等方式确定废料销售价格，废料交易价格和条件公允，不存在特殊利益安排；废料销售下游客户情况合理，公司对客户的销售占其采购的比例低，不构成重大影响，公司所销售的废铜、铜沫等废料作为常见的废旧物资，相关回收主体无需特定的处置资质要求，不存在处置能力限制；废料成本核算、成本结转和销售的会计处理符合《企业会计准则》的规定；成本核算真实合规，相关内部控制制度建立健全并有效执行；废料收入增长幅度与主营业务收入增长幅度不一致主要系公司存在废铜委托再加工，具备合理性；公司产生的废料主要系废铜、铜沫，不属于危险废物，报告期内不存在废料保证金，符合行业惯例；

(7) 公司各类业务的收入确认方式符合公司的业务特点，且符合企业会计准则相关规定，不存在跨期确认收入的情形，收入确认真实、准确、完整，不存在异常情况。

十、关于收入确认

招股说明书披露：

发行人内销收入确认以客户签收或领用为主要依据、外销收入以取得报关单为主要依据。

请发行人说明：

(1) 内销收入确认不同模式（客户签收或经客户领用）的收入金额及占比，内销验收平均时长，对比同行业公司分析平均时长是否合理；是否存在未获取客户验

收凭证即确认收入的情形，客户验收凭证日期与收入确认日期不一致的情形，是否存在提前或延后确认收入的情形；

(2) 销售合同关于产品验收、退换货、产品质量保证的约定，客户签收货物及验收产品的流程安排，报告期内发行人产品是否存在退换货情况，如是，说明客户名称、退换货原因、内容、金额及会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 13）

（一）内销收入确认不同模式（客户签收或经客户领用）的收入金额及占比，内销验收平均时长，对比同行业公司分析平均时长是否合理；是否存在未获取客户验收凭证即确认收入的情形，客户验收凭证日期与收入确认日期不一致的情形，是否存在提前或延后确认收入的情形

1. 内销收入确认不同模式（客户签收或经客户领用 ）的收入金额及占比，内销验收平均时长，对比同行业公司分析平均时长是否合理

单位：万元

期间	客户签收确认收入金额	客户签收确认收入占内销收入比	经客户领用确认收入金额	经客户领用确认收入占内销收入比
2021 年度	46,847.29	97.18%	1,357.88	2.82%
2020 年度	31,255.71	97.34%	854.37	2.66%
2019 年度	28,206.96	96.66%	975.10	3.34%

报告期内，公司内销收入以客户签收确认收入为主，占比均在 96%以上。

公司换热器及分配器产品对于下游最终用户而言通常作为“原材料”管理，公司产品不存在复杂验收程序，客户在接收产品后按质量标准或技术协议要求进行验收，验收时间较短。

客户签收确认收入模式下，公司一般将货物送到客户指定地点后，经客户对产品质量、品种、规格、数量等方面进行检验，客户进行现场签字验收或将货物信息录入客户的供应商系统后视为已验收。客户领用确认收入模式下，货物送到客户指定地点后，客户领用录入其供应商管理系统的过程视作验收。

同行业可比上市公司的收入确认原则：

公司名称	收入确认方法
宏盛股份	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。
同飞股份	公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品,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，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移，于商品交付给购货方并取得物流签收单时确认收入，其中需要现场安装调试或现场安装调试指导的，于完成安装调试工作并取得客户验收报告时确认收入。
中泰股份	商品发到客户指定地点后，由客户在公司销货单上进行签字确认，至此商品所有权上的主要风险和报酬转移给购买方，公司以客户签收产品作为确认收入的时点，以客户签收的销货单回单作为确认收入依据。
鑫盛股份	以发出货物，客户签收确认后为确认时点。
一万节能	内销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品交付给客户且客户已接受该商品，相关的经济利益很可能流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。外销产品收入确认需满足以下条件：公司已根据合同约定将产品报关，取得提单，相关的经济利益很可能 流入，商品所有权上的主要风险和报酬已转移，商品的法定所有权已转移。

由上表可知，同行业可比公司收入确认原则与公司一致，根据公开披露的信息，同行业可比公司未披露关于平均验收时长相关信息。

2. 是否存在未获取客户验收凭证即确认收入的情形，客户验收凭证日期与收入确认日期不一致的情形，是否存在提前或延后确认收入的情形

公司建立了较为完善的严格执行销售业务相关内控制度，依据经客户验收合格的原始凭证确认收入，不存在未获取客户验收凭证即确认收入的情形。公司根据户验收合格的原始凭证日期在当期确认收入，报告期各期公司收入确认不存在跨期的情形。

(1) 公司收入确认流程及具体内控措施

公司已建立了与销售业务有关职责分工的政策和程序，对销售合同的签订、审批、销售订单录入、发货、签收、开票、收款、对账等环节实施相应的内控措施，对销售业务及财务核算进行了严格的管理和控制。

销售部门按与客户约定的交货日期将需求提交给制造部，制造部进行排产、采

购、生产等事宜，产品完工入库后仓库根据审批的发货通知组织安排发货，运输到客户指定的地点，由客户对产品进行验收，公司根据有关验收凭据记录或客户供应商系统领用入库记录确认收入，并陆续完成对账、开票和收款等流程。

(2) 公司收入确认所取得的外部原始凭证及收入确认时点

公司销售商品并不负责安装调试等工作，内销收入系将产品发往客户指定地点后即由客户进行现场验收，客户检验完毕后取得验收凭据，客户在验收形式上存在一定的差异，主要分以下几种情况。

1) 通常情况下，由客户现场验收后，要求客户在公司自制的发货单上签字确认，公司根据经客户签字确认的发货单回单确认收入；

2) 南京天加环境科技有限公司、大金空调（上海）有限公司等客户，公司将产品发运至指定地点，由上述客户验收通过后，将其自制验收凭据交给公司，公司据此确认收入；

3) 美的集团公司、珠海格力电器股份有限公司等客户，公司将产品发运至指定地点，客户收货后，将货物入库并录入其供应商系统，公司依据供应商系统入库记录结合客户自制验收凭证确认收入；

4) 四川长虹空调有限公司，该客户系按实际领用产品后与公司结算，公司根据其供应商系统领用记录确认收入。

外销收入系根据双方约定的贸易方式将商品送至指定港口并报关出口并获取提单后确认。

综上所述，公司确认销售收入的实现，均经客户验收，取得相应的依据，不存在未获取客户验收凭证即确认收入的情形，也不存在提前或延后确认收入的情形。

(二) 销售合同关于产品验收、退换货、产品质量保证的约定，客户签收货物及验收产品的流程安排，报告期内发行人产品是否存在退换货情况，如是，说明客户名称、退换货原因、内容、金额及会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定

1. 销售合同关于产品验收、退换货、产品质量保证的约定，客户签收货物及验收产品的流程安排

公司销售合同中关于产品验收、退换货及产品质量保证的条款各客户间略有不同，如产品质量保证期限存在 1 年、3 年、5 年等，部分合同未约定明确的质量保证

期。报告期内前五大客户关于产品验收、退换货、产品质量保证的约定如下：

客户名称	销售合同关于产品验收、退换货、产品质量保证的约定
海尔集团公司	产品验收：乙方应在本合同履行期限前完成符合本合同质量标准的模块产品并送到甲方指定验收地点，由甲方依本合同约定视情况进行不同阶段的检验，包括但不限于样品检验、生产过程检验、入库检验、最终检验。具体的检验与验收规定见本合同附件一《质量条款》。 产品质量保证：自甲方就模块产品签发入库单之日起，非功能模块质保期为 24 个月，功能模块为 48 个月；自甲方模块产品消费者购买甲方模块产品之日起，非功能模块部件质保期为 12 个月，功能模块为 36 个月，在确定乙方模块产品质保期时，以上述二种方式中最后到期的为准。若乙方提供的属于既包含功能模块又包含非功能模块的模块产品，则模块产品的质保期以模块产品组成部件中质保期最长者为准。 退换货的约定：甲方对乙方供货最终验收不合格，甲方将及时通知乙方，并要求乙方更换、退货，或者取消订单或解除合同。
南京天加环境科技有限公司	产品验收：(1)甲方根据检验标准，对产品的外观、尺寸、包装等是否满足图纸、《技术规格书》等其他相关文件的要求迅速进行确认验收。 (2)如甲方委托乙方检验，则乙方交货时须向甲方提供检验报告，并经甲方确认,根据双方采购条件，当甲方在乙方的送货单上盖章确认后，即视为此批货物所有权由乙方转移到甲方，经此之后发生的材料遗失、毁损等的风险由甲方承担。 产品质量保证：乙方产品的质量问题造成甲方整机售出 5 年（其中空净产品一年，按整机安装日期起算）内发生故障 退换货的约定：乙方必须在收到甲方通知后规定期限内（省内 5 个工作日、省外 10 个工作日、国外 20 个工作日），取回不合格品或超量交货品。质保期内所发现的缺陷，甲方会尽快通知乙方，并说明其缺陷或损坏的程度以及要求弥补缺陷或损坏的办法。乙方应负责及时免费修复或提供代用品，确保甲方产品的正常生产和使用。如果乙方不能及时纠正缺陷或替换不符合质量要求的产品，甲方有权自行纠正缺陷或替换产品，并要求乙方向甲方支付因此发生的所有费用，该等权利包括但不限于甲方的抵扣和抵销权。
大金工业株式会社	(1)麦克维尔（深圳、苏州、武汉） 产品验收：甲方根据自己的检查基准，对收取订购物的数量，品质，性能，形状，包装形式等是否符合个别合同的内容迅速进行验货，并将结果通知乙方。但如甲方未将是否合格的结果通知乙方，且超过个别合同所定验货完毕日期 5 天时，即视为已发行合格通知。如甲方委托乙方验收，则乙方交货时须向甲方提交验收成绩单。遇此场合，甲方收货之时，在确认该验收成绩单之后，执行前条第 3 款，并以此作为验收合格的通知。 产品质量保证：交纳品的质量保证期限为甲方售后整机产品正常使用条件下三年（特殊产品双方重新约定），如技术规格书也有相应规定，按较长时间标准执行。 退换货的约定：订购物交纳后甲方在其保证期限内发现隐含之瑕疵时，应尽速通知乙方。乙方在甲方指定期限内，由乙方出资进行该订购物的修理或交换代用品并赔偿甲方损失。前款的保证期限如下所定。但适用合同末特别条款时则不受此限制。 ①市场销售品（未用甲方图纸，说明，规格之订购物）：1 年②采用甲方图纸，说明，规格等的订购物 a）甲方对用户的商品保证期超过 6 个月的场合：保证期限与用户保证期限相同。但以 1 年为限。 b）其它情形：6 个月③如果甲方的采购基本合同和甲方的质保协议都对质量保证期限有规定，则以较长的质量保证期限为准。 (2) 大金空调（上海）有限公司 产品验收：甲方根据自己的检查基准，对收取的订购物的数量，品质，性能，形

	状，包装形式等是否符合个别合同的内容迅速进行验货，并将结果通知乙方。如甲方未将是否合格的结果通知乙方，或超过个别合同所定验货完毕的 5 天期限时，即视为已发行合格通知。 产品质量保证：合同未明确约定，一般行业规定为 3 年 退换货的约定：乙方必须在甲方指定期限内承担验收不合格订购物（“下称不合格品”）的修理，同时交纳替换品以确保甲方生产正常进行。但甲方另有指示时，则按其指示办理。
浙江中广电器股份有限公司	产品验收：货物验收详见本合同附件《质量保证协议书》，并同时根据正式图纸、封样样品进行验收。 产品质量保证：质量保期限为我司发货之日起叁年（叁拾六个月） 退换货的约定：合同未进行明确约定，一般行业惯例为 3 年
美的集团股份有限公司	产品验收：乙方按约送货至甲方指定地址后，由甲方到相应仓库进行初步验收（仅限外观、数量、包装、附随单据等）。初步验收通过并不代表乙方已完成交货义务。不合格的，由乙方负责退回。乙方物料自交货开始，甲方根据自身管理制度，可能对物料开展月度进货抽检、装机前抽检、试产检验、生产检验、成品出厂检验等某一项或者多项检验。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（包括但不限于电邮、传真等）就所有相关质量问题（包括但不限于规格、型号、标识、花色等）提出异议。乙方须在收到异议通知之日起 3 日内回复意见，如乙方逾期不回复，视为认可甲方异议。 产品质量保证：乙方物料正常使用寿命（自甲方成品交付终端用户使用之日起计算）为五年，乙方物料在正常使用寿命内，乙方应对物料承担质量责任，包括因物料不合格致使甲方成品出现不合格（产品瑕疵或缺陷）的维修费用，当产品不能维修或用户要求退货时的费用，国家监督机构抽查发现的产品不合格导致的罚款，造成用户人身安全、财产损失发生的费用等均由乙方承担。最终返修费用由双方共同协商。 退换货的约定：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（省内的为一周，省外两周，国外的为 1 个月）自行派入到甲方完成不合格品的退货处理。

一般情况下，按照合同约定，产品质量符合规定，客户不得无故退换货，客户因产品质量问题要求退换货的，经公司核实确为质量问题后予以退换货。

2. 报告期内发行人产品是否存在退换货情况，如是，说明客户名称、退换货原因、内容、金额及会计处理方式，是否符合《企业会计准则》的规定

(1) 报告期内公司退换货情况

报告期内，公司退换货情况汇总如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
退货金额		20.95	
换货金额	373.70	238.35	213.43
退换货合计	373.70	259.30	213.43
退换货金额占主营业务	0.78%	0.80%	0.73%

收入比			

公司各期退换货金额占主营业务收入的比例分别为 0.73%、0.80%及 0.78%，各期占比均未超过 1%，较为稳定。报告期内，客户换货的原因主要系生产过程中存在质量瑕疵、尺寸有偏差以及运输过程中的损坏等。报告期内，退货主要系客户经营情况不佳，无力支付剩余货款，公司为挽回损失，与客户协商将产品退回。

报告期各期公司退换货原因合理，且退换货金额占主营业务收入比例较小，无异常退换货情况。

(2) 退货客户、原因、内容及金额情况

报告期内发生退货的客户情况如下：

期间	客户名称	内容	退货数量（套）	退货金额（万元）	退货原因
2020年度	青岛凯丰爱能智能装备有限公司	壳管式换热器	26	12.55	客户经营情况不佳，无力付款，协商退货
	深圳市立冰节能科技有限公司	套管式换热器	129	8.40	客户经营情况不佳，无力付款，协商退货
	小计		155	20.95	

(3) 换货情况

报告期内发生换货的主要客户情况如下：

期间	客户名称	内容	换货数量（套）	换货金额（万元）	占当年度换货金额比	换货原因
2021年度	海尔集团公司	主要系壳管式换热器	371	111.89	29.94%	尺寸偏差等
	广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	壳管式换热器	125	57.01	15.26%	铜管腐蚀
	深圳市联福节能技术有限公司	壳管式换热器、套管式换热器	65	26.29	7.04%	尺寸偏差等
	青岛海信日立空调系统有限公司	主要系降膜式换热器	12	23.00	6.15%	测试排气阻力大
	大金工业株式会社	主要系套管式换热器、降膜式换热器	116	31.19	8.35%	尺寸偏差等
	小计		689	249.38	66.73%	
2020年度	海尔集团公司	主要系蒸发式冷凝器	1,767	72.63	30.47%	尺寸偏差等
	大金工业株式会社	主要系套管式换热器	170	22.73	9.54%	扩口不良等

	深圳市联福节能技术有限公司	主要系套管式换热器、配件	92	20.82	8.73%	尺寸偏差等
	深圳市高科润电子有限公司	散热器	3,028	15.72	6.60%	尺寸偏差等
	广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	壳管式换热器、套管式换热器	37	13.43	5.63%	尺寸偏差等
	小计		5,094	145.33	60.97%	
2019年度	海尔集团公司	主要系壳管式换热器	103	33.19	15.55%	水集管不平行等
	大金工业株式会社	主要系套管式换热器	287	31.03	14.54%	客户叉车工叉车损坏等
	南京天加环境科技有限公司	主要系壳管式换热器	66	26.08	12.22%	尺寸偏差、焊接等
	珠海格力电器股份有限公司	主要系套管式换热器	323	21.56	10.10%	产品规格结构更改等
	青岛海信日立空调系统有限公司	壳管式换热器	32	14.98	7.02%	保温棉破损等
	小计		811	126.84	59.43%	

［注］上海汉钟精机股份有限公司包括浙江柯茂节能环保工程设备有限公司以及上海柯茂机械有限公司，下同

从公司的客户分布上来看，换货主要集中在前五大客户当中，换货金额与销售规模相匹配。报告期内少量退货的主要原因是少部分客户经营情况不佳，无力支付剩余货款，公司为挽回损失，与客户协商将设备退回。

报告期各期公司退换货原因合理，且退换货金额占主营业务收入比例较小，无异常退换货情况。

(4) 会计处理

1) 退货

公司报告期内发生的退货不属于资产负债表日后事项，在货物退回当期冲减当期销售收入，同时冲减当期销售成本，符合相关会计处理规定。

2) 换货

公司换货是由原设备的退货和新设备的发出两个步骤构成。原设备的退货会计处理与退货一致，在货物退回当期冲减当期销售收入，同时冲减当期销售成本。新设备的发出与正常销售的会计处理一致，计入销售收入，同时增加当期销售成本，符合相关会计处理规定。

（三）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 访谈公司销售业务负责人、财务负责人，查阅公司与收入确认相关的制度文件，了解与收入确认相关的关键内部控制，评价内部控制设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 访谈公司销售业务负责人，了解客户开拓方式、销售业务模式、是销售业务的主要区域，公司主要客户的基本情况、合作背景、获取方式等；

(3) 获取客户销售合同、订单，了解主要合同条款，识别合同中与商品所有权上的主要风险和报酬转移或商品控制权转移相关的条款，查询同行业可比公司定期报告等文件，对比公司与同行业可比公司收入确认政策，评价公司收入确认会计政策是否符合《企业会计准则》的规定；

(4) 访谈了公司业务人员，分析不同业务类、不同地区、不同客户收入的变动原因；

(5) 执行细节测试程序。对记录的收入抽样核对销售合同、验收单或签收单、报关单或提单、发货记录文件，检查收入确认的金额、时点是否准确、完整；

(6) 对收入执行了函证程序，并执行替代测试程序，核查收入真实性、准确性；

(7) 对公司管理层及相关业务人员进行访谈，了解公司退换货相关政策、退换货的申请及审批流程、对退换货的会计处理等；

(8) 获取公司报告期内退换货明细，访谈了相关业务负责人，核查公司报告期内的退换货情况情况；

(9) 抽查报告期内各期退换货申请及审批单据、退换货清单等，复核公司对于退换货的会计处理是否符合《企业会计准则》的规定。

2. 核查结论

(1) 公司严格执行销售业务相关内控制度，依据客户验收合格的原始凭证确认收入，不存在未获取原始凭证即确认收入的情形，公司根据客户验收合格的原始凭证日期确认收入，报告期各期公司收入确认不存在跨期的情形；

(2) 报告期各期公司退换货原因合理，且退换货金额占主营业务收入比例较小，无异常退换货情况，退换货相关会计处理符合《企业会计准则》规定。

十一、关于主要客户

招股说明书披露：

（1）报告期各期发行人对前五大客户销售收入占收入总额的比例分别为 55.61%、51.61%、55.52%；

（2）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，如果主要原材料价格大幅上涨，公司可依据与客户约定的价格联动机制，向下游客户转移主要原材料的涨价风险。

请发行人：

（1）说明发行人报告期内向前五大客户销售产品的细分类别情况，与前五大客户的开始合作时间、历史合作情况、客户开拓方式、订单和业务的获取方式、各年订单规模、各期交易持续性、合同期限等，是否符合行业惯例；评估客户更换制造供应商的成本，分析发行人与客户业务的可持续性及判断依据；

（2）按产品类型说明报告期内发行人前五大客户，包括销售金额、数量、单价、毛利率等，如向单一客户销售相关产品毛利率与当期同类产品平均毛利率差异较大，说明其原因及合理性；各期主要客户收入变动情况及原因；主要客户的控股股东及实际控制人、结算周期、交易价格及变动趋势、信用政策、退换货情况、期末应收账款及期后回款情况，发行人向其销售的产品占其采购同类产品的比例，销售数量是否和下游客户规模相匹配；发行人的客户及其实际控制人、主要股东、关键岗位人员与发行人及其实际控制人、主要股东董监高、关键岗位人员之间是否存在关联关系或其他利益安排；

（3）对发行人报告期各期前五大客户以外的其他客户按照适当的标准进行分层，说明各层次客户的数量、产品及合计销售金额；

（4）说明发行人报告期各期与个人或个体工商户的交易情况，包括金额及占比；收款结算方式中现金结算的金额及占比；通过亲属、员工账户、经销商股东、下游终端向公司进行销售回款的金额及占比；相关销售交易是否为真实交易，是否存在纠纷或潜在纠纷；

（5）说明发行人与主要客户在销售合同中关于销售价格的约定，是否存在产品售价随原材料价格变动而调整、同一产品价格逐年下降等条款，报告期内价格调整频率，结合在手订单销售价格、终端产品价格预期变动情况，分析发行人对主要客

户的议价能力。

请保荐人和申报会计师说明对营业收入和主要客户交易金额的真实性、准确性、完整性采取的核查程序、核查比例、核查结论，对上述事项发表明确意见。（审核问询函问题 14）

（一）说明发行人报告期内向前五大客户销售产品的细分类别情况，与前五大客户的开始合作时间、历史合作情况、客户开拓方式、订单和业务的获取方式、各年订单规模、各期交易持续性、合同期限等，是否符合行业惯例；评估客户更换制造供应商的成本，分析发行人与客户业务的可持续性及判断依据

1. 前五大客户销售产品的细分类别及各年订单规模情况

报告期内，公司向前五大客户销售产品的细分类别及各年订单规模情况如下：

(1) 2021 年度

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	销售额	占主营业务收入比例	年度订单规模
1	海尔集团公司	壳管式换热器	3,861.75	8.01%	11,425.88
		套管式换热器	3,796.06	7.87%	
		降膜式换热器	1,540.33	3.20%	
		分配器及其他	342.59	0.71%	
		合计	9,540.74	19.79%	
2	南京天加环境科技有限公司	壳管式换热器	6,715.35	13.93%	7,552.15
		套管式换热器	134.15	0.28%	
		分配器及其他	234.08	0.49%	
		合计	7,083.58	14.69%	
3	大金工业株式会社	壳管式换热器	576.69	1.20%	5,508.91
		套管式换热器	3,741.71	7.76%	
		降膜式换热器	34.18	0.07%	
		分配器及其他	1,093.37	2.27%	
		合计	5,445.96	11.30%	
4	美的集团股份	壳管式换热器	1,176.18	2.44%	4,077.47

	有限公司	套管式换热器	2,250.84	4.67%	
		合计	3,427.02	7.11%	
5	青岛泰诺投资集团有限公司	分配器及其他	2,293.14	4.76%	2,529.16
		合计	2,293.14	4.76%	2,529.16

(2) 2020 年度

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	销售额	占主营业务收入比例	年度订单规模
1	海尔集团公司	壳管式换热器	2,906.12	9.02%	6,683.70
		套管式换热器	1,748.83	5.43%	
		降膜式换热器	1,435.11	4.45%	
		分配器及其他	484.70	1.50%	
		合计	6,574.76	20.40%	
2	南京天加环境科技有限公司	壳管式换热器	5,137.92	15.95%	4,993.12
		套管式换热器	53.72	0.17%	
		分配器及其他	139.00	0.42%	
		合计	5,330.64	16.54%	
3	大金工业株式会社	壳管式换热器	649.38	2.02%	2,982.79
		套管式换热器	1,384.93	4.30%	
		降膜式换热器	19.65	0.06%	
		分配器及其他	917.25	2.84%	
		合计	2,971.22	9.22%	
4	浙江中广电器股份有限公司	壳管式换热器	1,959.80	6.08%	1,923.68
		套管式换热器	0.42	0.00%	
		合计	1,960.22	6.08%	
5	美的集团股份有限公司	壳管式换热器	729.37	2.26%	1,543.58
		套管式换热器	1,000.29	3.11%	
		合计	1,729.66	5.37%	

(3) 2019 年度

单位：万元

序号	客户名称	产品类别	销售额	占主营业务收入比例	年度订单规模
1	南京天加环境科技有限公司	壳管式换热器	4,986.01	16.95%	5,252.90
		套管式换热器	114.81	0.39%	
		分配器及其他	78.76	0.27%	
		合计	5,179.58	17.61%	
2	海尔集团公司	壳管式换热器	2,433.05	8.27%	4,010.52
		套管式换热器	937.80	3.19%	
		分配器及其他	430.09	1.46%	
		合计	3,800.94	12.92%	
3	大金工业株式会社	壳管式换热器	777.80	2.64%	3,864.53
		套管式换热器	1,602.97	5.45%	
		分配器及其他	1,030.63	3.51%	
		合计	3,411.40	11.60%	
4	美的集团股份有限公司	壳管式换热器	540.72	1.84%	1,986.08
		套管式换热器	1,108.02	3.77%	
		合计	1,648.74	5.61%	
5	浙江中广电器股份有限公司	壳管式换热器	1,440.38	4.90%	1,575.28
		合计	1,440.38	4.90%	1,575.28

报告期内，公司主要客户保持稳定未发生变化，同时公司积极拓展新客户，2019 度年中广电器进入公司前五大客户。

浙江中广电器股份有限公司为 2019 年度新增前五大客户，公司自 2017 年开始与其开展合作。报告期内，公司向其销售壳管式换热器，销售金额分别为 1,440.38 万元、1,960.22 万元和 2,293.14 万元。中广电器是公司开拓的重要客户，公司依靠在换热器行业的研发设计能力、生产经验与中广电器建立业务关系。

根据前五大客户合作历史、合作关系及其经营状态，公司与报告期内前五大客户的业务合作具有持续性。

2. 与前五大客户开始合作时间、历史合作情况、客户开拓方式、订单和业务的

获取方式、各期交易持续性、合同期限等，是否符合行业惯例

客户名称	开始合作时间	历史合作情况	开拓方式	订单和业务的获取方式	业务是否具有持续性	合同期限	合同续约约定
海尔集团公司	2014年	2014年起至今	基于公司在行业已有知名客户中的口碑进行接洽	客户通过其供应商管理系统下达订单	是	2014-2022年	合同到期未重新签订则自动延期
南京天加环境科技有限公司	2004年	2004年起至今	自主接洽，通过供应商选拔后建立合作关系	客户通过其供应商管理系统下达订单	是	2004-2023年	未约定
大金工业株式会社	2005年	2005年起至今	基于分配器业务上建立的良好合作，逐步开展换热器业务合作	客户通过其供应商管理系统下达订单	是	2005-2022年	合同到期未重新签订则自动延期
浙江中广电器股份有限公司	2016年	2016年起至今	自主接洽，通过供应商评选后建立合作关系	客户通过联系销售人员并向公司下达采购订单	是	2016-2023年	合同到期未重新签订则自动延期
美的集团股份有限公司	2009年	2009年起至今	通过直接联系的方式，主动寻求合作	客户通过其供应商管理系统下达订单	是	2009-2022年	合同到期未重新签订则自动延期

注：上述合同期限指自第一份框架合同起始年份至最新一份框架合同终止年份。

根据同行业可比公司公开披露的相关信息，其中仅同飞股份披露主要通过公司主动拓展、参加展会接洽、以及基于行业口碑进行接洽等方式拓展客户、获取订单。参考同行业可比公司信息，公司拓展客户获取订单的业务模式符合行业惯例。

3. 评估客户更换制造供应商的成本，分析公司与客户业务的可持续性及判断依据

(1) 从行业发展趋势上看

目前，绝大多数下游整机厂外购套管式换热器用于整机生产。由于配套厂商专业化程度高、工艺较为成熟，相关产品的稳定性与可靠性高，未来下游整机厂将继续外购套管式换热器用于整机生产。目前热泵市场中，除大型家电企业如美的、格力、海尔，专业热泵厂商如中广电器、芬尼克兹外，不断有新的企业跨界加入，如来自太阳能行业的力诺瑞特、四季沐歌，来自冷水机行业的约克、麦克维尔，来自传统热水行业的 AO 史密斯等。随着热泵行业持续的发展，套管式换热器的市场需求

不断增加，随着能效标准的不断完善和严格执行，套管式换热器市场份额将加速向行业内领先企业集中。

壳管式换热器用于热泵时，绝大多数下游整机厂外购壳管式换热器用于整机生产。由于配套厂商专业化程度高、工艺较为成熟，相关产品的稳定性与可靠性高，未来绝大多数下游整机厂将继续外购壳管式换热器用于整机生产。

壳管式换热器用于商用空调时，海信日立、四川长虹、中广电器等整机厂相关壳管式换热器系对外采购，海尔、天加等整机厂外购比例较高，美的、格力自配套比例较高。目前，整机厂自产壳管式换热器多为 130KW 以上产品（包括降膜式换热器），主要系 130KW 以上的壳管式换热器技术要求更高、生产投资更大，现有配套厂商不具备研发设计能力或在成本上不具有竞争优势。随着壳管式换热器厂商研发设计能力的提高、产能的提升以及规模化生产下的成本降低，整机厂逐步向壳管式换热器厂商释放相关市场份额。

(2) 从客户认证壁垒上看

下游整机厂商对于供应商的遴选十分严格，通常会对供应商进行较长时间（一般为 3-5 年）的严格测试和认证，一般要经过样件试制、样件检测、上机试验、小批量供货等几个主要步骤后，方能进入大批量供货阶段。一旦进入客户供应商名录，基于供应链和产品质量稳定性等因素的考虑，下游整机厂商不会轻易更换合格供应商。

(3) 从公司与客户开始合作时间及历史合作情况上看

自 2004 年 11 月成立以来，公司逐步与下游整机厂商建立业务合作关系，随着客户需求的变化，公司不断推陈出新，研发、设计出适应客户及终端应用场景需求的换热器和分配器产品。自建立合作关系以来，公司与主要客户一直保持合作关系。

(4) 从行业竞争情况及公司的竞争地位上看

换热器行业属于充分竞争的行业，参与企业众多，多数企业规模不大，产业集中度较低。行业内领先企业主要服务于下游主流整机厂商和部分中小型整机厂商，数量众多的中小企业主要服务于中小型整机厂商。目前，公司主要服务于下游主流整机厂商和小部分中小型整机厂商，公司在套管式换热器、壳管式换热器领域具有较强的竞争优势。

综上所述，客户更换制造供应商的成本较高，公司与客户业务往来的稳定性高、

可持续性强。

（二）按产品类型说明报告期内发行人前五大客户，包括销售金额、数量、单价、毛利率等，如向单一客户销售相关产品毛利率与当期同类产品平均毛利率差异较大，说明其原因及合理性；各期主要客户收入变动情况及原因；主要客户的控股股东及实际控制人、结算周期、交易价格及变动趋势、信用政策、退换货情况、期末应收账款及期后回款情况，发行人向其销售的产品占其采购同类产品的比例，销售数量是否和下游客户规模相匹配；发行人的客户及其实际控制人、主要股东、关键岗位人员与发行人及其实际控制人、主要股东董监高、关键岗位人员之间是否存在关联关系或其他利益安排

1. 按产品类型说明报告期内公司前五大客户，包括销售金额、数量、单价、毛利率等，如向单一客户销售相关产品毛利率与当期同类产品平均毛利率差异较大，说明其原因及合理性

报告期内，公司主要产品为壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器及分配器，各期销售金额合计占比分别为 94.60%、94.34%和 94.91%。

此外，2020 年度公司执行新收入准则后，因运输费用核算调整，使得 2020 年之后毛利率计算口径和 2019 年存在差异，为保持同期数据的可比性，本题中所有产品毛利率均按剔除运费后的数据进行分析比较。报告期内，分产品列示各期前五大客户的销售具体情况和其与当期同类产品平均毛利率对比情况如下。

(1) 壳管式换热器

报告期内壳管式换热器剔除运费成本后的平均毛利率分别为 38.21%、39.30%、34.99%，报告期各期前五大客户情况如下：

期间	客户名称	销售金额（万元）	占当期同类产品销售比例
2021 年度	南京天加环境科技有限公司	6,715.35	30.63%
	海尔集团公司	3,861.75	17.61%
	浙江中广电器股份有限公司	2,293.14	10.46%
	美的集团股份有限公司	1,176.18	5.36%
	青岛海信日立空调系统有限公司	1,111.23	5.07%
	合计	15,157.66	69.13%

2020 年度	南京天加环境科技有限公司	5,137.92	30.69%
	海尔集团公司	2,906.12	17.36%
	浙江中广电器股份有限公司	1,959.80	11.71%
	青岛海信日立空调系统有限公司	1,098.52	6.56%
	美的集团股份有限公司	729.37	4.36%
	合计	11,831.73	70.68%
2019 年度	南京天加环境科技有限公司	4,986.01	29.27%
	海尔集团公司	2,433.05	14.28%
	浙江中广电器股份有限公司	1,440.38	8.46%
	广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	1,304.84	7.66%
	深圳市联福节能技术有限公司	946.74	5.56%
	合计	11,111.02	65.23%

(2) 套管式换热器

报告期内套管式换热器平均毛利率分别为 27.15%、28.30%、30.10%，报告期各期前五大客户情况如下：

期间	客户名称	销售金额（万元）	占当期同类产品销售比例
2021 年度	海尔集团公司	3,796.06	20.33%
	大金工业株式会社	3,741.71	20.04%
	美的集团股份有限公司	2,250.84	12.06%
	四川长虹空调有限公司	1,555.97	8.33%
	珠海格力电器股份有限公司	1,209.64	6.48%
	合计	12,554.23	67.24%
2020 年度	海尔集团公司	1,748.83	17.20%
	大金工业株式会社	1,384.93	13.62%
	珠海格力电器股份有限公司	1,132.05	11.13%
	美的集团股份有限公司	1,000.29	9.84%
	芜湖丹美杰国际贸易有限公司	812.86	7.99%
	合计	6,078.96	59.78%

2019 年度	大金工业株式会社	1,602.97	15.87%
	珠海格力电器股份有限公司	1,392.63	13.79%
	芜湖丹美杰国际贸易有限公司	1,209.17	11.97%
	美的集团股份有限公司	1,108.02	10.97%
	海尔集团公司	937.80	9.28%
	合计	6,250.59	61.89%

(3) 降膜式换热器

降膜式换热器为公司 2020 年度新增产品，2020 年度和 2021 年度降膜式换热器平均毛利率分别为 2.50%和 8.77%。报告期内，公司对前五大客户销售情况如下：

期间	客户名称	销售金额（万元）	占当期同类产品销售比例
2021 年度	海尔集团公司	1,540.33	69.32%
	同方人工环境有限公司	225.83	10.16%
	贝莱特空调有限公司	84.61	3.81%
	浙江柯茂节能环保工程设备有限公司	78.74	3.54%
	佛山名益节能环保科技有限公司	49.35	2.22%
	合计	1,978.86	89.05%
2020 年度	海尔集团公司	1,435.11	82.47%
	上海汉钟精机股份有限公司	225.53	12.96%
	佛山名益节能环保科技有限公司	20.44	1.17%
	大金工业株式会社	19.65	1.13%
	贝莱特空调有限公司	18.82	1.08%
	合计	1,719.56	98.82%

(4) 分配器

报告期内分配器及其他剔除运费成本后的平均毛利率分别为 46.14%、46.45%、45.88%，报告期各期前五大客户情况如下：

期间	客户名称	销售金额（万元）	占当期同类产品销售比例
2021 年度	青岛泰诺投资集团有限公司	1,942.97	67.29%
	大金工业株式会社	463.27	16.04%

	广东欧科空调设备有限公司	143.68	4.98%
	海尔集团公司	64.67	2.24%
	三菱重工海尔（青岛）空调机有限公司	63.44	2.20%
	合计	2,678.03	92.75%
2020 年度	青岛泰诺投资集团有限公司	1,076.94	61.58%
	大金工业株式会社	355.14	20.31%
	广东欧科空调设备有限公司	113.08	6.47%
	中山深宝电器制造有限公司	38.32	2.19%
	四川依米康环境科技股份有限公司	22.60	1.29%
	合计	1,606.08	91.84%
2019 年度	大金工业株式会社	391.79	56.46%
	广东欧科空调设备有限公司	97.87	14.10%
	中山深宝电器制造有限公司	32.40	4.67%
	安森（广州）环境能源科技有限公司	29.37	4.23%
	佛山市华高空调设备有限公司	27.04	3.90%
	合计	578.47	83.36%

2. 报告期内前五大客户收入变动情况及原因

报告期内，公司向前五大客户的销售收入情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入比例	客户类别	产品类别
2021 年度	1	海尔集团公司	9,540.74	19.44%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器、分配器及其他
	2	南京天加环境科技有限公司	7,083.58	14.43%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、分配器及其他
	3	大金工业株式会社	5,445.96	11.09%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器、分配器及其他

	4	美的集团股份有限公司	3,427.02	6.98%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器
	5	浙江中广电器股份有限公司	2,293.14	4.67%	生产商	壳管式换热器
	合计		27,790.44	56.61%		
2020年度	1	海尔集团公司	6,574.76	20.05%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器、分配器及其他
	2	南京天加环境科技有限公司	5,330.64	16.25%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、分配器及其他
	3	大金工业株式会社	2,971.22	9.06%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器、分配器及其他
	4	浙江中广电器股份有限公司	1,960.22	5.98%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器
	5	美的集团股份有限公司	1,729.66	5.27%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器
	合计		18,566.49	56.61%		
2019年度	1	南京天加环境科技有限公司	5,179.58	17.27%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、分配器及其他
	2	海尔集团公司	3,800.94	12.67%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、分配器及其他
	3	大金工业株式会社	3,411.40	11.37%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器、分配器及其他
	4	美的集团股份有限公司	1,648.74	5.50%	生产商	壳管式换热器、套管式换热器
	5	浙江中广电器股份有限公司	1,440.38	4.80%	生产商	壳管式换热器
	合计		15,481.04	51.61%		

报告期各期，公司前五大客户的收入排名情况及变动原因如下：

序号	客户名称	收入排名			变动情况	变动原因
		2021 年度	2020 年度	2019 年度		
1	南京天加环境科技有限公司	2	2	1	报告期内均为前五大客户	因下游市场需求，对公司采购稳步增加
2	海尔集团公司	1	1	2	报告期内均为前五大客户	因下游市场需求，对公司采购稳步增加
3	大金工业株式会社	3	3	3	报告期内均为前五大客户	2021 年，大金工业株式会社通过联合房

序号	客户名称	收入排名			变动情况	变动原因
		2021 年度	2020 年度	2019 年度		
						地产商参与房屋精装修项目，受市场需求增加，加大对公司的采购
4	美的集团股份有限公司	4	5	4	报告期内均为前五大客户	受市场需求增加，加大对公司的采购
5	浙江中广电器股份有限公司	5	4	5	报告期内均为前五大客户	受市场需求增加，对公司采购稳步增加

公司主要客户大多为国内外知名空调、热泵厂商，经与主要客户访谈，相关购销活动真实，公司客户不存在超出需求量囤积公司产品的情况，采购的产品数量与其生产规模相匹配。

3. 主要客户结算周期、交易价格及变动趋势、信用政策、退换货情况、期末应收账款及期后回款情况

(1) 报告期内前主要客户结算周期及信用政策

序号	客户名称	包括	结算周期	信用政策		
				2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	海尔集团公司	青岛海达源采购服务有限公司	每月结算一次	30 天		
		海尔数字科技（上海）有限公司	每月结算一次	30 天		
		青岛海尔零部件采购有限公司	每月结算一次	30 天		
		海尔数字科技(青岛)有限公司	每月结算一次	30 天		
2	南京天加环境科技有限公司	南京天加环境科技有限公司	每月结算一次	30 天		60 天
		广州天加环境控制设备有限公司	每月结算一次	30 天		
3	大金工业株式会社	大金空调（上海）有限公司	每月结算一次	30 天		
		深圳麦克维尔空调有限公司	每月结算一次	45 天		
		麦克维尔空调制冷（苏州）有限公司	每月结算一次	30 天		
		麦克维尔空调制冷（武汉）有限公司	每月结算一次	30 天		
4	浙江中广电器股份有限公司	浙江中广电器股份有限公司	每月结算一次	30 天		
5	美的集团股份有限	广东美的暖通设备有限公司	每月结算一次	30 天		

	公司	合肥美的暖通设备有限公司	每月结算一次	45 天
		重庆美的通用制冷设备有限公司	每月结算一次	30 天

除南京天加环境科技有限公司 2020 年度信用期由 60 天缩短为 30 天外，其他主要客户的信用政策和结算政策报告期内未发生变化。

(2) 主要客户各产品类型交易价格及变动趋势见本反馈意见回复之十一、(二)之“（二）按产品类型说明报告期内发行人前五大客户，包括销售金额、数量、单价、毛利率等……”之“1、按产品类型说明报告期内发行人前五大客户，包括销售金额、数量、单价、毛利率等，如向单一客户销售相关产品毛利率与当期同类产品平均毛利率差异较大，说明其原因及合理性”

(3) 主要客户报告期内各期未发生退货，换货情况如下：

单元：万元

公司名称	换货金额		
	2021 年度	2020 年度	2019 年度
海尔集团公司	111.89	72.63	33.19
南京天加环境科技有限公司	6.34	6.47	26.08
大金工业株式会社	31.19	22.73	31.03
浙江中广电器股份有限公司	5.98	0.45	12.69
美的集团股份有限公司	29.35	7.21	11.72

报告期各期，公司主要客户换货金额均较小，换货原因主要系产品批量生产过程中少部分产品存在工艺、尺寸上的瑕疵，运输过程以及客户生产过程中的毁损。

(4) 主要客户期末应收账款及期后回款情况如下：

单位：万元

年度	序号	客户名称	期末应收账款余额	期后 1 年内回款情况	截至 2022 年 2 月 28 日回款情况
2021 年度	1	美的集团股份有限公司	1,948.19		1,051.92
	2	海尔集团公司	1,289.76		已结清
	3	大金工业株式会社	1,066.46		已结清
	4	南京天加环境科技有限公司	989.59		958.48

年度	序号	客户名称	期末应收账款余额	期后 1 年内回款情况	截至 2022 年 2 月 28 日回款情况
	5	约克广州空调冷冻设备有限公司	942.07		319.73
	合计		6,236.06		
2020 年度	1	南京天加环境科技有限公司	1,015.47	已结清	已结清
	2	大金工业株式会社	773.62	已结清	已结清
	3	美的集团股份有限公司	527.72	已结清	已结清
	4	海尔集团公司	1,645.24	已结清	已结清
	5	浙江中广电器股份有限公司	267.35	已结清	已结清
	合计		4,229.40		
2019 年度	1	南京天加环境科技有限公司	920.52	已结清	已结清
	2	大金工业株式会社	758.06	已结清	已结清
	3	海尔集团公司	562.07	已结清	已结清
	4	浙江中广电器股份有限公司	85.11	已结清	已结清
	5	美的集团股份有限公司	43.67	已结清	已结清
	合计		2,369.43		

注：美的集团股份有限公司期后回款金额 1,051.92 万元中包含 434.82 万元由美的集团股份有限公司承兑的付款单据，截止 2022 年 2 月 28 日承诺付款单据（美易单）尚未到期。

2021 年末，公司对美的集团股份有限公司应收账款中有 888.38 万元货款属于客户已签收尚未开票金额，根据公司与美的集团股份有限公司合同约定客户在 收到发票后 30-45 天内结清货款

报告期各期末，公司对各主要客户应收账款余额与对其销售规模相匹配，应收账款期后回款情况良好。

4. 公司主要客户的控股股东及实际控制人，向主要客户销售的产品占其采购同类产品的比例，销售数量是否和下游客户规模相匹配

报告期内，公司主要客户的控股股东及实际控制人、公司向其销售的产品占其采购同类产品的比例，销售数量与下游客户规模匹配情况如下：

客户名称	成立时间	销售产品	股权结构	经营规模	占其采购同类产品的比例
南京天加环境科技有限公司	1999年	壳管式换热器、套管式换热器、分配器及其他	天加环境科技（集团）有限公司（TICA China Company Limited）持股100.00%；法定代表人蒋立	2020年收入规模40亿	壳管式换热器占比95%左右，套管式换热器占比90%左右
海尔集团公司	1980年	壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器、分配器及其他	集体所有制；法定代表人张瑞敏	2020年净利润113亿元	壳管式换热器占比70%，套管式换热器占比65%，降膜式换热器低于10%
大金工业株式会社	1924年	壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器、分配器及其他	日本东京证券交易所上市公司，股票代码为6367	2020年收入规模24,933.86亿日元	分配器麦克维尔采购90%，上海大金0%；壳管式换热器50%左右；套管式换热器70%-90%左右
美的集团股份有限公司	2000年	壳管式换热器、套管式换热器、分配器及其他	美的控股有限公司持股31.12%、中国证券金融股份有限公司持股2,81%；实际控制人何享健	2020年收入规模2,857.10亿元	壳管式换热器45%左右、套管式换热器50%左右
浙江中广电器股份有限公司	2006年	壳管式换热器、套管式换热器	朱建军持股16.20%、谢东华持股9.26%、丽水中广控股有限公司持股8.91%等，实际控制人朱建军	2019年含税销售额10.91亿元	壳管式换热器60%左右，套管式换热器低于10%

注：客户销售规模为资料来源于客户官方网站、上市公司年度报告、访谈记录；公司销售占客户同类采购的比例数据来源于访谈记录；部分客户未提供销售规模或同类产品采购规模相关信息

根据客户访谈情况及查询的相关公开披露信息，公司向报告期内前五大客户的销售数量与客户规模相匹配。

5. 公司的客户及其实际控制人、主要股东、关键岗位人员与公司及其实际控制人、主要股东董监高、关键岗位人员之间是否存在关联关系或其他利益安排

公司实际控制人、主要股东董监高、关键岗位人员详见招股说明书之“第五节公司基本情况”之“八控股股东、实际控制人及持有公司 5%以上股份或表决权的主要股东的基本情况”及“十 董事、监事、高级管理人员及其他核心人员”。公司客户及其实际控制人、主要股东、关键岗位人员与公司及其实际控制人、主要股东董监高、关键岗位人员之间不存在关联关系或其他利益安排。

（三）对发行人报告期各期前五大客户以外的其他客户按照适当的标准进行分层，说明各层次客户的数量、产品及合计销售金额

报告期内，公司客户按销售金额分层统计的情况如下：

期间	公司销售额分层	客户数量（家）	销售金额（万元）	销售产品类型	占主营业务收入比例
2021 年度	前五大	5	27,790.44	以壳管式换热器、套管式换热器为主	57.65%
	500 万（含）以上（除前五大）	14	15,420.36	以壳管式换热器、分配器为主	31.99%
	100 万（含）-500 万	12	3,132.53	以壳管式换热器、套管式换热器为主	6.50%
	100 万以下	207	1,861.84	以壳管式换热器、套管式换热器为主	3.86%
2020 年度	前五大	5	18,566.49	以壳管式换热器、套管式换热器为主	57.62%
	500 万（含）以上（除前五大）	9	8,647.47	以壳管式换热器、套管式换热器、分配器为主	26.84%
	100 万（含）-500 万	16	3,610.62	以壳管式换热器、套管式换热器为主	11.21%
	100 万以下	167	1,397.83	以壳管式换热器、套管式换热器为主	4.34%
2019 年度	前五大	5	15,481.04	以壳管式换热器、套管式换热器为主	52.63%
	500 万（含）以上（除前五大）	9	8,681.27	以壳管式换热器、套管式换热器为主	29.51%
	100 万（含）-500 万	18	3,816.65	以壳管式换热器、套管式换热器为主	12.97%
	100 万以下	167	1,438.54	以壳管式换热器、套管式换热器为主	4.89%

报告期内，各层级客户数量和销售规模相对稳定。报告期内除各期前五大以外，销售额 500 万元（含）以上的客户数量分别为 9 家、9 家及 14 家，销售金额占比分别为 29.51%、26.84%及 31.99%。

（四）说明发行人报告期各期与个人或个体工商户的交易情况，包括金额及占比；收款结算方式中现金结算的金额及占比；通过亲属、员工账户、经销商股东、下游终端向公司进行销售回款的金额及占比；相关销售交易是否为真实交易，是否存在纠纷或潜在纠纷

1. 说明发行人报告期各期与个人或个体工商户的交易情况，包括金额及占比

报告期内，公司存在向个人或个体工商户销售产品的情形，具体销售情况如下：

单位：万元

交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
废料销售	15.11	5.07	2.55
其他	0.65	1.71	2.68
合计	15.76	6.78	5.23
占营业收入比	0.03%	0.02%	0.02%

报告期内，公司向个人或个体工商户销售金额合计分别为 5.23 万元、6.78 万元和 15.76 万元，占营业收入的比例分别为 0.02%、0.02%和 0.03%，占比较低。公司向个人或个体工商户销售的主要产品为生产过程中产生的不锈钢沫、铁沫等。

2. 收款结算方式中现金结算的金额及占比

报告期内，公司销售收款中现金结算的情况如下：

单位：万元

交易内容	2021 年度	2020 年度	2019 年度
现金收入		0.16	0.68
占营业收入比		0.000%	0.002%

报告期内，现金收入主要为废铁沫销售及代扣代缴电费收入。废弃资源的回收具有分布广、分布散、量小次多等特点，废料回收商流动性强较，需现款结算，上述交易行为符合废弃资源回收和利用的行业经营特点和经营模式。

3. 通过亲属、员工账户、经销商股东、下游终端向公司进行销售回款的金额及占比；相关销售交易是否为真实交易，是否存在纠纷或潜在纠纷

报告期内，公司存在客户通过股东向公司支付货款的情况，具体情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
集团内关联企业支付		100.00	
当期营业收入		32,798.68	
占比		0.30%	

报告期内，公司收到第三方回款的金额占当期营业收入的比重较低。第三方回款的原因系广东纽恩泰新能源科技发展有限公司代其控股子公司龙川纽恩泰新能源

科技发展有限公司支付货款。公司与龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司的合作具有真实的业务背景，涉及的第三方回款真实，不存在虚构交易或调节账龄情形。

报告期内，公司相关销售交易为真实交易，不存在纠纷或潜在纠纷。

（五）说明发行人与主要客户在销售合同中关于销售价格的约定，是否存在产品售价随原材料价格变动而调整、同一产品价格逐年下降等条款，报告期内价格调整频率，结合在手订单销售价格、终端产品价格预期变动情况，分析发行人对主要客户的议价能力

1. 报告期内前五大客户销售合同中关于销售价格的约定如下：

客户名称	主要包括	销售合同关于销售价格的约定
海尔集团公司	青岛海达源采购服务有限公司	本协议约定电解铜为长江现货 1#铜，电解铜现货均价指长江现货电解铜月度（每月 1 号到月底的最后一天）的均价，换热器价格调整原则按照每个月电解铜现货均价变化进行响应调整，调整后非含税价格=调整前非含税价格+（电解铜现货现价-现执行电解铜价）/10000/1.17*克重，双方约定每月 7 号前双方确认并调整到位。
南京天加环境科技有限公司	南京天加环境科技有限公司	定价基础事项（型号规格、技术要求、原材料价格变化、支付条件等）发生变更时，甲乙双方可以协商调整价格，但必须在双方同意后方可执行。
大金工业株式会社	深圳麦克维尔空调有限公司	定价基础事项（规格，品质，数量，支付条件等）发生变更时，甲乙双方就以后的订购价格，可要求对方重新协商。
	大金空调（上海）有限公司	定价基础事项（规格，品质，数量，支付条件等）发生变更时，甲乙双方可就以后的订购价格，要求对方重新协商。
浙江中广电器股份有限公司	浙江中广电器股份有限公司	采购的物料（产品）编码、物料（产品）名称、数量、单价、总额、交货时间均按照具体的《采购订单》执行。
美的集团股份有限公司	广东美的暖通设备有限公司	物料价格的基本构成方式为：材料成本+费用+利润+税金。
	合肥美的暖通设备有限公司	物料价格的基本构成方式为：材料成本+费用+利润+税金。
	重庆美的通用制冷设备有限公司	物料价格的基本构成方式为：材料成本+费用+利润+税金。
广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	固定价格
	龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司	固定价格
青岛泰诺投资集团	合肥锦利丰机械有限公	产品价格以报价单为准，每月实际执行价格按

有限公司	司	黄铜价格变化调整差价。黄铜价格按产品入库当月海尔网公布的价格为准，差价＝黄铜重量＊黄铜差价。
	郑州锦利丰机械设备有限公司	
	宁波锦利丰机械有限公司	
	重庆泰诺机械有限公司	
	武汉泰诺福伦机械有限公司	
	青岛福伦电子电器有限公司	
	青岛泰诺制冷科技有限公司	

根据行业惯例，换热器产品销售价格与铜管价格联动，如上表所示，海尔集团公司及青岛泰诺投资集团有限公司在销售框架合同中明确约定产品价格随铜价变动进行调整，其余主要客户虽未在框架合同中明确产品售价随铜价变动而调整，但在每月或每季度产品报价单上均约定按照铜价的变动而对售价进行调整。

公司与主要客户在销售合同中不存在同一产品价格逐年下降等条款。

2. 报告期内价格调整频率，结合在手订单销售价格、终端产品价格预期变动情况，分析公司对主要客户的议价能力

报告期内公司与前五大客户约定的定价方式及调价周期如下所示：

客户名称	包含	定价方式	调价周期
海尔集团公司	青岛海达源采购服务有限公司	按对方入库上月电解铜均价调整价格	按上月整月取得上海现货的平均价
南京天加环境科技有限公司	南京天加环境科技有限公司	按订单上月电解铜均价调整价格	按上上月 26 号-上月 25 日取得上海现货的平均价
大金工业株式会社	深圳麦克维尔空调有限公司	按订单上月电解铜均价调整价格	按上月 1-25 日取得上海现货的平均价调整一个季度价格，超出 2000 元/吨，则重新调整价格
	大金空调（上海）有限公司	按订单上月电解铜均价调整价格	按季度调整价格，根据对方给的铜价
浙江中广电器股份有限公司	浙江中广电器股份有限公司	按订单上月电解铜均价调整价格	按上月整月取得上海现货的平均价
美的集团股份有限公司	广东美的暖通设备有限公司	按订单上月电解铜均价调整价格	按对方给的上月整月上海期货平均价
	合肥美的暖通设备有限公司	按订单上月电解铜均价调整价格	按对方给的上月整月上海期货平均价
	重庆美的通用制冷设备有限公司	按订单上月电解铜均价调整价格	按对方给的上月整月上海期货平均价

报告期各期，前五大客户主销型号产品价格调整频率如下：

单位：万元

期间	客户名称		产品规格	销售额	占当年度该客户收入比	价格调整频率
2021年度	海尔集团公司		92060090(壳管式换热器 130KW)	1,185.20	12.42%	1-3 月、9-10 月价格固定，其余各月价格均有调整
			92060785(壳管式换热器 130KW)	677.63	7.10%	1-3 月、9-10 月价格固定，其余各月价格均有调整
	南京天加环境科技有限公司		92060327(壳管式换热器 130KW)	3,937.32	55.58%	每月价格均有调整
			92060265(壳管式换热器 130KW)	1,169.64	16.51%	每月价格均有调整
	大金工业株式会社	深圳麦克维尔空调有限公司	92060621(壳管式换热器 130KW)	138.31	6.46%	每季度价格调整
			92060086(壳管式换热器 130KW)	182.92	8.55%	每季度价格调整
		大金空调（上海）有限公司	90030069(套管式换热器 6P)	1,473.60	47.42%	每季度价格调整
			90030062(套管式换热器 8P)	739.27	23.79%	每季度价格调整
	美的集团股份有限公司		92060384(壳管式换热器 130KW)	946.17	27.61%	每月价格均有调整
			90014672(套管式换热器 10P)	559.97	16.34%	每月价格均有调整
	浙江中广电器股份有限公司		92060670(壳管式换热器 130KW)	600.60	26.19%	每月价格均有调整
			92060601(壳管式换热器 130KW)	560.03	24.42%	每月价格均有调整
2020年度	海尔集团公司		92060090(壳管式换热器 130KW)	1,350.70	20.54%	1 月、2 月、7 月、8 月价格固定，其余各月价格均有调整
			96050013(降膜式换热器)	1,133.44	17.24%	每月价格均有调整
	南京天加环境科技有限公司		92060327(壳管式换热器 130KW)	3,232.94	60.65%	每月价格均有调整
			92060265(壳管式换热器 130KW)	839.53	15.75%	每月价格均有调整
	大金工业株式会社	深圳麦克维尔空调有限公司	92060086(壳管式换热器 130KW)	226.59	7.63%	每季度价格调整
			91030013(桶式换热器)	131.14	4.41%	每季度价格调整

		大金空调（上海）有限公司	90030047(套管式换热器 6P)	376.58	12.67%	每半年价格调整
			90050203(套管式换热器 10P)	196.53	6.61%	每季度价格调整
	浙江中广电器股份有限公司		92060601(壳管式换热器 130KW)	981.96	50.09%	每月价格均有调整
			92060340(壳管式换热器 35KW)	298.91	15.25%	每月价格均有调整
	美的集团股份有限公司		92060384(壳管式换热器 130KW)	382.68	22.12%	每月价格均有调整
			90010328(套管式换热器 6P)	252.97	14.63%	每月价格均有调整
2019 年度	南京天加环境科技有限公司		92060327(壳管式换热器 130KW)	2,782.12	53.71%	每月价格均有调整
			92060265(壳管式换热器 130KW)	961.77	18.57%	每月价格均有调整
	海尔集团公司		92060090(壳管式换热器 130KW)	1,269.78	33.41%	每月价格均有调整
			92090021(壳管式换热器 130KW)	318.72	8.39%	每半年价格调整
	大金工业株式会社	深圳麦克维尔空调有限公司	92060086(壳管式换热器 130KW)	460.50	13.50%	每季度价格调整
			90010066(套管式换热器 3P)	233.44	6.84%	每季度价格调整
		大金空调（上海）有限公司	90030047(套管式换热器 6P)	504.51	14.79%	每半年价格调整
			90050203(套管式换热器 10P)	132.61	3.89%	每季度价格调整
	美的集团股份有限公司		90050099(套管式换热器 10P)	508.00	30.81%	每月价格均有调整
			90010345(套管式换热器 5P)	309.39	18.77%	每月价格均有调整
	浙江中广电器股份有限公司		92060145(壳管式换热器 130KW)	535.51	37.18%	每月价格均有调整
			92060601(壳管式换热器 130KW)	345.53	23.99%	每月价格均有调整

公司主要客户所采购的主销型号产品每月价格基本会随铜价波动而进行调整。其中大金空调（上海）有限公司产品售价需根据客户提供的铜价进行定价， 2019 年度电解铜市场价格较为平稳，对方未提出更改铜价基础，故报告期产品售价按照半年或者全年进行调整。海尔集团公司考虑到铜价上浮的影响，会与供应商协商稳定产品价格，故部分月份产品价格未进行调整，总体上看，产品价格仍随铜价波动。

在手订单销售价格、终端产品预期价格信息如下：

类型	产品类别	2021 年度平均售	2021 年末在手订	对应终端产品价格

		价	单销售价格	
壳管式换热器	65KW	0.30 万元	0.30 万元	3.8 万-4 万
壳管式换热器	130KW	0.53 万元	0.52 万元	6 万-8 万
套管式换热器	1P 以下	0.02 万元	0.02 万元	0.6 万左右
套管式换热器	3P	0.04 万元	0.05 万元	0.5 万左右
套管式换热器	5P	0.08 万元	0.08 万元	0.7 万-2 万
套管式换热器	6P	0.09 万元	0.08 万元	6 万左右
套管式换热器	10P	0.17 万元	0.17 万元	2.8 万左右

2021 年末，130KW 功率壳管式换热器产品在手订单销售价格低于 2021 年度平均销售价格主要系受客户结构、产品型号不同的影响。同一制冷功率情况下，受不同型号套管式换热器产品的原材料耗用、换热面积等指标的影响，会导致产品成本、销售价格存在一定差异。2021 年末 130KW 功率壳管式换热器在手订单主要型号产品销售价格区间在 4,356.49 元--7,954.08 元之间，其中销售单价 4,637.05 元的 92060327 (130KW)型号产品占比 28.72%，导致在手订单销售价格低于 2021 年末平均销售价格。

报告期内，公司向主要客户销售产品价格随原材料价格波动而调整，对主要客户具备议价能力。

（六）请保荐人和申报会计师说明对营业收入和主要客户交易金额的真实性、准确性、完整性采取的核查程序、核查比例、核查结论，对上述事项发表明确意见

公司销售模式以直销为主，通过经销商销售占较低。

1. 对直销模式下的销售收入，我们执行了以下核查程序：

(1) 了解公司销售与收款的内部控制制度，评价这些内部控制设计的合理性，并测试运行的有效性。对销售与收款循环执行穿行测试程序，了解相关内部控制流程，检查公司是否在关键控制点实施控制，相关控制点是否得到有效执行；

(2) 获取公司报告期内销售明细表，统计报告期内前五名客户销售产品类型、销售金额、销售价格等；

(3) 检查主要客户合同条款，查看销售价格调整、质量保证、退换货及结算政策等相关条款；

(4) 访谈公司销售负责人和财务负责人，了解报告期内前五大客户订单获取途径、开始合作时间、是否存在长期协议、交易持续性、结算周期、信用政策、退换货等情况；

(5) 获取公司报告期内应收账款明细表，统计前五大客户应收账款余额和期后回款情况，检查相关回款单据和银行流水情况；

(6) 访谈公司报告期内主要客户，了解其与公司的交易情况、相关产品实现销售情况，以及是否与公司存在关联关系；通过查询国家企业信用信息公示系统、获取客户成立时间、注册资本、主营业务、股权结构、实际控制人等信息，检查客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与公司是否存在关联关系；

(7) 检查公司报告期内与个人或个体工商户的交易情况，核查公司资金流水，比对收款人与交易对方信息，验证通过亲属、员工账户、经销商股东、下游终端向公司销售回款的情况；

(8) 执行细节测试，取得公司报告期内收入明细表，抽取报告期各期主要销售收入记账凭证，取得销售与收款循环各关键节点的单据，核对相关原始单据，检查收入确认时点、销售数量是否与签收单、报关单及提单等收入确认单据一致，检查客户名称、销售数量、销售金额是否与销售发票一致，检查银行回单显示的客户名称、回款金额是否同账面一致，报告期各期收入真实性核查比例分别为 80.18%、82.91%、82.22%及 85.34%；

(9) 对报告期内主要客户进行函证，函证内容包括各期间交易金额、各期末应收账款、预收款项余额等。报告期各期，营业收入函证发函率分别为 80.18%、85.06%和 94.10%；应收账款函证发函率分别为 83.24%、88.58%及 89.51%。对未回函或回函有差异的客户，实施包括检查与销售有关的文件、检查期后回款，检查差异形成的原因以测试和验证应收账款、营业收入的真实性，报告期内公司营业收入函证情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	49,087.55	32,798.68	29,991.40
函证金额	46,189.67	27,896.98	24,046.81

函证比例	94.10%	85.06%	80.18%
回函金额	42,013.58	25,998.54	22,432.59
回函直接确认收入金额	41,343.13	25,888.47	22,306.22
回函差异核实后确认收入金额	670.45	110.07	126.36
回函差异金额占回函比例	1.60%	0.42%	0.56%
未回函金额	4,176.09	1,898.45	1,614.23
未回函替代测试金额	4,176.09	1,898.45	1,614.23
回函确认占营业收入比例	85.59%	79.27%	74.80%

注：回函不符金额系发函收入与回函收入的差额

回函差异金额主要为有部分客户以收到发票作为入账时间，公司确认收入与客户入账时间会存在年度之间差异。

应收账款函证情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
应收账款	11,129.88	7,251.76	7,077.66
函证金额	9,962.49	6,423.95	5,891.20
函证比例	89.51%	88.58%	83.24%
回函金额	8,492.08	5,146.52	4,122.15
回函直接确认应收账款金额	6,333.31	3,424.31	3,672.69
回函差异核实后确认应收账款金额	2,158.77	1,722.21	449.46
回函差异金额占回函比例	25.42%	33.46%	10.90%
未回函金额	1,470.40	1,277.43	1,769.05
未回函替代测试金额	1,470.40	1,277.43	1,769.05
函证确认占应收账款比例	76.30%	70.97%	58.24%

2019 年回函比例较低主要系公司客户际华三五二二装具饰品有限公司未回函所致，该客户 2019 年期末余额占 2019 年期末公司公司应收账余额的比例为 11.24%。际华三五二二装具饰品有限公司为大型央企，因申请用章流程复杂，回函意愿较低

导致其未回函。我们执行了替代测试程序确认公司对其期末应收账款的真实性，主要包括：查阅销售合同的具体条款，检查销售合同对应的销售发票、签收单据、银行回单等材料，并检查期后回款情况等。

(10) 对主要客户进行视频访谈或实地走访，了解其基本情况和经营状况、与公司之间的交易情况、合作模式等，访谈了解主要客户与公司及其股东、董事、监事、高级管理人员之间是否存在关联关系。因新冠疫情影响，对部分无法实地走访的主要客户进行视频访谈并进行录像。报告期内，视频访谈或实地走访客户金额占当期收入比例分别为82.39%、82.75%和76.20%，具体如下：

项 目	视频访谈或走访家数	占营业收入比例
2021年度	22	76.20%
2020年度	18	82.75%
2019年度	18	82.39%

2. 对经销模式下的销售收入，我们执行了以下核查程序：

(1) 对公司管理层及销售人员进行访谈，了解了公司的销售模式、经销流程、行业惯例、经销商的选取标准、经销商管理模式以及相关的内控管理制度；

(2) 通过天眼查、企查查等网站查询主要经销商客户的基本信息，核查经销商主体资格及资信能力，分析主要经销商的行业地位、经销能力、股东构成、董事、监事、高管构成等情况；

(3) 查询同行业可比公司的招股说明书、年度报告等公开资料，核查公司的销售模式与同行业可比公司是否存在差异；

(4) 核查经销模式下的客户返利及退换货情况；

(5) 获取了经销商清单及销售明细表，了解经销商新增、退出及存续情况，分析公司与经销商之间的合作是否稳定；对于新增的主要经销商，核查是否存在关联关系或其他利益安排；

(6) 对报告期内主要经销商进行访谈核查，了解其备货策略、费用承担原则、是否存在补贴或返利、退换货情况、是否存在第三方收付款、终端销售等情况，并取得其关于与公司不存在关联关系及不存在其他非正常交易的声明，核查最终销售的实现情况；

(7) 对经销商进行了走访，了解货物的最终走向情况，走访比例如下：

项 目	视频访谈或走访家数	占经销收入比例
2021 年度	2	98.90%
2020 年度	2	97.69%
2019 年度	2	99.28%

(8) 通过函证核实情况如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
经销收入	1,440.60	2,093.75	2,231.38
函证数量	2	2	2
函证金额	1,424.71	2,045.41	2,215.42
回函数量	2	2	2
回函确认收入金额	1,424.71	2,045.41	2,215.42
回函确认占经销收入比例	98.90%	97.69%	99.28%

3. 核查结论

(1) 公司与前五大客户合作情况、交易情况等符合行业惯例，客户更换制造供应商的成本较高，公司的相关业务具有稳定性以及可持续性；

(2) 报告期内，公司前五大客户不同类别产品毛利率差异较小，部分客户存在毛利率差异主要系公司对不同客户销售的产品结构、应用领域不同所致，具备合理性；

(3) 报告期内，各期主要客户较为稳定，公司向主要客户销售的产品占其采购同类产品的比例符合其销售的实际情况，与下游客户规模相匹配；

(4) 公司主要客户与公司签署长期框架协议，并通过订单、邮件等方式进行获取业务，各期交易具有持续性；

(5) 报告期内，主要客户期后回款情况良好，退换货金额较低；公司的客户及其实际控制人或主要股东、关键经办人员与公司不存在关联关系或其他利益安排；

(6) 报告期各期，公司与个人或个体工商户的交易金额较小；公司销售收款中存在少量现金结算方式，具备合理性；通过经销商股东等第三方向公司进行销售回

款的金额及占比较低，具有合理性；相关销售交易真实，不存在纠纷或潜在纠纷；

（7）报告期内，公司对主要客户产品售价基本上按照约定随原材料价格变动而调整，具备议价能力。

十二、关于主营业务成本

招股说明书披露：

（1）报告期内，发行人主营业务成本分别为 15,525.79 万元、19,442.39 万元和 21,982.64 万元；

（2）发行人直接材料是产品成本的主要组成部分，报告期内占比 77.72%、75.70%、76.85%。

请发行人说明：

（1）按产品类别列示主营业务成本结构，分析各产品成本结构差异及合理性；

（2）报告期内各产品对主要原材料等单位耗用变化情况；结合套管式换热器具体产品明细分类和各类单位材料耗用情况，分析套管式换热器单位成本先降后升原因及合理性；

（3）主营业务成本中各类材料耗用量与当期材料采购量、期末材料库存量的勾稽关系，采购、耗用主要材料与产品销售、库存之间的勾稽关系；各类产品是否存在共用生产线的情形，相关原材料成本是否及时结转及成本核算的准确性；

（4）报告期内生产人员数量的具体变动情况，结合生产人员的数量、薪酬政策分析直接人工变动原因；

（5）制造费用的具体构成、占比及分摊方式，分析并说明单位能源耗用量变动的合理性。

请保荐人和申报会计师说明对营业成本的真实性、准确性、完整性采取的核查程序、核查比例、核查结论，对上述事项发表明确意见。（审核问询函问题 15）

（一）按产品类别列示主营业务成本结构，分析各产品成本结构差异及合理性

报告期内，公司主要产品为壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器及分配器，各产品成本结构具体情况如下：

1. 壳管式换热器

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年		2019 年	
	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%
直接材料	11,853.29	83.16	8,063.80	79.36	8,474.34	80.51
直接人工	1,398.28	9.81	1,023.25	10.07	1,028.61	9.77
制造费用	1,002.03	7.03	1,073.48	10.57	1,023.00	9.72
主营业务成本小计	14,253.60	100.00	10,160.53	100.00	10,525.95	100.00

报告期各期，壳管式换热器成本中直接材料占比分别为 80.51%、79.36%及 83.16%。壳管式换热器成本结构变动主要系直接材料占比变动所致，2021 年度直接材料占比上升,一方面系铜材、钢材市场价格持续走高，使得铜管、钢管单位平均成本大幅上涨；另一方面系随着壳管式换热器产销规模的扩大，因规模经济效应制造费用占比有所下降。

报告期内，壳管式换热器的单位料、工、费变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
直接材料	2,033.54	13.41	1,793.15	-5.25	1,892.44
直接人工	239.89	5.43	227.54	-0.94	229.70
制造费用	171.91	-27.98	238.71	4.49	228.45
小计	2,445.33	8.23	2,259.40	-3.88	2,350.59

2020 年度，壳管式换热器的单位直接材料成本下降 5.25%，主要系受壳管式换热器产品结构影响：①16KW 及以下壳管式换热器的销售数量占比从 10.82%提升到 12.50%，小功率壳管式换热器的销售占比提升导致单位直接材料成本下降 102.26 元；②130KW 壳管式换热器中，销售价格超过 5,000 元的高能效壳管式换热器销售数量占比从 11.12%下降到 9.52%，高能效壳管式换热器成本较常规壳管式换热成本高 50%左右。

2021 年度，16KW 及以下壳管式换热器的销售数量占比从 12.50%提升到 20.20%，65KW 及 130KW 壳管式换热器产品的销售数量占比进一步降低，但由于 2021 年度铜管、钢管等原材料价格大幅上涨导致单位直接材料成本较 2020 年度上涨 13.41%。

2021 年度，壳管式换热器的单位制造费用下降较多，主要系壳管式换热器产销

量大幅度上升，制造费用摊薄所致。

2. 套管式换热器

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年		2019 年	
	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%
原材料	10,249.66	78.54	5,214.85	71.53	5,254.50	71.41
直接人工	1,652.87	12.66	1,002.44	13.75	1,062.52	14.44
制造费用	1,148.14	8.80	1,073.15	14.72	1,041.19	14.15
主营业务成本小计	13,050.68	100.00	7,290.44	100.00	7,358.21	100.00

报告期各期，套管式换热器成本中直接材料占比分别为 71.41%、71.53%及78.54%， 2019 年度和 2020 年度套管式换热器的成本结构较稳定。2021 年度直接材料比例大幅上升，一方面系铜材、钢材市场价格持续走高，使得铜管、钢管单位平均成本大幅上涨；另一方面系随着套管式换热器产销量大幅增加，2021 年较 2020 年产能利用率提升 38.80%，直接人工和制造费用占比随之下降;此外受韩国疫情及终端客户需求影响，1P 以下功率的套管式换热器销量由 2020 年度的 5.04 万套降至 2021 年度的 1.39 万套，导致直接材料耗用相对较高的套管式换热器销量占比增加。

报告期内，套管式换热器的单位料、工、费变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
直接材料	454.77	48.00	307.27	22.89	250.03
直接人工	73.34	24.16	59.07	16.82	50.56
制造费用	50.94	-19.44	63.23	27.63	49.54
小计	579.05	34.80	429.56	22.68	350.13

2020 年度 1P 以下功率的套管式换热器销售数量由 2019 年度的 7.35 万套降至 5.04 万套，而 5P 以上的套管式换热器销售数量占比由 2019 年度的 28.12%提升至 2020 年度的 37.02%，一般情况下，套管式换热器功率越大，耗用的直接材料与直接人工越多，1P 以下功率产品销售数量的减少叠加 5P 以上功率产品销售数量的增加使得 2020 套管式换热器的单位料、工、费较 2019 年度均有较大幅度的上升。2021 年

度，1P 以下功率的套管式换热器销售数量进一步下降至 1.39 万套，5P 以上套管式换热器销售数量占比由 2020 年度的 37.02%提升至 2021 年度的 61.70%，叠加 2021 年铜管、钢管原材料价格上涨影响，使得 2021 年度的单位直接材料以较 2020 年度大幅上涨。

2021 年单位直接人工上升，主要系产品结构变化所致，一般情况下，功率越大、单位直接人工成本越高。1P 以下的套管式换热器销量占比由 2020 年度的 7.99%降低至 2021 年度的 1.20%，而 5P 以上套管式换热器销量占比由 2020 年度的 37.02%提升至 2021 年度的 61.70%。

2021 年度，套管式换热器的单位制造费用下降较多，主要系套管式换热器产销量大幅上升，制造费用摊薄所致。

3. 降膜式换热器

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年		2019 年	
	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%
直接材料	1,589.97	78.43	1,470.23	86.66		
直接人工	130.53	6.44	59.72	3.52		
制造费用	306.75	15.13	166.63	9.82		
主营业务成本小计	2,027.25	100.00	1,696.58	100.00		

2020 年度及 2021 年度，降膜式换热器成本结构变动较大，主要系产品结构差异较大所致。2020 年度，公司生产销售的主要为大型降膜式换热器，该等降膜式换热器耗铜量更高、需用到价格更高的高效管等材料，因而直接材料占比较高。2021 年度，公司生产销售的主要为小型降膜式换热器，且型号较多，导致端板加工、蒸发管加工等委外加工量增加，制造费用占比大幅提高。

报告期内，降膜式换热器的单位料、工、费变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
直接材料	42,399.28	-64.53	119,532.90		

直接人工	3,481.47	-28.29	4,855.25		
制造费用	8,179.28	-39.61	13,545.04		
小计	54,060.03	-60.81	137,933.19		

2021 年度，降膜式换热器的单位料、工、费都大幅下降，主要系公司当年生产销售的主要为小型降膜式换热器，直接材料与直接人工耗费较低。

4. 分配器

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年		2019 年	
	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%
直接材料	1,101.11	69.43	582.19	62.94	260.59	69.73
直接人工	271.67	17.13	170.38	18.42	49.74	13.31
制造费用	213.15	13.44	172.42	18.64	63.38	16.96
主营业务成本小计	1,585.93	100.00	924.99	100.00	373.71	100.00

报告期各期，分配器成本结构中直接材料占比分别为 69.73%、62.94%及 69.43%，波动较大，主要系制造费用、人员工资及铜价变动较大所致。

2020 年度直接材料占比降至 62.94%，一方面系因市场需求旺盛，公司为提升分配器产能增加分配器钻孔机、数控机床等机器设备投入 169.51 万元，导致制造费用占比提高。另一方面系随着员工工资的提高，直接人工占比大幅提高。

2021 年度直接材料占比提升至 69.43%，主要系公司购买的铜棒、黄铜锻件、铜管等原材料价格大幅上涨所致。

报告期内，分配器的单位料、工、费变化情况如下：

单位：万元、%

项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本	变动率	单位成本	变动率	单位成本
直接材料	2.37	9.39	2.16	-85.78	15.22
直接人工	0.58	-7.78	0.63	-78.20	2.91
制造费用	0.46	-28.50	0.64	-82.69	3.70
小计	3.41	-0.84	3.44	-84.25	21.83

2020 年度及 2021 年度的单位成本较 2019 年度下降较多，主要系 2020 年度新增

家用小型四孔分配器，该产品耗用直接材料、直接人工较少。 2021 年度，单位直接材料上涨 9.39%，主要系原材料铜棒价格的上涨所致。

（二）报告期内各产品对主要原材料等单位耗用变化情况；结合套管式换热器具体产品明细分类和各类单位材料耗用情况，分析套管式换热器单位成本先降后升原因及合理性

1. 报告期内各产品对主要原材料等单位耗用变化情况

公司产品的主要原材料包括铜管、钢管和铜棒。报告期各期，公司各类产品主要原材料单位耗用量变化情况如下：

(1) 壳管式换热器

单位：KG/套

原材料	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铜管	13.15	14.27	13.98
钢管	38.39	37.21	37.63

公司壳管式换热器产品型号较多，不同型号产品消耗的铜管和钢管数量存在一定差异。2021 年度单位铜管耗用量下降较多主要系本期生产 16KW 小功率的壳管式换热器产量占比上升，报告期内 16KW 壳管式换热器的产量占比分别为 10.43%、11.93%、20.06%，若剔除此类壳管式换热器的影响，报告期内单位铜管耗用量分别为 15.24KG/套、15.75KG/套、15.63KG/套，相对稳定。2021 年度单位钢管耗用量增加，主要系 2021 年公司自行加工壳程组件，降低了对外采购比重，导致钢管单耗变高，报告期内，公司壳程组件采购量分别为 0.50 万套、0.48 万套及 0.27 万套。若剔除外采购壳程组件的影响，报告期内，壳管式换热器的单位钢管耗用量分别为 43.50KG/套、43.23KG/套、40.54KG/套，与单位铜管耗用量的波动趋势一致。

(2) 套管式换热器

单位：KG/套

原材料	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铜管	5.10	3.60	3.03
钢管	7.23	6.81	5.10

如前所述，1P 以下的套管式换热器只需耗用钢管而无需耗用铜管。由于报告期

内，该等产品生产销售量波动较大，故剔除该等产品的影响后，套管式换热器的单位材料耗用量情况如下：

单位：KG/套

原材料	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铜管	5.46	5.49	4.84
钢管	7.08	7.59	5.99

2020 年度，1P 以上的套管式换热器单位铜管耗用量与单位钢管耗用量上升较多主要系 3P 的套管式换热器中单位铜管耗用量和单位钢管耗用量均在 3KG/套以上的产量比例由 39.98%上升至 70.67%；2021 年度，套管式换热器的单位铜管耗用量与单位钢管耗用量相对稳定。

(3) 降膜式换热器

单位：KG/套

原材料	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铜管	187.57	1,078.77	
钢管	312.16	1,169.84	

降膜式换热器系 2020 年公司新增产品，2021 年度降膜式换热器的单位材料耗用量大幅下降，主要系 2020 年度海尔集团等公司对大规格的降膜式换热器需求量较高，而 2021 年大规格降膜式换热器的需求减少，以小型降膜式换热器为主。

(4) 分配器

单位：KG/套

原材料	2021 年度	2020 年度	2019 年度
铜棒	0.13	0.14	0.70

2020 年度和 2021 年度，公司分配器单位铜棒耗用量下降较多，主要系 2020 年开始新增 4 孔小型分配器所致。

2020 年度和 2021 年度，公司分别生产 257.56 万套和 441.03 万套 4 孔小型分配器，若剔除上述产品影响，报告期内分配器单位铜棒耗用量分别为 0.70KG/套、0.71 KG/套、0.72 KG/套，较为稳定。

2. 结合套管式换热器具体产品明细分类和各类单位材料耗用情况，分析套管式

换热器单位成本先降后升原因及合理性

报告期内，套管式换热器具体产品明细分类和各类单位材料耗用情况如下：

单位：套、KG/套

套管式换热器类别	2021 年度				2020 年度			
	产量	占比%	单位铜管耗用量	单位钢管耗用量	产量	占比%	单位铜管耗用量	单位钢管耗用量
1P 以下	12,112.00	5.24		3.31	50,944.00	32.63		3.63
1-1.5P	3,815.00	1.65	2.04	2.32	3,288.00	2.11	2.13	2.58
2-4.5P	62,908.00	27.20	2.47	2.48	41,879.00	26.82	2.59	3.03
5-8P	114,093.00	49.33	5.27	6.80	36,375.00	23.30	5.27	7.38
10-15P	30,641.00	13.25	9.03	12.62	17,013.00	10.90	8.27	12.04
20-30P	5,913.00	2.56	14.48	37.88	4,954.00	3.17	13.67	38.71
40-60P 及 125P	1,805.00	0.78	28.73	44.32	1,684.00	1.08	28.26	46.87
合计	231,287.00	100.00	5.10	7.23	156,137.00	100.00	3.60	6.81

(续上表)

套管式换热器类别	2019 年度			
	产量	占比%	单位铜管耗用量	单位钢管耗用量
1P 以下	72,810.00	37.43		3.62
1-1.5P	3,393.00	1.74	2.06	2.34
2-4.5P	56,142.00	28.86	2.72	3.10
5-8P	41,414.00	21.29	5.59	6.80
10-15P	18,944.00	9.74	8.35	11.36
20-30P	1,647.00	0.85	23.50	28.70
40-60P 及 125P	181.00	0.09	34.02	42.92
合计	194,531.00	100.00	3.03	5.10

单位实际耗用量=分配系数（实际总耗用量/(单位计划耗用量*产量)）*每个产品的计划耗用量。

报告期各期，套管式换热器单位成本分别为 350.13 元/套、429.56 元/套及

564.26 元/套，呈上升的趋势。

套管式换热器原材料主要为铜管和钢管，从价格上看，报告期各期，公司铜管平均采购单价分别为 47,394.79 元/吨、48,789.01 元/吨及 65,790.05 元/吨，呈上升的趋势，与上海长江 1#铜现货市场价格走势一致。公司钢管平均采购单价分别为 5,751.56 元/吨、6,147.85 元/吨及 7,522.48 元/吨，亦上升的趋势，与上海冷轧板卷现货价格走势一致。

制冷功率大型化、节能化是换热器行业的发展趋势。一般情况下，在不改进工艺的前提下，产品功率越大，单位产品所耗用的铜管和钢管越多。

2020 年度套管式换热器的单位铜管和钢管耗用量均出现上升，一方面系公司 1P 以下套管式换热器为小型不锈钢换热器，该产品不耗用铜管且钢管耗用量相对较少，公司 1P 以下产品产量由 2019 年度的 7.28 万套降至 2020 年度的 5.04 万套；另一方面系 5P 以上的产品占比由 2019 年度的 31.97%提升至 2020 年度的 38.45%。

2021 年度，套管式换热器的单位铜管耗用量大幅度上升、单位钢管耗用量小幅度上升，一方面系 1P 以下产品产量由 2020 年度的 5.04 万套降至 2021 年度的 1.21 万套；另一方面系 5P 以上的产品占比由 2020 年度的 38.45%提升至 2021 年度的 65.91%，且 5-8P、10-15P、20-30P 和 40P 以上的产品铜耗用量均有不同程度的增加。

（三）主营业务成本中各类材料耗用量与当期材料采购量、期末材料库存量的勾稽关系，采购、耗用主要材料与产品销售、库存之间的勾稽关系；各类产品是否存在共用生产线的情形，相关原材料成本是否及时结转及成本核算的准确性

1. 主营业务成本中各类材料耗用量与当期材料采购量、期末材料库存量的勾稽关系

公司主要材料为铜管、钢管、铜棒，报告期内，三者采购额占原材料采购金额的 61.25%、58.86%及 65.23%，故对此三种主要材料进行分析。

(1) 铜管：

单位：KG

年 度	期初材料库存量	当期采购量	当期消耗量	期末材料库存量
2021 年度	77,931.82	2,266,714.16	2,222,334.83	122,311.15
2020 年度	73,876.64	1,483,407.08	1,479,351.90	77,931.82

2019 年度	38,057.41	1,324,936.95	1,289,117.72	73,876.64

(2) 钢管：

单位：KG

年 度	期初材料库存量	当期采购量	当期消耗量	期末材料库存量
2021 度	244,642.88	4,407,636.95	4,283,790.72	368,489.11
2020 年度	168,615.20	2,988,021.04	2,911,993.36	244,642.88
2019 年度	111,388.61	2,814,332.36	2,757,105.77	168,615.20

(3) 铜棒：

单位：KG

年 度	期初材料库存量	当期采购量	当期消耗量	期末材料库存量
2021 年度	15,760.88	364,531.56	361,217.03	19,075.41
2020 年度	17,373.71	336,149.50	337,762.33	15,760.88
2019 年度	24,108.85	255,927.70	262,662.84	17,373.71

报告期内，铜管、钢管、铜棒的材料耗用量与当期材料采购量、期末材料库存量的勾稽一致。

2. 采购、耗用主要材料与产品销售、库存之间的勾稽关系

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
原材料期初金额	1,083.53	904.84	660.48
加：原材料采购	30,545.02	17,248.76	14,354.78
加：加工入库	1,699.47	1,290.03	927.83
加：边角料加工回收	796.11	418.22	265.11
减：原材料期末金额	2,133.70	1,083.53	904.84
减：制造费用领用	427.76	599.70	471.35
减：委外出库	1,703.87	1,148.51	760.87
减：研发领用	977.78	602.77	339.12
减：材料销售	826.57	501.98	524.05
减：其他领用	1.40	1.61	0.26

等于：生产成本-直接材料	28,053.06	15,923.75	13,207.72
加：直接人工成本	4,378.88	2,644.68	2,364.23
加：制造费用	3,351.36	2,869.22	2,391.28
加：在产品期初余额	579.71	307.92	548.17
减：在产品期末余额	1,197.49	579.71	307.92
减：边角料转入原材料	449.17	335.37	196.40
等于：生产入库	34,716.35	20,830.49	18,007.08
加：产成品期初余额	1,831.63	2,631.25	4,061.00
减：产成品期末余额	3,413.19	1,831.63	2,631.25
加：运费调整	811.20	563.71	
减：跌价转销	45.74	202.75	62.48
加：其他调整	-169.70	-8.45	68.04
等于：主营业务成本	33,730.55	21,982.64	19,442.39

报告期内，采购、耗用主要材料与产品销售、库存之间勾稽一致。

3. 各类产品是否存在共用生产线的情形，相关原材料成本是否及时结转及成本核算的准确性

公司壳管式换热器、套管式换热器由母公司本部车间负责生产，降膜式换热器在母公司租赁的厂房进行生产，分配器由子公司负责生产。公司不同产品对应不同的核心工序，其生产工艺流程存在本质的区别，配备的生产人员需要掌握不同的专业技能，因此公司各类产品无法共用生产线，生产车间相互独立，不存在共用生产线的情形。公司的产品成本主要分为直接材料、直接人工和制造费用。根据主要产品生产工艺和流程，公司的成本核算采用定额成本法，按照定额成本对成本项目进行归集和分配。

直接材料、人工费用、制造费用的归集和分配方法：

(1) 直接材料的归集：按照各产品车间归集直接材料成本，投产时根据生产任务单进行批量领料，月末直接材料按照完工产品与在产品的定额成本在完工产品与在产品之间进行分配；完工产品的直接材料再按照定额材料比例分配至不同的完工产品；

(2) 直接人工的归集：按照各产品车间归集各生产部门直接人工费用，月末各车间根据各型号的实际产量，按产量*单位定额工时在完工产品与在产品之间进行分配；分配至完工产品的直接人工再按照定额工时的比例分配至不同完工产品；

(3) 制造费用的分配与归集：按照各产品车间归集制造费用，月末各车间根据各型号的实际产量，按产量*单位定额工时在完工产品与在产品（按约当产量）之间进行分配，分配至完工产品的制造费用再按照定额工时的比例分配至不同完工产品。

综上，按照公司对成本项目的归集与分配，报告期内公司相关原材料成本及时结转，以及成本核算可以确保准确性。

（四）报告期内生产人员数量的具体变动情况，结合生产人员的数量、薪酬政策分析直接人工变动原因

报告期内，公司生产人员数量及薪酬变动如下：

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度
	金额/人数	增长率（%）	金额/人数	增长率（%）	金额/人数
生产成本直接人工（万元）	4,378.88	65.57	2,644.68	11.86%	2,364.23
年平均人数（人）	472.00	16.83	404.00	13.48%	356.00
平均薪酬（万元/人）	9.28	41.68	6.55	-1.41%	6.64

注：生产人员数量为月度平均值取整

公司生产人员的薪酬主要由基本工资和绩效工资组成，同时有住房补贴、全勤奖、工龄补贴等，报告期内公司的薪酬政策基本保持一致。

报告期内，营业成本中直接人工分别为 2,364.23 万元、2,644.68 万元及 4,378.88 万元，呈现增长趋势，与生产人员数量和公司业务规模的变动趋势一致。2020 年度，公司生产人员数量增加较多，主要系公司生产规模扩大生产人员需求增加，而 2020 年度生产人员平均薪酬增长较低，主要系因受“新冠疫情”影响，政府阶段性减免社会保险费单位缴费部分所致。若扣除社保减免影响，公司 2020 年度平均薪酬为 7.31 万元/人，较 2019 年度增长 11.05%，主要系 2020 年度子公司新增家用空调分配器业务，其单位人工工时较 2019 年度增加 12.56%，此外 2020 年度公司新增降膜式换热器产品，由于降膜式换热器产品技术含量高、工艺相对复杂，生产人员平均薪酬相对较高，综合导致生产人员平均薪酬上升。

2021 年度公司生产人员数量增加较多，主要系随着公司生产规模进一步扩大，生产人员需求增加。2021 年度，生产人员平均薪酬增长较多，一方面系是 2021 年度无社会保险费减免优惠政策，另一方面系公司生产人员的主要薪酬来源于计件工资和计件工时，公司 2021 年度整体业务规模大幅增长，计件生产数量较多导致计件薪酬相比 2020 年度较高增加 474.84 万元，导致生产人员平均薪酬增加 1.01 万元。2021 年度计时工资薪酬相比 2020 年度增加 791.76 万元，若剔除 2021 年生产人员数量增加影响，2021 年度计时工资薪酬增加 346.36 万元，导致生产人员平均薪酬增加 0.73 万元，综合导致生产人员平均薪酬上升较多。

（五）制造费用的具体构成、占比及分摊方式，分析并说明单位能源耗用量变动的合理性

1. 制造费用的具体构成、占比及分摊方式

报告期内制造费用的具体构成和占比情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
折旧与摊销	714.25	21.32	617.87	21.53	556.09	23.27
物料消耗	673.61	20.10	615.21	21.44	479.76	20.06
职工薪酬	671.07	20.02	534.63	18.63	557.95	23.33
加工费	469.65	14.01	346.90	12.09	116.69	4.88
能源耗费	341.90	10.20	246.17	8.58	208.53	8.72
安全生产费	145.16	4.33	171.76	5.99	134.65	5.63
房租费	114.18	3.41	170.32	5.94	183.75	7.68
其他	221.54	6.61	166.37	5.80	153.85	6.43
合 计	3,351.36	100.00	2,869.23	100.00	2,391.27	100.00

报告期内，公司制造费用分别为 2,391.27 万元、2,869.23 万元及 3,351.36 万元，呈上升趋势。其中，折旧摊销、物料消耗占比较为稳定，职工薪酬、加工费及房租费占比波动较大。

2020 年度职工薪酬占比下降较多主要系当年减免 11 个月的社会保险费。2021 年度职工薪酬占比上升较多主要系当年无社会保险减免优惠。

2020 年度加工费占比大幅上升，主要系新增产品降膜式换热器和散热器导致加工费分别增加 80.18 万元和 104.97 万元。2021 年度加工费占比进一步上升主要系当年订单增加，且为增加壳管式换热器和套管式换热器的稳定性新增钢集管加工导致加工费增加 43.10 万元。

2021 年度房租费占比下降主要系受新租赁准则的影响，房租费确认为使用权资产，导致通过折旧计提计入制造费用的房租费降低。

2. 制造费用的分摊方式

公司将制造费用分摊至不同产品时，分摊方式遵循以下办法：

(1) 将制造费用归集至各产品车间；

(2) 月末各车间根据各型号的实际产量，按产量*单位定额工时在完工产品与在产品（按约当产量）之间进行分配。

(3) 分配至完工产品的制造费用再按照定额工时的比例分配至不同完工产品。

综上，公司将制造费用分摊至不同产品时，分摊方法能比较准确地反映各个产品耗用的制造费用资源，分摊系数合理。

3. 分析并说明单位能源耗用量变动的合理性

(1) 壳管套管车间单位能源耗用量变动情况

项 目	单 位	2021 年度	2020 年度	2019 年度
耗电量	千瓦时	2,679,164	1,947,708	1,623,768
当期产品产量	套	292,234	201,210	237,148
产品平均单耗	千瓦时/套	9.17	9.68	6.85
剔除相关影响后产品的平均单耗	千瓦时/套	6.34	7.59	6.85

报告期内，壳管式换热器、套管式换热器车间单位能源耗用量分别为 6.85 千瓦时/套、9.68 千瓦时/套及 9.17 千瓦时/套。

2020 年度及 2021 年度单位能源耗用量大幅增加，主要系 2020 年开始公司对生产线及环保设施进行改进，引进超声波清洗烘干线（50kw/h）、散热器加工中心（30kw/h）、电泳线尾气燃烧系统（40kw/h）、大功率智能机器人喷漆线及配套废气处理设备（智能喷漆线功率为 20kw/h，喷漆线废气处理系统功率为 105kw/h），以上新增设备 2020 年度及 2021 年度分别耗电 33.22 万千瓦及 70.75 万千瓦。另外 2020

年 6-8 月新增车间内芯焊接区域中央空调等耗电 8.86 万千瓦，2021 年度耗电 11.81 万千瓦。若剔除上述影响，2020 年度单位能源耗用量为 7.59 千瓦时/套，2021 年度单位能源耗用量为 6.34 千瓦时/套。

2020 年度单位能源耗用量由 6.85 千瓦时/套增至 7.59 千瓦时/套，主要系 1P 以下套管式换热器产量由 2019 年度的 7.28 万套降至 2020 年度的 5.04 万套。

2021 年度单位能源耗用量由 7.59 千瓦时/套减至 6.34 千瓦时/套，主要系当年度壳管式换热器及套管式换热器生产规模由 20.12 万套大幅上升至 29.22 万套，生产线及环保设施用电更具规模效应，从而导致单位能源耗用下降。

(2) 降膜式换热器车间单位能源耗用量变动情况

项 目	单 位	2021 年度	2020 年度	2019 年度
耗电量	千瓦时	136,273.60	184,813.69	60,897.00
当期产品产量	套	362.00	139.00	
产品平均单耗	千瓦时/套	376.45	1,329.59	

2019 年度，降膜式换热器处于研发阶段，尚未正式投产，因此当年有耗电量而无产量。2020 年度降膜式换热器平均单耗较高主要系生产大规格的降膜式换热器，大规格的产品抛丸工作量大，压缩空气用量多，材料切割也多，等离子切割、抛丸、铣床以及空压等均为耗电量较多的工序。2021 年度公司生产的基本为小规格的降膜式换热器，上述工序的耗电量大幅下降。因此，2021 年度的产品平均单耗较低。

(3) 分配器类产品单位能源耗用量变动情况

项 目	单 位	2021 年度	2020 年度	2019 年度
耗电量	千瓦时	335,409.78	233,123.75	146,492.61
当期产品产量	个	4,923,110	2,942,508	374,824
产品平均单耗	千瓦时/个	0.07	0.08	0.39

报告期内，分配器产品的单位能源耗用量分别为 0.39 千瓦时/只、0.08 千瓦时/只及 0.07 千瓦时/只，波动较大。

2020 年公司新增 4 孔小型分配器的生产和销售，2020 年度及 2021 年度，公司分别生产 247.95 万只及 441.03 万只 4 孔小型分配器，导致分配器产量大幅度增加，2020 年度及 2021 年度单位能源耗用量大幅降低。

（六）请保荐人和申报会计师说明对营业成本的真实性、准确性、完整性采取的核查程序、核查比例、核查结论，对上述事项发表明确意见

我们对营业成本真实性、准确性和完整性进行了核查，具体核查情况如下：

1. 核查程序

(1) 获取公司关于成本核算的内部控制，结合对公司财务人员的访谈，了解公司有关成本核算的具体方法和流程以及日常成本管理的相关措施，并对公司项目成本归集及核算中的关键控制点进行了测试；

(2) 获取报告期内公司营业成本明细表并检查公司项目成本归集及核算过程；

(3) 查询了公司主要原材料的市场价格变动情况，并和公司采购均价、成本结转单价进行了对比分析；

(4) 核查了报告期各期公司采购、耗用主要材料数量情况，并和产品产量进行对比分析；

(5) 对获取公司员工花名册和薪酬制度，结合生产人员数量变动对直接人工进行对比分析；

(6) 对公司报告期内主要供应商进行函证和走访，了解主要供应商的基本情况、与公司合作历史、交易情况、及与公司关联关系等，核查采购金额的真实性、准确性和完整性；

(7) 核查了报告期内委外加工物资出入库情况，并对委外加工商进行函证；

(8) 核查了报告期各期公司耗用能源数量情况，并和产品产量进行对比分析。

2. 核查比例

(1) 检查公司与供应商签署的采购合同或协议、相关合同或订单、入库单、发票、付款凭证等原始单据，各期核查金额占原材料采购总额的比例分别为 91.60%、90.59%以及 86.95%；

(2) 抽取每年委外完工入库金额 20 万以上的凭证检查入库单，报告期内核查比例分别为 95.01%、93.30%及 89.51%；

(3) 对每年末委外物资结存金额较大的委外加工商进行函证，报告期内函证核查比例分别为 100.00%、98.05%及 100.00%；

(4) 根据采购额排名靠前、期末应付账款以及预付账款余额较高的原则确定发函对象，对报告期各期采购额以及应付账款、预付账款余额进行了函证。报告期各

期，回函的供应商分别为 29 家、36 家及 24 家，回函结果如下：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发函数量	25.00	36	30
回函数量	24.00	36	29
回函确认含税采购金额	27,293.76	16,267.21	14,472.15
原材料采购金额合计	34,515.87	19,491.10	16,220.90
回函确认占采购金额比例	79.08%	83.46%	89.22%
回函确认应付预付余额	3,409.30	2,447.06	2,977.45
应付预付合计金额	5,185.56	3,306.45	3,691.53
回函确认占应付预付余额比例	65.75%	74.01%	80.66%

(5) 以供应商采购金额、报告期内新增或退出为原则确定供应商走访范围，其中供应商采购金额按照报告期内各期采购金额占比 70%以上对供应商进行排序。报告期内，我们共走访供应商 26 家，核查范围包括其基本信息、交易金额、定价原则、信用政策、与公司及其关联方的关联关系等内容，取得供应商访谈记录及供应商出具的无关联关系承诺函：

单位：万元

视频访谈或走访家数	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比	采购金额	占比	采购金额	占比
26	23,746.17	77.74%	14,080.90	81.63%	12,349.48	86.03%

报告期各期，我们通过走访的方式覆盖的采购额比例分别为 86.03%、81.63%及 77.74%，走访比例较高。

3. 核查结论

(1) 公司主营业务成本结构，各产品成本结构具有合理性，符合实际生产经营情况；

(2) 套管式换热器单位成本变动情况与公司实际生产经营情况相匹配，具有合理性；

(3) 主营业务成本中各类材料耗用量与当期材料采购量、期末材料库存量勾稽

一致，采购、耗用主要材料与产品销售、库存之间勾稽一致；各类产品不存在共用生产线的情形，相关原材料成本进行了及时结转、成本核算准确；

(4) 报告期内直接人工变动符合实际情况，具有合理性；

(5) 制造费用的分摊方式、单位能源耗用量的变动具有合理性；

(6) 公司建立了完整的成本核算制度并得到了有效执行，报告期内营业成本真实、准确、完整。

十三、关于产能、产量和产能利用率

招股说明书披露：

报告期内发行人壳管式换热器的产能利用率分别为 91.34%、94.70%和 100.16%；套管式换热器的产能利用率分别为 75.44%、102.58%和 96.46%。

请发行人：

(1) 说明发行人产能计算过程及计算参数，报告期各期机器设备原值、生产人员数量、机器工时变动情况，分析与发行人产能、产量是否匹配；

(2) 说明发行人与同行业可比公司的人均产值数据、各类产品产量与相关机器设备数量、原值的比例，分析其差异原因及合理性；

(3) 结合生产线增加情况、生产场所面积变动情况说明报告期内发行人降膜式换热器产能及利用率、分配器产能及利用率。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 16）

（一）说明发行人产能计算过程及计算参数，报告期各期机器设备原值、生产人员数量、机器工时变动情况，分析与发行人产能、产量是否匹配

1. 说明公司产能计算过程及计算参数

公司主要产品的产能为主要工序设备在正常运行时间内的理论产出。假定设备每天正常运行时间为 8 小时，日产能为各工序设备运行 8 小时产出的产出量；每年正常运行天数为 288 天，则产品年产能=日产能*288。报告期内主要产品产能的计算过程如下：

(1) 主要产品的年产能计算过程

产品类别	年度	日产能（A）（套/天）	年产能（B=A*288/10000）（万套）

壳管式换热器	2021 年度	168.18	4.84
	2020 年度	156.17	4.50
	2019 年度	156.17	4.50
套管式换热器	2021 年度	780.92	22.50
	2020 年度	694.15	20.00
	2019 年度	694.15	20.00
降膜式换热器	2021 年度	4.56	0.13
	2020 年度	3.80	0.11
	2019 年度		
分配器	2021 年度	5,529.60	159.25
	2020 年度	4,608.00	132.71
	2019 年度	3,200.00	92.16

(2) 主要产品日产能具体情况

年度		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
产品类别	关键工序	设备数量（台/套）	8h 日产能（个）	设备数量（台/套）	8h 日产能（个）	设备数量（台/套）	8h 日产能（个）
壳管式换热器	内螺纹管下料	4	288.77	4	288.77	4	288.77
	扩口	16	1,353.60	16	1,353.60	16	1,353.60
	组装焊接	16	288.77	16	252.67	16	180.48
	壳程及接管下料	6	270.72	6	270.72	5	225.60
	壳程焊接	14	168.18	13	156.17	13	156.17
	喷漆	2	451.20	2	451.20	1	338.40
	内芯与壳程装配	4	257.83	4	257.83	4	257.83
	氦检漏	7	315.84	7	315.84	5	225.60
	日产能	168.18		156.17		156.17	
套管式换热器	麻面制作	8	842.24	8	842.24	8	842.24
	缩口	6	1,082.88	6	1,082.88	6	1,082.88
	螺纹拉制	9	780.92	8	694.15	8	694.15
	超声波清洗	1	1,052.80	1	1,052.80	1	1,052.80
	盘圆	25	940.00	25	940.00	24	902.40
	套盖装配	16	1,203.20	16	1,203.20	13	977.60
	套管组装与焊接	10	902.40	10	902.40	10	902.40
	气密性检测	8	1,031.31	8	1,031.31	8	1,031.31
	电泳	1	902.40	1	902.40	1	902.40
	日产能	780.92		694.15		694.15	

降膜式换热器	钢板切割	1	5.70	1	5.70		
	筒体卷制	1	10.13	1	10.13		
	筒体纵缝焊接	1	7.60	1	3.80		
	多节筒体拼接	1	7.60				
	装配焊接	4	4.56	3	4.56		
	管板焊接	2	7.60	2	7.60		
	换热管胀接	4	9.12	2	4.56		
	蒸发/冷凝器压力试验	1	7.02	1	7.02		
	蒸发器/冷凝器喷漆	1	5.07	1	5.07		
	日产能	4.56		3.80			
分配器	平基面	19	6,080.00	17.00	5,440.00	13.00	4,160.00
	车外圆	15	5,760.00	14.00	5,376.00	9.00	3,456.00
	钻分配孔	48	5,529.60	40.00	4,608.00	28.00	3,200.00
	镗孔	20	6,400.00	16.00	5,120.00	10.00	3,200.00
	焊接	6	5,760.00	6.00	5,760.00	6.00	5,760.00
	气密性测试	8	5,760.00	8.00	5,760.00	7.00	5,040.00
	日产能	5,529.60		4,608.00		3,200.00	

公司生产可分为机械加工、焊接、装配和测试四大类环节，机械加工主要将铜管、钢管、铜棒等原材料进行螺纹拉制度、扩口、锻压等。机械加工、焊接、装配及测试环节由各产品生产车间完成。因此上述工序为直接影响公司最终产品产出关键工序。

(3) 公司主要产品的产能利用率计算

公司主要产品的产能利用率计算方式如下：

主要产品	产能利用率计算方式
壳管式换热器	以产量/产能的方式计算产能利用率
套管式换热器	通过折算产量/标准产能的方式计算产能利用率，其中：折算产量为按照各明细产品工时数与标准工时数的比值折算的产量，标准产品的选取以主流产品为准；标准产能=（关键设备加权平均数量*一天工作时间*24 天*报告期内月份数）/单件标准产品平均生产工时
降膜式换热器	以产量/产能的方式计算产能利用率，产能及产量直接列示
分配器	通过折算产量/标准产能的方式计算产能利用率，其中：折算产量为按照各明细产品工时数与标准工时数的比值折算的产量，标准产品的选取以主流产品为准；标准产能=（关键设备加权平均数量*一天工作时间*24 天*报告期内月份数）/单件标准产品平均生产工时

关键设备为影响产能瓶颈的生产设备，其中壳管式换热器关键工序壳程焊接，对应主要关键主设备为焊机；套管式换热器关键工序螺纹拉制，对应关键设备为螺旋管成型机；降膜式换热器关键工序筒体纵缝焊接、装配焊接，对应关键设备为焊机；分配器关键工序钻分配孔，对应关键设备为钻孔机。

折算产量为按照各明细产品工时数与标准产品工时数的比值折算的产量，套管式换热器标准产品以 5P 产品为准，分配器标准产品以 14 孔产品为准。

报告期内，壳管式换热器且产品型号较为集中，因此选择直接以产量/产能的方式计算产能利用率。降膜式换热器目前尚处在量产早期阶段，其标准产能不便准确计算，因此选择直接以产量/产能的方式计算产能利用率。套管式换热器、分配器及组件等产品由于结构差异大、型号多，且报告期内产量变动较大，因此采用折算产能计算产能利用率。

1) 壳管式换热器

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（万套）	4.84	4.50	4.50
产量（万套）	6.09	4.51	4.26
产能利用率	125.73%	100.16%	94.70%

2) 套管式换热器

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（万套）	22.50	20.00	20.00

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
折算产量（万套）	30.44	19.29	20.52
产能利用率	135.26%	96.46%	102.58%

3）降膜式换热器

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（套）	1,313.28	1,094.40	
产量（套）	362	139.00	
产能利用率	27.56%	12.70%	

4）分配器及组件

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（万套）	159.25	132.71	92.90
折算产量（万套）	167.92	108.08	42.07
产能利用率	105.45%	81.44%	45.29%

注 1：标准产能指依据不同产品类别分别选取标准产品，同时确定该标准产品生产过程中的关键设备，以此为基础，标准产能=关键设备加权平均数量*每天工作时间 8 小时*每月工作天数 24 天*当期月份数*关键设备每小时标准产能。标准产品的选取标准为：工艺流程具有一定通用性且能够反映各类产品工艺特点的产品。关键设备的选取标准为：是相应标准产品生产过程中的关键瓶颈设备标准

注 2：折算产量指依据标准产品对其他同类别产品依据其标准工时所折算出的产量，折算产量=Σ（具体产品标准工时/标准产品标准工时）*具体产品的生产数量

报告期内，部分产品的产能利用率大于 100%，主要系业务高峰期时公司会安排加班生产导致

2. 报告期各期机器设备原值、生产人员数量、机器工时变动情况，分析与公司产能、产量是否匹配

(1) 报告期内公司机器设备原值变动与产能、产量匹配情况

1）报告期内，公司壳管式换热器各主要生产环节机器设备原值与产能及产

量的匹配关系如下：

项目	2021 年度	2020 年	2019 年
实际产量（万套）	6.09	4.51	4.26
产能（万套）（A）	4.84	4.50	4.50
机器设备原值（万元）(B)	1,078.77	1,014.07	790.86
单位产能设备原值（C=B/A）	222.72	225.35	175.75

报告期内，公司机器设备原值和产能均呈上涨趋势，公司机器设备原值增加主要系公司壳程及接管下料、喷漆等工序机器设备投入以及研发、环保等综合配套机器设备增加投入，新增壳程及接管下料设备能有效降低铜管下料环节发生的毁损，新增喷漆线有效提升产品防耐腐蚀性、延迟工作寿命，上述设备对应新增产能较小。报告期内与壳程焊接相关的机器设备原值未发生重大变化，故公司机器设备原值上升幅度大于产能上升幅度。

2）报告期内，公司套管式换热器各主要生产环节机器设备原值与产能、产量的匹配关系如下：

项目	2021 年度	2020 年	2019 年
实际产量（万套）	23.13	15.61	19.45
折算产量（万套）	30.44	19.29	20.52
产能（万套）(A)	22.50	20.00	20.00
机器设备原值(万元)(B)	1,874.13	1,712.13	1,632.42
单位产能设备原值（C=B/A）	83.29	85.61	81.62

2021 年度，机器设备原值增加主要是管端加工机、电泳线配套设备及焊机增加导致，套管式换热器产品产能、产量随着相应的机器设备原值的增加而增长，二者变动趋势相匹配。

3）报告期内，公司降膜式换热器各主要生产环节机器设备原值与产能及产量的匹配关系如下：

项目	2021 年度	2020 年	2019 年
实际产量（套）	362.00	139.00	
产能（套）(A)	1,313.28	1,094.40	

机器设备原值（万元）(B)	564.67	411.02	
单位产能设备原值（C=B/A）	4,299.67	411.02	

2020 年度，公司新增降膜式换热器业务，此业务尚处于起步阶段，致使产能利用率较低。2021 年度，公司购置了 SWM 钢管内外直缝自动焊机、双枪环缝焊接机等设备以提升降膜式换热器产能。公司降膜式换热器产品产能、产量随着相应的机器设备原值的增加而增长，二者变动趋势相匹配。

4）报告期内公司分配器各生产环节机器设备原值与产能及产量的匹配关系如下：

项目	2021 年度	2020 年	2019 年
实际产量（万套）	492.31	294.25	37.48
折算产量（万套）	167.92	108.08	42.07
产能（万套）(A)	159.25	132.71	92.90
机器设备原值（万元）（B）	760.69	664.91	495.39
单位产能设备原值（C=A/B）	4.78	5.01	5.33

分配器的加工主要依靠数控打孔机、数控机床等自动化设备，公司新增的数控打孔机、数控机床并入生产线后，可以实现多生产环节的同时运行，减少钻分配孔、平基面等工序的工作时间，进而大幅提升公司产能。报告期内，公司分配器产能分别为 92.90 万套、132.71 万套及 159.25 万套，呈大幅增长趋势。分配器的销量、销售收入亦随着产能的持续扩大呈现上升趋势。

(2) 报告期内公司生产人员变动情况与产能、产量匹配情况

1）报告期内，公司换热器类产品（壳管式换热器、套管式换热器及降膜式换热器）生产人员、人均产能、人均产量及单位人工工时情况如下：

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（万套）	27.47	24.50	24.50
产量（万套）	29.26	20.13	23.71
折算产量（万套）	36.57	23.80	24.78
人工总工时（小时）	969,497.80	633,216.96	677,699.68
生产人员平均数量（人）	380.00	332.00	298.00
单位人工工时（小时/人）	2,551.31	1,907.28	2,274.16

人均产能（万套/人）	0.07	0.07	0.08
人均产量（万套/人）	0.10	0.07	0.08

报告期内，公司换热器产品人均产量分别为 0.08 万套/人、0.07 万套/人及 0.10 万套/人。2021 年度换热器产品人均产量较高，主要系公司换热器类产品订单量及生产规模不断增加，公司生产人员加班时间增长较多，进一步提高了当年生产人员人均产量。

2）报告期内，公司分配器产品生产人员、人均产能、人均产量及单位人工工时情况如下：

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
产能（万套）	159.25	110.59	77.41
折算产量（万套）	167.92	108.08	42.07
人工总工时（小时）	242,437.48	177,346.80	126,919.08
生产人员平均数量（人）	92.00	72.00	58.00
单位人工工时（小时/人）	2,635.19	2,463.15	2,188.26
人均产能（万套/人）	1.73	1.84	1.33
人均产量（万套/人）	1.83	1.50	0.73

报告期内，公司分配器产品人均产量分别为 0.73 万套/人、1.50 万套/人及 1.83 万套/人。2020 年度及 2021 年度分配器产品人均产量上升，主要系公司 4 孔小型分配器订单规模明显扩大，公司增加采购钻孔机自动化生产水平提升以及人员加班时长增加，导致人均产量大幅度增加。

(3) 报告期内公司机器设备工时与产能、产量匹配情况

关于公司报告期内机器工时与产量的匹配关系，报告期内公司各主要产品对应主要工序壳程焊接对应壳管式换热器和螺纹拉制工序对套管式换热器、装配焊接工序对应降膜式换热器的工时数据，与公司报告期内的实际产量进行对比，结果如下：

1）壳管式换热器关键生产工序为壳程焊接，壳程焊接工序的机器工时与其产量的匹配情况如下表所示：

壳管式换热器	项目	2021 年度	2020 年	2019 年
	机器工时（小时）	43,800.65	34,389.16	32,341.04

	产量（套）	60,942.00	45,073.00	42,617.00
	小时产量（套/小时）	1.28	1.31	1.32

报告期内，壳程焊接工序下壳管式换热器的产量在 1.28-1.32 套/小时区间内，2021 年度，壳程焊接小时产量减少，主要系壳管式换热器产品结构变化所致。2021 年公司生产销售的 130KW 功率壳管式换热器较 2019 年度大幅增加，130KW 的产品需要的壳程焊接机器工时更多，小时产量相应的减少。

2) 套管式换热器关键生产工序为螺纹拉制，螺纹拉制工序的机器工时及其产量的匹配情况如下表所示：

	项目	2021 年度	2020 年	2019 年
套管式换热器	机器工时（小时）	28,075.56	17,957.30	19,285.70
	折算产量（套）	304,390.85	192,912.36	205,159.38
	小时产量（套/小时）	10.84	10.74	10.64

报告期内，螺纹拉制工序下套管式换热器产品产量在 10.5 套/小时波动，机器工时与产量相匹配。

3) 降膜式换热器关键生产工序为装配焊接，装配焊接工序的机器工时及其产量的匹配情况如下表所示：

	项目	2021 年度	2020 年	2019 年
降膜式换热器	机器工时（小时）	2,976.84	886.67	
	产量（套）	362	139.00	
	小时产量（套/小时）	0.12	0.16	

报告期内，装配焊接工序下降膜式换热器产品产量在 0.12-0.16 套/小时波动，机器工时与产量相匹配。

4) 分配器的关键生产工序为钻分配孔，钻分配孔工序的机器工时及其产量的匹配情况如下表所示：

	项目	2021 年度	2020 年	2019 年
分配器及组件	机器工时（小时）	115,448.43	75,979.08	32,442.44
	产量（套）	1,679,249.93	1,080,827.73	420,722.48
	小时产量（套/小时）	14.55	14.23	12.97

报告期内，钻分配孔工序下分配器小时产量整体较为稳定，年度间的波动主要与机器调试、产品型号差异有关。不同规格型号的产品需要的分配孔数及深度有所不同，相应地，所需要的钻分配孔机器调试时间、打孔工时存在一定的差异。

（二）说明发行人与同行业可比公司的人均产值数据、各类产品产量与相关机器设备数量、原值的比例，分析其差异原因及合理性

1. 公司与同行业可比公司的人均产值差异及合理性

公司与同行业可比公司的人均产值数据对比如下表所示：

公司名称	相关指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中泰股份（300435）	营业收入（万元）	240,699.74	197,750.02	103,433.02
	员工数量（人数）	1,083	1,163.00	838.00
	人均产值（万元/人）	222.25	170.03	123.43
同飞股份（300990）	营业收入（万元）	82,943.23	61,228.56	41,856.12
	员工数量（人数）	858	616.00	512.00
	人均产值（万元/人）	96.67	99.40	81.75
宏盛股份（603090）	营业收入（万元）	55,932.32	32,514.93	49,076.23
	员工数量（人数）	760	710	739
	人均产值（万元/人）	73.60	45.80	66.41
鑫盛股份（870867）	营业收入（万元）			22,912.52
	员工数量（人数）			358.00
	人均产值（万元/人）			64.00
一万节能(836161)	营业收入（万元）	6,823.80	4,174.16	6,365.24
	员工数量（人数）	85	87	93
	人均产值（万元/人）	80.28	47.98	68.44
平均数	人均产值（万元/人）	118.20	90.80	80.81
英特科技	营业收入（万元）	49,087.55	32,798.68	29,991.40
	员工数量（人数）	672.00	527	500

	人均产值（万元/人）	73.05	62.24	59.98

注：鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露 2020 年年度报告；人均产值=主营业务收入/平均员工人数；平均员工人数=（期初在职员工人数+期末在职员工人数）/2，下同；员工数量含外派劳务工

报告期内，公司人均产值分别为 58.98 万元、62.24 万元和 73.05 万元。2019 至 2021 年度，公司人均产值呈现稳步增长的趋势，随着公司建立完善的管理体系、高效的运营系统、引进先进自动化设备以及配套的激励机制，员工生产效率有所提升，人均产值保持增长水平。

报告期各期，公司人均产值与同行业可比公司存在差异，主要系公司在收入规模、产品类型及下游应用领域等方面与同行业可比公司存在较大差异所致。

公司人均产值低于同行业可比公司平均数，与鑫盛股份、宏盛股份、一万节能较为接近，低于中泰股份、同飞股份。公司与鑫盛股份、宏盛股份、一万节能销售产品主要由换热器产品构成，占主营业务收入平均比重 80%以上。中泰股份、同飞股份业务重心逐步向产业链下游进行拓展，涉足冷箱、成套装置、工业制冷设备整机制造等，以设备整机销售为主。设备整机由主要部件组装而成，产品价值更大，生产更易自动化、规模化，因而人均产值更高。

与可比同行业上市公司人均产值差异具体原因分述如下：

（1）公司与中泰股份人均产值对比

报告期内，公司与中泰股份人均产值如下表所示：

公司名称	相关指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
中泰股份（300435）	营业收入（万元）	240,699.74	197,750.02	103,433.02
	员工数量（人数）	1,083	1,163.00	838.00
	人均产值（万元/人）	222.25	170.03	123.43
英特科技	营业收入（万元）	49,087.55	32,798.68	29,991.40
	员工数量（人数）	672.00	527.00	500.00
	人均产值（万元/人）	73.05	62.24	59.98

注：中泰股份未披露 2021 年度员工数量

如上表所示，报告期内各期公司与中泰股份的人均产值存在一定差异。公司分产品类型收入金额及占比与中泰股份对比如下：

	项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
中泰股份	燃气运营行业	174,808.43	72.91	151,547.04	76.88	34,750.06	33.87
	深冷技术设备行业	64,945.44	27.09	45,574.74	23.12	67,858.75	66.13
	板翅式换热器	-	-			10,337.19	10.07
	成套装置	-	-			34,775.87	33.89
	冷箱	-	-			18,941.71	18.46
	其他	-	-			3,803.98	3.71
	合计	239,753.87	100.00	197,121.78	100.00%	102,608.82	100.00
英特科技	壳管式换热器	21,924.13	45.48	16,740.24	51.95	17,034.17	57.90
	套管式换热器	18,669.89	38.73	10,168.40	31.56	10,100.21	34.33
	降膜式换热器	2,222.21	4.61	1,740.16	5.40		
	分配器及其他	5,388.93	11.18	3,573.61	11.09	2,283.12	7.76
	合计	48,205.17	100.00	32,222.41	100.00	29,417.50	100.00

注：中泰股份未披露 2021 年度员工数量。

公司与中泰股份均生产换热器产品，但中泰股份收入规模较公司更大，业务构成较公司更复杂。

中泰股份主营业务收入的主要来源是燃气运营行业、成套装置、冷箱及板翅式换热器等，其中仅板翅式换热器产品与公司业务相近。以中泰股份 2019 年年报中披露的数据为例，其板翅式换热器的收入占主营业务收入的比例为 10.07%，远低于公司换热器业务收入占比。

中泰股份除生产板翅式换热器外还从事成套装置、冷箱等深冷整机装备制造以及燃气运营行业，其中深冷整机装备单位价值较高，对应的人均产值也较高，而燃气运营业务主要是利用其采购规模及管网优势，从上游采购天然气，销售给周边的燃气运营企业，中泰股份燃气运营业务的主要成本为原材料成本和安装成本，上述成本占对应业务成本总额的 90%左右。2019 年度至 2021 年度，上述业务销售额占中泰股份营业收入绝大比重，使得中泰股份平均产值较高。

(2) 公司与同飞股份人均产值对比

报告期内，公司与同飞股份人均产值如下表所示：

公司名称	相关指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
同飞股份（300990）	营业收入（万元）	82,943.23	61,228.56	41,856.12
	员工数量（人数）	858	616	512
	人均产值（万元/人）	96.67	99.40	81.75
英特科技	营业收入（万元）	49,087.55	32,798.68	29,991.40
	员工数量（人数）	672.00	527.00	500.00
	人均产值（万元/人）	73.05	62.24	59.98

注：同飞股份未披露 2021 年度员工数量。

如上表所示，报告期内各期公司与同飞股份的人均产值存在一定差异。公司分产品类型收入金额及占比与同飞股份对比如下：

	项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
同飞股份	液体恒温设备	49,070.15	59.63	34,307.10	56.49	26,539.72	64.17
	电气箱恒温装置	13,885.16	16.87	8,847.00	14.57	6,663.59	16.11
	纯水冷却单元	15,165.13	18.43	15,844.56	26.09	6,192.58	14.97
	特种换热器	3,622.79	4.40	1,489.59	2.45	1,890.19	4.57
	其他	551.88	0.67	240.89	0.40	75.38	0.18
	合计	82,295.11	100.00	60,729.14	100.00	41,361.46	100.00
英特科技	壳管式换热器	21,924.13	45.48	16,740.24	51.95	17,034.17	57.90
	套管式换热器	18,669.89	38.73	10,168.40	31.56	10,100.21	34.33
	降膜式换热器	2,222.21	4.61	1,740.16	5.40		
	分配器及其他	5,388.93	11.18	3,573.61	11.09	2,283.12	7.76
	合计	48,205.17	100.00	32,222.41	100.00	29,417.50	100.00

公司的主营业务收入主要来源是换热器业务，报告期各期换热器产品的收入占比均超过 85%，其中平均单价较低的套管式换热器占比较高，分别为

34.33%、31.56%和 38.73%。与英特科技相比，同飞股份结合自身特种换热器的生产技术和行业经验，将产品向产业链下游进行拓展，涉足工业制冷设备整机制造，其设计生产的电气箱恒温装置、液体恒温设备及纯水冷却单元制冷整机产品平均单价较高，且三者合并的收入占比超过 90%，是同飞股份主营业务收入的重要来源。因此，公司的人均产值低于同飞股份。

(3) 公司与宏盛股份人均产值对比

报告期内，公司与宏盛股份人均产值如下表所示：

公司名称	相关指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏盛股份（603090）	营业收入（万元）	55,932.32	32,514.93	49,076.23
	员工数量（人数）	760	710	739
	人均产值（万元/人）	73.60	45.80	66.41
英特科技	营业收入（万元）	49,087.55	32,798.68	29,991.40
	员工数量（人数）	672.00	527.00	500.00
	人均产值（万元/人）	73.05	62.24	59.98

注：宏盛股份未披露 2021 年年度员工数量

如上表所示，公司与宏盛股份人均产值较为接近。公司分产品类型收入金额及占比与宏盛股份对比如下：

公司名称	项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
宏盛股份	标准铝制板翅式换热器	50,265.04	93.80	30,837.55	98.21	34,278.66	70.90
	工程施工	134.11	0.25	79.30	0.25		
	工程总承包					11,357.65	23.49
	深冷设备	2,566.37	4.79	483.19	1.54	2,711.50	5.61
	锂电池 PACK	620.49	1.16				
	合计	53,586.02	100.00	31,400.04	100.00	48,347.81	100.00
英特科技	壳管式换热器	21,924.13	45.48	16,740.24	51.95	17,034.17	57.90
	套管式换热器	18,669.89	38.73	10,168.40	31.56	10,100.21	34.33
	降膜式换热器	2,222.21	4.61	1,740.16	5.40		

	分配器及其他	5,388.93	11.18	3,573.61	11.09	2,283.12	7.76
	合计	48,205.17	100.00	32,222.41	100.00	29,417.50	100.00

公司与宏盛股份的主要产品均为换热器，但在主要生产销售的产品类型、客户方面存在一定差异。公司销售换热器以管式换热器为主，各年均超过 80%；宏盛股份主要以标准铝制板翅式换热器业务为主，同时根据客户需要，也提供工程施工服务。

宏盛股份标准铝制板翅式主要应用于机械设备、能源、化工等行业，主要客户为国外空气压缩机、工程机械、液压系统主机厂商。宏盛股份与公司产品都属于设备整机系统部件，报告期内宏盛股份整体产值较公司整体产值高，平均人员数量相比公司更多。报告期内宏盛股份与公司整体人均产值相近。2020 年宏盛股份人均产值下降主要系宏盛股份换热器产品近 80%为出口业务，新冠疫情导致境外企业开始大规模减产、停产，从而导致 2020 年度营业收入下降所致。

(4) 公司与鑫盛股份人均产值对比

报告期内，公司与鑫盛股份人均产值如下表所示：

公司名称	相关指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
鑫盛股份（870867）	营业收入（万元）			22,912.52
	员工数量（人数）			358.00
	人均产值（万元/人）			64.00
英特科技	营业收入（万元）	49,087.55	32,798.68	29,991.40
	员工数量（人数）	672.00	527.00	500.00
	人均产值（万元/人）	73.05	62.24	59.98

注：鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露 2020 年年度报告和 2021 年年度报告如上表所示。报告期内各期公司与鑫盛股份的人均产值较为接近

公司分产品类型收入金额及占比与鑫盛股份对比如下：

公司名称	项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
鑫盛	铝制板翅式换热器					22,912.52	100.00

股份	合计					22,912.52	100.00
英特科技	壳管式换热器	21,924.13	45.48	16,740.24	51.95	17,034.17	57.90
	套管式换热器	18,669.89	38.73	10,168.40	31.56	10,100.21	34.33
	降膜式换热器	2,222.21	4.61	1,740.16	5.40		
	分配器及其他	5,388.93	11.18	3,573.61	11.09	2,283.12	7.76
	合计	48,205.17	100.00	32,222.41	100.00	29,417.50	100.00

公司与鑫盛股份的主要产品均为换热器产品，但在主要生产销售的产品类型方面存在一定差异。公司销售产品以管式换热器的收入为主，各年均超过80%；而鑫盛股份主要以铝制板翅式换热器为主。鑫盛股份标准铝制板翅式主要面向风力发电、工程机械、空气压缩机等行业，主要客户为风力发电、工程机械、空气压缩机等主机厂商。

报告期内鑫盛股份整体产值较公司整体产值低，平均人员数量相比公司更少。

结合公司和鑫盛股份报告期内年收入对比情况来看，公司与鑫盛股份人均产值的差异主要是由销售产品类型的侧重点不同导致生产结构存在差异而形成的，鑫盛股份虽然与公司同为定制化换热器产品生产商，但是鑫盛股份专注于铝制板翅式换热器的定制化服务，公司更专注于管式换热器产品。

(5) 公司与一万节能人均产值对比

报告期内，公司与一万节能人均产值如下表所示：

公司名称	相关指标	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一万节能(836161)	营业收入（万元）	6,823.80	4,174.16	6,365.24
	员工数量（人数）	85	87	93
	人均产值（万元/人）	80.28	47.98	68.44
英特科技	营业收入（万元）	49,087.55	32,798.68	29,991.40
	员工数量（人数）	672.00	527.00	500.00
	人均产值（万元/人）	73.05	62.24	59.98

注：一万节能未披露 2021 年年度报告。

报告期内，公司分产品类型收入金额及占比与一万节能对比如下：

公司	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

名称		金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）	金额（万元）	占比（%）
一万节能	壳管换热器	6,725.29	98.63	4,092.87	98.64	6,275.28	98.64
	储罐	70.02	1.03	69.87	1.19	75.42	1.19
	其他	23.15	0.34	6.48	0.17	11.03	0.17
	合计	6,818.46	100.00	4,169.21	100	6,361.73	100.00
英特科技	壳管式换热器	21,924.13	45.48	16,740.24	51.95	17,034.17	57.90
	套管式换热器	18,669.89	38.73	10,168.40	31.56	10,100.21	34.33
	降膜式换热器	2,222.21	4.61	1,740.16	5.40		
	分配器及其他	5,388.93	11.18	3,573.61	11.09	2,283.12	7.76
	合计	48,205.17	100.00	32,222.41	100.00	29,417.50	100.00

公司与一万节能的主要产品均为管式换热器产品，各年均超过 80%。一万节能主要以壳管式换热器为主，公司以壳管式换热器和套管式换热器为主。

2019 年度一万节能人均产值与公司人均产值较为接近，2020 年度人均产值高于一万节能。结合公司和一万节能报告期内年收入对比情况来看，公司与一万节能人均产值的差异主要系产品销售规模变动所致。2019 年一万节能人均产值略高于公司，2020 年度受疫情影响，一万节能销售规模大幅下降，导致人均产值低于公司人均产值。

综上所述，公司当前的人均产值与同行业公司相比存在一定差异，该等差异具有合理性。

2. 说明公司与同行业可比公司各类产品产量与相关机器设备数量、原值的比例，分析其差异原因及合理性

公司管式换热器产品具有非标准化、定制生产的特征，产品因客户的需求而存在较大差异，导致产品结构设计、加工工序、复杂程度、加工时间等各不相同，因此，以产品数量或重量为单位定义公司各大类产品的产能并不能直观的反映公司的产能情况。

公司采用主要产品的产能为主要工序配置设备在正常运行时间内的理论产出。公司各业务类型瓶颈设备原值与产能、产量匹配关系参见“（一）说明发行人产能计算过程及计算参数，报告期各期机器设备原值、生产人员数量、机器工时变动情况，分析与发行人产能、产量是否匹配”之“2.报告期各期机器

设备原值、生产人员数量、机器工时变动情况，分析与公司产能、产量是否匹配”。

报告期各期末，公司机器设备原值与产量匹配性与可比上市公司对比如下：

年度	公司名称	产量（套/年）	机器设备原值（万元）	机器设备原值/产量（万元/套）
2021 年度	宏盛股份	未披露	11,284.03	
	中泰股份	未披露	14,310.70	
	鑫盛股份	未披露	未披露	
	同飞股份	未披露	4,434.85	
	一万节能	未披露	741.58	
	平均值			
	英特科技	204.50	5,203.53	25.45
2020 年度	宏盛股份	未披露	10,209.31	
	中泰股份	未披露	12,859.86	
	鑫盛股份	未披露	未披露	
	同飞股份	12.29	2,358.47	191.93
	一万节能	未披露	675.35	
	平均值			191.93
	英特科技	131.89	4,500.85	34.12
2019 年度	宏盛股份	未披露	8,340.48	
	中泰股份	0.05	9,609.08	183,030.10
	鑫盛股份	未披露	2,961.87	
	同飞股份	9.86	2,211.71	224.38
	一万节能	未披露	583.99	
	平均值			91,627.24
	英特科技	66.85	3,807.13	56.95

注 1：机器设备原值为可比公司固定资产中机器设备金额，未区分具体业务对应的机器设备

注 2：中泰股份：①报告期内产量计算方法不一致， 2019 年以生产台数计算产量，2020 年以金额披露产量；②2019 年公司实施收购，新增燃气运营业务，上表产能仅为深冷设备业务产能

注 3：宏盛股份：2019 年-2021 年以生产吨数披露产量情况；鑫盛股份 2019 年-2021 年未披露产量情况；一万节能 2019 年-2021 年未披露产量情况

由于同行业可比公司未披露产量或仅披露了部分年份的产量情况，以及各可比公司销售产品类型的差异，导致机器设备单位产量可比性差，故主要从机器设备原值与营业收入的匹配情况进行分析，具体如下：

报告期各期末，公司机器设备原值与当期营业收入的匹配情况如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
营业收入	49,087.55	32,798.68	29,991.40
机器设备原值	5,203.53	4,500.85	3,807.13
单位机器设备产值	9.43	7.29	7.88

报告期内，公司根据业务发展需要加大机器设备的投入和改造，机器设备原值由 2019 年末的 3,807.13 万元增加至 2021 年末的 5,203.53 万元，公司营业收入也呈不断增长趋势。

报告期内，公司单位机器设备产值整体保持稳定，2021 年度单位机器设备产值相对较高，主要原因为当年公司营业收入大幅上涨。报告期内公司机器设备原值与经营规模整体匹配。

报告期内，公司与可比上市公司的机器设备单位产值如下：

单位：万元

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏盛股份	4.96	3.18	5.88
中泰股份	16.82	15.38	10.76
鑫盛股份			7.74
同飞股份	18.70	25.96	18.92
一万节能	9.63	6.63	10.97

平均值	12.53	12.79	10.85
英特科技	9.43	7.29	7.88

注 1：机器设备单位产值=营业收入×2/（期初机器设备原值+期末机器设备原值）

注 2：同行业可比上市公司机器设备原值依据公司披露的年度报告中固定资产“机器设备”原值，因鑫盛股份未披露 2020 年度及及 2021 年度数据，相应数据未列示

由上表，相对于自身的营业收入规模，各公司的机器设备投入规模皆存在一定差异，公司该比率（营业收入/机器设备原值）与宏盛股份、鑫盛股份以及一万节能较为接近，低于中泰股份、同飞股份。上述差异可能源于：①各公司收入结构、产品类别以及产品差异化程度存在差异，导致生产组织、设备投入类别和数量有所区别。2019-2021 年，中泰股份机器设备单位产值增长，主要系新增燃气运营收入，2019 年-2021 年，燃气运营业务收入占营业收入比重分别为 33.87%、76.88%和 72.91%。中泰股份经营燃气运营业务，原材料多为外购，对应所需机器设备较少，因此机器设备原值较低，单位产值较高。②各公司基于各自的发展不同阶段、资金使用情况和生产场地面积大小等情况安排各自的设备采购进度和规模。报告期内，同飞股份机器设备单位产值均明显高于公司，从同飞股份产品整个生产工艺链的设备投入角度看，生产设备的投入主要集中于前端工序的钣金件加工等机械加工生产环节。受限于现有生产场所大小，同飞股份主要通过增加外购钣金件成品等方式满足前端机械加工工序的相关设备投入需要，导致生产环节的机器设备投入较小。③报告期内，公司生产的换热器、分配器属于设备整机系统部件，而中泰股份、同飞股份将换热器产品向产业链下游进行拓展，涉足冷箱、成套装置、工业制冷设备整机制造等，销售产品以设备整机为主，单价高。

（三）结合生产线增加情况、生产场所面积变动情况说明报告期内发行人降膜式换热器产能及利用率、分配器产能及利用率

1. 降膜式换热器产能及利用率

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产面积（平方米）	5,000.00	5,000.00	

机器设备原值（元）	5,646,670.19	3,500,596.50	
产能（套）	1,313.28	1,094.40	
产量（套）	362.00	139.00	
产能利用率	27.56%	12.70%	

随着公司业务的不断发展，为满足客户需求，公司逐步布局降膜式换热器业务。2019 年 7 月公司租赁浙江省安吉经济开发区管委会位于浙江省安吉县灵峰北路 888 号 3 号厂房 5,000 平方米用作降膜式换热器生产车间，2020 年降膜式换热器生产线逐步建成并投产。

公司共建设一条降膜式换热器生产线，2021 年度购置了交直流脉冲氩弧焊机、双脉冲数字焊机、全自动弯管机等设备，降膜式换热器产能有所提升。

公司降膜式换热器产能与生产线增加、生产场所面积变动情况相匹配；产能利用率与业务发展阶段相匹配。

2. 分配器及组件产能及利用率

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
生产面积（平方米）	3,800.00	3,700.00	3,500.00
机器设备原值（元）	7,606,869.72	6,649,082.70	4,953,949.93
产能（套）	1,592,524.80	1,327,104.00	928,972.80
产量（套）	1,679,249.93	1,080,827.73	420,722.48
产能利用率	105.45%	81.44%	45.29%

随着生产面积、机器设备投入的增加，公司产能逐年增加。报告期内，分配器及组件产能分别为 92.90 万套、132.71 万套及 159.25 万套。

分配器产品由子公司晶鑫精密负责生产，晶鑫精密原生产地址位于新昌县七星街道下礼泉村梅艮畈二期租赁厂房，生产面积 2,201.76 平方米。随着业务规模的扩大，2019 年 3 月，晶鑫精密新租赁新昌县康可路 001-2 厂区内的 C 车间一楼 4,174.40 平方米用于生产经营，2019 年末、2020 年末及 2021 年末生产使用面积分别为 3,500 平方米、3,700 平方米和 3,800 平方米。同时，2020 年度及 201 年度新增多台购买数控打孔机、数控车床等设备，公司产能大幅增加。

报告期内，公司分配器及组件产能利用率分别为 45.29%、81.44%及 105.45%。2019 年度产能利用率较低，一方面系公司搬迁新厂房、新增生产设

备导致产能大幅增加；另一方面因厂房搬迁、设备调试等导致生产受到一定程度的影响。

整体上看，公司分配器产能与生产场所面积变动、设备变动情况相匹配；产能利用率较高。

（四）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 通过查阅可比公司的年度报告、招股说明书等公开披露信息，收集同行业可比公司主营业务收入、固定资产原值数据并计算；

(2) 实地查看公司生产车间、生产线的具体情况，并与公司相关人员访谈，了解产品加工各环节的作业方式和生产情况；

(3) 核查公司不同车间各年度产量、产能、产能利用率计算表，分析合理性；

(4) 核查公司人均薪酬、人均产量、机器设备数量、生产面积等数据，分析各年度上述指标差异的合理性；

(5) 查阅同行业可比公司的招股说明书，比较产能计算方式及产能利用率数据，结合公司实际情况，分析产能利用率变动原因。

2. 核查结论

(1) 报告期内，公司机器设备原值、生产人员数量、机器工时变动与公司产能、产量相匹配；

(2) 公司与同行业可比公司的人均产值差异系收入规模、主营业务收入结构及产品类型与同行业可比公司存在差异所致，公司人均产值、各类产品产量与相关机器设备数量、原值具备匹配性；

(3) 报告期内，公司生产线变动情况、生产场所面积变动情况与公司降膜式换热器产能及利用率、分配器产能及利用率具备匹配性。

十四、关于采购和供应商

招股说明书披露：

(1) 发行人产品的主要原材料为铜管、铜棒、钢管等，报告期内占发行人当期采购总额为 54.88%、52.07%、50.95%；

（2）报告期内，发行人前五大供应商采购占比分别为 48.74%、45.34%、40.26%。

请发行人说明：

（1）除铜管、钢管、铜棒以外的主要原材料构成及占比、采购情况、价格变化情况，平均采购价格与市场价格是否存在重大差异；

（2）按照原材料分类，各项原材料主要供应商基本情况，包括名称、成立时间、股权结构、实际经营业务、与发行人、实际控制人、主要股东、董监高及关键岗位人员之间是否存在关联关系或其他利益安排，与发行人的合作时间、合作历史、采购方式、采购内容、定价方式、结算方式等，发行人对其采购占其总销售额的比例；发行人同类原材料向不同供应商采购单价是否存在差异，分析差异的原因及合理性；供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或同业竞争关系、其他利益安排；

（3）各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；新增供应商的开拓过程，报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性；

（4）刚成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的原因、背景、对应的金额和占比。

请保荐人和申报会计师说明对采购金额真实性、准确性、完整性采取的核查程序、核查比例、核查结论、核查方式、各种方式下核查供应商家数、标的选择方法、核查采购金额占比，以及相关核查是否充分，并对上述事项发表明确意见。（审核问询函问题 17）

（一）除铜管、钢管、铜棒以外的主要原材料构成及占比、采购情况、价格变化情况，平均采购价格与市场价格是否存在重大差异

公司披露的采购总额包含原材料、固定资产、费用类等，采购总额的具体构成如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

原材料类	30,545.02	17,248.76	14,354.78
长期资产及费用类	2,801.54	2,859.69	2,529.49
合 计	33,346.56	20,108.45	16,884.27

若剔除长期资产、费用等采购金额，铜管、钢管、铜棒三类主要原材料的采购金额占当期原材料采购金额的比例分别为 61.26%、59.40%、65.23%，关于采购和供应商的分析中，采购金额均指原材料采购金额。

1. 报告期内，除铜管、钢管、铜棒以外的主要原材料构成及占比情况如下：

单位：万元

原材料类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占比%	采购金额	占比%	采购金额	占比%
包装类	1,581.69	5.18	1,004.77	5.83	988.35	6.89
壳管组件类	783.48	2.57	872.43	5.06	857.44	5.97
端板法兰类	941.25	3.08	717.77	4.16	587.30	4.09
焊剂类	753.09	2.47	699.86	4.06	607.39	4.23
U 型管	959.08	3.14	582.40	3.38	492.89	3.43
钣金类	348.49	1.14	531.72	3.08	391.19	2.73
铜接管类	561.69	1.84	326.26	1.89	273.96	1.91
接头类	873.61	2.86	236.05	1.37	145.88	1.02
小 计	6,802.38	22.27	4,971.26	28.83	4,344.40	30.27
铜管	14,912.72	48.82	7,237.41	41.96	6,279.62	43.75
钢管	3,315.64	10.85	1,836.99	10.65	1,618.68	11.28
铜棒	1,695.72	5.55	1,170.71	6.79	893.78	6.23
小 计	19,924.09	65.23	10,245.11	59.40	8,792.08	61.26
合 计	26,726.47	87.50	15,216.37	88.23	13,136.48	91.53

报告期内，除铜管、钢管、铜棒以外的其他主要原材料（以下简称“其他主要原材料”）采购占采购总额的比例分别为 30.27%、28.83%及 22.27%。

2020 年度及 2021 年度，其他主要原材料采购占比下降，主要系：（1）新增的降膜式换热器无需木托围栏进行外包装导致包装类采购占比下降；（2）由于降低壳管组件类外购比例导致的壳管组件类采购占比下降；（3）因生产工艺

的改进导致焊剂类采购占比降低。

2021 年度，其他主要原材料采购占比下降，主要系当年公司主要原材料铜管、钢管、铜棒采购价格大幅上涨，主要原材料采购占比提升，从而导致其他主要原材料采购占比降低。

2. 其他主要原材料采购情况、价格变化情况，平均采购价格与市场价格是否存在重大差异

其他主要原材料类别较多，且每一类别包含多种不同的规格型号，计量单位较多。因此，选择每类别中占比较高（占该类别比重 50%以上）的原材料进行采购情况与价格变化情况分析，具体情况如下：

单位：万元、万件、元/件

原材料类别	明细	计价单位	2021 年度				2020 年度			
			金额	数量	单价	单价变动率%	金额	数量	单价	单价变动率%
包装类	木托围栏	个	485.51	2.63	184.32	18.17	455.42	2.92	155.98	-2.17
	保温棉（块）	块	233.33	23.32	10.01	-16.67	170.42	14.19	12.01	-12.04
	保温棉（立方米）	立方米	292.28	0.15	1,990.98	1.29	160.41	0.08	1,965.72	-0.98
	纸箱	只	117.67	15.28	7.70	-24.49	66.97	6.57	10.20	-10.68
	小 计		1,128.79	41.38	27.28	-24.03	853.22	23.76	35.91	-7.06
壳管类	壳程组件	套	161.08	0.23	709.59	4.80	318.83	0.47	677.07	2.02
	折流板	片	127.02	78.67	1.61	-31.18	205.34	87.52	2.35	39.20
	拉杆	支	162.58	45.51	3.57	-3.76	131.18	35.33	3.71	29.45
	螺母螺栓	个	170.96	242.85	0.70	0.58	123.22	176.05	0.70	-3.92
	小 计		621.64	367.25	1.69	-34.91	778.57	299.37	2.60	6.98
端板法兰类	法兰	块	505.49	14.65	34.51	-6.10	387.33	10.54	36.75	29.08
	端板	块	433.97	7.42	58.45	-1.43	329.95	5.56	59.30	8.76
	小 计		939.46	22.07	42.56	-4.45	717.28	16.10	44.55	18.10
焊剂类	焊料	kg	405.00	3.19	126.85	-25.63	412.47	2.42	170.56	-19.17
U 型管	U 型管	支	959.08	774.66	1.24	16.71	582.40	549.04	1.06	5.24
钣金类	钣金	片	911.24	107.46	8.48	-6.69	502.92	55.34	9.09	29.93
铜接管类	铜接管	支	561.69	56.13	10.01	45.94	326.26	47.58	6.86	-4.15

接头类	弯头	个	221.35	22.04	10.04	-2.46	122.17	11.87	10.30	-1.24

（续上表）

原材料类别	明细	计价单位	2019 年度		
			金额	数量	单价
包装类	木托围栏	个	468.46	2.94	159.44
	保温棉（块）	块	155.86	11.42	13.65
	保温棉（立方米）	立方米	134.25	0.07	1,985.21
	纸箱	只	84.43	7.40	11.42
	小 计		843.00	21.83	38.64
壳管类	壳程组件	套	331.50	0.50	663.66
	折流板	片	133.53	79.22	1.69
	拉杆	支	104.35	36.39	2.87
	螺母螺栓	个	122.85	168.65	0.73
	小 计		692.23	284.76	2.43
端板法兰类	法兰	块	286.04	10.05	28.47
	端板	块	301.26	5.53	54.52
	小 计		587.30	15.58	37.71
焊剂类	焊料	kg	365.55	1.73	211.02
U型管	U型管	支	492.89	489.00	1.01
钣金类	钣金	片	389.77	55.73	6.99
铜接管类	铜接管	支	273.96	38.29	7.15
接头类	弯头	个	99.72	9.57	10.42

2020 年度较 2019 年度采购占比较高、单价变动较大的材料有折流板、拉杆、法兰、焊料以及钣金。折流板采购单价上升 39.20%，主要系 2020 年度公司改善工艺，采用韧性增强的折流板导致采购单价相应上升。拉杆采购价上升 29.45%，主要系本期新增不锈钢拉杆采购，不锈钢拉杆单价 5 元/支以上，以前年度采购的碳钢拉杆单价一般在 3 元/支左右。法兰采购单价上升 29.08%，主要系 2020 年度为降低液体泄漏的风险，壳体法兰改善工艺导致采购价格上涨 20%左右。焊料采购单价下降 19.17%，主要系 2020 年度公司改进工艺，单价较高银焊料的使用比例由 53.81%下降为 36.32%，单价较低的磷铜焊料使用比例由

0.00%上升为 10.97%。钣金采购单价上升 29.93%，主要系 2020 年度因新增产品降膜式换热器而采购等级更高、单价更高的钣金。

2021 年度较 2020 年度采购占比较高、单价变动较大的材料有焊料、U 型管、钣金以及铜接管。焊料采购单价下降 25.63%，主要系本期单价较高的银焊料的使用比重由 36.32%下降为 8.12%，单价较低的磷铜焊料的使用比重由 10.97%上升为 51.03%。U 型管采购单价上升 16.71%以及铜接管采购单价上升 45.94%，主要系本期电解铜价格上涨所致。钣金采购单价下降 6.69 %，主要系本期降膜式换热器所用的大规格钣金多为公司自制，降低了外购比例。

上述材料中，焊料、铜接管、U 型管主要由铜或银构成，该等材料的价格由铜或银的市场价加加工费组成，该等材料单价变动与铜和银的市场价变动趋势一致；法兰、端板、钣金、弯头价格与钢材价格挂钩，当钢材价格波动幅度超过 300 元/吨时，供应商会对该等材料价格进行调整，该等材料单价变动与钢材价格变动趋势一致。公司主要原材料平均采购价格与市场价格不存在重大差异。

3．报告期内，公司主要原材料铜管、钢管、铜棒的采购价格与市场价情况

公司采购的铜管、铜棒系供应商对电解铜加工制成，采购的钢管系供应商对冷轧板卷加工制成。因此，公司主要原材料铜管、钢管、铜棒的采购价格为电解铜、冷轧板卷的公开市场价格加上加工费。

(1) 铜管

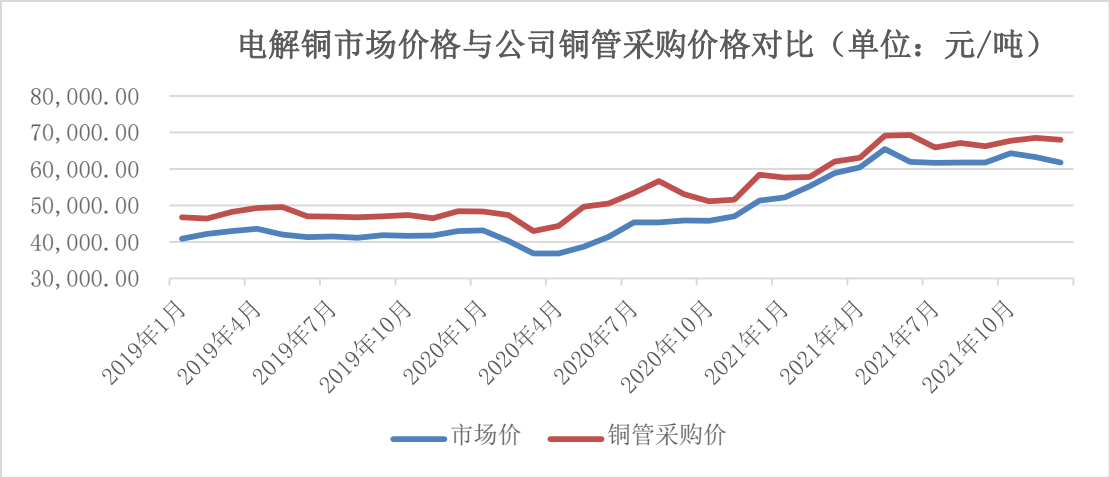
铜管的价格=铜管基础价+加工费。根据长江有色金属网现货市场价 1#电解铜当日或次日材料均价作为当日采购铜管的基础价，按照铜管的规格型号（内径、外径、厚度等）收取不同加工费，以此确定铜管的价格。

壳管式换热器及套管式换热器铜管均为使用电解铜加工而成的铜管原材料，但因加工工序及难度不同，上述铜管原材料加工费存在差异。报告期内，公司铜管加工费基本保持稳定，具体情况如下：

材料类型	对应产品	型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度
			加工费（元／吨）（不含税）	加工费（元／吨）（不含税）	加工费（元／吨）（不含税）
紫铜盘管	壳管式换热器	7.94-9.52	5,450-6,100	5,200-5,800	5,200-5,800

紫铜管	套管式换热器	φ 22-55	4,955-5,840	4,955-5,840	4,955-5,840

报告期内，电解铜市场价格及公司铜管同期采购均价对比情况如下：



由以上图表可以看出，报告期内，公司主要的铜管供应商收取的加工费水平稳定。公司铜管采购均价与电解铜市场价格变动趋势一致水平，采购价格公允、合理。

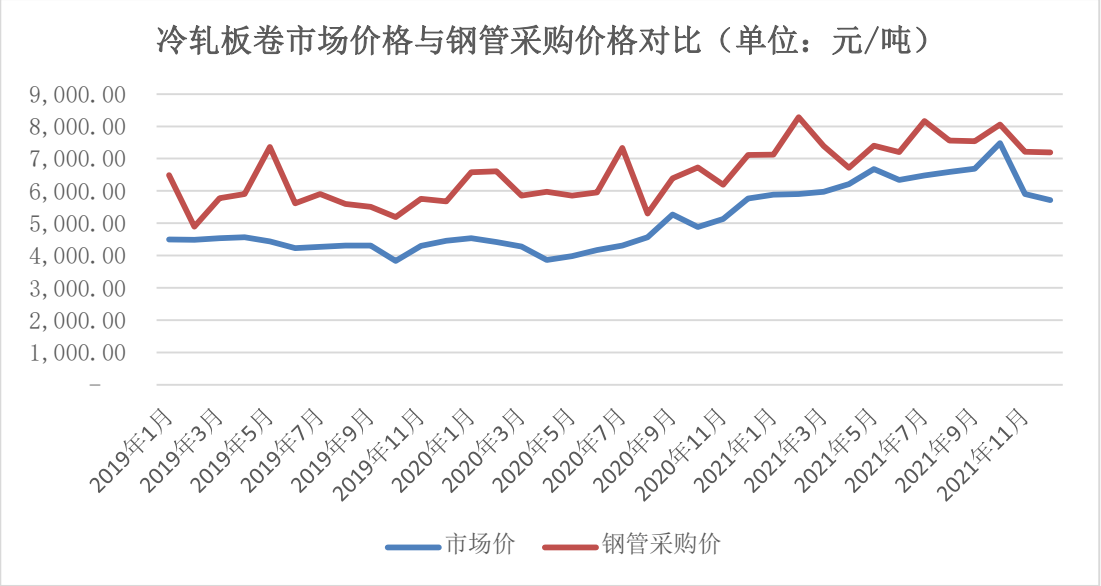
(2) 钢管

钢管的价格=钢管基础价+加工费。根据上海宝钢冷轧板卷现货市场价当日或次日均价作为当日采购钢管的基础价，按照钢管的规格型号（内径、外径、厚度等）收取不同加工费，以此确定钢管的价格。

报告期内，公司钢管加工费基本保持稳定，具体情况如下：

材料类型	对应产品	型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度
			加工费（元／吨）（不含税）	加工费（元／吨）（不含税）	加工费（元／吨）（不含税）
钢管	套管式换热器	Φ 19-219	761-1,008	761-1,008	761-1,008
钢管	壳管式换热器	Φ 168-377	1,327-1,592	1,327-1,592	1,327-1,592

报告期内，冷轧板卷市场价格及公司钢管同期采购均价对比情况如下：



由以上图表可以看出，报告期内，公司主要的钢管供应商收取的加工费水平稳定，钢管采购价格变化趋势与市场价格变化趋势总体保持一致，采购价格公允、合理。

(3) 铜棒

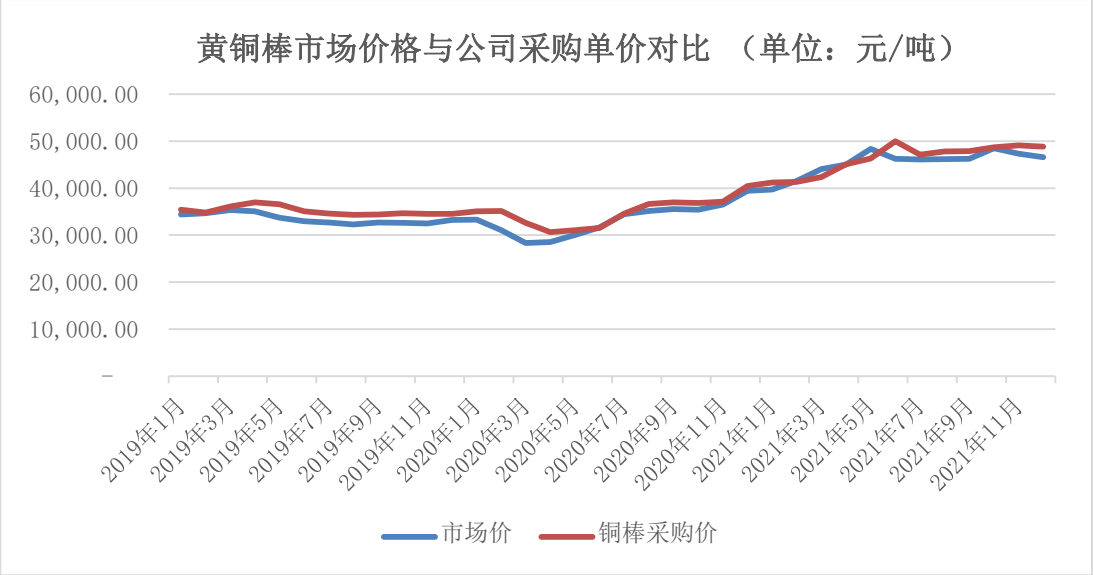
黄铜棒采购价格参考长江有色金属网现货市场价 1#电解铜、锌当日或次日材料均价作为当日采购铜棒的基础价，按照铜棒的不同加工工艺，以此确定铜棒的价格。

报告期内，公司黄铜棒加工费基本保持稳定，具体情况如下：

材料类型	对应产品	型号	2021 年度	2020 年度	2019 年度
			加工费（元/吨）（不含税）	加工费（元/吨）（不含税）	加工费（元/吨）（不含税）
黄铜棒	分配器	挤压棒	1,858	1,858	1,858
黄铜棒	分配器	连铸棒	973	973	973

黄铜棒加工成铜棒的加工费为根据加工工艺、尺寸不同收取加工费，报告期内加工费固定不变。

报告期内，公司钢管产品公开市场价格及公司同期采购均价对比情况如下：



由以上图表可以看出，报告期内，公司主要的铜棒供应商收取的加工费水平稳定。黄铜棒采购价格变化趋势与市场价格变化趋势总体保持一致，公司黄铜棒采购均价符合市场价格水平，采购价格公允、合理。

（二）按照原材料分类，各项原材料主要供应商基本情况，包括名称、成立时间、股权结构、实际经营业务、与发行人、实际控制人、主要股东、董监高及关键岗位人员之间是否存在关联关系或其他利益安排，与发行人的合作时间、合作历史、采购方式、采购内容、定价方式、结算方式等，发行人对其采购占其总销售额的比例；发行人同类原材料向不同供应商采购单价是否存在差异，分析差异的原因及合理性；供应商及其关联方与发行人是否存在关联关系或同业竞争关系、其他利益安排

1. 各项原材料主要供应商基本情况

材料类别	供应商名称	成立时间	股权结构	实际经营业务	与公司、实际控制人、主要股东、董监高及关键岗位人员之间是否存在关联关系或其他利益安排	与公司开始合作时间	合作历史
铜 管	金龙精密铜管集团股份有限公司	2000/7/24	重庆万州经济技术开发（集团）有限公司 92.8141%；李长杰 2.7042%；冯方 2.0524%；其他自然人股东 2.4293%	空调与制冷用铜管、内螺纹铜管等铜及铜合金管材产品的生产	否	2010 年	12 年

	绍兴市上虞区富益铜业有限公司	2015/8/21	徐利园 100%	铜管、铝管压延加工、销售；金属制品的制造、加工、销售	否	2015 年	7 年
	浙江精良铜材有限公司	2001/12/7	沈国良 67.5468%；黄利英 32.4532%	铜、铜合金管材压延加工	否	2013 年	9 年
	维联传热技术（上海）有限公司[注]	2012/1/5	高克联管件（上海）有限公司 100%	高效换热管、成型管件制造、加工	否	2019 年	3 年
钢 管	无锡市三六九钢管有限公司	2007/5/30	吴伟良 90%；石晨敏 10%	焊管、冷弯型钢的制造、加工、销售；金属材料的销售	否	2007 年	15 年
	立业宏基（天津）钢铁贸易有限公司	2015/5/13	李玉菊 55%；刘秀芬 45%	金属材料批发零售	否	2017 年	4 年
	无锡市永真金属制品有限公司	2007/9/17	田由全 80%；田聪珍 20%	金属管及不锈钢管、铝制品的加工及销售	否	2017 年	5 年
	上海宇洋特种金属材料有限公司	2007/3/27	刘玉宇 74%；胡宗良 16%；徐勇 10%	金属管材制造、加工、销售	否	2012 年	10 年
铜 棒	宁波新苗金属制品有限公司	2010/10/9	马利荣 60%；张苏君 40%	金属材料及制品的批发零售	否	2017 年	5 年
壳管类	湖州华维机械有限公司	2016/6/3	卢孔平 70%；卢孔华 30%	机械零部件的制造；建筑材料、钢材、五金配件的销售	否	2017 年	5 年
包装类	杭州余杭旺盛包装箱厂	2003/9/4	葛加龙 100%	包装木箱的生产；塑料包装袋的加工	否	2004 年	18 年
	赢胜节能集团有限公司	2002/5/28	秦伯军 80%；王桂娟 20%	包装材料的生产、销售	否	2014 年	8 年
焊剂类	杭州华光焊接新材料股份有限公司	1997/11/19	上市公司（688379），控股股东及实际控制人为金李梅	焊接材料的生产、销售	否	2010 年	12 年
铜接管、U 型管	新昌县开铭制冷配件有限公司	2009/4/27	周永锋 74%；俞伟英 20%；王晓飞 6%	制冷配件的生产、加工、销售	否	2013 年	9 年
端板法兰类	安吉宏盛织带厂	2006/9/18	孟赟 100%	织带加工、销售；小五金加工、销售	否	2016 年	6 年
	安吉向明车床加工厂	2015/3/13	李向明 100%	机械配件加工	否	2015 年	7 年

钣金类	安吉康盛金属冲压件厂	2010/12/22	卢立石 100%	金属制品加工、销售	否	2010 年	12 年

（续上表）

材料类别	供应商名称	采购方式	采购内容	定价方式	结算方式	公司对其采购占其总销售额的比例	供应商及其关联方与公司是否存在关联关系或同业竞争关系、其他利益安排
铜 管	金龙精密铜管集团股份有限公司	向终端商采购	铜管	电解铜市场价+加工费	银行转账/承兑汇票	0.83%-0.91%	否
	绍兴市上虞区富益铜业有限公司	向终端商采购	铜管	电解铜市场价+加工费	银行转账/承兑汇票	40.55%-60%	否
	浙江精良铜材有限公司	向终端商采购	铜管	电解铜市场价+加工费	银行转账/承兑汇票	3.02%-9.33%	否
	维联传热技术（上海）有限公司[注]	向终端商采购	铜管	电解铜市场价+加工费	银行转账/承兑汇票	商业机密未提供	否
钢 管	无锡市三六九钢管有限公司	向终端商采购	钢管	宝钢冷轧卷钢价+加工费	银行转账/承兑汇票	5.48%-9.2%	否
	立业宏基（天津）钢铁贸易有限公司	向贸易商采购	钢管	宝钢冷轧卷钢价+加工费	银行转账/承兑汇票	8.86%-26.94%	否
	无锡市永真金属制品有限公司	向终端商采购	钢管	宝钢冷轧卷钢价+加工费	银行转账/承兑汇票	0.92%-2.15%	否
	上海宇洋特种金属材料有限公司	向终端商采购	钢管	张浦冷轧卷钢价+加工费	银行转账/承兑汇票	0.54%-2.35%	否
铜 棒	宁波新苗金属制品有限公司	向贸易商采购	铜棒	原材料市场价+加工费	银行转账/承兑汇票	3.97%-8.84%	否
壳管类	湖州华维机械有限公司	向终端商采购	壳管配件	协议价	银行转账/承兑汇票	5%-35%	否
包装类	杭州余杭旺盛包装箱厂	向终端商采购	包装物	协议价	银行转账/承兑汇票	30%-35%	否
	赢胜节能集团有限公司	向终端商采购	包装物	协议价	银行转账/承兑汇票	0.63%-0.7%	否
焊剂类	杭州华光焊接新材料股份有限公司	向终端商采购	焊料	协议价	银行转账/承兑汇票	0.39%-0.43%	否
铜接管、U型管	新昌县开铭制冷配件有限公司	向终端商采购	铜接管、U型管	电解铜上月均价+加工费	银行转账/承兑汇票	15%-24%	否

端板法兰类	安吉宏盛织带厂	向终端商采购	端板、法兰	协议价	银行转账/承兑汇票	5%-25%	否
	安吉向明车床加工厂	向终端商采购	端板、法兰	协议价	银行转账/承兑汇票	60%-70%	否
钣金类	安吉康盛金属冲压件厂	向终端商采购	钣金	协议价	银行转账/承兑汇票	75%-85%	否

注：2019 年新增维联传热技术（上海）有限公司，系因新增降膜式换热器而向其采购高效铜管

2. 公司同类原材料向不同供应商采购单价是否存在差异，分析差异的原因及合理性

除铜管、钢管、铜棒以外，其他主要原材料类别较多，且每一类别包含多种不同的规格型号，公司一般比价后选取一家供应商采购。因此，以下主要分析铜管、钢管、铜棒情况。

报告期内，关于铜管、钢管、铜棒采购，公司向不同供应商采购价格对比情况如下：

单位：元/KG

采购内容	主要供应商	2021 年度	2020 年度	2019 年度
		单价	单价	单价
铜 管	金龙精密铜管集团股份有限公司	65.19	49.44	47.17
	绍兴市上虞区富益铜业有限公司	66.03	43.62	47.30
	浙江精良铜材有限公司	66.77	48.80	47.34
	维联传热技术（上海）有限公司	77.87	61.36	60.04
钢 管	无锡市三六九钢管有限公司	6.63	4.99	4.90
	立业宏基（天津）钢铁贸易有限公司	6.34	4.97	4.96
	无锡市永真金属制品有限公司	/	5.08	4.78
	上海宇洋特种金属材料有限公司	26.09	24.94	26.07
铜 棒	宁波新苗金属制品有限公司	46.51	34.83	34.91
	浙江日佳铜业科技有限公司	46.01	36.33	
	奉化市广南金属材料经营部		33.63	48.67
	浙江科宇金属材料有限公司			

(1) 铜管

报告期内，公司向维联传热技术（上海）有限公司采购单价高于其他几家供应商，主要系采购的冷凝管与蒸发管属于高效铜管，主要用于降膜式换热器的生产，高效铜管单价高于普通铜管。因此，公司向维联传热技术（上海）有限公司采购的铜管平均价格比其他供应商更高。

2020 年度，公司向绍兴市上虞区富益铜业有限公司采购单价低于金龙精密铜管集团股份有限公司和浙江精良铜材有限公司两家，主要系公司在 2020 年 3 月电解铜市场价跌至 36.67 元/KG 时购入铜管 300 吨，拉低了向绍兴市上虞区富益铜业有限公司采购铜管的平均单价。

(2) 钢管

公司向上海宇洋特种金属材料有限公司之外的供应商采购钢管的单价无明显差异。公司向上海宇洋特种金属材料有限公司采购的钢管单价高于其他供应商，主要系公司向其采购的钢管主要为不锈钢管，不锈钢市场价和加工费均比普通钢管高。

(3) 铜棒

公司铜棒的供应商主要为宁波新苗金属制品有限公司，分配器锻件的供应商主要为浙江日佳铜业科技有限公司。与铜棒相比，分配器锻件铜含量略低，但比铜棒多一道锻压工序，两者在价格上差异较小。因此，将浙江日佳铜业科技有限公司作为铜棒供应商进行比较。

2020 年-2021 年度，公司向不同供应商采购铜棒的单价无明显差异。2019 年度，公司向奉化市广南金属材料经营部采购价格较高，主要系向其采购少量单价更高的青铜棒所致。

（三）各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比；新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况；新增供应商的开拓过程，报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例；同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

1. 各期供应商的数量，并对供应商按适当的采购金额标准进行分层，列示不同层级的供应商数量、采购金额及占比

根据采购总额、供应商数量及向各供应商采购金额，公司对采购金额划分

了三个层级：100 万元以下、100 万元-500 万元及 500 万元以上。各层级供应商数量、采购金额及占比情况如下：

期间	供应商采购分层	供应商数量（家）	数量占比%	采购金额（万元）	金额占比%
2021 年度	500 万元以上	10	3.69	21,469.55	70.29
	100 万元-500 万元	28	10.33	6,458.81	21.15
	100 万元以下	233	85.98	2,616.66	8.57
	合计	271	100.00	30,545.02	100.00
2020 年	500 万元以上	7	2.26	9,589.06	55.59
	100 万元-500 万元	22	7.10	5,597.17	32.45
	100 万元以下	281	90.65	2,062.53	11.96
	合计	310	100.00	17,248.76	100.00
2019 年	500 万元以上	6	2.32	8,209.38	57.19
	100 万元-500 万元	16	6.18	4,423.29	30.81
	100 万元以下	237	91.51	1,722.11	12.00
	合计	259	100.00	14,354.78	100.00

报告期内，随着公司业务规模的扩大，各层级供应商数量及金额均呈现上升趋势。2020 年度，公司供应商数量及采购额明显增加，主要系本期新增降膜式换热器业务，各类材料的采购量相应有所增加所致。2021 年度，供应商数量减少而采购额上升较多，主要系铜材供应商较为集中，采购额 100 万元以下的零星采购供应商 2021 年减少较多。

2. 新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况

报告期内，公司新增供应商数量、对应新增供应商采购金额占比和变动情况如下：

项 目	2021 年度			
	数量	数量占比	金额（万元）	金额占比
新增供应商	18	6.64%	931.57	3.05%
较上年度变动率	-45.45%		-44.02%	
项 目	2020 年度			
	数量	数量占比	金额（万元）	金额占比

新增供应商	33.00	10.65%	1,664.03	9.36%
较上年度变动率	183.33%		428.30%	
项 目	2019 年度			
	数量	数量占比	金额（万元）	金额占比
新增供应商	12.00	4.63%	314.98	2.16%
较上年度变动率	-40.00%		-63.19%	

注：新增供应商统计口径为采购金额 5 万以上供应商

2020 年度供应商新增数量及采购金额上升较多。主要系当年因新增降膜式换热器，需要较多新材料，因此供应商数量增加。2020 年度购买黄铜锻件、散热器及降膜式换热器新材料等导致采购金额上升较多。

3. 新增供应商的开拓过程，报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例

(1) 新增供应商的开拓过程

公司开拓新供应商主要有以下几种情形：

1) 公司采购部门负责组织采购部、质量部和技术部对拟开发的供应商/委外加工商，按照现场评审、样品评审、第三方认证资料评审、供应商/委外加工商基础资料调查评审等方式进行评审，并通过对质量、交期、成本、服务进行评价，最终由总经理批准作为合格供应商。

2) 公司的相关部门会按照《供应商&委外加工商评价管理程序》从质量、交期、成本、服务等进行评审，淘汰不合格供应商。同时会按照上述程序寻找合格供应商替代。

3) 公司原材料采购和委外加工服务，均从批准的合格供方中选取。如现存供应商不能满足要求，采购部门会按照《供应商&委外加工商评价管理程序》开发新的合格供应商，然后再进行采购；如果属于特殊原材料或者委外服务，则需要单独申请和审批。

4) 为分散风险，一般情况下公司针对主要原材料至少会选择两家供应商作为合格供方。若其中一家年度评审不合格时，公司会及时开发新的供应商进行替代。

5) 针对客户需要的特殊材料、零部件或者设计要求，公司会按照下游客户

的供应商认证体系要求，与特定的供应商开展合作。

(2) 报告期内贸易类供应商数量及变动情况，向贸易类供应商采购金额和比例

根据采购总额、贸易商数量及向各贸易商采购金额，公司对向贸易商采购金额划分了三个层级：100 万元以下、100 万元-500 万元及 500 万元以上。各层级贸易商数量、采购金额及占比情况如下：

期 间	贸易商采购分层	贸易商数量（家）	数量占比	采购金额（万元）	占 比
2021 年度	500 万元以上	3	1.10%	3,019.73	9.89%
	100 万元-500 万元	2	0.74%	372.72	1.22%
	100 万元以下	65	23.90%	570.02	1.87%
	合计	70	25.74%	3,962.47	12.97%
2020 年	500 万元以上	1	0.32%	1,170.56	6.73%
	100 万元-500 万元	5	1.61%	1,337.53	7.68%
	100 万元以下	89	28.71%	383.51	2.20%
	合计	95	30.65%	2,891.59	16.61%
2019 年	500 万元以上	1	0.39%	893.13	6.22%
	100 万元-500 万元	3	1.16%	937.84	6.53%
	100 万元以下	94	36.29%	215.73	1.50%
	合计	98	37.84%	2,046.70	14.26%

报告期内，公司贸易类供应商数量变动较大，但采购金额在 100 万元以上的贸易商数量与采购占比均相对稳定。对于采购金额在 100 万元以下的贸易商，公司主要向其采购零星部件，各期采购金额占比均在 4%以下，占比较小。

4. 同一类产品向贸易类供应商采购和向终端供应商采购价格的差异和合理性

公司的主要原材料中，铜管均系向终端供应商采购，钢管和铜棒存在既向贸易类供应商采购又向终端供应商采购的情形。其他材料中，既向贸易类供应商采购又向终端供应商采购的主要有焊料、钣金、法兰、端板、阀件、劳保用品、包装材料等。由于其他材料包括多种规格型号，单价差异较大，公司一般向不同供应商采购的是不同的规格型号产品。因此，公司就主要原材料钢管和

铜棒向不同类型供应商的采购情况进行比较：

单位：元/KG

采购内容	供应商类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
		采购占比	单价	采购占比	单价	采购占比	单价
钢管	终端供应商	70.84%	7.57	72.05%	6.17	65.80%	5.81
	贸易供应商	29.16%	6.78	27.95%	5.59	34.20%	5.05
	小 计	100.00%		100.00%		100.00%	
铜棒	终端供应商	47.32%	46.01	17.34%	36.33		
	贸易供应商	52.68%	46.51	82.66%	34.83	100.00%	34.91
	小 计	100.00%		100.00%			

公司钢管终端供应商主要为上海宇洋特种金属材料有限公司、无锡市三六九钢管有限公司和无锡市永真金属制品有限公司等，钢管贸易类供应商主要为杭州志科贸易有限公司、立业宏基（天津）钢铁贸易有限公司和杭州地康物资有限公司等。自 2019 年开始，对于通用型号的钢管公司主要向贸易类供应商采购，非通用型号的钢管主要向终端供应商采购，由于非通用型号的钢管价格高于通用型号的钢管。因此报告期内公司向终端供应商采购钢管价格高于贸易供应商价格。

如前所述，公司铜棒的供应商主要为宁波新苗金属制品有限公司（贸易供应商），分配器锻件的供应商主要为浙江日佳铜业科技有限公司（终端供应商）。与铜棒相比，分配器锻件铜含量略低，但比铜棒多一道锻压工序，两者在价格上差异较小。因此，将浙江日佳铜业科技有限公司作为铜棒供应商进行比较。2020 年度及 2021 年度，公司向终端供应商采购铜棒价格与向贸易供应商采购价格差异较小。

（四）刚成立不久（两年以内）的供应商和发行人产生合作的原因、背景、对应的金额和占比

报告期内，公司向刚成立不久（两年以内）的供应商采购金额占比均低于采购总额的 5%，其中采购金额在 10 万元以下的采购占比合计低于 1%。因此，下表列示采购金额在 10 万元以上的供应商，具体情况如下：

2021 年度

供应商名称	成立时间	合作原因及背景	采购内容	采购金额（万元）	占比%
无锡诚达金属材料有限公司	2020/7/10	采购降膜式换热器所需高效管，加工费相对较低	铜管	335.87	1.10
安吉鑫祥木制品厂	2021/5/14	原供应商场地拆迁无法生产供应商，故新增此供应商替代	木托围栏	119.46	0.39

2020 年度

供应商名称	成立时间	合作原因及背景	采购内容	采购金额（万元）	占比%
浙江大明阪和金属科技有限公司	2018/3/19	采购降膜式换热器所需不锈钢板、碳钢板，该供应商为江浙沪地区优质不锈钢板、碳钢板供应商	不锈钢板、碳钢板	274.45	1.58
杭州志科贸易有限公司	2019/8/14	采购生产所需的五金配件、劳保用品	五金配件、劳保用品	224.24	1.29
无锡诚达金属材料有限公司	2020/7/10	采购降膜式换热器所需高效管，加工费相对较低	铜管	107.12	0.62
安吉日尚广告策划有限公司	2019/4/24	安吉递铺日尚广告社（2011 年成立）负责人新成立的公司	铭牌	14.41	0.08

2019 年度

供应商名称	成立时间	合作原因及背景	采购内容	采购金额（万元）	占比%
恒凌金属制品（湖州）有限公司	2017/12/25	旺季时原有供应商不足以供应，通过询价增加此供应商，后因供应良好，转为正式供应商	螺栓、垫圈、拉杆	53.39	0.37
无锡市新五环节能科技有限公司	2017/11/8	为客户海尔集团公司代购	换热器	15.49	0.11
安吉日尚广告策划有限公司	2019/4/24	原供应商安吉递铺日尚广告社（2011 年成立）负责人新成立的公司	铭牌	13.60	0.09
杭州乐华不锈钢有限公司	2017/6/16	可满足公司起订量要求	不锈钢	11.92	0.08

（五）请保荐人和申报会计师说明对采购金额真实性、准确性、完整性采取的核查程序、核查比例、核查结论、核查方式、各种方式下核查供应商家数、标的选择方法、核查采购金额占比，以及相关核查是否充分，并对上述事项发表明确意见

1. 核查程序

(1) 了解、评价公司采购与付款循环相关的内部控制制度设计是否合理，测试相关内部控制执行是否有效；

(2) 将主要原材料采购单价与对应大宗商品市价比较，分析报告期各期采

购单价波动的合理性；

(3) 通过国家企业信用信息公示系统、企查查、供应商主页等渠道对供应商基本信息进行了核查，核查范围涉及报告期内前二十名的所有供应商，对应的供应商数量为 27 家，占报告期内采购总额的比例分别为 86.37%、79.17%及 76.51%；

(4) 检查公司与供应商签署的采购合同或协议、相关合同或订单、入库单、发票、付款凭证等原始单据，各期核查金额占采购总额的比例分别为 91.60%、90.59%及 86.95%；

(5) 根据采购额排名靠前、期末应付账款以及预付账款余额较高的原则确定发函对象，对报告期各期采购额以及应付账款、预付账款余额进行了函证。报告期各期，回函的供应商分别为 29 家、36 家及 24 家，回函结果如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
发函数量	25.00	36.00	30.00
回函数量	24.00	36.00	29.00
回函确认含税采购金额	27,293.76	16,267.21	14,472.15
原材料采购金额合计	34,515.87	19,491.10	16,220.90
回函确认占采购金额比例	79.08%	83.46%	89.22%
回函确认应付预付余额	3,409.30	2,447.06	2,977.45
应付预付合计金额	5,185.56	3,306.45	3,691.53
回函确认占应付预付余额比例	65.75%	74.01%	80.66%

(6) 供应商走访

以供应商采购金额、报告期内新增或退出为原则确定供应商走访范围，其中供应商采购金额按照报告期内各期采购金额占比 70%以上对供应商进行排序。报告期内，保荐机构共走访供应商 26 家，核查范围包括其基本信息、交易金额、定价原则、信用政策、与公司及其关联方的关联关系等内容，取得供应商访谈记录及供应商出具的无关联关系承诺函；

对于走访的供应商，报告期内其采购总额及占比情况如下：

单位：万元

视频访谈或走访家数	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	采购金额	占总采购的比例	采购金额	占总采购的比例	采购金额	占总采购的比例
26	23,746.17	77.41%	14,080.90	81.63%	12,349.48	86.03%

报告期内，通过视频访谈或走访的方式覆盖的采购额比例分别为 85.02%、86.03%、81.63%及 77.41%，走访采购客户占比较高。

2. 核查结论

(1) 各项原材料主要供应商与公司实际控制人、主要股东、董监高及关键岗位人员之间不存在关联关系或其他利益安排；

(2) 公司同类原材料向不同供应商采购单价不存在明显差异，供应商及其关联方与公司不存在关联关系或同业竞争关系、其他利益安排；

(3) 同一类产品向贸易类供应商采购和公司向终端供应商采购价格不存在明显差异；

(4) 公司与主要供应商不存在关联关系，相关采购交易具有真实性、准确性、完整性。

十五、关于毛利率

招股说明书披露：

(1) 报告期内，公司主营业务毛利率为 34.31%、33.91%和 33.48%；

(2) 报告期内发行人分配器产品毛利率为 51.03%、46.14%、47.11%；境外业务毛利率为 42.99%、46.15%、51.47%。

请发行人：

(1) 说明同行业可比公司中换热器业务的毛利率；结合客户结构、产品特性、平均售价、成本结构等因素，分析发行人主要产品毛利率与同行业上市公司存在差异及原因；

(2) 结合市场竞争环境、客户结构、成本结构、生产工艺说明分配器毛利率整体高于换热器的原因及合理性；壳管式换热器毛利率高于套管式换热器的原因及合理性；境外销售毛利率在报告期内持续上涨的合理性；

(3) 按销售模式说明报告期各类产品的毛利率，经销与直销是否存在毛利率差异，如是，请分析原因；

(4) 说明报告期内原材料采购价格变动对毛利率影响，并进行敏感性测试分析。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 18）

(一)说明同行业可比公司中换热器业务的毛利率；结合客户结构、产品特性、平均售价、成本结构等因素，分析发行人主要产品毛利率与同行业上市公司存在差异及原因

1. 说明同行业可比公司中换热器业务的毛利率

目前 A 股上市公司中无主要产品为制冷与热泵系统用换热器的生产企业，根据产品类似原则，公司选取了产品属于换热器这一大类的上市公司或挂牌公司进行对比。

报告期内，公司与同行业可比公司的换热器业务毛利率比较情况如下：

单位：%

公司名称	换热器类别主营业务	换热器主要原材料	换热器业务毛利率		
			2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏盛股份	铝制板翅式换热器	复合铝板、铝板	18.25	25.67	30.51
中泰股份	板翅式换热器	铝材、钢材	/	38.36	37.08
鑫盛股份	铝制板翅式换热器	复合铝板、铝板、铝箔	/	28.20	29.08
同飞股份	特种换热器	铜管、不锈钢	30.38	45.71	41.66
一万节能	壳管式换热器	铜管、钢管	17.21	21.46	20.84
可比公司平均			21.95	31.88	31.83
本公司	换热器业务	铜管、钢管	31.49	33.16	34.09
	壳管式换热器	铜管、钢管	34.99	39.30	38.21
	套管式换热器	铜管、钢管	30.10	28.30	27.15
	降膜式换热器	铜管、钢管	8.77	2.50	

注 1：中泰股份 2021 年年报未披露换热器业务的毛利率，鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露后续数据，故选取其 2020 年 1-6 月换热器业务的毛利率

注 2：中泰股份 2021 年年报未披露换热器业务的毛利率

报告期内，公司主营业务毛利率为 33.91%、33.48%和 31.71%，同行业可比公司换热器业务平均水平分别为 31.83%、31.88%和 21.95%，2019 年和 2020 年，公司主营业务毛利率与同行业可比公司较为接近。

2021 年度，公司主营业务毛利率与同行业可比公司平均毛利率差异较大，主要系同行业可比公司毛利率大幅变动及中泰股份、鑫盛股份未披露换热器业务毛利率所致。

一万节能主要产品为壳管式换热器，2021 年度，受原材料钢管采购价格大幅上涨影响，导致毛利率同比上年度下降 4.34%，与公司壳管式换热器毛利率变动幅度基本一致。

报告期内，公司壳管式换热器产品毛利率高于一万节能，主要系：①客户结构差异。一万节能的主要客户为浙江盾安机电科技有限公司、广东欧科空调制冷有限公司和歆星贸易（上海）有限公司等。公司壳管式换热器产品对应的客户主要为海尔集团公司、南京天加环境科技有限公司、浙江中广电器股份有限公司、美的集团股份有限公司和青岛海信日立空调系统有限公司等。整体上讲，公司的主要客户均为行业内大型知名厂商，该等厂商对产品换热性能、稳定性、可靠性等要求更高，相应的产品毛利率相对较高；②专利技术优势。公司的壳管式换热器全称为高效新型壳管式换热器，又叫带分配器壳管式换热器。该产品基于分配器的冷媒分液技术的创新应用，解决了管程冷媒分配不均和换热面积利用不足的行业难题；基于集分配器、收集器和换热器的一体化工艺技术结构，解决了传统壳管式换热器耐压、系统间串流泄露等关键技术瓶颈。单位体积传热能力和换热面积大幅提高，有利于节省材料成本，使得公司产品毛利率相对更高；③生产销售规模优势。公司壳管式换热器销量远高于一万节能，在壳管式换热器市场占有率高于一万节能，规模优势也对公司毛利率产生一定积极影响；④公司与优质客户合作，随着客户需求变化不断进行产品及技术迭代，适时推出高附加值高毛利率的新产品。

宏盛股份主营铝制板翅式换热器产品，销售以出口为主，出口业务收入占营业收入比重 67.45%。2021 年，受人民币对美元升值（较上期升值约 7%）影响，叠加主要原材料铝锭采购价格同比上涨 33%，导致其换热器产品毛利率下降约 7%。

2020 年，同飞股份换热器产品主要应用于工业洗涤设备制冷领域，产品较为成熟，且产品具备防腐、防“水锤”等特性，为特种换热器，毛利率相对较高。2021 年，同飞股份新增海、陆风电的温控系统及半导体制造设备等领域的换热器产品，换热器业务收入同比上年度增长 143.21%。受新增换热器产品毛利率相对较低、新增部分生产人员熟练程度低以及原材料价格上涨等因素影响，换热器产品毛利率呈大幅下降趋势。

本公司与上述可比公司的业务模式和经营特点对比情况如下：

可比公司	主要产品	销售模式	销售区域	生产模式	应用领域
宏盛股份	主营业务为铝制板翅式换热器、深冷设备及相关产品的研发、设计、生产和销售，主要产品为铝制板翅式换热器。	主要采用直销模式。	外销为主	自制为主	铝制板翅式换热器产品广泛应用于机械设备、能源、化工等行业
中泰股份	主营业务由燃气运营及深冷技术设备业务构成，其中板翅式换热器是深冷工艺的关键部机。	主要采用直销模式。	内销为主	自制为主	深冷技术设备广泛应用于天然气、煤化工、石油化工等行业。
鑫盛股份	主营业务为主要为铝制板翅式换热器的研发、生产和销售，主要产品为铝制板翅式换热器。	销售模式为直销和OEM。	内销、外销	自制为主	换热器产品主要应用于风力发电、工程机械、空气压缩机等领域
同飞股份	主营业务为工业制冷设备的研发、生产和销售，主要产品包括液体恒温设备、电气箱恒温装置、纯水冷却单元和特种换热器四大类，	直销模式	内销为主	自制为主	工业制冷设备的下游需求覆盖了数控装备制冷、电力电子装置制冷、工业洗涤设备制冷等多个领域。
一万节能	主营业务为设计、制造中央空调机组配套用蒸发器、冷凝器等压力容器，主要产品为壳管式换热器	直销为主	内销为主	自制为主	主要运用于中央空调、热泵热水器、游泳池配套、海鲜养殖等领域

由于同行业可比公司的细分产品在产品结构、客户类型及应用领域上存在较大的差异，因而同行业可比公司之间毛利率也差异较大。

2. 结合客户结构、产品特性、平均售价、成本结构等因素，分析公司主要产品毛利率与同行业上市公司存在差异及原因

(1) 客户结构分析

公司换热器产品主要销售给下游整机厂商，均为合作多年的国内外知名空调、热泵生产商。报告期内，换热器产品前五大客户收入及占比如下所示：

单位：万元

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
前五大收入金额	26,120.39	17,025.54	13,941.56
换热器产品收入	42,816.24	28,648.80	27,134.38
合计	61.01%	59.43%	51.38%

中泰股份、宏盛股份未单独披露换热器业务前五名收入及占比情况，根据同飞股份公开披露的招股说明书及鑫盛股份公开披露的年度报告，前五大客户销售额占换热器业务收入比重如下：

单位：%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏盛股份	未披露	未披露	未披露
中泰股份	未披露	未披露	未披露
鑫盛股份	未披露	未披露	51.18
同飞股份	未披露	54.39	41.13
一万节能	83.95	74.00	71.43
可比公司平均	83.95	64.46	54.58
英特科技	61.01	59.43	51.38

注 1：鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露 2020 年及以后年度的年度报告；同飞股份 2021 年年度报告未披露换热器业务前五名收入及占比

注 2：中泰股份、宏盛股份未披露换热器业务前五名收入及占比

根据上表可知，报告期内，公司前五名客户换热器业务收入占比分别为 51.38%、59.43%和 61.01%，占比较高，主要与下游空调、热泵厂市场份额集中的特点密切相关，但不存在向单个客户的销售比例超过主营业务收入总额的 50%。

公司下游行业品牌集中度较高，并且有向行业内龙头企业集中的趋势。2020 年，中国中央空调行业“十强”品牌的市场占有率之和已超过 70%，依次为：美的、格力、大金、日立、海尔、麦克维尔、东芝、约克、酷风、天加，除东芝、酷风外，以上品牌厂商均为公司的主要客户。热泵厂商方面，我国共有 300 余家空气源热泵生产企业，主要形成三大阵营：第一阵营是大型家电企

业，例如美的、格力、海尔等，这些企业凭借规模化生产优势和完善的渠道网络牢牢占据市场第一梯队；第二阵营是以中广电器、纽恩泰、芬尼克兹等更专注热泵市场的企业，这类企业多以热泵产品起家，通过深耕细作，打造出了差异化、专业化的竞争能力；第三阵营是一些跨界企业：例如，来自太阳能行业的力诺瑞特、四季沐歌等，来自冷水机行业的约克、麦克维尔等，来自传统热水行业的 AO 史密斯等。除芬尼克兹外，第一阵营、第二阵营生产企业均为公司的主要客户。

公司与同行业可比公司生产的主要产品类型、下游主要客户及所处行业情况对比如下：

可比公司	主要产品	应用领域	主要下游客户
宏盛股份	铝制板翅式换热器。	铝制板翅式换热器产品广泛应用于机械设备、能源、化工等行业	贺德克（HYDAC）、艾普尔（API）、登福（GARDNER DENVER）、阿特拉斯•科普柯（ATLAS）、COPCO、固城通商（GO-SEONG）等国外工业机械设备领域客户
中泰股份	板翅式换热器。	板翅式换热器业主要应用于空分等领域	液化空气（杭州）有限公司、空气化工产品系统（上海）有限公司、成都深冷液化设备股份有限公司、辽宁哈深冷气体液化设备有限公司、浙江福斯达气体设备有限公司等空分领域客户
鑫盛股份	铝制板翅式换热器	换热器产品主要应用于风力发电、工程机械、空气压缩机等领域	无锡迈鑫科技实业有限公司、上海复盛艾尔曼机电有限公司、VEMA INDUSTRIES SPA、上海欧兰帝换热器有限公司、山东临工工程机械有限公司、临工集团济南重机有限公司、柳州柳工挖掘机有限公司等工业机械设备行业客户
同飞股份	翅片换热器、盘管换热器	换热器除作为其工业制冷设备整机产品的部件外，作为最终产品目前主要运用于工业洗涤设备制冷领域。	济南绿洲清洗设备有限公司、江苏海狮机械股份有限公司、北京尤萨洗涤设备有限公司、简森工业洗涤技术（徐州）有限公司、上海威士机械有限公司等洗涤设备行业客户
一万节能	壳管式换热器	主要产品为壳管式换热器作为中央空调机组配套用蒸发器、冷凝器用于空调、热泵领域。	广东欧科空调制冷有限公司、浙江盾安机电科技有限公司、无锡同方人工环境有限公司、歆星（上海）贸易有限公司、深圳麦克维尔空调有限公司、浙江陆博环境设备有限公司、广州番禺速能冷暖设备有限公司等空调制冷设备公司。
英特科技	壳管式换热器、套管式换热器、降膜式换热器	壳管式换热器作为蒸发器、冷凝器主要运用于中央空调	海尔集团公司、南京天加环境科技有限公司、大金工业株式会社、美的集团股份有限公司、浙江中广电器股份有限公司、珠海格力电器股份有限公司、青岛海信日立空调系统有限公司等制冷、热泵厂家

由上表分析可知，公司生产的换热器主要集中运用于制冷、采暖等领域客

户，除一万节能外同行业可比上市公司中泰股份、同飞股份、宏盛股份、鑫盛股份具体产品以及下游客户与公司存在一定差异。公司与一万节能产品均含壳管式换热器产品，两者应用领域及客户群体也基本类似。

宏盛股份、鑫盛股份生产销售产品类型及下游客户应用领域较为类似，产品毛利率相对一致。宏盛股份、鑫盛股份所处工业设备领域由于行业门槛较低，市场参与者众多，市场竞争激烈，主要下游客户是工业机械设备领域客户，因此整体毛利率低于公司换热器毛利率。中泰股份换热器产品用于深冷领域，同飞股份换热器产品属于特种耐腐材料换热器，中泰股份、同飞股份换热器产品均向产业链下游进行拓展，涉足冷箱、成套装置、工业制冷设备整机制造等，销售产品以设备整机为主，换热器产品除作为设备整机产品的部件外，作为配套产品或最终产品向客户出售，对应产品附加值较高。

公司产品主要为壳管式换热器、套管式换热器。其中套管式换热器产品直接竞争对手包括杭州沈氏节能科技股份有限公司及北京奥太华制冷设备有限公司，壳管式换热器产品主要竞争对手包括武汉硚鑫制冷设备有限公司、江苏世林博尔制冷设备有限公司和江苏一万节能科技股份有限公司，其中江苏一万节能科技股份有限公司为新三板挂牌公司，其他均非上市企业，无法取得其相关财务数据。

可比公司前五大客户壳管式换热器销售额占当期壳管式换热器销业务收入比重如下：

单位：%

公司名称	2021 年度	2020 年度	2019 年度
一万节能	83.95	74.52	71.43
英特科技	69.14	70.68	65.23

报告期内，公司壳管式换热器前五大客户销售收入占当期壳管式换热器销售收入比例分别是 65.23%、70.68%和 69.14%。公司客户集中度低于一万节能。

报告期内，一万节能销售收入中超过 50%均来自于浙江盾安机电科技有限公司、广东欧科空调制冷有限公司、歆星贸易（上海）有限公司及无锡同方人工环境有限公司，因此一万节能壳管式换热器业务板块毛利率水平与上述客户关联度较高。公司客户结构更为优质，公司积累了丰富的优质客户资源，树立

了较高的品牌知名度和美誉度，与国内的海尔、天加、美的、格力，美系的麦克维尔、约克、特灵、开利，日系的大金、日立、三菱重工等大型知名厂商建立了长期稳定的合作关系。公司销售壳管式换热器产品毛利率高于一万节能毛利率具备合理性。同时，公司壳管式换热器销量远高于一万节能、在壳管式换热器市场占有率高于一万节能，规模优势也对公司毛利率产生一定积极影响。

(2) 产品特性分析

公司所销售产品以定制产品为主，因此难以直接与市场上产品直接进行性能参数的比较。为不同厂家提供的换热器在换热性能、压力、爆破压力、抗疲劳性能、介质参数、工况等参数存在较大差异。

A、产品特性分析

a、公司产品业务对比分析

根据宏盛股份、中泰股份、同飞股份招股说明书、鑫盛股份公开转让说明书，定期报告以及其官方网站信息，其主要产品具体如下表所示：

公司	业务板块	主要内容	图示	与公司主要产品是否可比
宏盛股份	铝制板翅式换热器	铝制板翅式换热器产品主要运用于空气压缩机、工程机械及液压系统等的冷却系统。		不可比
中泰股份	板翅式换热器	深冷技术设备系在低温环境中（通常为-60℃~-269℃）对天然气、合成气、烯烃、空气等介质进行液化、净化或分离的设备。	 板翅式换热器	不可比

鑫盛股份	铝制板翅式换热器	铝制板翅换热器产品主要应用于风电领域的散热系统、工程机械散热总成、压缩机散热系统。		不可比
同飞股份	特种换热器	换热器作为工业制冷设备产品的部件，对外销售的最终产品目前主要运用于工业洗涤设备制冷领域。	 	不可比
一万节能	壳管式换热器	壳管式换热器系列产品应用于冷水机组、风冷/冷热水机组、水源/地源/空气源热泵机组等空调及热泵行业		可比

综上，公司与可比公司有可比性的产品仅为一万节能公开转让说明书、定期报告中披露的壳管式换热器业务。

b、性能参数对比

根据一万节能公开转让说明书（2015 年版本），一万节能已形成型号多达千余种的产品体系，产品呈现出定制化、多批次的特点，与公司壳管式换热器整体呈现出的产品特点较为相似。

各种换热器产品根据用途的不同，要求其达到的工艺指标也各不相同，但是必须同时满足热交换性能良好、体积小重量轻、环境适应性好、可靠性高、成本低等要求。这些要求之间，例如热交换性能与体积重量之间，可靠性与成本之间，寻求各因素之间的平衡。

公司壳管式换热器产品与直接竞争对手相比，主要体现在换热器的换热器性能、设计压力、耐压、爆破压力、抗疲劳性能等方面。公司产品根据客户需求进行调整或改进，通过产品的多样化、个性化，协助客户进行差异化的产品竞争。

序号	核心指标	技术名称	行业传统性能	公司性能指标
1	换热性能（制冷）	采用分配器的冷媒分液技术	没有分配器，或者采用小孔压降式分配，实际分配均匀效果较差，最大分配不均匀度超过 20%，相同的换热面积对应的换热能力和能效较低。	采用专利分配器使两相冷媒分配均匀，最大分配不均匀度低于 10%，大大提高了换热器的蒸发性能，有效解决了管程冷媒分配的均匀性和换热面积利用不足的难题，传热效率大幅提高，相同的换热能力和能效可以减少 20%-30%换热面积。以 65KW 壳管式换热器为标准，3.5 平方米换热表面积能满足 65KW 机组制冷能力要求，达到二级能效；5.0 平方米换热表面积达到一级能效要求。
2	换热性能（制热）	采用分配器的冷媒分液技术、分配器、收集器、换热器管的一体化结构	没有分配器，或者采用小孔压降式分配，实际分配均匀效果较差，最大分配不均匀度超过 20%，一般没有收集器，增加了管板和管箱，结构复杂，成本较高。相同的换热面积对应的换热能力和能效较低。	采用分配器、收集器、换热管的一体化结构，优化管程设计，制热能力和能效大幅提升，能够有效节省换热面积。相同换热能力和能效能减少 30%-40%换热面积，相同换热面积能实现更好的换热性能。以 65KW 壳管式换热器为标准，3.5 平方米换热表面积满足 75KW 机组制热能力要求，达到二级能效；5.0 平方米换热表面积达到 80KW 机组制热能力以及一级能效要求。公司壳管式换热器换热能力和能效能满足北方低温采暖的要求，实现零下 30 摄氏度低温采暖。
3	耐压性能	分配器、收集器、换热器管的一体化结构、U 型弯头的加工和焊接技术	传统干式蒸发器没有一体式结构，一般没有收集器，增加了管板和管箱，结构复杂，成本较高；传统干式壳管式换热器利用封头隔板实现管程切换或者单 U 管程的结构形式。	采用一体化结构设计及钎焊连接，公司产品耐压强度和爆破强度更高，产品耐压可达到 7.5MPa，爆破压力可达到 12.5MPa，能适应 R410A、R32 新型环保冷媒的要求，达到环保节能的使用效果。公司耐压强度、爆破压力强度性能指标超过行业标准要求达到的耐压强度 6.3MPA 和爆破压力 12MPa。
4	抗疲劳性能	分配器、收集器、换热器管的一体化结构、U 型弯头的加工和焊接技术	压力交变试验行业标准 10 万次不破裂	压力交变试验可以达到 15 万次，超过行业标准 10 万次不破裂的要求。

B、产品应用领域及占有率对比

根据中国制冷空调工业协会 2019 年 8 月 15 日出具的文件证明：经对比本

协会历年年报统计数据与组织行业内相关专家评审，英特换热设备（浙江）有限公司所生产的同轴套管式换热器于 2016-2018 年期间，在全国制冷空调用同类产品中市场占有率连续三年均位居前三名，公司所生产的带分配器壳管式换热器于 2016-2018 年期间，在全国制冷空调用同类产品中市场占有率连续三年均位居前三名。

根据中国制冷空调工业协会出版的《中国制冷空调行业 2020 年度报告》，空调用换热器领域生产企业构成情况如下：

行业地位	企业名称
主导生产企业	浙江盾安人工环境股份有限公司、浙江英特科技股份有限公司、大连冰山集团有限公司
主要生产企业	杭州沈氏节能科技股份有限公司、北京奥太华制冷设备有限公司、烟台冰轮集团有限公司、上海环球制冷设备有限公司
一般生产企业	烟台市奥威制冷设备有限公司、广州恒星制冷设备集团有限公司等

注：划分依据—中国制冷空调协工业协会统计数据

根据中国节能协会热泵专业委员会出版的《2020 年中国热泵供暖产业发展年鉴》：目前，翅片式换热器大多数以整机厂自主配套为主，外供品牌以盾安环境、常发制冷、诺而达为代表；套管式换热器生产企业较多，以英特科技、沈氏节能、奥太华为代表；壳管式换热器以英特科技、盾安环境、世林博尔为代表；钎焊板式换热器则以阿法拉伐、丹佛斯、舒瑞普等外资企业为主。

由于公司在所处细分行业的优势地位，且公司产品对热传导及热转换能力较好，公司产品具备一定的竞争优势。

(3) 平均售价

同行业上市公司中宏盛股份、中泰股份、同飞股份、鑫盛股份换热器产品明细、应用领域和客户类型与公司差异较大，可比性不强。

公司产品主要为壳管式换热器、套管式换热器。其中套管式换热器产品直接竞争对手包括杭州沈氏节能科技股份有限公司及北京奥太华制冷设备有限公司；壳管式换热器产品主要竞争对手包括武汉硚鑫制冷设备有限公司、江苏世林博尔制冷设备有限公司和江苏一万节能科技股份有限公司。

从产品形态相似角度，一万节能生产的壳管式换热器、沈氏节能生产的套管式换热器与公司生产换热器属于相似产品，但由于沈氏节能已从新三板摘牌、一万节能年报未披露相关产品单价情况，故未能进行对比。

公司与主要客户主要通过商务谈判等形式确定销售价格，部分客户通过招投标报价方式确定供应商中标/供货数量、价格及范围。但相关招投标报价均为各供应商单独向客户报价，公司无法取得竞争对手针对特定客户的具体报价信息和投标价格信息，因此无法直接比较公司对外销售价格与其他竞争对手向下游客户批量销售的价格信息。

通过公开市场信息，我们能够查询到其他厂商部分产品的换热器产品的零售价格，部分型号零售价格与公司销售价格对比如下：

序号	功率	厂家	规格型号	市场零售价格	公司销售价格
1	65KW	杭州赛福特设备有限公司	65KW 壳管蒸发器	3,300.00	3,032.15
2	65KW	苏州吉来冷冻空调设备配件有限公司	65KW 壳管蒸发器	3,250.00	3,032.15
3	130KW	杭州赛福特设备有限公司	130KW 壳管蒸发器	5,700.00	5,277.48
4	130KW	苏州吉来冷冻空调设备配件有限公司	130KW 壳管蒸发器	5,350.00	5,277.48
5	3p	佛山市世纪龙科技有限公司	SJL3P286254	565.00	428.36
6	3p	广州双丰冷暖设备有限公司	双丰 SF3P78C	400.00	428.36
7	5p	佛山市世纪龙科技有限公司	世纪龙 5P	600.00	762.26
8	5p	广州双丰冷暖设备有限公司	双丰 SF5P70C	540.00	762.26
9	6P	佛山市世纪龙科技有限公司	SJL6P3832	950.00	929.08
10	6P	广州双丰冷暖设备有限公司	双丰 SF6PT3	900.00	929.08
11	10P	佛山市世纪龙科技有限公司	SJL10P3832C	1,900.00	1,654.94
12	10P	广州双丰冷暖设备有限公司	双丰 SF10P12	1,450.00	1,654.94

注：市场零售价格来自于阿里巴巴网站检索及市场询价获取，上述价格仅为页面显示价格及询价价格

经检索，公开市场上存在竞争企业部分标准产品的销售，零售价格，零售报价与公司平均销售价格存在一定差异，但可比性较差。

为了解公司与同行业可比产品的价格数据，公司对同时采购公司及同行业

可比相似产品的主要客户海尔、天加、格力、美的等客户进行了访谈，公司壳管式换热器、套管式换热器和可比公司同类产品定价不存在较大差异，整体较为接近。

(4) 成本结构

报告期内，公司主营业务成本结构列示如下：

单位：万元、%

项目		2020 年度	2020 年度	2019 年度
直接材料	金额	26,340.57	16,473.32	14,718.53
	比例（%）	80.02	76.85	75.70
直接人工	金额	3,708.50	2,370.29	2,326.19
	比例（%）	11.27	11.06	11.97
制造费用	金额	2,870.28	2,591.43	2,397.67
	比例（%）	8.72	12.09	12.33
合计		32,919.35	21,435.04	19,442.39

注：2020 年度和 2021 年度主营业务成本结构中已扣除合同履约成本-运输费用的影响

报告期内，同飞股份、宏盛股份换热器产品成本结构列示如下：

成本项目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	同飞股份	宏盛股份	同飞股份	宏盛股份	同飞股份	宏盛股份
直接材料	77.39%	53.81%	81.87%	58.17%	79.61%	60.95%
直接人工	15.32%	13.70%	11.85%	17.57%	11.60%	20.69%
制造费用	4.21%	11.45%	6.29%	15.34%	8.80%	14.44%
委外生产		15.40%		2.60%		3.93%
运费	3.08%	2.90%		3.19%		
包装费		2.74%		3.13%		
合计	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

注：2019 年度-2021 年度，鑫盛股份、中泰股份及一万节能年报未披露成本结构

由上表可见，公司的成本结构与同飞股份、宏盛股份存在一定差异，主要

系换热器产品类型、用材不同导致。同飞股份的换热器产品属于特种换热器，产品依赖于耐腐材料的设计选型、特殊工况换热器的设计制造以及特殊材料的制造加工工艺，特异化的应用场景需匹配特定的耐腐材料及表面处理工艺，导致其成本结构中直接材料占比较高。宏盛股份板翅式换热器的主要原材料是铝材，铝材的市场价格低于铜材的价格，导致其成本结构中直接材料占比整体较低。

从壳管式换热器产品的成本结构对比来看，由于一万节能年度报告中并未披露其壳管式换热器产品的成本结构，因此选用其公开转让说明书中 2014 年营业成本结构与本公司 2018 年壳管式换热器结构进行比较，情况如下：

项目		一万节能	英特科技
直接材料	比例（%）	80.29	80.51
直接人工	比例（%）	8.36	9.77
制造费用	比例（%）	11.34	9.72
合计		100.00%	100.00%

从壳管式换热器成本结构对比来看，公司与一万节能差异较小。

（二）结合市场竞争环境、客户结构、成本结构、生产工艺说明分配器毛利率整体高于换热器的原因及合理性；壳管式换热器毛利率高于套管式换热器的原因及合理性；境外销售毛利率在报告期内持续上涨的合理性

1. 结合市场竞争环境、客户结构、成本结构、生产工艺说明分配器毛利率整体高于换热器的原因及合理性

报告期内，公司分配器毛利率与公司换热器业务毛利率比较情况如下：

单位：%

业务名称	产品类型	换热器/分配器业务毛利率		
		2021 年度	2020 年度	2019 年度
换热器业务	壳管式换热器	34.99	39.30	38.21
	套管式换热器	30.10	28.30	27.15
	降膜式换热器	8.77	2.50	
	平均毛利率	31.49	33.16	34.09
分配器业务	分配器	45.07	47.11	46.14

换热器是制冷、热泵系统的核心部件，分配器作为零部件，适用于板翅式换热器和壳管式换热器。报告期内，公司营业收入主要来源于壳管式换热器和套管式换热器两大类产品。公司生产的分配器部分用于带分配器的壳管式换热器的生产，部分对外出售的分配器用于板翅式换热器等。

(1) 市场竞争环境

换热器行业市场竞争较为充分，早期壳管式换热器、套管式换热器市场参与者较多，由于产品竞争力不强，逐渐被市场淘汰，目前市场上主流参与者相对固定。分配器属于铜配件，相对换热器，分配器准入门槛较低，市场竞争较为激烈。但对于定制化产品，设计能力强、加工水平高的生产厂商议价能力较强。

作为热泵、空调的核心部件，换热器的品质直接影响到下游终端产品的性能和质量，大型空调、热泵整机厂优先选择产品质量稳定、性能好、规模大、美誉度高的换热器厂家为其提供配套产品，凭借先进的研发能力、高水平的生产工艺、严格的质量管控以及完善的产品体系，公司在行业内已建立起较高的品牌知名度。公司在客户的供应链体系内的重要程度较高，能够保持稳定的利润水平。公司换热器产品的毛利率与所处的市场竞争环境相符。

目前公司针对重点客户开发高定制化的分配器产品。子公司晶鑫精密是分配器的专业生产商，在行业内具有较高的知名度，重点开发了海尔集团公司、大金工业株式会社和广东欧科空调制冷有限公司等客户（青岛泰诺投资集团有限公司向公司采购，系青岛泰诺投资集团有限公司的客户海尔集团公司指定其向公司采购）。公司的分配器产品定制化程度高，客户对价格的敏感度较低，该类产品销售价格以公司与客户协商的方式确定，公司具有一定的定价自主权。

综上，分配器毛利率整体高于换热器，与产品的市场竞争环境和公司的经营策略相匹配。

(2) 客户结构

报告期内，公司换热器产品前五大客户分别为南京天加环境科技有限公司、海尔集团公司、大金工业株式会社、美的集团股份有限公司、浙江中广电器股份有限公司等，前五大客户销售占比分别为 51.38%、59.43%及 61.01%。

公司分配器前五大客户分别为青岛泰诺投资集团有限公司、大金工业株式

会社、广东欧科空调设备有限公司、三菱重工海尔（青岛）空调机有限公司和中山深宝电器制造有限公司等。前五大客户销售占比分别为 83.36%、91.84%及92.75%。

公司换热器业务与分配器业务在客户性质上无明显差异，分配器业务在客户结构上更为集中。

(3) 成本结构

报告期内，公司各类产品成本结构具体情况如下：

产品	项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
壳管式换热器	直接材料	83.16%	79.36%	80.51%
	直接人工	9.81%	10.07%	9.77%
	制造费用	7.03%	10.57%	9.72%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
套管式换热器	直接材料	78.54%	71.52%	71.40%
	直接人工	12.67%	13.75%	14.44%
	制造费用	8.80%	14.72%	14.15%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%
分配器	直接材料	69.43%	62.94%	69.73%
	直接人工	17.13%	18.42%	13.31%
	制造费用	13.44%	18.64%	16.96%
	合计	100.00%	100.00%	100.00%

相较于换热器，分配器的直接材料占比较低，直接人工和制造费用占比较高，分配器相比换热器更侧重于对产品的加工生产，从成本结构上看，分配器毛利率整体高于换热器的具有一定的合理性。

(4) 生产工艺

公司壳管式换热器和套管式换热器主要原材料为铜管和钢管。壳管式换热器系通过内芯 U 形管焊接、内芯分配器收集器组件焊接、穿管、壳程焊接、装配与检测等工序制成；套管式换热器系通过铜管麻面制作、螺纹拉制、穿管、盘圆、套管装配、钎焊、电泳与检测等工序制成；公司分配器以铜棒为主要原材料，通过平基面、车外圆、平面、钻分配孔、镗孔等工序制成。

套管式换热器生产工艺相对比较成熟，且无需使用分配器。公司壳管式换热器主要为带分配器的壳管式换热器，正是基于分配器的冷媒分液技术的创新应用，带分配器的壳管式换热器解决了管程冷媒分配不均和换热面积利用不足的行业难题。基于集分配器、收集器和换热器的一体化工艺技术结构，解决了传统壳管式换热器耐压、系统间串流泄露等关键技术瓶颈，使产品可靠性和换热性能得到大幅提升。

性能优异的分配器应满足各流路液相分配均匀、流动阻力小、压损低等要求，其内部分配结构的设计需结合流量、流量通道、压力、阻力等因素，经综合设计优化，来确定分配器进液孔径、分配孔角度和孔距、尖心位置等结构参数，满足分配器设计性能要求。因此，分配器生产工艺难点在于如何保证加工中分配器的内部结构尺寸符合设计要求，生产一致性等问题，在不同工序上主要体现为：锻压时确保铜棒锻件组织致密，消除内应力，防止焊接裂纹；分配器毛坯反面同轴度保证；钻分配孔角度与孔距控制；分配器尖心位置高度控制；打分配细长孔防钻头折断；镗进液喷嘴孔与尖心同心度控制等。

以海尔家用空调为例，公司设计的家用 4 孔小型分配器内部结构设计先进合理，可有效改善分配性能，提升产品效能，同时该款分配器外形小巧紧凑、重量轻，在提升产品性能的前提下，能有效降低分配器产品生产成本。

综上，先进的工艺设计和优良的产品性能是公司分配器毛利率较高的主要原因之一。

2. 壳管式换热器毛利率高于套管式换热器的原因及合理性

报告期内，公司壳管式换热器和套管式换热器的毛利率情况如下：

单位：%

项　目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
壳管式换热器毛利率	34.99	39.30	38.21
套管式换热器毛利率	30.10	28.30	27.15
毛利率差异	4.89	11.00	11.06

2019-2020 年度，壳管式换热器与套管式换热器毛利率差异基本保持稳定，2021 年受原材料价格大幅上涨及部分客户电解铜调价滞后性影响，两者毛利率差异缩小。

相对于壳管式换热器，套管式换热器属于相对传统的换热器产品，其结构简单、安装维护方便，生产工艺比较成熟，市场竞争比较激烈，除本公司外，套管式换热器厂家还有杭州沈氏节能科技股份有限公司、北京奥太华制冷设备有限公司等。

公司的壳管式换热器全称为高效新型壳管式换热器，又叫带分配器壳管式换热器。高效新型壳管式换热器是公司开发的战略性产品，该产品基于分配器的冷媒分液技术的创新应用，颠覆了传统壳管式换热器分配结构形式，解决了管程冷媒分配不均和换热面积利用不足的行业瓶颈难题；基于集分配器、收集器和换热器的一体化工艺技术结构，解决了传统壳管式换热器耐压、系统间串流泄露等关键技术瓶颈，使产品可靠性和换热性能得到大幅提升；基于 U 形弯头加工和焊接的核心技术，解决 U 形弯管强度和焊接问题，实现多管程紧凑型换热器盘管的技术结构，改变了传统壳管式换热器利用封头隔板实现管程切换或者单 U 管程的结构形式，使单位体积传热能力和换热面积得到大幅提高。公司并就上述技术和产品获得了多项发明专利和实用新型专利。

此外，相比于套管式换热器，壳管式换热器具备标准化程度高，能实现产品结构标准化，零部件标准化，壳管式换热器的工艺一致性较好。壳管式换热器管程与壳程完全独立分离，管程和壳程按照标准模块化设计，便于组织生产，生产效率高。壳管式换热器在下料、焊接等工序上均基本实现自动化生产，也大幅提高了生产效率。

2021 年度壳管式换热器与套管式换热器产品毛利率差异缩小，一方面系壳管式换热器毛利率下降，另一方面系套管式换热器毛利率上升所致。

(1)壳管式换热器毛利率下降

2021 年度，受钢管、分配器组件及法兰等原材料采购价格大幅上涨及部分客户电解铜调价滞后性影响，公司壳管式换热器产品毛利率略有下降。

换热器行业内普遍采用销售价格与电解铜采购价格联动的定价方式，如果电解铜价格大幅上涨，公司可依据与客户约定的价格联动机制，向下游客户转移电解铜的涨价风险，钢管、分配器组件及法兰等其他主要原材料价格未采取联动机制，该部分原材料涨跌损益由公司自行承担。

壳管式换热器铜材定额成本占原材料成本 30%左右，套管式换热器铜材定

额成本占原材料成本 60%左右，因此相比于套管式换热器产品，公司生产销售壳管式换热器需要承担更多的除铜材外的原材料上涨成本。

(2)套管式换热器毛利率上升

2021 年度，套管式换热器毛利率上升主要系由于主销 5-8P 及 10-15P 系列产品毛利率上涨导致，上述产品占收入比重 70.32%。

5-8P 套管式换热器报告期内毛利率分别为 31.74%、30.65%及 32.87%，2021 年度毛利率较 2020 年度上涨 2.22%，主要系：(1)2021 年销售的主要型号套管式换热器为近两年开发新品，市场竞争压力相对较小，且套管式换热器铜材定额成本占原材料定额成本 60%左右，材料成本上涨能更多的传导至下游客户；(2)5-8P 套管式换热器因规模效应导致单位直接人工及制造费用的下降。2021 年度，5-8P 套管式换热器由 31.56%上升至 50.34%，销售数量由 4.38 万套上升至 10.96 万套；(3)5-8P 套管式换热器为公司主力产品，随着生产的连续性与稳定性提高，大幅降低了麻面制作、盘圆等环节的报损情况大幅降低。此外，生产管理精细化和工序自动化程度提升也有不同程度的贡献。

10-15P 套管式换热器报告期内毛利率分别为 18.25%、23.43%及 28.80%。报告期内毛利率持续上涨主要系：(1)受产品型号 90050099(10P)的销售影响。该型号销售为亏损状态，系客户长期采购，型号较老，创新改进空间较小，提价空间小，且该型号对应终端产品市场已十分成熟，为应对终端市场竞争以及与客户保持长期合作，公司报告期内接受客户订单以满足客户对该型号的需求，但同时计划性减少承接订单量。报告期内该型号产品销售额分别为 508.00 万元、207.67 万元以及 192.29 万元，占当年度 10-15P 壳管式换热器销售额的 26.19%、10.71%以及 5.15%。随着该产品型号销售下降，报告期内 10-15P 壳管式换热器毛利率呈上升趋势。若剔除该型号的影响，报告期内毛利率分别为 26.17%、26.67%以及 30.10%。(2)2021 年度，公司新增对美的集团销售 90014672(10P)套管式换热器，该款产品毛利率较高，销售占比较高，10-15P 产品销售收入 15.01%；(3) 2021 年度，10-15P 套管式换热器销售数量由 1.25 万套上升至 2.24 万套，因规模经济效应导致单位直接人工及制造费用的下降。

因此，相较于套管式换热器，壳管式换热器的产品需具备更强的技术研发能力，毛利率相对更高，报告期内壳管式换热器毛利率高于套管式换热器具有

合理性。

3. 境外销售毛利率在报告期内持续上涨的合理性

(1) 报告期内，境外主要客户销售如下：

单位：万元

主要客户	2021 年度		2020 年度	
	收入	收入占比	收入	收入占比
乌兹别克斯坦 Artel (TEXNOPARK LLC)	37.61	36.09%	61.75	54.97%
马来西亚 UHT	20.10	19.29%		
马来西亚 HTT（YM）	9.53	9.15%	16.03	14.27%
澳大利亚 RHEEM	-	-	15.08	13.42%
埃及 TIBA	19.84	19.04%	5.25	4.68%
印尼 FUJIARE	-	-		
印度 Daikin	15.19	14.58%	10.40	9.25%
马来西亚 CARRIER	0.66	0.63%		
其他客户	1.27	1.22%	3.82	3.41%
合计	104.20	100.00%	112.33	100.00%

（续上表）

主要客户	2019 年度	
	收入	收入占比
乌兹别克斯坦 Artel (JV LLC)		
马来西亚 HTT（YM）	10.54	4.48%
澳大利亚 RHEEM	42.96	18.25%
埃及 TIBA	94.05	39.95%
印尼 FUJIARE	55.68	23.65%
印度 Daikin		
马来西亚 CARRIER		
其他客户	32.21	13.68%
合计	235.44	100.00%

(2) 报告期内，各类别产品交易统计具体如下：

单位：万元

项目	2021 年度			2020 年度		
	收入	成本	毛利率	收入	成本	毛利率
壳管式换热器	36.81	17.62	52.14%	60.25	25.12	60.09%
套管式换热器	54.63	31.55	42.26%	50.54	30.65	39.91%
降膜式换热器	11.90	9.76	17.96%			
配件	0.86	0.54	36.52%	1.54	0.81	48.73%
合计	104.20	59.47	42.92%	112.33	54.52	51.47%

（续上表）

项目	2019 年度		
	收入	成本	毛利率
壳管式换热器	1.41	0.64	54.38%
套管式换热器	232.68	125.52	46.05%
配件	1.34	0.63	53.23%
合计	235.44	126.79	46.15%

报告期内，公司境外销售毛利率分别为 46.15%、51.47%及 42.92%。报告期内公司境外销售毛利率波动较大，主要系：①各期境外客户较为分散，对不同客户的议价能力有所差异；②各期销售产品类别结构有所差异，2020 年毛利率较高，主要系壳管式换热器销售占比较高所致。

综上，2019-2020 年度境外销售毛利率持续上涨，2021 年度境外销售毛利率出现下降，主要系公司定价策略、客户结构及销售产品结构变动所致，具有合理性。

(三) 按销售模式说明报告期各类产品的毛利率，经销与直销是否存在毛利率差异，如是，请分析原因

1. 不同销售模式下各类产品的毛利率：

公司的壳管式换热器和套管式换热器产品同时采用了经销和直销模式，报告期内，不同销售模式下两类产品毛利率情况如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度

	经销	直销	经销	直销	经销	直销
壳管式换热器	28.83%	35.17%	31.54%	37.77%	32.81%	38.55%
套管式换热器	27.01%	30.24%	28.93%	26.23%	33.76%	26.25%

报告期内，对于壳管式换热器，经销模式下的毛利率均低于直销模式下的毛利率。对于套管式换热器，2019 年度-2020 年度，经销模式下的毛利率高于直销模式下的毛利率主要系公司销售芜湖丹美杰国际贸易有限公司 1P 以下套管式换热器毛利率相对较高，2021 年度受韩国疫情及终端客户需求影响，芜湖丹美杰国际贸易有限公司销往韩国市场的 1P 以下产品大幅下降，导致套管式换热器经销模式下的毛利率低于直销模式。

2. 不同销售模式下各类产品毛利率差异的原因

(1) 对经销商的产品销售结构

报告期内，公司共有 4 家经销商，对各经销商的产品销售结构如下：

单位：万元

序号	经销商	产品类别	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
			销售金额	销售占比	销售金额	销售占比	销售金额	销售占比
1	深圳市联福节能技术有限公司	壳管式换热器	610.39	1.24%	530.11	1.61%	946.74	3.16%
		套管式换热器	581.53	1.18%	702.43	2.14%	59.51	0.20%
		降膜式换热器	8.29	0.02%				
2	芜湖丹美杰国际贸易有限公司	套管式换热器	224.50	0.46%	812.86	2.48%	1,209.17	4.03%
3	诗迪贸易（深圳）有限公司	套管式换热器	15.05	0.03%	34.26	0.10%	15.37	0.05%
4	广州市方舟进出口贸易有限公司	套管式换热器	0.84	0.00%	14.09	0.04%	0.58	0.00%

报告期内，由于公司对不同客户定价策略、销售产品结构等的不同，导致经销商模式下毛利率与直销模式下毛利率存在差异。

综上，经销与直销模式下公司壳管式换热器和套管式换热器毛利率存在差异具有合理性。

（四）说明报告期内原材料采购价格变动对毛利率影响，并进行敏感性测试分析

1. 报告期内原材料采购价格变动对毛利率的影响

报告期内，公司主营业务成本中直接材料占比、主要原材料采购价格及毛利率情况如下：

单位：元/KG

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
直接材料占比	80.02%	76.85%	75.70%
铜管平均采购价格	65.79	48.79	47.39
钢管平均采购价格	7.52	6.15	5.75
铜棒平均采购价格	46.52	34.83	34.92
主营业务毛利率	31.71%	31.21%	33.91%

公司主营业务中，各主要产品毛利率及收入占比情况如下：

单位：%

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比
壳管式换热器	34.99	45.48	39.30	51.95	38.21	57.90
套管式换热器	30.10	38.73	28.30	31.56	27.15	34.33
降膜式换热器	8.77	4.61	2.50	5.40	-	-
分配器及其他	33.42	11.18	35.99	11.09	31.75	7.76
合计	31.71	100.00	33.48	100.00	33.91	100.00

报告期内，公司毛利率呈略微下滑趋势，主营业成本中直接材料占比较为稳定。主要原材料铜管、钢管及铜棒的平均采购价格整体上呈先降后升的趋势，尤其是 2021 年度，主要原材料平均采购价格大幅上涨。

2019 年度，在铜管、钢管及铜棒的平均采购价格均出现下降的情况下，公司毛利率下降，主要系“套管式换热器”项下部分 5P 以下的老规格产品以及“分配器及其他”项下桶式换热器等产品毛利率的下降所致。

2020 年度，在铜管、钢管的平均采购价格均出现上涨的情况下，壳管式换

热器及套管式换热器毛利率有小幅增长。综合毛利率的下降主要系新产品降膜式换热器的毛利率较低所致。

2021 年度，在铜管、钢管及铜棒的平均采购价格均出现大幅上涨的情况下，公司毛利率由 2020 年度的 33.48%小幅下滑至 31.71%。

整体上看，原材料采购价格变动对毛利率影响较小，公司毛利率波动主要系产品销售结构变化所致。

2. 毛利率对原材料采购价格敏感性测试分析

(1) 假设产品销售价格及其他因素保持不变，主要原材料价格波动 1%和 5%，对公司毛利率的敏感性测试如下表所示：

原材料价格变动	2021 年度	2020 年	2019 年
上涨 1%	-0.55%	-0.51%	-0.50%
下降 1%	0.55%	0.51%	0.50%
上涨 5%	-2.73%	-2.56%	-2.50%
下降 5%	2.73%	2.56%	2.50%

(2) 报告期内，铜材的成本占原材料总成本的比例在 40%左右，占比最高。因此，公司材料成本受铜价波动的影响较大。假定产品销售价格、除铜材以外的其他原材料价格及其他因素保持不变，铜材按 40%的原材料占比确定，铜价波动 10%和 50%，对公司毛利率的影响如下：

铜材料价格变动	2021 年度	2020 年	2019 年
上涨 10%	-2.19%	-2.04%	-2.00%
下降 10%	2.19%	2.04%	2.00%
上涨 50%	-10.93%	-10.22%	-10.01%
下降 50%	10.93%	10.22%	10.01%

上述变动系未将铜价波动压力向下游客户传递的情况下测算的，在实际经营过程中，公司采用产品销售价格与电解铜价格联动的定价方式，基本可以向下游客户转移电解铜的涨价风险，铜价的上涨不影响公司的毛利，但会导致公司的毛利率有所下降。因此，铜价的波动对公司毛利率影响较小。

报告期内，钢材的成本占原材料总成本的比例在 11%左右。假定产品销售价格、除钢管以外的其他原材料价格及其他因素保持不变，钢材按 11%的原材

料占比确定，钢材波动 10%和 50%，对公司毛利率的影响如下：

铜材料价格变动	2021 年度	2020 年	2019 年
上涨 10%	-0.60%	-0.56%	-0.55%
下降 10%	0.60%	0.56%	0.55%
上涨 50%	-3.01%	-2.81%	-2.75%
下降 50%	-3.01%	2.81%	2.75%

公司产品销售价格未与钢材价格联动，但由于钢管在产品成本中占比相对较小。因此，钢材价格的波动对公司毛利率影响亦较小。

（五）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 访谈公司主要业务负责人，了解不同产品的市场环境、生产工艺等以识别不同产品毛利率水平有差别的主要原因；访谈公司财务负责人，了解各类产品的成本核算方式；

(2) 获取公司报告期内分产品毛利率的变动情况，结合主要产品的市场环境情况，上下游市场情况等，分析毛利率变动原因是否合理，是否符合市场趋势，是否存在异常波动情况；

(3) 通过公开渠道查询同行业可比公司中与公司类似业务的毛利率变动情况，并与公司相应业务毛利率进行比较，分析差异原因及合理性。

(4) 获取公司报告期内收入成本明细表，获取公司三类主营业务产品信息，对壳管式换热器、套管式换热器、分配器的毛利率进行分析，核查变动情况、差异原因及合理性；

(5) 对公司境内外销售、不同销售模式按照分产品类别、分客户等进行毛利率分析，了解差异的原因及合理性；

(6) 对公司不同销售模式下各类产品的毛利率进行分析，并比较分析不同经销商经销产品毛利率与公司直销毛利率的差异；

(7) 取得了报告期内公司主营业务成本明细，量化分析原材料价格变动对毛利率的影响情况。

2. 核查结论

(1) 公司主要产品毛利率与同行业上市公司换热器毛利率差异主要系下游

客户、产品特性、销售定价、成本结构不同等原因导致，毛利率存在差异具有合理性。

(2) 公司已结合不同产品定价及使用原材料或工艺的差异、成本构成等，补充说明不同产品毛利率差异的原因和合理性；公司已补充说明境外销售毛利率较境内销售毛利率高的原因，具备合理性。

(3) 公司已结合不同销售模式下产品定价及销售产品结构等补充说明直销售、经销模式下毛利率差异的原因，具备合理性。

(4) 公司主营业务毛利率对原材料采购价格变化有一定敏感度，存在因原材料价格波动导致公司毛利率下滑的风险，公司已披露相关风险。

十六、关于期间费用

招股说明书披露：

报告期内，发行人期间费用分别为 6,459.16 万元、4,673.26 万元和 3,457.50 万元，占营业收入的比例分别为 26.47%、15.58%和 10.54%；若剔除 2018 年度管理费用中的股份支付金额以及 2020 年度运输费用调整至主营业务成本对销售费用的影响，期间费用占营业收入的比重分别为 17.77%、15.58%与 12.26%。

请发行人说明：

(1) 报告期内发行人运输装卸费与产品销量的匹配关系，单位运费降低的合理性；

(2) 报告期各期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员数量及平均薪酬情况，研发人员学历分布情况；结合与同地区、同行业的平均薪酬比较情况分析各期人员薪酬水平的合理性，与业务规模是否匹配；

(3) 报告期各期各研发项目中研发材料、研发人员薪酬等项目的具体构成情况，研发费用的归集是否准确；研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，是否存在研发费用归集不恰当的情况；发行人提交所得税加计扣除和高新技术企业申报的研发费用明细与财务会计报表中研发费用明细是否存在差异，如是，请说明原因；

(4) 各期利息支出、贴息的变化与短期借款、票据融资金额的匹配性。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 19）

（一）报告期内发行人运输装卸费与产品销量的匹配关系，单位运费降低的合理性

1. 报告期内，公司运输装卸费和营业收入的关系如下表所示：

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
运输费	811.20	563.71	531.86
营业收入	49,087.55	32,798.68	29,991.40
占 比	1.65%	1.72%	1.77%

总体来看，运输费占营业收入比例呈下降趋势。主要系公司逐步加强了销售流程及运输的管控，优化运输机制，更多地通过整车运输的形式将货物发到山东、深圳和顺德龙江外仓，运输模式上增加中转仓运输的占比，减少直接运输到客户工厂的比例。增加中转仓仓运输一方面提高了运输效率，降低了运输频次；另一方面减少了加急件的高价运输。2021 年度公司运输费为 811.20 万元，较 2020 年度增加 247.49 万元，2020 年度公司运输费为 563.71 万元，较 2019 年度增加 31.85 万元，主要是随公司的业务规模扩大而增加。

2. 公司运输费以运输体积为计价依据，报告期内，按照运输目的地分，公司运输装卸费与产品销量（运输体积）的关系如下表所示：

单位：元、立方米

项目	2021 年度			2020 年度		
地区	运费	总体积	单位运费	运费	总体积	单位运费
广东	3,376,287.96	23,582.37	143.17	2,267,369.94	16,179.03	140.14
江苏	705,661.69	15,003.47	47.03	596,572.15	11,310.56	52.74
山东	2,151,342.68	25,363.63	84.82	1,576,576.49	18,433.29	85.53
上海	254,356.74	5,258.31	48.37	137,090.87	2,567.69	53.39
浙江	555,247.46	11,098.81	50.03	470,673.94	10,178.71	46.24
其他	1,069,064.99	6,903.99	154.85	588,835.36	3,764.17	156.43
合计	8,111,961.52	87,210.58	93.02	5,637,118.75	62,433.45	90.29

（续上表）

项目	2019 年度

地区	运费	总体积（立方米）	单位运费
广东	2,697,149.47	18,663.26	144.52
江苏	389,068.03	8,521.32	45.66
山东	951,986.63	10,857.40	87.68
上海	102,876.33	1,946.30	52.86
浙江	459,764.77	10,901.09	42.18
其他	717,707.34	5,475.16	131.08
合计	5,318,552.57	56,364.53	94.36

注 1：公司在选择物流运输方式时分两种情况：包车运输和拼车运输，因此针对包车运输，总体积为运输体积，并非产品的包装体积

注 2：报告期内，公司产品运输目的地主要为广东省和山东省，两者合计占运费总额的比例接近 70%

注 3：其他地区的单位运费每年波动较大主要受运输地结构的不同影响较大

从上表可以看出，公司发往各主要地区运费单价与运输距离相匹配。2020 年度较 2019 年度，公司与主要运输单位就主要运输地点约定的合同单价稍有下降，2021 年较 2020 年，公司与主要运输单位就主要运输地点约定的合同单价相对稳定。报告期内，公司的单位运费分别为 94.36 元/立方米、90.29 元/立方米、93.02 元/立方米，整体呈先降后升的波动态势，具体变动原因分析如下：

2020 年度运输单价较 2019 年度有所下降，主要原因系①公司逐步加强了销售流程及运输的管控，优化运输机制，更多地通过整车运输的形式将货物发到山东、深圳和顺德龙江外仓，整车运输提高了满载率，从而节约了部分运输成本；运输模式上增加中转仓运输的占比，减少直接运输到客户工厂的比例。增加中转仓运输一方面提高了运输效率，降低了运输频次；另一方面减少了加急件的高价运输，降低了单位运输成本；②随着公司业务规模的扩大，销量上升形成的规模效应提高了公司的议价能力，通过与广东和山东地区主要运输单位价格谈判，争取优惠政策，使得单位运费整体下降。

2021 年度运输单价较 2020 年度有所上升，主要系 2021 年度占运费总额 40%以上的广东地区单位运费上涨所致。广东地区单位运费上涨的主要系受广东当地“新冠疫情”持续反复影响，应客户交付和排货需求，订单中加急件的比重上升，为保证及时到货，运输方

式上增加了直发比重，减少了从中转仓进行排货的频次，增加了单位运输成本；

综上所述，报告期内，公司运费随着营业规模的扩大而逐期增加，同时结合公司的业务结构、运输方式等因素影响，公司运费占比下降符合公司的实际情况，具有合理性。

（二）报告期各期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员数量及平均薪酬情况，研发人员学历分布情况；结合与同地区、同行业的平均薪酬比较情况分析各期人员薪酬水平的合理性，与业务规模是否匹配

1. 报告期各期列入销售费用、管理费用、研发费用的人员数量及平均薪酬情况，研发人员学历分布情况

(1) 报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员的人员数量及平均薪酬如下：

项　目		2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员	薪酬总额（万元）	194.35	166.35	198.72
	年平均人数（人）	13.00	12.00	16.00
	平均薪酬（万元/人）	14.95	13.86	12.42
管理人员	薪酬总额（万元）	1,405.87	1,174.93	1,272.82
	年平均人数（人）	56.00	53.00	52.00
	平均薪酬（万元/人）	25.10	22.17	24.48
研发人员	薪酬总额（万元）	812.54	613.63	513.95
	年平均人数（人）	55.00	54.00	50.00
	平均薪酬（万元/人）	14.77	11.36	10.28

整体上看，随着公司业务规模的扩大，管理人员、研发人员数量稳步增加。管理人员平均人数由 2019 年度的 52 人增加至 2021 年度的 56 人，一方面系随着公司经营规模的扩大，人员需求增加；另一方面系为完善内控，加强管理控制，公司增加了管理人员数量。2020 年度销售人员平均人数下降，主要系公司优化对外仓的管理，公司驻外货物配送人员减少，改由当地仓储运输单位进行货物配送。报告期内，公司人均薪酬水平总体保持上升趋势，原因主要为：1）公司每年基本薪酬总体保持在一定水平，并根据当年实现的业绩情况对职工薪酬进行相应的浮动，报告期内公司销售收入持续增加，员工平均薪酬亦呈逐年

上涨趋势；2)公司为保持竞争优势，提高员工积极性，综合考虑人才稳定和通货膨胀因素，定期进行薪酬调整。

(2) 报告期各期末研发人员学历分布情况如下：

学 历	2021 年		2020 年		2019 年	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
硕士及以上	1	1.79%	1	1.89%	1	1.96%
本科	22	39.29%	20	37.74%	21	41.18%
专科及以下	33	58.92%	32	60.38%	29	56.86%
合计	56	100.00%	53	100.00%	51	100.00%

公司研发人员中，本科、专科及以下学历的人员占比较高，主要系换热器的工作原理较为简单，在换热器产品的开发和设计过程中，与理论上的创新相比，更侧重于研发人员的行业经验及制造工艺，以保证开发、设计的产品满足下游客户系统稳定性、可靠性等要求。

2. 结合与同地区、同行业的平均薪酬比较情况分析各期人员薪酬水平的合理性，与业务规模是否匹配

(1) 与当地薪酬水平的比较情况

报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员薪酬与当地薪酬水平对比情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
销售人员平均薪酬	14.95	13.86	12.42
管理人员平均薪酬	25.10	22.17	24.48
研发人员平均薪酬	14.77	11.36	10.28
当地平均工资		6.39	6.74

注：当地平均工资数据来源于湖州市统计局年平均工资统计公报，由于 2020 年度未公布全社会单位就业人员年平均工资，因此选取全市四上私营单位从业人员年平均工资。报告期内，公司销售人员、管理人员、研发人员平均工资均高于当地平均工资水平

(2) 与当同行业可比公司平均薪酬的比较情况

由于新三板挂牌公司鑫盛股份（已于 2021 年 3 月终止挂牌）销售人员、管理人员及研发人员平均薪酬明显高于同行业公司工资水平，可比性较差，公司选取其他同行业可比公司进行比较，具体情况如下：

1）报告期内，公司销售人员平均薪酬与同行业可比公司平均工资对比情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏盛股份	16.40	13.24	16.26
中泰股份	12.21	4.93	2.44
同飞股份	25.92	17.51	14.01
一万节能	2.88	2.56	2.78
可比公司平均工资（剔除中泰股份、一万节能）	21.16	15.38	15.14
本公司	14.95	13.86	12.42

注：由于同行业公司年度报告未直接披露销售人员、管理人员和研发人员的平均工资，所以各公司平均工资为各期间费用中职工薪酬*2/（相应岗位期初员工人数+相应岗位期末员工人数）计算得出，因此可能存在费用与人员不完全匹配的情况

公司销售人员平均薪酬高于一万节能、中泰股份，低于同飞股份，与宏盛股份较为接近。由于业务结构的不同以及销售人员工作内容的不同导致上述各公司销售人员平均薪酬有所差异。

2019 年中泰股份收购燃气运营业务后，其主营业务已逐步转变为燃气运营业务，2019-2021 年，中泰股份燃气运营业务收入占比分别为 33.87%、76.88%及 72.91%。燃气运营业务网点覆盖面广，售后服务岗位人员数量较多，薪酬水平相对较低，相对于其他公司，中泰股份销售人员中售后服务人员占比较高。因此，中泰股份销售人员平均薪酬相对较低。根据同飞股份的招股说明书，同飞股份换热器业务占比已较低，公司业务逐步延伸为下游液体恒温、纯水冷却单元等整机的生产与销售。同飞股份依据客户分布区域设置销售人员，销售人员需与相应区域内主要客户对接获取订单及保持沟通，薪酬中包含业绩奖金。因此，同飞股份销售人员平均薪酬相对较高。一万节能为新三板挂牌公司，其

主营业务为壳管式换热器的生产与销售，与发行人的主营业务较为接近，但自2016年挂牌以来一万节能销售人员平均薪酬均在1.20万-2.78万之间，明显低于同行业其他公司。

基于突出的行业地位、优良的产品质量和优质的客户资源，公司通过对主要客户的维护持续获取订单，同时凭借良好口碑继续拓展行业其他客户，因而不需要大量扩充销售人员进行业务拓展。公司销售人员的主要工作是客户关系的日常维护、产品售前咨询和售后服务。

报告期内，公司销售人员平均薪酬处于行业中间水平，与同行业可比公司不存在明显差异。报告期内，公司营业收入分别为29,991.40万元、32,798.68万元及 49,087.55 万元，公司销售人员的人均工资与公司业务规模的变动趋势一致，具有合理性。

2）报告期内，公司管理人员平均薪酬与同行业可比公司平均工资对比情况如下：

单位：万元

项 目	2021年度	2020年度	2019年度
宏盛股份	25.93	20.14	21.33
中泰股份	21.23	24.14	24.33
同飞股份	18.27	16.13	16.84
一万节能	18.76	14.19	14.36
可比公司平均工资	21.05	18.65	19.22
本公司	25.10	22.17	24.48

报告期内，公司管理人员平均薪酬与宏盛股份、中泰股份较为接近，高于同飞股份、一万节能。主要系：①公司不断加强内部管理，行政、人事等部门较为精简，行政、人事等后勤人员中从事基础性管理工作的人员占比较低，导致行政、人事等部门整体人均薪酬较高；②公司重视财务管理工作和财务人员的稳定，财务人员薪酬水平相对较高。

根据同飞股份的招股说明书披露，同飞股份管理人员包含行政及管理岗位员工，随着同飞股份收入大幅增长，产品线及应用市场拓展的需要，2019 年以来行政岗位员工数量呈现快速增长，导致管理人员人均工资低较低。另外，同

飞股份位于河北省三河市，与公司所在的长三角地区相比，整体薪酬水平相对略低。一万节能业务规模相对偏小，从外部引进的高级管理人才数量较少，报告期内一万节能管理人员数量为 7-8 人，包括 3 名财务人员和 4-5 名行政人员。

报告期内，公司管理人员平均薪酬处于行业中间水平，与同行业可比公司不存在明显差异。

2020 年度公司管理人员平均薪酬下降，主要系 2020 年 2 月起政府阶段性减免社会保险费企业缴费部分导致

3）报告期内，公司研发人员平均工资与同行业可比公司平均工资对比情况如下：

单位：万元

项 目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏盛股份	21.80	16.98	12.10
中泰股份	12.78	9.16	13.11
同飞股份	20.37	16.91	15.00
一万节能	9.82	7.98	7.21
可比公司平均工资	16.19	12.76	11.86
本公司	14.77	11.36	10.28

报告期内，公司研发人员平均薪酬略低于同行业可比公司平均水平，主要受公司发展阶段、资金实力以及所在地区工资水平等影响。宏盛股份、中泰股份分别于 2016 年、2015 年完成上市，资金实力较为雄厚，便于高层次研发人才的引进。另外，盛宏股份、中泰股份分别地处经济实力较强的无锡和杭州，当地薪资水平高于公司所处安吉县工资水平。根据同飞股份的招股说明书，同飞股份换热器业务占比已较低，公司业务主要为下游液体恒温、纯水冷却单元等整机的研发、生产与销售，下游整机竞争较为激烈。为了保持市场竞争优势同飞股份加大研发投入力度导致研发人员平均薪酬相对较高。一万节能挂牌于新三板，由于资产规模、资金实力等与其他同行业可比公司存在比较大的差距，其研发人员平均薪酬较低。

综上，相对于与同行业可比公司，公司的资金实力较弱及公司所在地安吉县工资水平较低，导致公司研发人员平均薪酬水平略低于同行业可比公司平均

水平。但随着公司加大人才引进的力度，研发人员平均薪酬与同行业可比公司的差距呈逐步缩小趋势。

（三）报告期各期各研发项目中研发材料、研发人员薪酬等项目的具体构成情况，研发费用的归集是否准确；研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，是否存在研发费用归集不恰当的情况；发行人提交所得税加计扣除和高新技术企业申报的研发费用明细与财务会计报表中研发费用明细是否存在差异，如是，请说明原因

1. 报告期内各项目费用构成如下：

(1) 2021 年度

单位：万元

项 目	职工薪酬	材料、燃料及动力	折旧摊销	委托外部研究开发投入	其 他	合 计
降膜式蒸发器项目研发	94.54	133.70	0.69		12.82	241.75
蒸发式冷凝器项目研发	88.91	137.34	0.69		12.82	239.76
GPU 芯片散热器项目研发	46.94	43.45	0.23		4.47	95.09
离心机 IGBT 液冷散热器项目研发	42.71	42.02	0.23		4.47	89.43
两联供用焊接型壳管换热器项目研发	63.32	83.47	0.46		8.64	155.89
空调变频器液冷散热器项目研发	44.80	42.26	0.23		4.47	91.76
R1234ze 冷媒高效换热器项目研发	43.62	49.12	0.23		4.47	97.44
纯逆流高效干式蒸发器项目研发	80.64	131.09	0.69		13.42	225.84
大中型风冷涡旋/螺杆热泵用壳管项目研发	61.56	87.76	0.46		8.95	158.73
饮水机用套管换热器项目	86.42	133.47	0.69		13.42	234.00
提高分配器与分流支管连接强度的技术研发	35.08	47.05	1.38		0.84	84.35
促进制冷剂过冷作用的冷凝器收集器及其嵌入件的研发	31.92	49.49	1.26		0.78	83.45
一种强度高适配性强的制冷设备用接头的研发	19.70	35.65	0.77		0.48	56.60
能够调节制冷剂流量的车载空调分配器的研发	25.85	45.56	1.13		0.69	73.23
用于中央空调冷凝管的接头弯管的研发	22.59	45.58	0.99		0.66	69.82

用于立式蒸发器的高效收集器的研发	23.93	46.68	1.04		0.64	72.29
合计	812.53	1,153.69	11.17		92.04	2,069.43

(2) 2020 年度

单位：万元

项 目	职工薪酬	材料、燃料及动力	折旧摊销	委托外部研究开发投入	其他	合计
降膜式蒸发器项目研发	125.20	149.58	0.74		16.07	291.59
两联供用壳管换热器项目研发	50.56	59.29	0.30		6.49	116.64
CO2 换热器项目研发	25.28	29.64	0.15		3.25	58.32
水产养殖用壳管热换器项目研发	22.87	32.37	0.13		2.95	58.32
大型模块机用壳管换热器项目研发	45.75	64.75	0.27		5.87	116.64
自然工质用套管换热器项目研发	24.08	31.01	0.14		3.09	58.32
5G 基站散热用高效液冷散热器项目研发	90.43	130.70	0.53		11.61	233.27
蒸发式冷凝器项目研发	53.93	55.46	0.32		6.93	116.64
天氟地水用套管换热器项目研发	43.44	67.37	0.26		5.57	116.64
闭式系统智能防漏水阀的研发	38.79	7.18	1.76		1.15	48.88
提高冷凝水排出率的收集器结构的改进研究	30.53	16.50	1.39		0.89	49.31
一种动静结合的制冷剂分配器的研发	20.71	17.11	0.94		0.61	39.37
带排气功能分配器的研发	14.15	55.12	0.64		0.42	70.33
用于空调系统热交换器的模块化收集器的研发	13.44	42.27	0.60		0.39	56.70
检修阀在空调内的固定技术的研发	14.47	0.95	0.66		0.42	16.50
合 计	613.63	759.30	8.83		65.71	1,447.47

(3) 2019 年度

单位：万元

项 目	职工薪酬	材料、燃料及动力	折旧摊销	委托外部研究开发投入	其 他	合 计
两联供用壳管换热器项目研发	96.33	134.87	0.42	16.41	32.11	280.14
两联供用套管换热器项目研发	77.04	107.90	0.33	13.15	25.69	224.11

降膜式蒸发器项目研发	77.04	107.90	0.33	13.15	25.69	224.11
新型钛套管换热器项目研发	38.51	53.95	0.18	6.58	12.84	112.06
CO2 换热器项目研发	19.26	26.97	0.09	3.29	6.42	56.03
热泵客户用套管热换器项目研发	19.26	26.97	0.09	3.29	6.42	56.03
淡水养殖用壳管热换器项目研发	19.26	26.97	0.09	3.29	6.42	56.03
新型不锈钢套管换热器项目研发	19.26	26.97	0.09	3.29	6.42	56.03
海水养殖用塑料壳管换热器项目研发	19.26	26.97	0.09	3.29	6.42	56.03
一种冷媒高效收集器的研发	32.95	27.78	1.42		1.02	63.17
一种冷媒高效分配器的研发	21.96	18.85	0.95		0.90	42.66
闭式系统智能防漏水阀的研发	30.36	13.26	1.31		1.60	46.53
法兰接头自动补偿密封技术的研发	13.26	7.96	0.56		1.29	23.07
提高冷凝水排出率的收集器结构的改进研究	17.22	10.16	0.73		1.68	29.79
一种动静结合的制冷剂分配器的研发	12.98	7.78	0.55		1.06	22.37
合 计	513.95	625.26	7.23	65.74	135.78	1,348.16

2. 研发费用的归集是否准确，研发费用与其他费用或生产成本是否能明确区分，是否存在研发费用归集不恰当的情况

公司按照《企业会计准则》的规定对研发费用进行核算，不存在将其他费用或者生产成本计入研发费用的情况，亦不存在将研发费用计入其他费用或者生产成本的情况，研发费用具体核算项目和过程如下：

项 目	研发费用归集、分摊方式
职工薪酬	核算研发人员的工资奖金、社保公积金等薪酬费用，按照实际支出的金额归集到研发费用。公司按照各项目的工时比重进行分配
材 料	核算用于研发活动的材料费。公司按照研发项目当期实际领用直接计入对应研发项目
燃料和动力	核算用于研发的水电费等费用。公司按照各项目的工时比重进行分配
折旧费	核算直接与研发项目相关的机器设备等固定资产的折旧费及无形资产的摊销。公司按照各项目的工时比重进行分配
委托外部研究开发投入及其他	核算委托外部机构委托研发的费用及差旅等归集于研发的其他费用。公司按照各项目的工时比重进行分配

3. 所得税纳税申报加计扣除、高新技术企业申报的研发费用明细、财务会

计报表中研发费用存在的差异及原因

(1) 所得税纳税申报加计扣除、高新技术企业申报的研发费用明细、财务会计报表中研发费用明细的差异如下：

1) 英特科技

单位：万元

年 份	高新技术企业申报的研发费用		纳税申报加计扣除研发费用		财务会计报表研发费用
	金 额	与财务会计报表差异	金 额	与财务会计报表差异	金 额
2021 年	——	——	1,588.16	-41.61	1,629.77
2020 年	——	——	1,141.08	-25.29	1,166.37
2019 年	1,107.40	-13.16	1,043.58	-76.98	1,120.56

2) 晶鑫精密

单位：万元

年 份	高新技术企业申报的研发费用		纳税申报研发费用加计扣除基数		财务会计报表研发费用
	金 额	与财务会计报表差异	金 额	与财务会计报表差异	金 额
2021 年	——	——	439.67		439.67
2020 年	——	——	277.82	-3.29	281.11
2019 年	——	——	203.98	-23.86	227.84

(2) 所得税加计扣除和高新技术企业申报的研发费用明细与财务会计报表中研发费用明细差异

1) 所得税加计扣除与财务会计报表中研发费用明细差异原因：

单位：万元

项 目		2021 年	2020 年	2019 年
英特科技公司	委外研发差异[注 1]			-14.28
	不属于加计扣除范围内的其他费用[注 2]	-41.61	-25.29	-62.70
	小 计	-41.61	-25.29	-76.98
新昌晶鑫公司	不属于加计扣除范围内的其他费用[注 2]		-3.29	-23.86
	小 计		-3.29	-23.86

[注 1] 根据《国家税务总局关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》(国家税务总局公告〔2015〕97 号)第三条规定：“企业委托外部

机构或个人开展研发活动发生的费用，可按规定税前扣除；加计扣除时按照研发活动发生费用的80%作为加计扣除基数”

[注 2] 税法不允许扣除的其他费用，主要是研发人员差旅费、会务费、培训费等支出

2) 高新技术企业申报研发费用与财务会计报表中研发费用明细差异原因

单位：万元

	项 目	2021年	2020年	2019年
英特科技公司	委外研发差异[注]			-13.16
	小 计			-13.16
新昌晶鑫公司	不属于加计扣除范围内的其他费用	——	——	
	小 计	——	——	

[注] 根据《科技部 财政部 国家税务总局关于修订印发<高新技术企业认定管理工作指引>的通知》(国科发火〔2016〕165 号文)的相关规定：“委托外部研究开发费用是指企业委托境内外其他机构或个人进行研究开发活动所发生的费用（研究开发活动成果为委托方企业拥有，且与该企业的主要经营业务紧密相关）。委托外部研究开发费用的实际发生额应按照独立交易原则确定，按照实际发生额的80%计入委托方研发费用总额”

(四) 各期利息支出、贴息的变化与短期借款、票据融资金额的匹配性

1. 报告期内，公司短期借款与利息支出的明细如下

项 目	2021年度	2020年度	2019年度
利息支出	——	42,736.64	1,596,613.39
加权平均借款本金[注]	——	986,301.37	32,166,666.67
加权平均借款利率	——	4.33%	4.96%

[注] 加权平均贴现借款本金=Σ每笔借款本金*(结息日-起息日)/360

2019-2020 年度，公司银行借款利率分别为 4.96%及 4.33%，利息支出与借款金额匹配。2021 年度公司无银行借款。

2. 报告期内，公司贴现利息与票据融资金额的明细如下：

项 目	2021年度	2020年度	2019年度
票据贴现总额	7,684,994.67	29,970,722.88	118,533,489.34

贴现息[注 1]	133,718.91	490,203.80	2,001,985.10
贴现净额	7,551,275.76	29,480,519.08	116,531,504.24
加权平均贴息天数[注 2]	174.00	178.19	159.42
加权平均贴现率[注 3]	3.60%	3.30%	3.81%

[注 1] 此处贴现息金额为公司每年实际真实发生和支付的贴现息， 2019 年-2021 年与申报审计报告中财务费用（2019 年度）的贴现利息金额的差异，以及投资收益-票据贴息的差异是保理贴息

[注 2] 加权平均贴息天数=Σ每笔贴息天数*（每笔贴现金额/票据贴现总额）

[注 3] 加权平均贴现率=贴现费用*360/（票据贴现总额*加权平均贴息天数）

报告期内，公司的贴现利率分别为 3.81%、3.30%以及 3.60%，票据贴现息与票据融资金额匹配。

（五）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 获取了公司报告期各期运输费用台账，分析不同地区、不同客户、不同年份运输装卸费的变动趋势与产品销量变动的匹配性；

(2) 访谈公司总经办及财务部相关人员，了解公司薪酬管理的具体办法，取得并查阅了员工花名册，检查月度工资 明细、社保公积金缴存凭证，并与发放的银行回单进行核对；查阅并对比分析同行业、同地区公司的平均薪酬；

(3) 访谈公司技术部相关人员，了解公司研发费用的核算方法及内部控制，获取并检查重要研究项目立项书、进度表及经费预算等相关资料，获取公司的研发费用明细表，选择重要或异常的费用项目，检查合同、发票、付款单据等原始凭证，检查公司期间费用计算是否准确，原始凭证是否合法，会计处理是否正确，是否存在应计入其他成本、费用的项目计入研发支出的情形；

(4) 检查各期利息支出的银行回单，结合借款及票据贴息的相关信息对借款利息及票据贴息进行匡算。

2. 核查结论

(1) 报告期内，公司各期运输费用与销量相匹配，2019-2021 年度单位运

输费下降具有合理性；

(2) 报告期内，公司各期列入销售费用、管理费用、研发费用的工资薪酬与同行业、同地区的薪酬相比不存在显著差异，与公司业务规模相匹配；

(3) 报告期内，公司研发项目的归集与分配准确，符合《企业会计准则》的规定，与其他费用或生产成本能够明确区分。申报加计扣除的研发费用及申报高新技术企业加计扣除的研发费用与申报报表中研发费用的差异主要为会计核算口径与税法加计扣除和高新技术加计扣除统计口径不同所致；

(4) 公司各期利息支出、贴息的变化与短期借款、票据融资金额之间具有匹配性。

十七、关于存货

招股说明书披露：

(1) 报告期内，发行人存货账面价值分别为 5,386.13 万元、3,812.53 万元、3,512.63 万元，其中库存商品和原材料占比较高；

(2) 报告期各期末，一年以内存货余额占当期存货余额的比例分别为 93.59%、67.39%和 77.63%；

(3) 发行人 2020 年存货跌价准备因产品销售冲回 152.06 万元。

请发行人说明：

(1) 结合发行人原材料采购、在产品生产和产品发货的周期及备货策略分析存货周转率变化的合理性；

(2) 结合报告期各期末在手订单，说明订单金额与原材料、库存商品等存货余额的匹配性，订单对库存商品支持率是否充分，库存商品及发出商品期后结转成本情况，分析各期末库存商品余额较高的原因及合理性；

(3) 报告期各期末存货的库龄分布情况，分析 1 年以上的库存商品尚未实现销售的原因及合理性，是否存在滞销的情形，存货跌价准备计提是否充分，是否与“以销定产”的生产模式相匹配；

(4) 发行人 2020 年存货跌价准备因产品销售冲回 152.06 万元的具体情况；计提存货跌价准备的具体方式，存货减值测试，与同行业公司存货跌价准备计提比例的对比情况及差异原因，说明各期存货跌价准备计提是否充分；

(5) 报告期各期委托加工物资和发出商品的具体构成，委托加工物资的管理、控制方式、存放和使用状态、期后使用情况；发出商品的存放地点、盘点情况、内部控制以及期后结转情况。

请保荐人、申报会计师核查并对发行人存货的核算方法是否符合实际经营情况和《企业会计准则》的要求、存货跌价准备计提是否充分、存货的真实完整和计价准确性发表明确意见，说明发行人的存货盘点制度、存货监盘具体情况，包括实地监盘的时间、范围、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论，对非在库存货的盘点方式、盘点结果及中介机构的监盘情况，发出商品的核查方法、范围、过程、结论，以及是否执行替代性程序等，并对存货计价方法进行补充核查，说明是否符合相关规定。（审核问询函问题 20）

（一）结合发行人原材料采购、在产品生产和产品发货的周期及备货策略分析存货周转率变化的合理性

报告期内，各类产品的存货周转率如下：

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	存货周转率	存货周转天数	存货周转率	存货周转天数	存货周转率	存货周转天数
壳管式换热器	15.50	23.23	13.12	27.43	9.25	38.91
套管式换热器	13.72	26.24	8.27	43.54	5.97	60.27
降膜式换热器	12.51	28.78	42.52	8.47		
分配器	51.88	6.94	52.52	6.85	24.70	14.58
存货	6.72	53.57	6.14	58.59	4.34	82.93

注：分类存货周转率=各类产品营业成本/各类存货平均账面价值，存货周转天数=360/存货周转率

1. 壳管式换热器存货周转率分析

原材料采购，公司根据订单的设计要求，向供应商采购铜管、钢管等材料，通常 10 天内到货。通用型号材料通常会备库，备货量 7-15 天。

在产品生产，壳管式换热器需要经过铜管下料、扩口、组装焊接、装配等生产流程，生产周期大多为 5 至 8 天。由于部分型号壳管式换热器为通用产品，公司会根据当期销量、生产排程等因素确定库存商品的提前生产备货，因此公司会提前 15 天至 1 个月进行备货生产。

产品发货，一般 2 至 5 天左右到达内销客户，5 至 10 天到达港口并完成装船。

综上，壳管式换热器的周转时间约为 28-45 天。报告期内，公司各期周转天数为 38.91 天、27.43 天、23.23 天，与公司实际周转天数基本匹配。

2. 套管式换热器存货周转率分析

原材料采购，公司根据订单情况结合生产周期、原材料库存、采购起订量、供应商交期等因素安排采购铜管、钢管等原材料，原材料通常在订货后 10 天内到厂。通用型号材料通常会备库，备货量 7-15 天。

在产品生产，通常 6 至 9 天可完成套管式换热器的生产。由于部分型号套管式换热器为通用产品，公司会根据当期销量、生产排程等因素确定库存商品的提前生产备货，因此公司会提前 15 天至 1 个月进行备货生产。

产品发货，一般 2 至 5 天左右到达内销客户，5 至 10 天到达港口并完成装船。

综上，套管式换热器的周转时间约为 30-45 天。报告期内，公司各期周转天数为 60.27 天、43.54 天及 26.24 天，周转天数呈逐年降低趋势。

2021 年度，公司套管式换热器周转天数大幅下降，主要系公司套管式换热器 2021 年度销售收入同比 2020 年度增长 83.61%，从而导致 2021 年度套管式换热器周转天数大幅下降。

3. 降膜式换热器存货周转率分析

原材料采购，公司根据订单的设计要求，向供应商采购铜管、钢管等材料，通常 10 至 15 天到货。

在产品生产，降膜式换热器需要经过容器准备、蒸发器制造、冷凝器制造、组装等生产流程，生产周期大多为 6 至 9 天。由于降膜式换热器定制化程度高，销售规模小，因此公司按照订单式生产，不进行库存商品生产备货。

产品发货，一般 2 至 5 天左右到达内销客户，5 至 10 天到达港口并完成装船。

综上，降膜式换热器的周转时间约为 3 周-1 个月。报告期内，公司 2020 年及 2021 年度降膜式换热器的周转天数为 8.47 天、28.78 天，报告期内降膜式换热器周转天数较低，主要系：一方面，降膜式换热器完全按照订单式生产，

期末存货金额较小，另一方面，该业务于 2020 年刚开展，因此计算的周转天数略低于产品的实际周转时间。

4. 分配器存货周转率分析

原材料采购，公司根据订单情况结合生产周期、原材料库存、采购起订量、供应商交期等因素安排采购铜棒、铜棒锻件、U 型管等原材料，原材料通常在 3 至 30 天左右到厂，通用原材料通常会备库

在产品生产，公司分配器生产过程时间较短，通常 1 至 2 天即可完成生产。公司会根据当期销量、生产排程等因素确定库存商品的提前生产备货，一般提前 7 天左右进行备货生产。

产品发货，一般 3 天左右到达内销客户，5 至 10 天到达港口并完成装船。

综上，分配器的周转时间约为 1-2 周。报告期内，公司各期分配器的周转天数为 14.58 天、6.85 天、6.94 天，与实际情况一致。2020 年度及 2021 年度，分配器周转天数下降主要为新产品四孔小型分配器产销量大幅增加所致。

公司采取“以销定产为主、安全库存为辅”的生产模式， 整体上看，公司存货周转率波动情况与实际生产销售情况相匹配，具有合理性。

（二）结合报告期各期末在手订单，说明订单金额与原材料、库存商品等存货余额的匹配性，订单对库存商品支持率是否充分，库存商品及发出商品期后结转成本情况，分析各期末库存商品余额较高的原因及合理性

1. 订单金额与存货余额匹配性

报告期各期末，公司发出商品均有订单支持，未发货订单不含税销售价分别为 2,161.73 万元、2,066.77 万元和 3,423.30 万元。公司存货的合同（订单）支持比例如下：

单位：万元

项 目	2021 年 12 月 31 日			2020 年 12 月 31 日		
	账面余额	未发货订单对应成本	订单支持比例	账面余额	未发货订单对应成本	订单支持比例
在产品	1,197.49	582.27	48.62%	579.71	579.71	100.00%
库存商品	2,862.70	2,091.75	73.07%	1,625.97	947.07	37.87%
合 计	4,060.19	2,674.02	65.86%	2,205.68	1,526.78	69.22%

(续上表)

项 目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	未发货订单对应成本	订单支持比例
在产品	307.92	198.44	64.45%
库存商品	2,144.66	1,399.87	65.27%
合 计	2,452.58	1,598.31	65.17%

报告期各期末，公司未发货的订单对存货的支持比例相对稳定，对库存商品和在产品的支持比例分别为 65.17%、69.22%、65.86%，符合公司“以销定产为主、安全库存为辅”的生产模式。

2. 库存商品及发出商品期后结转成本情况

(1) 报告期内，公司库存商品期后结转情况具体如下：

单位：万元

截止日	库存商品余额	期后 1 年内结转金额	期后 1 年内结转比例	截至 2022 年 2 月末结转金额	截至 2022 年 2 月末结转比例
2021 年末	2,862.70	-	-	1,584.02	55.33%
2020 年末	1,625.97	1,255.74	77.23%	1,258.93	77.43%
2019 年末	2,144.66	1,565.23	72.98%	1,807.89	84.30%

(2) 报告期内，公司发出商品期后结转情况具体如下：

单位：万元

截止日	发出商品余额	期后 1 年内结转金额	期后 1 年内结转比例	截至 2022 年 2 月末结转金额	截至 2022 年 2 月末结转比例
2021 年末	550.49	-	-	394.02	71.58%
2020 年末	205.67	168.76	82.05%	203.20	98.80%
2019 年末	486.59	466.56	95.88%	486.52	99.99%

如上表所示，公司 2019 年末及 2020 年末发出商品和库存商品期后结转率较高，2021 年发出商品期后结转率较低主要系期末存在较多客户领用结算和已发货但尚未定价结算的发出商品，主要清单明细如下：

单位：万元

客 户	截止至 2022 年 2 月 28 日	原因
四川长虹空调有限公司	68.59	客户领用结算
海尔集团公司	28.95	未定价
三菱重工海尔（青岛）空调机有限公司	25.67	未定价
美的集团公司	16.33	未定价
合 计	139.54	

2021 年末，该部分未结转发出商品主要系领用结算的产品和定价周期较长，从而导致截至 2022 年 2 月末尚未完成结算结转成本。从以往年度库存商品、发出商品的期后结转情况来看，报告期内公司发出商品和库存商品总体周转情况良好。

3. 各期末库存商品余额较高的原因及合理性

报告期各期末，公司存货的具体构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日			2020 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
原材料	2,133.70	66.49	2,067.21	1,083.53	38.09	1,045.44
在产品	1,197.49		1,197.49	579.71		579.71
库存商品	2,862.70	84.04	2,778.66	1,625.97	61.05	1,564.92
发出商品	550.49		550.49	205.67		205.67
委托加工物资	182.86		182.86	116.89		116.89
合计	6,927.24	150.53	6,776.70	3,611.76	99.14	3,512.63

（续上表）

项目	2019 年 12 月 31 日		
	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	904.84	38.35	866.49
在产品	307.92		307.92
库存商品	2,144.66	212.85	1,931.80
发出商品	486.59		486.59

委托加工物资	219.72		219.72
合计	4,063.73	251.20	3,812.53

报告期各期末，库存商品占比分别为 52.78%、45.02%及 41.33%，呈逐年下降的趋势。2019 年，公司期末库存商品余额较高主要系 2018 年煤改电影响，公司积累了部分库存商品。2020 年，随着公司订单规模和存货管理水平的提高，长库龄的产品逐渐销售，库存商品余额及占比随之下降。2021 年，公司期末库存商品大幅增加，主要系公司销售和订单规模大幅增加，为及时满足客户的排货需求，增加了一定的库存和生产备货。

综上，公司库存商品余额较高符合公司的产品特性和业务模式，具有合理性。

（三）报告期各期末存货的库龄分布情况，分析 1 年以上的库存商品尚未实现销售的原因及合理性，是否存在滞销的情形，存货跌价准备计提是否充分，是否与“以销定产”的生产模式相匹配

报告期各期末，公司存货余额的库龄分布情况具体如下：

单位：万元

2021 年 12 月 31 日					
项 目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合 计
原材料	1,923.00	105.25	58.52	46.93	2,133.70
在产品	1,197.49				1,197.49
库存商品	2,492.47	39.59	37.11	293.53	2,862.70
发出商品	508.88	36.32	5.29		550.49
委托加工物资	182.86				182.86
合 计	6,304.70	181.16	100.91	340.46	6,927.24

2020 年 12 月 31 日					
项 目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合 计
原材料	874.92	105.59	73.00	30.02	1,083.53
在产品	579.71				579.71
库存商品	1,046.54	56.95	497.99	24.49	1,625.97
发出商品	185.63	20.03			205.66

委托加工物资	116.89				116.89
合 计	2,803.69	182.57	570.99	54.51	3,611.76

2019 年 12 月 31 日

项 目	1 年以内	1-2 年	2-3 年	3 年以上	合 计
原材料	709.17	151.79	43.87		904.83
在产品	307.92				307.92
库存商品	1,021.59	898.70	17.15	207.22	2,144.66
发出商品	480.30	6.29			486.59
委托加工物资	219.72				219.72
合 计	2,738.70	1,056.78	61.02	207.22	4,063.72

报告期各期末，公司超过一年以上库龄的金额分别为 1,325.02 万元、808.07 万元和 622.53 万元，其中 2019 年末和 2020 年末余额较大。主要系 2018 年部分客户基于市场预期向公司下达排货计划，由于后期客户自身回款较慢且部分客户延迟或取消订单，致使公司产品销售受到一定影响，以及公司当年备货相对较多，从而导致 2018 年末部分库存积压；随着公司销售规模扩大、存货管理水平的提高以及加强对长库龄产品的销售力度，一年以上的库存商品已逐步减少，截至 2021 年末该部分积压品已大部分消化，与公司“以销定产为主、安全库存为辅”的生产模式相匹配。

2018 年主要积压品库存各期末结存情况如下：

单位：万元

产品类型	对应客户	2021 年 12 月 31 日结存	2020 年 12 月 31 日结存	2019 年 12 月 31 日结存
130KW 壳管式换热器	美的集团股份有限公司	48.90	76.04	77.80
6P 套管式换热器	美的集团股份有限公司	66.22	116.08	321.96
16KW 壳管式换热器	海尔集团公司		66.68	75.54
6P 套管式换热器	海尔集团公司	103.26	165.62	262.07
30P 套管式换热器	大金工业株式会社	10.19	25.47	37.63
合计：		228.57	449.89	775.00

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照存货类别成本

高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。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；需要经过加工的存货，在正常生产经营过程中以所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、估计的销售费用和相关税费后的金额确定其可变现净值；资产负债表日，同一项存货中一部分有合同价格约定、其他部分不存在合同价格的，分别确定其可变现净值，并与其对应的成本进行比较，分别确定存货跌价准备的计提或转回的金额。报告期内公司的存货跌价准备计提充分。

（四）发行人 2020 年存货跌价准备因产品销售冲回 152.06 万元的具体情况；计提存货跌价准备的具体方式，存货减值测试，与同行业公司存货跌价准备计提比例的对比情况及差异原因，说明各期存货跌价准备计提是否充分

1. 公司 2020 年存货跌价准备因产品销售冲回 152.06 万元的具体情况

2020 年存货跌价准备冲回 152.06 万元系由计提 57.59 万元、转销 202.75 万元和转回 6.90 万元构成，具体情况如下：

单位：万元

项目	期初余额	本期增加	本期转销	本期转回	期末余额
原材料跌价准备	38.35	28.68	24.84	4.09	38.09
库存商品跌价准备	212.85	28.91	177.91	2.81	61.05
合计	251.20	57.59	202.75	6.90	99.14

2020 年度原材料跌价准备和库存商品跌价准备转回主要系电解铜市场价和钢材价格回升。

2020 年度原材料跌价准备转销 24.84 万元主要系前期计提跌价的材料投入生产使用，库存商品跌价准备转销 177.91 万元系因销售产品转销 156.59 万元，因报废转销 21.31 万元。

以下为 2020 年度库存商品跌价因销售转销的具体明细：

产品名称	结转成本金额	转销跌价金额
套管式换热器	10,940,910.16	1,302,516.64
壳管式换热器	1,015,220.96	146,079.40
热泵室内机	170,270.37	105,742.22

配件	130,998.65	7,267.62
散热器	4,315.84	4,315.84
桶式换热器	679.45	25.14
合计	12,262,395.44	1,565,946.87

2. 计提存货跌价准备的具体方式，存货减值测试，与同行业公司存货跌价准备计提比例的对比情况及差异原因，说明各期存货跌价准备计提是否充分

资产负债表日，公司按照存货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认可变现净值，当存货成本高于可变现净值时，按照成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。

(1) 原材料跌价计提情况

单位：万元

时间	原材料	1 年以内	1 年以上	合计
2021 年 12 月 31 日	账面余额	1,923.00	210.70	2,133.70
	跌价准备金额	34.17	32.33	66.49
	减值计提比例	1.78%	15.34%	3.12%
2020 年 12 月 31 日	账面余额	874.92	208.61	1,083.53
	跌价准备金额	5.05	33.04	38.09
	减值计提比例	0.58%	15.84%	3.52%
2019 年 12 月 31 日	账面余额	709.17	195.66	904.83
	跌价准备金额	22.07	16.27	38.35
	减值计提比例	3.11%	8.32%	4.24%

(2) 库存商品跌价计提情况

单位：万元

时间	库存商品	1 年以内	1 年以上	合计
2021 年 12 月 31 日	账面余额	2,492.47	370.23	2,862.70
	跌价准备金额	28.07	55.97	84.04
	减值计提比例	1.13%	15.12%	2.94%
2020 年 12 月 31 日	账面余额	1,046.54	579.43	1,625.97
	跌价准备金额	17.12	43.92	61.05

	减值计提比例	1.64%	7.58%	3.75%
2019 年 12 月 31 日	账面余额	1,021.59	1,123.07	2,144.66
	跌价准备金额	31.90	180.95	212.85
	减值计提比例	3.12%	16.11%	9.92%

(3) 同行业对比情况

报告期各期，公司存货整体的存货跌价准备计提比例分别为 6.18%、2.74%及 2.17%，与同行业公司存货跌价准备计提比例对比如下：

同行业公司	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日
中泰股份	2.03%	2.90%	3.13%
同飞股份	0.40%	0.33%	1.05%
宏盛股份	1.61%	0.26%	0.08%
鑫盛股份		4.54%	4.87%
一万节能			
同行业平均	1.01%	1.61%	1.83%
本公司	2.17%%	2.74%	6.18%

注：鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露 2020 年年度报告，故选取其 2020 年 6 月末的存货跌价计提比例。一万节能各年度均未计提存货跌价准备

报告期内，公司的存货跌价准备计提比例整体略高于同行业平均水平，主要系 2018 年部分积压存货所致。2019 年开始，公司积极处理积压品，并加强备库管理，存货跌价准备计提比例有所下降，与同行业平均水平相当。对于 2018 年积压的存货，公司存货跌价准备计提充分，公司各期存货跌价准备计提充分

（五）报告期各期委托加工物资和发出商品的具体构成，委托加工物资的管理、控制方式、存放和使用状态、期后使用情况；发出商品的存放地点、盘点情况、内部控制以及期后结转情况

1. 委托加工物资的具体构成、存放和使用状态、期后使用情况

(1) 2021年末委托加工物资情况

材料名称	存放地点	2021 年 12 月末		2022 年 2 月委外收货数量	期后领用占期末余额比例
		数量（吨）	金额（万元）		

材料名称	存放地点	2021 年 12 月末		2022 年 2 月委外收货数量	期后领用占期末余额比例
铜棒	加工商处	36.70	182.86	36.70	100.00%
合计		36.70	182.86	36.70	100.00%

(2) 2020年末委托加工物资情况

材料名称	存放地点	2020 年末		2021 年度委外收货数量	期后领用占期末余额比例
		数量（吨）	金额（万元）		
铜棒	加工商处	29.85	114.61	29.85	100%
铜管	加工商处	0.60	2.28	0.60	100%
合计		30.45	116.89	30.45	100%

(3) 2019年末委托加工物资情况

材料名称	存放地点	2019 年末		2020 年度委外收货数量	期后领用占期末余额比例
		数量（吨）	金额（万元）		
铜棒	加工商处	63.66	219.72	63.66	100%
合计		63.66	219.72	63.66	100%

2. 委托加工物资的管理、控制方式

公司针对存货制定了一系列管理制度，其中对委托加工物资的询价、发货、验收及对账进行了相关的管理。在询价环节，采购部根据生产部门制定的清单需求，参照《供应商开发》规定，对外协厂商进行洽询工作，并签订委托加工合同。在发货环节，仓库按照合同要求准备相关的材料，经采购部审批后发出，委外加工单位收货后进行签收。在日常管理环节，采购部定期对委托加工物资的使用及加工进度进行跟踪。在验收环节，仓库管理员根据委托加工订单对加工完毕产品的数量以及型号进行核对并严格把控委外加工产品的质量，确认无误后方可入库。在对账环节，采购部按照实际发出的原材料、加工物资以及剩余物料，与外协厂商进行邮件等形式对账；采购部门收取委托加工发票，并提交财务部复核。

3. 发出商品的具体构成

单位：万元

项 目	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31

	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
壳管式换热器	229.19	41.63	85.22	41.44	173.87	35.73
套管式换热器	276.54	50.24	52.75	25.65	293.07	60.23
降膜式换热器	7.86	1.43	49.82	24.22		
分配器	3.53	0.64			0.72	0.15
其他	33.37	6.06	17.87	8.69	18.93	3.89
合 计	550.49	100.00	205.66	100.00	486.59	100.00

4. 发出商品的存放地点

单位：万元

单位名称	存放地点	2021/12/31	2020/12/31	2019/12/31
珠海格力电器股份有限公司	广东省珠海市前山金鸡西路	246.42	75.91	173.89
广东美的暖通设备有限公司	广东省广州市顺德区北滘美的工业城	75.12	10.31	117.07
海尔集团公司	山东省青岛市黄岛区王台镇海尔中央空调互联工厂	31.06	52.12	0.95
	山东省青岛市黄岛区胶州湾西路 666 号海尔工业园西区	7.59	15.15	10.10
四川长虹空调有限公司	四川省绵阳市涪城区经开区三江大道 128 号长虹空调产业园	97.68	45.84	45.83
其 他		92.62	6.34	138.75
合 计	——	550.49	205.67	486.59

5. 发出商品的盘点情况及内部控制

报告期各期末，公司发出商品金额分别为 486.59 万元、205.67 万元和 550.49 万元，占存货的比例分别为 11.97%、5.69%和 7.95%，占比较低，且期后已基本确认收入。

由于发出商品主要为公司按照订单约定向客户发货但尚未达到收入确认条件的产品，难以实施全面盘点，因此公司通过加强日常管理等内部控制措施保证发出商品的真实性和准确性，主要包括：(1) 严格控制产品发货，仓管部门根据系统中自动生成的销售出库单备货并进行记载，仓库人员将货品放到发货区并明确标识客户信息，仓管员复核相应产品的种类、数量、规格、客户等相关信息，并将两联出库单随货同行。(2) 销售部通知相应物流公司提货，仓库

人员根据销售部传来的物流信息，核实货车的车牌信息、物流公司等无误后进行装车，并将一联出库单交至仓管部保管，另一联交至财务部门。(3) 财务部门根据销售出库单，及时核算发出商品。(4) 销售部门跟踪客户签字的收货确认单，并每月与客户以相对固定的时间通过邮件或登录后台系统的方式进行对账。(5) 商品发出后，公司销售人员建立发出商品管理台账，每月财务管理部从 ERP 导出发出商品数据与销售人员管理台账核对，确保一致。(6) 财务管理部每年末通过对发出商品采用函证方式向主要客户询证商品数量和权属，确保发出商品的账实一致，报告期各期函证确认比例分别为 22.29、3.39%、0.00%，由于发出商品核对较为复杂，公司客户核对花费时间成本较高，因此回函比例相对较低。同时财务管理部每月组织发出商品结算会议，督促发出商品的验收结算。

除此之外，公司每月通过检查销售合同或订单，查看发出商品确认收入需要达到的条件，检查销售出库单、物流信息、签收单等确认商品是否已经发往客户、是否达到收入确认条件等，并通过检查发出商品期后确认情况，确认各期末发出商品的真实性、准确性。

与此同时，由于报告期各期末公司发出商品均已发出，我们通过检查发货记录、客户系统收货记录以及期后结转情况等替代程序核实发出商品的真实性、准确性，并针对各期末发出商品余额较高的情况采用抽样的方法对发出商品余额执行了函证程序，核查结果如下：

项目	2021 年度	2020 年度	2019 年度
客户系统确认比例	58.41%	41.92%	59.80%
发货单抽查比例	78.52%	68.10%	74.05%
期后结转比例	71.58%	98.80%	99.99%
回函确认占发出商品余额比例		22.29%	24.85%

6. 发出商品的期后结转情况

发出商品期后结转情况详见本反馈意见回复之“十七、（二）结合报告期各期末在手订单，说明订单金额与原材料、库存商品等存货余额的匹配性，订单对库存商品支持率是否充分，库存商品及发出商品期后结转成本情况，分析各期末库存商品余额较高的原因及合理性”所述。

(六) 请保荐人、申报会计师核查并对发行人存货的核算方法是否符合实际经营情况和《企业会计准则》的要求、存货跌价准备计提是否充分、存货的真实完整和计价准确性发表明确意见，说明发行人的存货盘点制度、存货监盘具体情况，包括实地监盘的时间、范围、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论，对非在库存货的盘点方式、盘点结果及中介机构的监盘情况，发出商品的核查方法、范围、过程、结论，以及是否执行替代性程序等，并对存货计价方法进行补充核查，说明是否符合相关规定

1. 保荐机构、申报会计师针对发行人存货的核算方法是否符合实际经营情况和《企业会计准则》的要求、存货跌价准备计提是否充分、存货的真实完整和计价准确性的核查程序

针对上述事项，我们执行了以下主要核查程序：

(1) 对公司采购、生产、仓储和财务人员进行了访谈，并通过穿行测试进一步了解和佐证公司产品的生产模式和采购、生产、仓储流程，了解公司产品的成本核算方法；

(2) 取得了公司原材料收发存明细表、抽查了原材料的采购入库记录和生产领料记录，对主要材料的采购价格和发出价格进行了对比分析，对主要材料的发出价格进行了计价测试；

(3) 抽查了主要委托加工供应商的委托加工业务合同，抽查了加工费结算单和账面记录是否一致，检查委托加工物资入账金额的准确性；

(4) 取得了公司报告期内完工入库产品明细表、成本计算表，将计算表的基础数据与账面数进行了比对，将计算过程与产品成本核算方法进行了核对，对产品成本中料工费的构成情况及各月波动情况的合理性进行了分析；

(5) 取得了公司主营业务成本结转明细表，比较计入主营业务成本的数量、金额和计入主营业务收入的口径是否一致，是否符合配比原则；对主要产品的发出计价进行了测试，确认主营业务成本的结转金额准确；

(6) 取得了公司存货明细表及相关基础资料以进行库龄分析，核实了公司存货分类、库龄的准确性；

(7) 取得了公司的存货跌价准备计提方法，并分析其计提方法是否符合企业会计准则；按公司制定的存货跌价准备计提方法，进行存货跌价测试；将存

货跌价测试的结果与公司账面情况及同行业数据进行分析比较，验证其计提是否充分，数据是否准确、完整；

(8) 了解公司的存货盘点制度，获取公司盘点计划，评估存货盘点制度及盘点计划是否具有合理性及可操作性；

(9) 对公司的存货执行监盘程序，将盘点结果与账面记录核对，核查存货是否账实相符，同时盘点过程中注意观察存货状态，核查是否存在过时的、毁损和陈旧的存货；

(10) 对库存商品及原材料进行从账到实物、从实物到账的双向监盘；对在产品，随机抽取了主要型号产品中 1-2 台机型，现场检查机型所含的零部件与系统上该机型对应的 BOM 表是否一致，保证实物与账面记录相吻合，核实期末原材料、库存商品、在产品的完整性。

2. 保荐机构、申报会计师针对发行人的存货盘点制度、存货监盘具体情况进行的说明，包括实地监盘的时间、范围、地点、人员，监盘的金额、比例及监盘结论，对非在库存货的盘点方式、盘点结果及中介机构的监盘情况，发出商品的核查方法、范围、过程、结论，以及是否执行替代性程序等，并对存货计价方法进行的补充核查程序

(1) 公司存货盘点制度

按物料不同种类、环境要求及使用特性进行库存货位分类管理，仓管员将仓库内储存区域与料架分布情形制作“仓库平面规划图”悬挂于仓库明显处，当物料储存区有所变更时，“仓库平面规划图”并做相应变更。仓库发现在库物料有超过或接近存放期限的必须通知质量部相关人员再次进行检查判定,判定不良的填写《不合格品申请评审报告》，定期统一处理。存货的在库盘点一般分为年度盘点（一般 12 月底）和月度盘点，年度盘点由财务管理部组织各单位执行系统盘点，月度盘点由仓库执行，财务管理部不定期抽查；

(2) 存货监盘具体情况

1) 获取公司的盘点计划，了解存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，核查盘点清单及存货存放地点的完整性；

2) 制定监盘计划，了解存货的内容、性质、各存货项目的重要程度及存放场所，评估与存货相关的重大错报风险和重要性等方面；

3）获取监盘日仓库账，选取主要产品或监盘日大额结存存货为盘点和监盘目标，并执行抽盘；观察存货盘点计划的执行情况，关注存货是否存在需报废或已毁损情况；

4）盘点过程中发现有差异的，查明差异原因并进行记录，并根据差异情况分析是否需要扩大抽盘范围和比例；

5）监盘结束后，项目组成员与盘点人员在监盘表上签字确认，撰写监盘报告，形成监盘结论；

6）获取抽盘日与资产负债表日间的收发存记录，对抽盘结果进行倒推，核对期末存货数量是否与盘点结果一致，并获取出入库单。

(3) 报告期各期末监盘结果：

1）2021 年末监盘情况

单位：万元

监盘范围	监盘地点	监盘时间	监盘人员	监盘金额	监盘比例	监盘结果
原材料	本部仓库	2021/12/29	审计人员、券商	919.28	43.08%	账实相符
	降膜仓库	2021/12/29	审计人员、券商	105.53	4.95%	
	子公司仓库	2021/12/29	审计人员、券商	111.34	5.22%	
	小计			1,136.15	53.25%	
在产品	本部车间	2021/12/29	审计人员、券商	304.48	25.43%	账实相符
	降膜车间	2021/12/29	审计人员、券商	16.16	1.35%	
	子公司车间	2021/12/29	审计人员、券商	332.25	27.75%	
	小计			652.89	54.52%	
库存商品	本部仓库	2021/12/29	审计人员、券商	1,479.08	51.67%	账实相符
	降膜仓库	2021/12/29	审计人员、券商	205.29	7.17%	
	子公司仓库	2021/12/29	审计人员、券商	26.81	0.94%	
	外仓	2021/12/29	审计人员	505.89	17.67%	
	小计			2,217.08	77.45%	
合计				4,006.12	57.83%	

2）2020 年末监盘情况

单位：万元

监盘范围	监盘地点	监盘时间	监盘人员	监盘金额	监盘比例	监盘结果
原材料	本部仓库	2020/12/30	审计人员、券商	274.23	25.31%	账实相符
	降膜仓库	2020/12/30	审计人员、券商	27.36	2.52%	
	子公司仓库	2020/12/31	审计人员、券商	98.10	9.05%	
	小计			399.68	36.89%	
在产品	本部车间	2020/12/30	审计人员、券商	67.85	11.70%	账实相符
	降膜车间	2020/12/30	审计人员、券商	12.34	2.13%	
	子公司车间	2020/12/31	审计人员、券商	162.45	28.02%	
	小计			242.65	41.86%	
库存商品	本部仓库	2020/12/30	审计人员、券商	819.46	50.40%	账实相符
	降膜仓库	2020/12/30	审计人员、券商	72.96	4.49%	
	子公司仓库	2020/12/31	审计人员、券商	20.19	1.24%	
	外仓	2020/12/28-2020/12/29	审计人员、券商	336.98	20.72%	
	小计			1,249.59	76.85%	
合计				1,891.92	57.52%	

3）2019 年末监盘情况

单位：万元

监盘范围	监盘地点	监盘时间	监盘人员	监盘金额	监盘比例	监盘结果
原材料	本部仓库	2019/12/31	审计人员	382.46	42.27%	账实相符
	降膜仓库	2019/12/31	审计人员	11.46	1.27%	
	子公司仓库	2019/12/30	审计人员	102.67	11.35%	
	小计			496.59	54.88%	
在产品	子公司车间	2019/12/30	审计人员	86.78	28.18%	账实相符
	小计			86.78	28.18%	
库存商品	本部仓库	2019/12/31	审计人员	1,336.84	62.33%	账实相符
	子公司仓库	2019/12/30	审计人员	4.48	0.21%	
	外仓	2019/12/27-2019/12/28	审计人员	372.83	17.38%	
	小计			1,714.15	79.93%	
合计				2,297.52	68.43%	

(4) 公司的外地仓库分布在青岛、深圳、龙江、顺德四地， 2019 年末、2020 年末和 2021 年末审计人员前往四地仓库进行全面盘点，各仓库内各产品按照型号摆放整齐、标识清晰，盘点结果账实相符。报告各期外地仓库盘点情况如下：

1) 2021 年末监盘情况

外仓库名称	监盘时间	监盘人员	期末余额	监盘金额	外仓库监盘比例	监盘结果
青岛仓库	2021/12/30	审计人员	339.86	339.86	100.00%	账实相符
深圳仓库	/	审计人员	37.35	0.00	0.00%	
龙江仓库	2021/12/29	审计人员	124.43	124.43	100.00%	账实相符
顺德仓库	2021/12/29	审计人员	41.60	41.60	100.00%	账实相符
合计			543.24	505.89	100.00%	账实相符

2) 2020 年末监盘情况

外仓库名称	监盘时间	监盘人员	期末余额	监盘金额	外仓库监盘比例	监盘结果
青岛仓库	2020/12/29	审计人员、券商	171.81	171.81	100.00%	账实相符
深圳仓库	2020/12/28	审计人员、券商	26.18	26.18	100.00%	账实相符
龙江仓库	2020/12/28	审计人员、券商	85.99	85.99	100.00%	账实相符
顺德仓库	2020/12/29	审计人员、券商	53.00	53.00	100.00%	账实相符
合计			336.98	336.98	100.00%	账实相符

3) 2019 年末监盘情况

外仓库名称	监盘时间	监盘人员	期末余额	监盘金额	外仓库监盘比例	监盘结果
青岛仓库	2019/12/27	审计人员	321.84	166.20	51.64%	账实相符
深圳仓库	2019/12/28	审计人员	41.46	40.85	98.53%	账实相符
龙江仓库	2019/12/28	审计人员	139.91	132.98	95.05%	账实相符
顺德仓库	2019/12/28	审计人员	36.57	32.80	89.68%	账实相符
合计			539.78	372.83	69.07%	账实相符

(5) 对于非在库存货的盘点详见本反馈意见回复之“问题十七、关于存货”之“（五）报告期各期委托加工物资和发出商品的具体构成，委托加工物资的管理、控制方式、存放和使用状态、期后使用情况；发出商品的存放地点、盘点情况、内部控制以及期后结转情况”之“5.发出商品的盘点情况及内部控制”

的回复；

(6) 针对发出商品的核查，保荐机构及会计师人员取得发出商品的明细表，登陆后台系统，获取截至期末已发出但尚未验收或客户已收货但尚未定价的产品明细，并和账面明细进行核对；

(7) 选取报告期各期末发出商品累计余额前五的客户进行函证，选取各期发出商品余额前五名的客户且交易金额在 2 万元以上的发货单进行核查，并登录供应商后台系统，对入库记录进行查验，核查比例汇总如下：

年度	2021 年度	2020 年度	2019 年度
回函数量		2	2
回函确认发出商品余额		458,374.33	1,209,304.23
发出商品余额	5,504,892.14	2,056,652.60	4,865,915.11
回函确认占发出商品余额比例		22.29%	24.85%
客户系统确认比例	58.41%	41.92%	59.80%
发货单抽查数量	66	21	74
发货单抽查比例	78.52%	68.10%	74.05%

(8) 对存货计价方法进行补充核查

保荐机构、申报会计师取得报告期内存货收发存明细，检查存货计价方法，检查前后期是否一致，选取部分主要存货进行发出计价测试，复核其计价是否正确。

(七)核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 访谈采购部、仓储部和生产部主要负责人，了解公司原材料采购、在产品生产和产品发货等周期，分析存货周转率变动的原因是否合理；

(2) 取得报告期各期末在手订单明细清单，计算各期末在手订单对自制半成品、在产品、库存商品、发出商品等存货的支持率，分析各期末存货金额的合理性；

(3) 获取并复核各期末期后库存商品和发出商品期后结转成本的明细表，分析各期末库存商品和发出商品期后结转成本的合理性；

(4) 获取公司存货库龄表以及期后销售明细，检查公司期末库存商品库龄

情况及期后销售情况；获取公司存货跌价准备计提表，检查存货跌价准备计提方法和充分性；比对公司与同行业存货跌价准备计提比例，并分析差异原因及合理性；

(5) 获取委托加工物资各期的明细表，结合内控流程了解委托加工物资的构成及来源，结合原始凭证及相关单据检查期后结转情况；

(6) 查阅公司发出商品相关内部管理制度，了解发出商品管理情况，保管、灭失等风险承担机制，控制权转移时点、所取得的外部证据等。

2. 核查结论

(1) 报告期内，公司存货周转天数与原材料采购周期、生产周期、运输周期具有匹配性；

(2) 公司的库存商品、发出商品及在产品的订单覆盖率较高，与公司“以销定产为主、安全库存为辅”的生产模式相匹配。库存商品与发出商品的期后结转正常，不存在长时间未结转的情形；

(3) 公司 1 年以上库龄的库存商品余额较高具有合理性，报告期各期末存货跌价准备计提充分，与同行业可比公司不存在重大差异，计提依据和结果符合《企业会计准则》相关规定；

(4) 公司 2020 年存货跌价准备因销售转销的情况符合规定，与同行业相比，公司各期存货跌价准备计提充分；

(5) 报告期各期末，公司的委外加工物资主要由铜棒和铜管构成，期后回收入库及领用情况良好；公司对于发出商品通过日常管理、定期对账和函证的方式进行管控，管控措施有效；

(6) 公司存货余额及结构与生产模式较为匹配；公司成本核算方法符合其实际经营情况、符合企业会计准则的要求、在报告期内保持了一贯性原则、相关成本存货的核算无异常，相关内部控制能够确保公司成本核算的完整性和准确性。

十八、关于应收账款

招股说明书披露：报告期各期发行人的应收账款余额分别为 5,289.25 万元、7,077.66 万元和 7,251.76 万元。

请发行人说明：(1) 发行人给予主要客户的信用政策和结算政策，在报告期内是否发生较大变化，报告期内前五大客户实际回款周期与信用期是否存在差异及原因；(2) 结合业务模式分析应收票据和应收款项融资、应收账款合计规模占营业收入的比重较大的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在重大差异；(3) 主要逾期客户及逾期金额、造成逾期的主要原因，两年以上应收账款的主要客户、未回款原因及占相关合同总金额的比例，是否存在回款风险。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 21）

（一）发行人给予主要客户的信用政策和结算政策，在报告期内是否发生较大变化，报告期内前五大客户实际回款周期与信用期是否存在差异及原因

1. 报告期内，公司制定并执行《客户信用评级表》，在综合考虑客户信用表现、还款能力、历史回款情况、交易规模等因素后，与客户商谈确定给予的信用政策。货款结算周期一般为每月结算一次，前五大客户信用期为 30-60 天，产品销售的款项结算方式包括银行转账和票据结算。报告期内前五大客户信用政策和结算政策具体如下：

序 号	客户名称	包括	结算周期	信用政策		
				2021 年度	2020 年度	2019 年度
1	海尔集团公司	青岛海达源采购服务有限公司	每月结算一次	30 天		
		海尔数字科技（上海）有限公司	每月结算一次	30 天		
		青岛海尔零部件采购有限公司	每月结算一次	30 天		
		海尔数字科技(青岛)有限公司	每月结算一次	30 天		
2	南京天加环境科技有限公司	南京天加环境科技有限公司	每月结算一次	30 天		60 天
		广州天加环境控制设备有限公司	每月结算一次	30 天		
3	大金工业株式会社	大金空调（上海）有限公司	每月结算一次	30 天		
		深圳麦克维尔空调有限公司	每月结算一次	45 天		
		麦克维尔空调制冷（苏州）有限公司	每月结算一次	30 天		
		麦克维尔空调制冷（武汉）有限公司	每月结算一次	30 天		
4	浙江中广电器股份有限公司	浙江中广电器股份有限公司	每月结算一次	30 天		
5	美的集团股份有	广东美的暖通设备有限公司	每月结算一次	30 天		

	限公司	合肥美的暖通设备有限公司	每月结算一次	45 天	
		重庆美的通用制冷设备有限公司	每月结算一次	30 天	
6	青岛泰诺投资集团有限公司	重庆泰诺机械有限公司	每月结算一次	30 天	无交易
		武汉泰诺福伦机械有限公司	每月结算一次	30 天	无交易
		青岛泰诺制冷科技有限公司	每月结算一次	30 天	无交易
		郑州锦利丰机械设备有限公司	每月结算一次	30 天	无交易
		合肥锦利丰机械有限公司	每月结算一次	30 天	无交易
		宁波锦利丰机械有限公司	每月结算一次	30 天	无交易
7	广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	每月结算一次	30 天	
		龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司	每月结算一次	30 天	

南京天加环境科技有限公司 2020 年度信用期由 60 天缩短为 30 天外，其他主要客户的信用政策和结算政策报告期内未发生变化。

2. 报告期内前五大客户实际回款周期与信用期比较

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入比例	信用政策	实际回款期[注]
2021 年度	1	海尔集团公司	9,540.74	19.44%	30 天	55.29 天
	2	南京天加环境科技有限公司	7,083.58	14.43%	30 天	50.82 天
	3	大金工业株式会社	5,445.96	11.09%	30-45 天	54.76 天
	4	美的集团股份有限公司	3,427.02	6.98%	30-45 天	130.30 天
	5	浙江中广电器股份有限公司	2,293.14	4.67%	30 天	26.56 天
	合计		27,790.44	56.61%		
2020 年度	1	海尔集团公司	6,574.76	20.05%	30 天	43.43 天
	2	南京天加环境科技有限公司	5,330.64	16.25%	30 天	56.17 天
	3	大金工业株式会社	2,971.22	9.06%	30-45 天	46.17 天
	4	浙江中广电器股份有限公司	1,960.22	5.98%	30 天	71.88 天
	5	美的集团股份有限公司	1,729.66	5.27%	30-45 天	54.44 天
	合计		18,566.49	56.61%		
2019 年度	1	南京天加环境科技有限公司	5,179.58	17.27%	30-60 天	102.35 天
	2	海尔集团公司	3,800.94	12.67%	30 天	45.96 天

年度	序号	客户名称	销售金额（万元）	占当期营业收入比例	信用政策	实际回款期[注]
	3	大金工业株式会社	3,411.40	11.37%	30-45 天	42.96 天
	4	美的集团股份有限公司	1,648.74	5.50%	30-45 天	48.01 天
	5	浙江中广电器股份有限公司	1,440.38	4.80%	30 天	42.96 天
	合计		15,481.04	51.61%		

[注] 实际回款期为各客户平均应收账款（各月应收账款余额/12）和收入情况计算得出的平均周转天数

报告期内，前五大客户中南京天加环境科技有限公司、海尔集团公司和浙江中广电器股份有限公司实际回款周期较合同约定的信用期相对延长，系合同签订的收款期较短，加之因双方对账结算、票据传达以及客户内部结算流程较为复杂等原因，导致实际回款周期超过信用期，但公司总体回款情况良好。美的集团股份有限公司 2021 年实际回款期较长系期末应收账款中包含未到期的承诺付款单据(美易单)金额较大导致计算整体周转率降低。除此之外其余客户实际回款周期与信用期基本相符。

美易单系开单人根据美易单业务平台（美的集团股份有限公司之全资孙公司深圳市维纳斯互联网金融服务有限公司所有）业务规则和指引成功开立的、表明基础合同项下债务人与基础合同债权人（原始持单人）之间债权债务关系的数字债权凭证。

美易单系美的集团成员企业开具给交易对手的一种代表应收账款收款权的债权凭证，到期时由开单企业支付相应款项，美易单的期限一般为 6 个月，期间由美的集团股份有限公司提供款项担保，可在美易单流转平台上进行背书转让或贴现，其安全性和流动性较高。2019 年开始，美的集团股份有限公司为提升结算效率开始向其供应商大力推广美易单。

报告期内，公司对美的集团股份有限公司的信用周期均为月结 30-45 天，在付款方式上 2019 年双方约定以 6 个月内到期的承兑汇票支付货款。2020 年新签订的合同中增加美易单方式支付货款，双方约定美的集团股份有限公司可以 6 个月内到期的承兑汇票或者美易单的方式向乙方支付货款，美易单亦为 6 个月内到期。因此，公司不存在放宽信用周期的情形。

（二）结合业务模式分析应收票据和应收款项融资、应收账款合计规模占营业收入的比重较大的原因及合理性，是否与同行业可比公司存在重大差异

1. 结合业务模式分析报告期各期末应收票据、应收款项融资和应收账款合计规模占营业收入比重如下：

单位：万元

项目	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
应收票据账面价值		2,440.92	3,009.16
应收账款账面价值	10,466.93	6,829.64	6,688.21
应收款项融资账面价值	5,288.20	3,132.92	4.55
三项合计	15,755.13	12,403.48	9,701.92
营业收入	49,087.55	32,798.68	29,991.40
三项合计占营业收入比例	32.10%	37.82%	32.35%

期末余额主要系第三、四季度回款收到的尚未背书、贴现或托收的应收票据（含应收款项融资）、商业承兑汇票已背书未终止确认部分以及第四季度销售尚未回款部分，第三、四季度整体为销售旺季，因此应收票据和应收款项融资、应收账款合计金额较大。

报告期内，各期三项合计占主营业务收入比例较为平稳。

2. 是否与同行业可比公司存在重大差异：

报告期内，同行业可比公司数据如下：

公司名称	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
宏盛股份	35.89%	48.76%	39.51%
中泰股份	24.02%	31.09%	57.95%
鑫盛股份			35.02%
同飞股份	33.30%	32.90%	40.92%
一万节能	23.35%	24.14%	40.38%
可比公司平均	29.14%	34.22%	42.76%
本公司	32.10%	37.82%	32.35%

注：鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露 2020 年、2021 年年度报告，故选

取其 2019 年的数据

2019 年度中泰股份比例较高，主要系中泰股份销售的冷箱和成套装置具有合同金额大、交货非连续性、收款周期长等特点，导致中泰股份期末应收账款与应收票据（含应收款项融资）合计占营业收入比重高于同期其他可比公司；2020 年度和 2021 年度中泰股份占比大幅下降主要系燃气业务大幅增加，2020 年度和 2021 年度燃气业务占收入比重分别为 76.88%、72.91%，燃气业务回款较为及时，故 2020 年度和 2021 年度收入大幅增加而期末应收账款余额增加较少。报告期内，公司应收票据、应收款项融资及应收账款合计金额占营业收入的比重与同行业可比公司不存在明显差异。

（三）主要逾期客户及逾期金额、造成逾期的主要原因，两年以上应收账款的主要客户、未回款原因及占相关合同总金额的比例，是否存在回款风险

1. 报告期内，主要逾期客户具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户	逾期总额	其中 1 个月以内	1-6 个月	6 个月-1 年	1 年以上
2021 年度	1	山东奇威特太阳能科技有限公司	300.21	56.83	243.38		
	2	深圳市联福节能技术有限公司	156.57	156.57			
	3	武汉万居隆暖通设备有限公司	51.90	9.51	42.39		
	4	无锡同方人工环境有限公司	46.13	46.13			
	5	其他客户	215.87	61.89	59.19		94.79
	合计		770.68	330.93	344.96		94.79
2020 年度	1	山东奇威特太阳能科技有限公司	361.36	85.17	276.19		
	2	际华三五二二装具饰品有限公司	69.80	56.22	13.58		
	3	同方人工环境有限公司	45.89	45.89			
	4	格力电器（芜湖）有限公司	30.54	28.90	1.64		
	5	其他客户	219.45	64.01	42.76	9.27	103.41
	合计		727.04	280.19	334.17	9.27	103.41
2019 年度	1	际华三五二二装具饰品有限公司	751.82	453.60	298.22		
	2	广东纽恩泰新能源科技发展有限公司	529.16	319.83	209.33		
	3	南京天加环境科技有限公司	130.01	130.01			

	4	同方人工环境有限公司	121.01			121.01	
	5	其他客户	400.60	178.46	107.53	7.23	107.39
	合计		1,932.60	1,081.90	615.08	128.24	107.39

报告期各期期末时点逾期总额占期末应收账款总额的比例分别为 27.31%、10.03%及 6.92%，呈逐年降低趋势，2019 年末逾期总额占期末应收账款总额的比例较高主要系际华三五二二装具饰品有限公司、广东纽恩泰新能源科技发展有限公司逾期金额较大，这两家公司受煤改电市场的下游客户和产品性质的影响，回款周期要长于其他客户，因此造成期末部分款项逾期，后续公司已加强催收，收回大部分货款。

2. 账龄 2 年以上的客户具体如下：

单位：万元

年度	序号	客户	2-3 年	3-5 年	5 年以上	占相关合同总金额比例	未收款原因
2021 年度	1	上海康赛制冷设备有限公司		26.16		66.80%	对方拖欠
	2	青岛凯丰爱能智能装备有限公司		21.84		56.01%	对方拖欠
	3	深圳市立冰节能科技有限公司			21.60	29.79%	对方拖欠
	4	南京枫叶能源设备有限公司			8.00	55.64%	对方拖欠
	5	其他客户	11.76	0.15	6.16		对方拖欠
	合计		11.76	48.15	35.76		
2020 年度	1	上海康赛制冷设备有限公司		26.16		66.80%	对方拖欠
	2	青岛凯丰爱能智能装备有限公司	21.84			56.01%	对方拖欠
	3	深圳市立冰节能科技有限公司		21.60		29.79%	对方拖欠
	4	美的集团股份有限公司	20.04			19.32%	对账有误，2021 年已回款
	5	其他客户	0.01	6.16	8.00		对方拖欠
	合计		41.89	53.92	8.00		
2019 年度	1	深圳市立冰节能科技有限公司		30.00		41.38%	对方拖欠
	2	上海康赛制冷设备有限公司	26.16			66.80%	对方拖欠
	3	南京枫叶能源设备有限公司		8.00		55.63%	对方拖欠
	4	杭州杭宁热能科技有限公司		3.10		75.61%	对方拖欠

	5	其他客户		3.56			对方拖欠
	合计		26.16	44.66			

公司回款情况较好，无大额长账龄应收账款，美的集团股份有限公司 2020 年年底结存的应收账款系双方对账结算有误导致，后经沟通已于 2021 年 1 月回款，其余公司未回款原因系对方资金紧张，这部分应收账款由于账龄较长存在一定的回款风险，其中深圳市立冰节能科技有限公司、山东创尔沃热泵技术股份有限公司经查被列入失信人名单，南京市安略能源设备有限公司进入破产程序，公司已于 2020 年对上述三家单位应收账款全额计提坏账准备，其余 2 年以上的应收账款均按账龄计提坏账准备。

（四）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 检查主要客户的合同，了解信用政策和结算政策，计算回款期与信用政策比对是否存在较大差异；

(2) 询问财务人员应收票据和应收款项融资、应收账款合计规模占营业收入的比重较大的原因，并与同行业比较判断是否合理；

(3) 对主要客户进行实地走访或视频访谈，了解其业务规模、经营情况等，核查是否存在回款风险；

(4) 结合信用期和应收账款发生时间，统计逾期和账龄超过 2 年的应收账款，了解逾期应收账款的形成原因，是否存在回款风险；

(5) 获取应收账款坏账准备计提表，结合公司坏账计提政策、信用政策以及客户逾期情况，核查应收账款坏账准备计提是否充分。

2. 核查结论

(1) 主要客户的信用政策和结算政策报告期内未发生变化，前五大客户实际回款周期与信用期差异较小，报告期内，公司应收账款合计规模占营业收入的比重处于同行业可比公司范围之内，不存在明显差异。

(2) 应收票据和应收款项融资、应收账款合计规模占营业收入的比重较大主要系公司销售旺季在第三、四季度导致，具有合理性。

(3) 公司主要逾期客户逾期原因系对方拖欠，2 年以上应收账款中具有较高回款风险的客户已充分计提坏账准备。

十九、关于应收票据和应收款项融资

招股说明书披露：

报告期各期末发行人应收票据和应收款项融资合计额分别为 2,872.36 万元、3,013.65 万元、5,573.84 万元。

请发行人说明：

（1）2020 年应收票据及应收款项融资账面价值整体上升的原因及其合理性，是否与发行人信用政策、回款能力发生变化有关；

（2）按银行承兑汇票、商业承兑汇票分类列示并分析发行人各期开立及收到的票据金额、背书金额、贴现金额、到期承兑金额、终止确认金额之间的匹配性；

（3）各期末应收票据和应收款项融资前五名的客户及金额，并分析与销售业务的匹配性；

（4）按照大型股份制银行、地方农商行、企业财务公司分类说明期末银行承兑汇票的金额及占比情况；

（5）对应收票据减值准备的具体计算方法，坏账计提的比例及充分性；存在应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票的相关客户的基本情况，坏账计提的比例及充分性，针对商业承兑汇票所采取的风险控制措施；

（6）报告期各期末存在已背书或贴现的尚未到期的应收票据未予终止确认的金额未终止确认的原因；确认为应收款项融资的票据的主要银行情况；上述核算是否满足《企业会计准则》的规定。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 22）

（一）2020 年应收票据及应收款项融资账面价值整体上升的原因及其合理性，是否与发行人信用政策、回款能力发生变化有关；

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资账面价值变动如下：

单位：万元

项目	2021.12.31		2020.12.31		2019.12.31
	账面价值	变动率(%)	账面价值	变动率(%)	账面价值
应收票据		-100.00	2,440.92	-18.88	3,009.16

应收款项融资	5,288.20	68.79	3,132.92	68,755.38	4.55
合 计	5,288.20	-5.12	5,573.84	84.95	3,013.71

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资合计账面价值分别为3,013.71 万元、5,573.84 万元和 2,678.28 万元，2020 年年末较 2019 年年末增长较多主要系随着电子承兑汇票系统的逐步完善，票据背书流转程序更为方便，选择使用汇票结算货款的客户比例上升所致；2021 年年末应收票据及应收款项融资账面价值变动不大。

结合公司的信用政策和回款能力来看，公司在报告期各期内，除南京天加因自身资金紧张导致信用期间有所延长，其余主要客户的信用政策均集中在30-60 天，未发生明显变化，具体情况详见反馈意见回复“十八. 关于应收账款”之“（一）发行人给予主要客户的信用政策和结算政策，在报告期内是否发生较大变化，报告期内前五大客户实际回款周期与信用期是否存在差异及原因”所述。整体而言，公司信用政策、回款能力未发生重大变化。

结合应收账款期末余额来看，报告期内公司应收票据（含应收款项融资中的票据）和应收账款账面价值与营业收入的对比情况如下：

单位;万元

项目	2021 年 12 月 31 日 /2021 年度	2020 年 12 月 31 日 /2020 年度	2019 年 12 月 31 日 /2019 年度
应收票据余额		2,440.92	3,009.16
应收账款余额	10,466.93	6,829.64	6,688.21
应收款项融资余额	5,288.20	3,132.92	4.55
三项合计	15,755.13	12,403.48	9,701.92
营业收入	49,087.55	32,798.68	29,991.40
应收账款价值占营业收入比例	32.10%	37.82%	32.35%

报告期各期末，应收票据、应收款项融资和应收账款账面价值合计与当期营业收入的比值分别为 32.35%、37.82%及 32.10%，报告期内整体趋势较为平稳，规模控制良好，与业务规模相匹配。公司收到票据后一般直接用于支付上游供应商货款，2020 年整体比值略有上升，主要系第四季度收入增长，未到期的应收票据（含应收款项融资中的票据）和应收账款合计增加。综上，公司回款风险相对较低，公司信用政策、回款能力未发生重大变化。

（二）按银行承兑汇票、商业承兑汇票分类列示并分析发行人各期开立及收到的票据金额、背书金额、贴现金额、到期承兑金额、终止确认金额之间的匹配性

1. 报告期内，公司不存在开立商业承兑汇票的情况，各期银行承兑汇票开立情况如下：

年 份	类 型	开 立	支付货款	支付设备款
2021 年度	银行承兑汇票	2,271.11	2,242.86	28.25
2020 年度	银行承兑汇票	2,460.71	2,433.17	27.54
2019 年度	银行承兑汇票	499.34	499.34	

报告期内，公司各期开立银行承兑汇票金额分别为 499.34 万元、2,460.71 万元、2,271.11 万元，均用于支付货款及设备款。2020 年度公司开立银行承兑汇票较 2019 年度增长较多，主要系公司为降低融资成本，减少了短期借款，增加了银行承兑汇票的使用。2021 年度票据开立及支付金额变化不大。

2. 报告期内，公司收到的票据金额、背书金额、贴现金额、到期承兑金额、终止确认金额关系情况

单位：万元

年 份	承兑类型	期初票据①	收 到②	背 书		贴 现		托 收		逾期转至应收账款⑨	期末实际结存①+②-③-⑤-⑦	期末报表数①+②-④-⑥-⑧-⑨
				背书总额③	终止确认金额④	贴现总额⑤	终止确认金额⑥	托收总额⑦	终止确认金额⑧			
2021 年	银承	3,132.92	30,993.18	22,065.33	22,065.33	768.50	768.50	5,973.88	5,973.88	30.19	5,318.39	5,288.20
	商承		1,578.11					1,327.53	1,327.53	250.58		
2020 年	银承	4.55	17,872.29	13,436.27	13,436.27	427.69	427.69	879.96	879.96		3,132.92	3,132.92
	商承	313.96	3,857.71			2,569.39		1,602.28	1,602.28			2,569.38
2019 年	银承	344.37	9,079.74	3,125.14	3,125.14	6,151.35	6,151.35	143.06	143.06		4.55	4.55
	商承	507.60	6,308.53			5,701.99	2,848.41	800.18	800.18		313.96	3,167.54

注：期末实际结存为企业实际拥有票据金额，不含未终止确认金额；期末报表数含未终止确认金额；2021 年末存在因公司未及时提交托收导致票据逾期而将应收票据转应收账款的情况，2022 年 1 月上述逾期票据均已承兑

（三）各期末应收票据和应收款项融资前五名的客户及金额，并分析与销售业务的匹配性

报告期各期末应收票据和应收款项融资合计余额前五名客户情况如下：

（1） 2021 年末

单位：万元

单位名称	期末票据余额	销售收入
海尔集团公司	2,416.21	9,540.74
南京天加环境科技有限公司	1,363.17	7,083.58
青岛泰诺投资集团有限公司	237.76	1,942.96
美的集团股份有限公司	215.00	3,427.02
三菱重工海尔（青岛）空调机有限公司	213.86	830.36

（2） 2020 年末

单位：万元

单位名称	期末票据余额	销售收入
海尔集团公司	2,569.39	6,574.76
南京天加环境科技有限公司	885.83	5,330.64
无锡同方人工环境有限公司	371.07	408.52
深圳市联福节能技术有限公司	317.78	1,238.42
广州万居隆电器有限公司	383.17	716.82

（3） 2019 年末

单位：万元

单位名称	期末票据余额	销售收入
海尔集团公司	2,853.58	3,800.95
青岛海信日立空调系统有限公司	221.77	720.94
广东TCL智能暖通设备有限公司	92.19	206.09
南京天加环境科技有限公司	4.55	5,179.58

注：2019 年已含期末全部的应收票据及应收款项融资

报告期内，公司应收票据均来自于客户，具备真实的交易背景，期末票据余额与客户销售业务规模匹配。其中 2019 年度，南京天加环境科技有限公司期

末票据余额较小，主要系公司收到南京天加环境科技有限公司的应收票据均为银行承兑汇票，大部分已背书转让或者贴现。

（四）按照大型股份制银行、地方农商行、企业财务公司分类说明期末银行承兑汇票的金额及占比情况

单位：万元

项 目	2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
大型股份制银行	2,389.64	45.19	2,895.10	92.41	3.59	78.90
地方农商行	80.84	1.53	227.82	7.27	0.96	21.10
企业财务公司	2,817.72	53.28	10.00	0.32		
合 计	5,288.20	100.00	3,132.92	100.00	4.55	100.00

注：大型股份制银行为六大国有商业银行及十二家全国性股份制商业银行

报告期内，公司期末银行承兑汇票余额分别为 4.55 万元、3,132.92 万元及 5,288.20 万元， 2019 年末余额较低主要系 2019 年公司收到票据除背书转让之外，其余均贴现终止确认，2020 开始期末余额逐年增加主要系为降低融资成本，加上公司现金流状况逐年好转，票据贴现情况逐年减少，期末结存票据逐年增加。2021 年末，公司应收企业财务公司票据余额占比较去年末增加较多，主要系公司收到海尔集团公司回款，其票据承兑人均为海尔集团财务有限责任公司。报告期内，海尔集团财务有限责任公司信用状况良好，到期均可以正常收款，未曾发生不能收回情形。

（五）对应收票据减值准备的具体计算方法，坏账计提的比例及充分性；存在应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票的相关客户的基本情况，坏账计提的比例及充分性，针对商业承兑汇票所采取的风险控制措施

1. 应收票据减值准备的具体计算方法

报告期内，公司以预期信用损失为基础，对应收票据进行减值处理并确认损失准备。预期信用损失，是指以发生违约的风险为权重的应收票据信用损失的加权平均值。公司参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失。

应收票据与整个存续期预期信用损失率对照表：

票据类型	预期信用损失率
银行承兑汇票	不计提
商业承兑汇票	参照应收账款-账龄组合的账龄与整个存续期预期信用损失

2. 应收票据（含应收款项融资）坏账准备计提比例

单位：万元

项 目	2021 年 12 月 31 日			
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例
银行承兑汇票	5,288.20	100.00%		
合 计	5,288.20	100.00%		
项 目	2020 年 12 月 31 日			
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例
银行承兑汇票	3,132.92	54.94%		
商业承兑汇票	2,569.39	45.06%	128.47	5.00%
其中：1 年以内	2,569.39	100.00%	128.47	5.00%
合 计	5,702.31	100.00%	128.47	2.25%
项 目	2019 年 12 月 31 日			
	账面余额	比例	坏账准备	计提比例
银行承兑汇票	4.55	0.14%		
商业承兑汇票	3,167.54	99.86%	158.38	5.00%
其中：1 年以内	3,167.54	100.00%	158.38	5.00%
合 计	3,172.09	100.00%	158.38	4.99%

同行业上市公司中，银行承兑汇票均未计提坏账，商业承兑汇票 1 年以内计提比例均为 5%，公司计提政策与同行业基本一致，坏账准备计提充分。

3. 应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票的相关客户的基本情况及计提坏账比例

(1) 公司期末商业承兑汇票的相关客户的基本情况：

客户名称	成立时间	注册资本（万元）	股东信息	经营状态	是否进入失信人名单	经营业务
青岛海信日立空调系统有限公司	2003/1/8	$15,000	海信家电集团股份有限公司 49.20%；江森自控日立空调贸易（香港）有限公司 29.00%；台湾日立江森自控股份有限公司 20.00%；株式会社联合贸易 1.80%	续存	否	空调、热泵、制冷设备、采暖设备、通风设备、空气净化设备、智能化电器设备及配套设施、电热水器及相关零部件的研究开发、制造及销售，并提供安装、售后、技术检测服务；以上货物及技术进出口
广东 TCL 智能暖通设备有限公司	2017/12/10	￥10,000	TCL 空调器（中山）有限公司 100%	续存	否	生产经营智能中央空调、新风机、采暖设备、通风设备、热泵热水器、空调热水一体产品；家用电器及相关零部件的研发、制造、销售、工程安装；承接建筑机电设备安装工程、泳池水处理工程、洁净空调工程、直饮水工程、中央热水工程；销售、安装及维护：空调制冷设备、热能节能设备、桑拿浴室设备、直饮水设备、机电设备产品；货物及技术进出口业务
海尔集团公司	1980/3/24	￥31,118.00	集体所有制	续存	否	技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务（包含工业互联网等）；数据处理；从事数字科技、智能科技、软件科技；机器人与自动化装备产品研发、销售与售后服务；物流信息服务；智能家居产品及方案系统软件技术研发与销售；家用电器、电子产品、通讯器材、电子计算机及配件、普通机械、厨房用具、工业用机器人制造；国内商业（国家危禁专营专控商品除外）批发、零售；进出口业务（详见外贸企业审定证书）；经济技术咨询；技术成果的研发及转让;自有房屋出租。

(2) 应收账款进行初始确认转为商业承兑汇票的相关客户的坏账计提比例：

时点	公司	账龄	余额	坏账	比例
2020 年末	海尔集团公司	1 年以内	2,569.39	128.47	5%
小计			2,569.39	128.47	5%
2019 年末	青岛海信日立空调系统有限公司	1 年以内	221.77	11.09	5%
	海尔集团公司	1 年以内	2,853.58	142.7	5%
	广东 TCL 智能暖通设备有限公司	1 年以内	92.19	4.61	5%
小计			3,167.54	158.38	5%

报告期末，公司应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算对应的客户集中为青岛海信日立空调系统有限公司、海尔集团公司及广东 TCL 智能暖通设备有限公司。公司与客户每月进行结算，结算后 30-60 天内支付银行承兑汇票或者商业承兑汇票，汇票期通常为 6 个月，故公司收入确认时以应收账款进行初始确认。信用期满时，部分客户以商业承兑汇票结算，公司收到票据后将应收账款转为应收票据-商业承兑汇票。报告期内，上述客户信用状况未发生异常变化，均能按约定履行付款义务。公司对应收账款初始确认后转为商业承兑汇票的账龄按照确认收入对应应收账款账龄确认，均为 1 年以内，按照 5%计提坏账，计提比例充分。

4. 为应对商业承兑汇票带来的信用风险，公司建立了相关的内控制度：

(1) 公司与客户进行交易时，会优先考虑客户的行业口碑、市场情况等，并对客户的财务状况进行一定的判断，并决定是否进行交易，从源头上减少了收到无法兑付、风险较高票据的可能性；

(2) 如遇收取商业承兑汇票的情况，公司会先了解商业承兑汇票的承兑人、前手背书人、商业承兑汇票的期限和到期日等关键信息，并对承兑人的信用情况进行了解，并关注票据背书转让记录是否连续，是否存在可能导致公司承担票据风险的情况。公司原则上只收取青岛海尔集团、TCL 智能暖通设备有限公司、青岛海信日立空调系统有限公司等无违约历史、信用状况良好的财务公司为承兑人的商业承兑汇票，不收取其他信用风险较差的承兑人的商业承兑汇票；

(3) 公司实际收到商业承兑汇票时，会检查核对出票人、承兑人、收款人、票面金额、出票日期、承兑日期和票据到期日等信息是否与之前了解的相关信

息一致，核对一致后登记票据台账，定时将票据台账与公司账簿核对，并定期进行盘点；

(4) 公司在商业承兑汇票到期前，积极向付款人提示承兑；在商业承兑汇票到期后 10 个工作日内向付款人提示付款，以保证完整的票据追索权利，并及时查看收款进度。

（六）报告期各期末存在已背书或贴现的尚未到期的应收票据未予终止确认的金额未终止确认的原因；确认为应收款项融资的票据的主要银行情况；上述核算是否满足《企业会计准则》的规定。

《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》应用指南 （2018）中规定：“满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：①收取该金融资产现金流量的合同权利终止；②该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方；③该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产控制”，公司遵照谨慎性原则对应收票据终止确认方法进行了说明：商业银行及大型财务公司等金融机构出具的银行承兑汇票均终止确认，对于其他机构开具的商业承兑汇票在背书、贴现后实际被追索的可能性较大，风险和报酬并未转移给转入方，公司承担的潜在信用风险较高，对其不终止确认。

《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第十七条中规定：“金融资产同时符合下列条件的，应当分类为以摊余成本计量的金融资产：企业管理该金融资产的业务模式是以收取合同现金流量为目标；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”。公司对于持有的应收票据主要通过背书、贴现等方式，将其转让收取现金流，并且公司确认为应收款项融资的票据主要是商业银行及中国人民银行批准的可以从事票据贴现承兑的非银行金融机构为承兑人开立的银行承兑汇票，处置后能够满足终止确认条件，因此分类为以摊余成本计量的金融资产，列报为应收款项融资，满足《企业会计准则》的规定。

（七）核查程序及结论

1．核查程序

(1) 了解票据相关内控、盘点报告期末公司票据，并检查应收票据台账记录信息是否及时、准确、完整；

(2) 结合应收票据台账，检查公司已背书和已贴现未到期票据是否存在退回或者到期无法收款的情况，并结合会计准则分析公司将已背书或贴现的票据予以终止确认的合规性；

(3) 结合应付票据台账，检查公司应付票据对应的银行承兑协议，检查是否与付款人及采购合同匹配；

(4) 结合应收账款回款情况核查是否存在期后转为商业承兑汇票的情形及相关商业承兑汇票的兑付情况；

(5) 查阅了应收票据客户的主要合同及支付凭证，结合收入情况对主要应收票据客户的业务真实性进行分析；

(6) 了解应收票据和应收款项融资的减值准备计提方法，复核减值准备金额是否准确。

2. 核查结论

(1) 报告期内公司票据收款变动情况合理，与公司信用政策的变化匹配；

(2) 公司各期开立及收到的票据金额、背书金额、贴现金额、到期承兑金额、终止确认金额之间相互匹配；

(3) 公司各期末应收票据和应收款项融资前五名客户的应收票据金额与销售业务具备匹配性；

(4) 公司报告期内各项票据均能正常收回，各承兑人信用状况良好，到期均正常收款，没有发生过不能收回的情况；

(5) 公司应收票据坏账计提方法合理，比例充分；

(6) 应收款项融资、期末未终止确认的已背书未到期的应收票据的确认依据和计量方法符合《企业会计准则》的规定。

二十、关于应付账款

招股说明书披露，报告期各期末发行人应付票据账面价值分别为 492.73 万元、0 万元、1,023.46 万元，应付账款余额分别为 3,813.98 万元、3,579.06 万元、3,813.98 万元。

请发行人说明：

(1) 报告期末应付票据的具体构成、支付对象、采购的主要产品、选择票据支付的原因、应付票据的期后结算情况，是否严格按照采购合同的条款按时

付款；

（2）应付账款与应付票据余额和各期采购金额是否匹配；结合主要供应商给予发行人的信用政策和结算政策，报告期各期应付账款周转率及与同行业公司的对比情况，分析发行人对供应商的议价能力。

请保荐人和申报会计师发表明确意见。（审核问询函问题 23）

（一）报告期末应付票据的具体构成、支付对象、采购的主要产品、选择票据支付的原因、应付票据的期后结算情况，是否严格按照采购合同的条款按时付款

1. 报告期末应付票据的具体构成

单位：万元

项目	2021 年 12 月末	2020 年末	2019 年末
银行承兑汇票	1,336.49	1,023.46	

报告期各期末，公司应付票据均为银行承兑汇票，承兑人为中信银行湖州安吉支行及宁波银行绍兴分行，公司各期应付票据余额为 0.00 万元、1,023.46 万元及 1,336.49 万元，其中 2020 年末应付票据余额大幅增加，主要系公司出于合理利用自身商业信用以降低资金成本的考虑，加大了银行承兑汇票的使用力度。

2. 报告期末应付票据支付对象、采购主要产品等情况

单位：万元

2021 年度				
对手方	采购产品	期后付款情况	金额	占比
绍兴市上虞区富益铜业有限公司	铜管	票据尚未到期	1,057.00	79.09%
上海海亮铜业有限公司	铜管	票据尚未到期	76.35	5.71%
新昌县开铭制冷配件有限公司	铜接管	2022/1/29	203.15	15.20%
小计			1,336.50	100.00%
2020 年度				
对手方	采购产品	期后付款情况	金额	占比
绍兴市上虞区富益铜业有限公司	铜管	2021/1/31 2021/1/3	423.88	41.42%
浙江精良铜材有限公司	铜管	2021/1/31 2021/1/30	185.70	18.14%

无锡市三六九钢管有限公司	钢管	2021/1/14 2021/1/31	47.45	4.64%
维联传热技术（上海）有限公司	冷凝管、满液蒸发管	2021/1/31	50.00	4.89%
上海宇洋特种金属材料有限公司	不锈钢焊管	2021/1/14 2021/1/31	41.48	4.05%
小计			748.51	73.14%

报告期内，公司开具应付票据均为支付供应商货款，采购的产品主要为铜管、钢管等原材料，公司严格按照采购合同条款或与供应商的约定按时履行付款义务，未与供应商发生纠纷。应付票据到期均能正常结算，未因票据结算与银行产生过纠纷，票据结算情况良好。

3. 报告期内前五大供应商实际付款周期与信用期比较

年 度	供应商名称	采购金额（万元）	占当期采购总额比例	信用政策	实际付款期[注]
2021 年度	绍兴市上虞区富益铜业有限公司	5,066.81	15.19%	票到 30 天	29.04
	浙江精良铜材有限公司	3,180.74	9.54%	票到 30 天	43.10
	金龙精密铜管集团股份有限公司	5,196.35	15.58%	票到 30 天	34.11
	无锡市三六九钢管有限公司	1,893.47	5.68%	票到 60 天	66.79
	宁波新苗金属制品有限公司	1,685.98	5.06%	当月结算，承兑支付则需预付	-27.32
	合 计	17,023.35	51.05%		
2020 年度	金龙精密铜管集团股份有限公司	3,405.18	16.93%	票到 30 天	35.40
	绍兴市上虞区富益铜业有限公司	1,904.89	9.47%	票到 30 天	25.84
	宁波新苗金属制品有限公司	1,170.56	5.82%	当月结算，承兑支付则需预付	-17.59
	新昌县开铭制冷配件有限公司	817.93	4.07%	票到 30 天	37.82
	浙江精良铜材有限公司	796.25	3.96%	票到 30 天	56.05
	合 计	8,094.81	40.25%		
2019 年度	金龙精密铜管集团股份有限公司	2,839.47	16.82%	票到隔月 50%，后一月 50%	82.81
	绍兴市上虞区富益铜业有限公司	2,095.45	12.41%	票到 60 天	69.27
	浙江精良铜材有限公司	1,074.69	6.37%	票到 45 天	66.72
	宁波新苗金属制品有限公司	893.13	5.29%	当月结算	30.00

	新昌县开铭制冷配件有限公司	753.17	4.46%	票到 60 天	34.07
	合 计	7,655.91	45.35%		

［注］实际付款期为各供应商平均应付账款（各月应付账款余额/12）和采购情况计算得出的平均周转天数

报告期内，公司严格按照采购合同条款或与供应商的约定按时履行付款义务，各期的实际付款周期与供应商的信用政策匹配，未发生延迟付款的情况，未与供应商发生纠纷。

（二）应付账款与应付票据余额和各期采购金额是否匹配；结合主要供应商给予发行人的信用政策和结算政策，报告期各期应付账款周转率及与同行业公司的对比情况，分析发行人对供应商的议价能力

1. 应付账款与应付票据余额和各期采购金额是否匹配

单位：万元

项 目	2021 年末/2021 年度	2020 年末/2020 年度	2019 年末/2019 年度
应付票据和应付账款余额	6,078.06	4,041.98	3,579.06
采购总额	33,346.56	20,108.45	16,884.27
应付余额占总采购金额的比例	18.23%	20.10%	21.20%

报告期各期末，公司应付余额占当期采购金额的比例分别为 21.20%、20.10%及 18.23%，呈逐年下降趋势，主要系随着各年度采购总额的增长，对主要供应商的信用政策未发生重大变化的情况下，公司保持了对主要供应商良好的支付记录，各期末应付票据和应付账款余额增幅要小于采购总额的增幅。综上，应付账款与应付票据余额和各期采购金额相匹配。

2. 报告期内，主要供应商给予公司的信用政策和结算政策具体如下：

供应商名称		结算政策	2021 年度	2020 年度	2019 年度
金龙集团	金龙精密铜管集团股份有限公司	承兑/银行存款			票到隔月 50%，后一月 50%
	江苏仓环铜业股份有限公司	承兑/银行存款	票到 30 天	票到 30 天	
绍兴市上虞区富益铜业有限公司		承兑/银行存款	票到 30 天	票到 30 天	票到 60 天
宁波新苗金属制品有限公司		承兑/银行存款	当月结算，承兑支付则需预付	当月结算，承兑支付则需预付	当月结算

浙江精良铜材有限公司	承兑/银行存款	票到 30 天	票到 30 天	票到 45 天
新昌县开铭制冷配件有限公司	银行存款	票到 30 天	票到 30 天	票到 60 天
无锡市三六九钢管有限公司	承兑/银行存款	票到 60 天	票到 60 天	票到 60 天
维联传热技术（上海）有限公司	承兑/银行存款	预付 30%，款到发货	预付 30%，款到发货	预付 30%，款到发货
安吉康盛金属冲压件厂	承兑/银行存款	票到 60 天	票到 60 天	票到 60 天
立业宏基（天津）钢铁贸易有限公司	承兑/银行存款	预付 30%，货到付款	预付 30%，货到付款	预付 30%，货到付款
杭州华光焊接新材料股份有限公司	承兑/银行存款	票到 60 天	票到 60 天	票到 60 天

报告期内，公司主要供应商的账期通常在 30 至 60 天。2020 年开始，江苏仓环铜业股份有限公司、绍兴市上虞区富益铜业有限公司、浙江精良铜材有限公司等信用期缩短，主要系公司逐渐加大承兑汇票使用力度；新昌县开铭制冷配件有限公司为提高自身资金周转能力而缩短了信用期，除此之外供应商整体信用期未发生明显变化。

3. 报告期内应付账款周转率与同行业公司的对比情况

可比公司	2021 年度	2020 年度	2019 年度
宏盛股份公司	4.11	2.31	4.17
中泰股份公司	6.66	6.03	4.32
鑫盛股份公司			4.19
同飞股份公司	10.72	12.91	15.12
一万节能公司	5.86	4.86	6.51
平均值	6.83	6.53	6.86
公司	8.91	6.82	5.40

注 1：应付账款周转率=营业成本/应付账款平均余额

注 2：鑫盛股份因 2021 年 3 月摘牌未披露 2020 年年度报告，故选取其 2019 年的应付账款周转率

报告期各期，公司应付账款周转率整体与同行业上市公司平均水平保持一致，符合公司实际经营情况。报告期各期，公司应付账款周转率分别为 5.40、6.82 及 8.91，整体呈上升趋势，主要系公司报告期内逐步采用背书转让应收票据或开立银行承兑汇票的形式支付货款，导致应付账款期末余额下降。

综上所述，报告期各期主要供应商对公司的信用政策和结算政策未发生较

大变动，且应付账款周转率略低于行业平均值，公司对供应商的议价能力良好。

（三）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 了解公司采购与付款循环相关的关键内部控制，评价内部控制的设计是否有效，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

(2) 查阅公司主要供应商采购合同，检查合同中的结算方式、结算期限等相关条款；

(3) 查阅同行业可比公司招股说明书或定期报告，计算同行业可比公司应付账款周转率与公司进行对比，分析公司指标变化的原因；。

(4) 实地走访主要供应商，了解其具体结算方式及付款政策；

(5) 对各期发生的应付账款增减变动，检查相关支持性文件，确定会计处理是否正确。

2. 核查结论

(1) 报告期内，公司开具的应付票据均系支付供应商货款，采购的商品主要为铜管、钢管等原材料，公司严格按照采购合同条款或与供应商的约定按时履行付款义务，应付票据到期均能正常结算，票据结算情况良好。

(2) 报告期内应付票据与应付账款占采购总额的比重较为稳定，应付账款与应付票据余额和各期采购金额相匹配。

(3) 报告期各期，主要供应商对公司的结算政策未发生较大变动；2019 年以来应付账款周转率逐年上升主要系公司在下游客户的回款改善的同时加快了对供应商的付款节奏以及逐步采用承兑汇票方式支付货款所致，公司对主要供应商的议价能力不存在下降，对原材料采购价格不存在明显影响。

二十一、关于财务内控

请发行人说明报告期内是否存在无真实交易背景的票据融资行为、违反内部资金管理规定进行大额现金借支或挪用资金等情形。

请保荐人、发行人律师和申报会计师根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于财务内控规范等相关规定对上述事项发表明确意见。

（一）报告期内，公司存在第三方回款情形，具体为 2020 年度广东纽恩泰新能源科技发展有限公司代其控股子公司龙川纽恩泰新能源科技发展有限公司支付货款 100.00 万元，具体情况详见本反馈回复之“十一、关于主要客户”之“（四）说明发行人报告期各期与个人或个体工商户的交易情况……”之“3、通过亲属、员工账户、经销商股东、下游终端向公司进行销售回款的金额及占比；相关销售交易是否为真实交易，是否存在纠纷或潜在纠纷”。

报告期内，公司存在现金销售的情形，主要为公司废铁沫等销售及代扣代缴电费收入，相关收入金额分别为 0.68 万元、0.16 万元及 0.00 万元，占当期营业收入比重较小；报告期内，公司存在现金支出的情形，主要为开门红包、年会红包、优秀员工奖励款、零星费用报销等，相关支付金额分别为 43.79 万元、18.73 万元及 23.22 万元，占当期营业成本比重较小。上述具体情况详见招股书说明书之“第八节　财务会计信息与管理层分析”之“十、经营成果分析”之“（一）营业收入分析”之“2、主营业务收入构成分析”之“（7）现金交易情况”。

除上述已披露情形外，报告期内，公司不存在无真实交易背景的票据融资行为、违反内部资金管理规定进行大额现金借支或挪用资金等财务内控不规范情形。

（二）核查程序及结论

1. 核查程序

(1) 针对是否存在销售回款由第三方代客户支付的情形，该情形是否影响销售确认的真实性情况，我们按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 26 的要求，履行的核查程序如下：

1) 获取报告期内公司销售明细账、票据台账，与财务账面进行核对；

2) 获取公司报告期内的银行流水，检查回款方是否与合同签订方、销售发票抬头一致，是否存在无业务背景的大额资金收支，确认公司是否存在为他人收付款项的情形；

3) 对公司的主要客户进行走访，确认是否存与公司的款项结算由客户以外的第三方支付的情形；

4) 针对已存在的第三方支付情况，了解相关业务背景及通过第三方支付的原因及合理性。

(2) 针对是否存在现金交易、无真实交易背景的票据融资行为、违反内部资金管理规定进行大额现金借支或挪用资金等情形，我们按照《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》问题 25 的要求，履行的核查程序如下：

1) 对公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员进行访谈和调查；

2) 核查公司、公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员、主要财务人员、销售人员、采购人员等关键岗位人员银行流水，核查大额银行流水的交易对手方、款项用途及合理性等；

3) 了解与现金交易相关的资金管理制度、票据管理制度等关键内部控制，评价这些控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

4) 对公司出纳和采购人员进行访谈，了解公司日常现金交易情况，票据开立、支付与贴现情况；

5) 获取公司银行承兑汇票台账，核查被背书方是否为公司供应商、是否具有真实的采购交易背景。

2. 核查结论

(1) 2020 年度公司存在销售回款由第三方代客户支付的情形，该等金额及占营业收入的比重较低，且相关交易具有真实的业务背景和商业合理性；

(2) 报告期内，公司存在现金交易的情形，该等金额及占营业收入或营业成本的比重较低，且相关交易具有真实的业务背景、与行业特点相匹配；

(3) 报告期内，公司应收票据交易均具有真实交易背景，不存在无真实交易背景的票据融资行为；

(4) 公司的《财务管理制度》、《资金管理制度》等制度设计合理并得到有效执行，公司不存在违反内部资金管理规定进行大额现金借支或挪用资金等情形；

(5) 报告期各期末，公司对贴现及或背书但尚未到期的应收票据的银行承兑汇票的会计处理符合《企业会计准则》的规定。

专此说明，请予察核。

天健会计师事务所（特殊普通合伙）　　中国注册会计师：

中国·杭州

中国注册会计师：

二〇二二年五月三十一日