



**关于浙江同星科技股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的
第二轮审核问询函的回复报告**

保荐机构（主承销商）



国信证券股份有限公司
GUOSEN SECURITIES CO.,LTD.

（深圳市红岭中路 1012 号国信证券大厦十六层至二十六层）

二〇二二年九月

深圳证券交易所：

根据贵所于 2022 年 4 月 16 日出具的审核函〔2022〕010366 号《关于浙江同星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第二轮审核问询函》（以下简称“问询函”）的要求，国信证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”）作为浙江同星科技股份有限公司（以下简称“同星科技”、“发行人”或“公司”）首次公开发行股票并在创业板上市的保荐机构（主承销商），会同发行人及发行人律师浙江天册律师事务所（以下简称“发行人律师”）和申报会计师天健会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“申报会计师”）等相关各方，本着勤勉尽责、诚实守信的原则，就问询函所提问题逐项进行认真讨论、核查与落实，并逐项进行了回复说明。具体回复内容附后。

说明：

1、如无特殊说明，本回复中使用的简称或名词释义与《浙江同星科技股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市招股说明书（申报稿）》（以下简称“招股说明书”、“招股书”）一致。涉及招股说明书补充披露或修改的内容已在《招股说明书》中以楷体加粗方式列示。

2、本回复中若出现总计数尾数与所列数值总和尾数不符的情况，均为四舍五入所致。

3、本回复中若无特别注明，表格中相关财务数据的金额货币单位为人民币万元，比例均为%。

本问询函回复中的字体：

审核问询函所列问题	黑体（加粗）
对审核问询函所列问题的回复	宋体
回复中涉及对招股说明书（申报稿）修改、补充的内容	楷体（加粗）

目 录

1、关于创业板定位	4
2、关于历史沿革	32
3、关于生产经营合法合规性	37
4、关于信息披露豁免	47
5、关于收入确认	51
6、关于原材料采购及单位成本	67
7、关于毛利率	80

1、关于创业板定位

申报材料显示，发行人的主要产品是翅片式换热器，主要应用于轻商制冷领域。2021年，发行人在轻商制冷设备领域翅片式换热器市场的占有率约为20.16%。

请发行人：

（1）结合翅片式换热器的主要核心技术、轻商制冷设备领域翅片式换热器与其他领域翅片式换热器的主要差异、发行人在轻商制冷领域的主要优势等，说明其他竞争对手进入轻商制冷领域是否存在壁垒，进一步说明发行人是否存在产品被替代、细分市场占有下降、收入下滑等风险；

（2）结合主要产品的核心竞争力、专利技术情况、技术的先进性与可替代性水平、报告期内研发投入金额、人员、在研项目情况等，行业未来发展方向与市场潜力等，进一步说明发行人创新性和成长性的具体体现，是否符合创业板定位。

请保荐人发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）结合翅片式换热器的主要核心技术、轻商制冷设备领域翅片式换热器与其他领域翅片式换热器的主要差异、发行人在轻商制冷领域的主要优势等，说明其他竞争对手进入轻商制冷领域是否存在壁垒，进一步说明发行人是否存在产品被替代、细分市场占有下降、收入下滑等风险

1、翅片式换热器生产的主要核心技术

对于行业内的翅片式换热器生产厂商而言，翅片式换热器的主要核心技术体现在高可靠性换热器生产、轻量化换热器生产、换热器内表面清洁度控制等方面，这些核心技术有助于提升制冷系统运行稳定性、提高产品可靠性、满足绿色环保的理念要求，具体表现如下：

（1）高可靠性换热器生产技术

作为制冷系统的重要组成部分，制冷剂需要流经换热器以实现制冷系统的整体运行，如果制冷剂出现泄漏，轻则造成环境污染、影响制冷设备的平稳运行，重则会导致爆炸等一系列危害性后果。行业内企业一般通过优化钎焊工艺，实现高可靠性、低泄漏率换热器的制造。

公司在行业内率先引入了机器人焊接自动化生产线，采用机器人全自动特殊焊接组装工艺，提高了焊接的一致性与可靠性。另外，公司通过创新产品的结构，设计出一管式无焊点的翅片式换热器结构，并利用自主研发设备实现该结构产品的大批量生产，有效降低产品的泄漏率，提升翅片式换热器产品的品质与可靠性。

（2）轻量化换热器生产技术

随着绿色环保的理念逐渐深入人心，制冷设备也在积极寻求满足节能降耗要求的产品，减少耗材的使用。一方面，通过小型化实现轻量化，有利于减小换热器体积，节约在制冷设备中所占用的空间，增大制冷设备的储物空间；另一方面，通过材料替换，由铝材替代铜材，有利于降低换热器的材料成本，减轻重量，提高制冷设备的可移动性。但是，小型化换热器由于换热管直径更小，管壁更薄，生产技术要求也比较高；同时，由于铝材耐腐蚀性较铜材弱、抗拉强度低、熔点低的特点，使得加工工艺要求更高。因此，轻量化换热器的生产技术就显得至关重要。行业内企业通过定制的生产设备与工装模具，变更翅片与换热管的成型结构等方式，实现翅片式换热器的轻量化。

公司利用自主研发的多工位自动排片组装机，结合翅片变薄拉升、多层导向板、胀管外径分级等先进工艺，实现了小管径全铝换热器的生产，提升了产品的换热效率，从而实现轻量化的环保目标。

（3）内表面清洁度控制技术

固体杂质含量、水分含量、油分含量等是衡量换热器产品清洁度的主要指标。翅片式换热器的生产过程中，由于在弯管、胀管等生产工序中需用到润滑油等油质溶剂，因此会在换热管的管壁上残留部分杂质，若无法对这些杂质进行较好清除，会直接影响设备制冷功能运行的稳定性，甚至导致制冷系统丧失功能。为了保证换热管的清洁度，行业内企业会在焊接后对换热管进行二次高压清腔，确保

换热管内不留杂质和油质，保证产品质量。

公司通过对生产全流程、各环节的精密管控，并在核心工序上采用独特的配料和加工工艺，将换热管管壁上的物质残留控制在很低的水平，其中固体杂质含量、水分含量控制在 25mg/m^2 、油分含量控制在 20mg/m^2 ，优于行业标准与主要竞争对手技术水平，提升制冷设备的可靠性与运行稳定性。

上述核心技术是行业长期发展与经验积累的结果，企业综合运用行业经验、技术储备、生产能力等以实现相应的核心技术，生产出满足客户要求的产品，并在此基础上进行优化与改进，以满足更高的技术标准与更多元化的市场需求。如果没有一定的经验积累，新进入厂商在短期内较难完整掌握行业核心技术、形成完整的生产能力。

2、轻商制冷设备领域翅片式换热器与其他领域翅片式换热器的主要差异

除轻商制冷设备领域外，翅片式换热器在家用风冷冰箱、空调等领域有较为广泛的运用。和这些领域的翅片式换热器相比，轻商制冷设备领域翅片式换热器主要体现出以下特点：

（1）制冷工况与环境复杂化

和家用制冷设备相比，由于轻商制冷设备的功能不同，制冷工况存在差异，饮料、冷冻冷藏食品、冰淇淋、疫苗等的储存温度差异很大，对换热器的技术要求也不同。同时，由于制冷设备所处的环境存在差异，需要满足不同制冷量、温度、湿度、酸碱腐蚀度的工作环境条件，因此对轻商制冷设备翅片式换热器的适应性和产品质量提出了更高的要求。一般而言，轻商制冷设备所面临的环境更为复杂，不确定性更强，因此需要产品具有更好的耐腐蚀性，整体的检测要求也更高。

（2）市场需求多样化

在家用风冷冰箱、空调等领域，由于该领域制冷设备的需求量大，制冷工况相对单一，因此应用于该领域的翅片式换热器规格型号较少。轻商制冷系统有制冷设备应用场景多样性、实现功能差异性、制冷工况多异性的特点，在轻商制冷领域翅片式换热器表现出规格型号差异化、市场需求多样化的特点。如在轻商制

冷领域中，饮料冷藏陈列柜所需的翅片式换热器长度一般小于 80 厘米，但在大型商超柜中所需的翅片式换热器长度一般都在 1 米以上，有些甚至需要大于 3 米，且翅片的排列、形状，换热管的管径、排列等均存在较大差异，体现了较强的规格型号多样化的特点。

（3）生产能力差异化

对于家用风冷冰箱、空调等领域的换热器生产厂商而言，由于生产的翅片式换热器规格型号较少、标准化程度相对较高、产品需求量大，因此可以运用较少的生产线即实现规模化生产。换热管排列相对单一的特点也使得公司的各条生产线具有相似性。针对这样的特点，大型制冷设备生产厂商如美的集团会自行生产部分空调用翅片式换热器，形成完整的生产能力。但对于轻商制冷设备的换热器厂商，由于轻商制冷系统翅片式换热器具有规格型号多样化的特征，因此对该领域的生产企业的柔性化生产能力提出了较高的要求，需要企业布局不同型号的生产线，并通过模具的快速切换具备多规格、多批次的柔性化生产能力，在较短时间内完成产线的转换以满足生产需求。大型制冷设备生产厂商目前尚无法具备多规格、多批次的生产能力，且自行生产不具备经济优势，从侧面体现出专业轻商制冷领域翅片式换热器的竞争优势。同时，企业需要具备模块化精益生产的生产管理模式，将生产过程划分为单独的生产单元，满足柔性化生产的需要。

3、发行人在轻商制冷领域的主要优势

公司深耕制冷设备领域二十多年，具有较为丰富的经验和技術积累。公司在轻商制冷系统翅片式换热器领域的优势贯穿设计、研发、生产、销售全链条，具体表现如下：

（1）设计研发能力领先

公司以行业最新科研成果为基础，市场调研和客户反馈为依托，紧贴行业发展前沿，具有能够引领行业发展的设计开发能力和引导客户需求的能力。公司在行业内较早研发出的 R290 高效换热器便是公司针对制冷剂的未来发展方向进行前瞻性研究后研发出的产品。此外，针对铝代铜风潮的逐渐兴起，公司创造性地开发了大型商超柜全铝一体式换热器，利用自研设备解决了大型全铝换热器在弯

管、排片组装、液压胀管等多个生产环节的技术难点，该产品的量产与应用，展现了公司具备引领行业技术发展的能力。

针对换热器产品更新换代速度较快的特点，公司积极与下游客户同步开发新产品，进一步增强自身产品的竞争力。对于公司参与同步开发设计的产品，一方面公司可充分了解客户对于产品的开发需求，缩短设计开发与生产制造的周期；另一方面，公司可结合自身工艺特点及客户在结构、性能、成本等方面的要求，对产品进行优化，为客户提供更优质的服务。公司与客户相辅相成，增强公司与客户的合作黏性。

（2）产品种类齐全，配套生产能力突出

轻商制冷领域产品种类繁多，客户定制化需求普遍。为了更好地满足客户的定制化需求，公司从生产线规划入手，向设备厂商定制或自主研发生产设备，调整设备参数，通过生产线的自动调节和模具的快速切换，使公司可利用同一条生产线生产不同规格的产品。同时，公司拥有一支在行业内耕耘多年的管理团队，具备快速切换进行柔性化生产的管理能力。在轻商制冷领域内，同一客户在同一规格型号上的产品需求较小，生产厂商若不具备完整的生产能力，则无法满足客户的需求；即便具备了较为完整的生产能力，若不具备较强的客户资源，则无法获取大量订单，面临一定的经营风险。公司以长期积累的客户资源为基础，通过整合不同客户的订单，再重新分配到不同的生产线上进行生产，形成规模效应，具备一定的先发优势；较好的经营效益又有助于公司进一步拓展生产线，拓展产品种类与产能规模，巩固在市场中的领先地位。

公司目前已经建成的各规格生产线能够覆盖管径 5-12.7mm、翅片片距 1.5-10mm、胀管行程 80-5,000mm 的翅片式换热器产品，生产能力完整、产品种类齐全，能满足国内绝大部分轻商制冷系统生产商的需求。

（3）公司具有自主研发的生产设备

公司针对现有设备技术缺点进行改进，研发了“一种双工位自动一管式换热器组装设备”，并进一步拓展到四工位组装设备，能够自动将待加工的翅片放置在插接槽中，同时实现多个换热器翅片的自动组装，解决了目前传统生产厂商需

手工排片或单工位自动排片的问题，提升了换热器的翅片排列精度与换热效率，也大幅提升了自身的生产效率。此外，公司还研发了“一种一管式高效换热器用扭弯压紧装置”、“一种一管式高效换热器用自动弯管装置”两种生产设备，可实现已排列翅片的金属管自动折弯。这些设备共同促成了公司一管式换热器生产技术的应用，提升了生产的自动化水平。

（4）产品质量可靠，工艺技术优良

和行业标准及竞争对手的技术水平相比，公司在换热器固体杂质含量、水分含量、油分含量等内部清洁度及泄漏率方面具有更高的技术及制造水准。在长期发展中，公司积累了丰富的经验，在翅片冲压成型、弯管、胀管、脱脂等核心工序上采用独特的配料和加工工艺，通过对生产全流程、各环节的精密管控，能生产出比行业技术标准更高的产品，保证制冷系统的平稳运行，进一步提升整体制冷设备的可靠性。过硬的产品质量在获得了客户认可的同时，退货率与换货率均较低。

此外，和一般的换热器生产厂商仅需要满足 ISO 9001 质量管理体系标准相比，由于公司同时生产汽车空调管路产品，因此公司在管理上要求所有产品均满足 IATF 16949 质量管理体系标准。IATF 16949 是在 ISO 9001 的基础上增加了汽车行业的技术标准，更侧重于缺陷预防，对产品质量的要求更高，尤其是要求在产品的设计阶段即对产品质量进行潜在失效分析和管控。公司采用产品质量先期策划和控制计划，通过潜在失效模式和后果分析的质量管理库，利用过程控制图对关键工序产品参数进行监控，对异常情况进行分析，从源头处确保产品质量。

（5）客户资源突出，合作黏性强

公司历经二十余年的发展与积累，与下游大型轻商制冷设备企业如海尔集团、海信集团、澳柯玛、海容冷链等建立了长期合作关系，合作时间均在 10 年以上。公司及时跟踪客户需求及反馈，通过技术创新以及对下游市场的预判参与到客户具体产品的研发阶段，持续推进产品升级与性能优化，为客户新产品的开发、老产品的升级改造提供专业的技术支持与服务，在研发创新、产品定制、品质管控等方面的优势已取得客户的认可及信任，成为多家客户的优秀供应商，与主要客户形成了持续的产品开发合作互动，形成较强的合作黏性。同时，公司还可以为

客户主动提供“技术降成”服务，以自身的经验和技术积累为客户的产品设计提出优化方案，有效帮助客户在满足技术要求的前提下降低成本。通过与上述优质客户的深度合作，在行业内建立了良好的口碑和声誉，在国内轻商制冷翅片式换热器领域具备较强的影响力，为公司进一步拓展新市场和新客户奠定基础。根据中国制冷学会于 2022 年 3 月出具的说明，“同星科技是我国轻型商用制冷领域翅片式换热器生产的龙头企业，近三年市场占有率在行业内居于前列，其核心产品的技术水平居于国内领先”。

4、其他竞争对手进入轻商制冷领域存在的壁垒

基于上述轻商制冷设备翅片式换热器行业的主要特点，其他竞争对手进入该领域存在的主要竞争壁垒和障碍如下：

（1）产品设计研发壁垒

轻商制冷领域翅片式换热器规格型号多样，需要的制冷环境和制冷温度不同，换热器长度、翅片排列、孔数、列数等存在较大差异；而家用制冷领域的应用场景相对单一，翅片式换热器的规格型号差异较小。同时，行业内企业需要基于自身对于行业未来发展方向判断，研发领先的产品，引导市场及客户的需求。若企业此前未广泛涉足轻商领域，不了解轻商制冷领域翅片式换热器的设计与生产特点，或不具备较强的设计研发能力，则在产品设计研发时可能存在瓶颈，无法设计出满足客户和市场要求的产品，也无法主动研发出符合行业未来发展方向的产品，形成较强的设计研发壁垒。

（2）公司规模壁垒

家用制冷领域的翅片式换热器规格型号较为单一，与轻商制冷领域有所差异。一方面，由于轻商制冷领域的产品具有定制化、多样化的特征，若公司无法拥有多条不同型号的柔性化生产线，无法生产不同规格尺寸的产品，则无法满足客户的需求，获取大量的订单。另一方面，即使具备了较为完善的生产能力，若公司无法获取来自不同客户的订单，则生产线空置的可能性大，导致成本上升，竞争力下降。同时，较好的经营效益有助于公司进一步扩大生产，进一步提升对客户的服务能力，形成多规格的生产体系。因此，生产规模与客户订单相辅相成，若

无法达到一定规模则难以获得规模经济，形成翅片式换热器生产企业进入轻商制冷领域的规模壁垒。

（3）生产能力与工艺壁垒

轻商制冷领域翅片式换热器表现出的差异化、多样性的特点，对于企业的生产能力提出了较高的要求，需要企业具备多品种、多批次的柔性化生产能力，并能在较短时间内完成产线的转换以满足生产需求。除了多规格的生产线，若企业不具备富有经验的生产管理团队和管理能力，无法实现模具的快速切换与生产设备参数的快速调整，对产品的生产效率产生较大影响。轻商制冷领域产品规格的差异化构成进入屏障，需要企业具备完整的生产能力，构成进入轻商制冷领域的生产壁垒。

（4）客户资源与准入壁垒

和家用制冷设备翅片式换热器相比，轻商设备翅片式换热器面临的应用场景更为复杂多样，需要针对不同客户的不同产品提供差异化的设计开发、生产、供货、质保等服务。因此，客户倾向于选择研发、生产、服务能力强，具有定制化设计生产能力的企业进行合作。同时，通过长期共同开发和磨合，客户及设计人员会对这些设计研发服务能力强的企业形成合作惯性，形成客户壁垒。

同时，下游大型轻商制冷设备生产厂商的供应商准入机制一般较为严格，需要供应商具有较为完善的质量管理体系，并具有与客户同步开发的设计能力和适应不同品类的产品制造能力。供应商认证需要经过较为漫长和复杂的考核程序，包括供应商资质审核、送样检测、验厂、小批量试制等，客户通过全面考察候选产品质量、价格、技术实力、设计能力、服务水平、安全环保等，综合评价供应商是否达到其认证标准。由于供应商审查周期较长、过程复杂、成本较高，在与合格供应商建立长期合作关系后，若产品质量和性能保持稳定，制冷设备生产企业一般不会轻易更换供应商。新进入轻商领域的企业需要付出大量的时间和精力，并积累一定的成功案例，才可能获得客户的认可，形成该行业的客户准入壁垒。

综上，其他竞争对手进入轻商制冷翅片式换热器领域存在一定的壁垒。

5、各类型换热器的市场情况

根据产业在线数据，2021 年，中国制冷设备市场规模约为 2,312 亿元。经与制冷行业专业人士访谈并测算，中国制冷设备中应用各类换热器占比如下：翅片式换热器约占 40-45%，丝管式换热器约占 45-50%，微通道换热器约占 3-5%，吹胀式换热器的占比约为 3-5%，套管式换热器的占比相对较少，在 1%左右。

根据产业在线数据，2021 年，中国轻商制冷设备市场规模约为 387 亿元。经与制冷行业专业人士访谈并测算，中国轻商制冷设备中应用各类换热器占比如下：翅片式换热器约占 35-40%，丝管式换热器约占 45-50%，微通道换热器约占 3-5%，吹胀式换热器约占 5-10%，套管式换热器的占比相对较少，主要应用于一些功能型的轻商制冷设备，如制冰机等，占比约为 3%。

此外，根据奥维云网数据，2021 年中国干衣机市场零售规模为 46.73 亿元。经与制冷行业专业人士访谈并测算，在热泵干衣机中，翅片式换热器的占比约为 90%，微通道换热器的占比约为 10%，其他类型的换热器目前很少在热泵干衣机中应用。

虽然目前丝管式换热器的市场应用占比较翅片式换热器更大，但丝管式换热器主要采用铁作为原材料，体积更大、重量更重、换热性能相对较差，价格相对更低，比较适合一些换热性能要求较低、价格便宜的产品，如家用直冷冰箱、小冷量的轻商制冷设备等，但无法适应换热器小型化、换热效率提升的未来发展方向。相对而言，翅片式换热器具有传热性能好、运行可靠的特点，主要应用在实现风冷功能的轻商制冷设备、家用风冷冰箱、热泵干衣机等设备中。随着换热器未来小型化、轻量化、节能环保的整体发展方向，翅片式换热器的应用也将变得更加广泛。

6、进一步说明发行人是否存在产品被替代、细分市场占有率下降、收入下滑等风险

从翅片式换热器的技术水平来看，高可靠性换热器生产技术、轻量化换热器生产技术、内表面清洁度控制技术核心技术是行业长期发展的结果，企业综合运用行业经验、技术储备、生产能力等以达成相应的核心技术水平，新进入厂商在短期内掌握行业核心技术、形成完整生产能力的难度较大。从轻商制冷翅片式换热器领域来看，由于轻商制冷领域市场需求多样化、生产能力差异化、制冷工

况与环境复杂化的特点，和家用领域的翅片式换热器在设计理念、生产线、制冷需求等方面形成了一定的差异，企业进入轻商制冷领域存在一定障碍。从公司竞争优势来看，公司是我国轻型商用制冷领域翅片式换热器生产的龙头企业，设计研发能力领先、产品种类齐全、生产能力完整、产品质量可靠、客户资源突出，在行业竞争中具备核心竞争力。产品被替代的风险较低。

就市场发展情况而言，和家用制冷设备市场规模相比，尽管目前轻商制冷设备规模相对较小，但轻商制冷设备处于食品冷链物流的末端环节，国内轻商制冷设备仍处于发展阶段，新增需求旺盛。根据产业在线数据，2021 年我国轻商制冷设备市场规模达 387 亿元，近五年复合增长率达 11.8%；以 2021 年的单价预测，到 2024 年中国轻商制冷设备市场规模将达到约 521 亿元，增长速度较快。在轻商制冷领域，公司的主要客户包括海尔集团、海信集团、澳柯玛、星星冷链、海容冷链等均是行业内的主要企业，未来公司将凭借自身在技术实力和客户资源等方面竞争优势，保持并进一步拓展在轻商制冷设备翅片式换热器领域的市场份额，细分市场占有率下降的风险较低。

公司在积极做大做强轻商制冷领域翅片式换热器的同时，近年来，公司积极开拓热泵干衣机翅片式换热器市场。干衣机在我国作为新兴家电，目前处于爆发增长阶段，但国民普及率仍然较低，市场前景广阔。根据奥维云网数据，2019-2021 年，中国干衣机零售数量分别为 38.20 万台、53.86 万台和 77.28 万台，复合增长率 42.2%，2021 年销售金额达 46.73 亿元。**2022 年 1-6 月中国干衣机零售数量为 45.77 万台，同比增长 37.4%，销售金额 27.07 亿元。**公司目前干衣机用换热器的主要客户包括美的集团、海尔集团等国内干衣机行业的龙头企业，**截至 2022 年 6 月**，独立式干衣机线上合计份额与线下合计份额均已超 **50%**。随着消费者对品质生活的追求以及对衣物洗护要求的提升，干衣机有机会成为大众化需求的产品。未来随着干衣机市场规模的持续增长、海尔集团、美的集团在该领域的持续发力以及公司进一步开发新客户，下游市场对公司热泵干衣机相关产品的需求亦有望不断增加。在维持并提升轻商制冷领域收入的前提下，公司干衣机领域的收入增长有望成为未来业绩成长性的重要来源，收入下滑的风险较低。

基于谨慎性原则，公司在招股说明书“第四节 风险因素”之“三、经营风

险”中补充披露如下：

“（十二）产品被替代、细分市场占有率先下降及收入下滑的风险

公司是轻商制冷设备翅片式换热器领域的龙头企业。在长期发展中，公司积累了一定的技术、设计、生产、客户优势，在行业内具有较强的核心竞争力。如果公司未来不能准确判断和把握行业的产品需求和技术发展趋势，无法根据行业趋势、客户需求变化及时进行技术变革和产品创新，或行业内出现重大技术变革而公司无法掌握，将存在因市场竞争加剧、核心竞争力下降导致产品被其他技术路径或其他供应商替代的风险。同时，若未来下游市场增长放缓或停滞，主要客户订单下降，而公司无法拓展新的市场及客户，则公司存在经营业绩下滑、市场占有率下降的风险。”

（二）结合主要产品的核心竞争力、专利技术情况、技术的先进性与可替代性水平、报告期内研发投入金额、人员、在研项目情况等，行业未来发展方向与市场潜力等，进一步说明发行人创新性和成长性的具体体现，是否符合创业板定位

1、公司主要产品的核心竞争力及专利技术情况

公司自设立之初便十分注重技术与开发，在二十余年的发展历程中，公司紧跟行业相关技术的发展前沿，实现先进技术的产业化，并坚持以市场和客户需求为导向，根据客户的实际需求推进研发，持续生产出满足客户和市场需求的产晶。经过长期发展，公司掌握了多项核心技术，贯穿研发、设计、生产、检测等生产全流程，通过这些核心技术，公司在产品性能、可靠性等产品质量方面，以及产品的生产成本和生产效率，产品质量的稳定性和精密性方面构建了较强的竞争优势。

截至报告期末，发行人已取得 **153** 项专利，其中发明专利 11 项，和换热器相关的专利技术共 **83** 项。此外，截至报告期末，公司正在申请的发明专利 7 项。通过持续的研发投入，公司逐步形成了针对核心技术与产品的专利储备，保障了公司在行业内的竞争实力，也为公司持续的产品研发和技术创新奠定了理论基础。

（1）产品研发优势和设计实现能力

公司的设计能力体现在引领行业创新与协同客户开发新产品。一方面，公司基于高校与行业最新的科研成果，并根据市场调研和客户反馈紧贴行业发展前沿，具有能够引领翅片式换热器行业发展的设计开发能力和引导客户需求的能力。同时，针对部分生产设备无法满足公司产品设计需求的情况，公司通过研发具有自主知识产权的生产设备，实现产品设计的相关结构与目标。如公司基于行业研究与自身经验积累，敏锐意识到天然制冷剂 R290 是未来轻商制冷领域环保型制冷剂的发展方向，故提前布局研发出 R290 高效换热器，采用小管径、小容量、少焊点的换热器型式，在满足 R290 充注量要求的同时减少泄露的风险。相关技术已获得专利。适配 R290 的换热器在轻商制冷领域的客户采购中的占比逐渐提升，展现了公司具备引领行业技术发展的能力。另一方面，公司通过与下游客户共同开发新产品，了解客户对新品的开发需求与方向，缩短设计开发与生产制造的整体周期；并结合自身工艺特点及客户在结构、性能、成本、用户反馈等方面的要求对产品进行优化，增强合作黏性。

（2）产品类型多样化的优势

除主要生产翅片式换热器外，公司亦从事制冷系统管组件、汽车空调管路和制冷单元模块的生产和销售。不同的产品类型，有利于丰富公司的产品结构，拓宽公司的市场覆盖面。由于面向的客户往往重叠，不同类型的产品能够起到相互协调促进的作用，提升公司的综合服务能力。如公司原先仅为星星冷链提供商用厨房冰箱的翅片式换热器产品，由于公司产品质量可靠，服务能力强，客户逐渐将部分制冷系统管组件产品也交由公司生产，拓展了公司的业务空间。同时，基于长期以来在制冷系统领域的积累，公司亦开发制冷单元模块产品，对制冷系统的主要零部件进行集成，使客户在购买制冷单元模块并安装后就能直接实现制冷系统运行，为客户提供制冷系统综合解决方案，提升对客户的服务能力。

（3）产品工艺与质量控制优势

一方面，公司通过对生产全流程、各环节的精密管控，并借鉴在行业中长期发展积累的经验，在翅片冲压成型、弯管、胀管、脱脂等核心工序上均采用独特的配料和加工工艺，同时利用双工位自动一管式换热器组装设备等自主研发的生产设备，使公司产品质量与性能具有更高的水准。公司为自主研发的生产设备申

请了发明专利，体现公司独特的技术优势。另一方面，公司严格贯彻质量控制体系，不断优化质量控制流程，提高质量控制能力。公司按照 ISO 9001、IATF 16949、ISO 14001 等标准建立了高标准的质量体系，并引入了如大型换热器真空箱式氦检漏系统设备生产线、液压伺服脉冲压力循环试验台、振动三综合试验系统、高低温冲击箱等检测设备，为提升产品质量提供保障。

(4) 客户资源优势

经过多年的积累，公司凭借领先的研发设计能力、多样化的产品品种、可靠的产品品质灵活快速的响应能力获得了海尔集团、海信集团、美的集团、澳柯玛等知名终端品牌厂商的合格供应商认证，并保持着十年以上的合作关系，合作时间长，合作关系稳定。知名制冷设备终端品牌厂商对供应商的严格认证流程及高标准要求，促使公司在产品研发、生产制造、品质管控、内部管理方面水平不断提高，稳定和促进了公司与现有客户的合作关系，并为公司开拓其他潜在优质客户奠定了良好的基础。

2、公司的核心技术具有先进性，被替代的可能性较低

翅片式换热器是公司的主要产品，经过多年的研发积累，公司已经形成了涵盖不同材质、管径、规格型号、应用场景的设计、研发、生产全链条核心技术。公司核心技术及主要产品的先进性主要体现在换热效率高、可靠性高、应用场景广、材料替换等方面。公司翅片式换热器相关核心技术的技术先进性、技术创新点等情况如下：

核心技术名称	技术先进性的具体体现	技术创新点	技术水平
新型环保制冷剂 R290 高效换热器制造技术	(1) 由传统的需要焊接的翅片式换热器，通过自研生产设备进行弯管，实现了自动化一体式加工，提升产品可靠性，实现新型环保制冷剂在制冷设备中的应用； (2) 公司通过对不同材质翅片的研究，针对性地适当调整微量元素含量，提升产品能效； (3) 公司掌握了多工位排片胀管技术，通过调整胀杆材质，自动调整胀管速度，保证胀管精度。	改变传统胀管组装的翅片式换热器结构，泄漏率低，提升可靠性；改变翅片材质，换热效率高。	国内领先
小管径高可靠性高效换热器制造技术	(1) 公司通过反复设计、修改和验证方案，并结合模具强度及寿命，选择最优翅片尺寸，提升产品性能； (2) 公司对翅片表面进行特殊处理，避免翅片表面和换热管的接触点的电化学腐蚀，提升产品品质与寿命； (3) 公司掌握了液压加工工艺，增大 U 形部位的流通	避免铜铝直接接触，提升防腐能力；采用液压胀管技术，降低制冷剂的流动阻力，降低	国内领先

	面积，提升产品能效。	能耗。	
三角翼强化换热 高效换热器制造 技术	公司通过对不同结构翅片的选型、验证及探索，重新设计在翅片表面结构，在翅片表面设置三角翼涡发生器，发生器与翅片表面呈 90°，三角翼上翘高度为 2mm，便于流经翅片表面的空气产生涡流，换热效率提高 23%。	改变翅片形状，提升弱侧换热面的风量，提升换热效率。	国内领先
热泵干衣机一体 化换热芯体制造 技术	（1）结合市场需求，公司针对热泵干衣机开发了专用的翅片式换热器，拓展了翅片式换热器的应用空间； （2）通过自主研发的自动排片机，公司实现了热泵干衣机专用换热器的高效精密组装，提高生产效率，增加产品的市场竞争力； （3）采用长 U 形铜接管与全铝换热器芯体连接的结构，减缓超高倍压压缩机运行时产生的振动应力，实现全铝换热器在制冷系统高压侧的使用。	适应干衣机场景，实现全铝翅片式换热器在干衣机领域应用；实现翅片精密组装，提高生产效率。	国内领先
叉排全铝一管式 换热器制造技术	（1）公司通过自主研发的一管式换热器扭弯压紧设备，使得换热管与翅片的接触面积达到 100%，提升换热效率； （2）对管路排布形式及翅片外形的重新设计，与传统直排换热器比体积可以减小 10%以上，结构紧凑。	改变传统换热管与翅片的接触方式，提升能效；重新设计翅片结构，节约空间。	国内先进
CO ₂ 波浪型高效 换热器制造技术	（1）针对 CO ₂ 作为制冷剂时运行压力高达 13MPa、耐压压力高达 42MPa 的特点，公司重新设计了换热管的排列结构，掌握将换热管连续折弯后进行扭曲加工的技术，以一体式结构降低泄漏可能性，满足 CO ₂ 制冷剂工况； （2）公司通过减小翅片卡位间隙的定位、固定，翅片变薄拉升等技术工艺，重新设计翅片外形，使层流变成紊流以提高换热效率。	大幅提升耐压力，适应 CO ₂ 制冷剂工况。	国内领先
商超用大型一体 式换热器制造技 术	（1）公司掌握了间隙配合、翅片插管孔间开槽、组装机插杆调整等技术工艺，采用自主研发的自动翅片组装机，将铝管进行蛇形折弯，并实现翅片一次性组装成型，形成长达 2,300mm，宽达 660mm，高达 100mm 的大型一体式全铝换热器产品； （2）公司在换热器材质上实现铝代铜，降低产品成本，实现轻量化； （3）实现了全铝翅片式换热器在大型商超风幕柜中的新应用。	采用轻量化材质，降低成本，开拓全铝换热器在大型商超柜中的应用；产品实现自动排片组装，提升生产效率。	国内领先
巴士空调用高效 全铝蒸发器制造 技术	（1）公司通过不断地设计、测试、验证并反复修改验证方案，开发出适用于大巴车的全铝翅片式换热器，降低大巴车空调系统的成本，减轻了大巴车的整车重量，降低油耗； （2）公司掌握了连接毛细管扩孔、高温焊液间隙流入冷却成型、连接管端部弧形槽等技术，创新蒸发器分流结构，实现蒸发器各流程制冷剂均匀分流，提升换	采用轻量化材质，降低成本，拓展全铝产品的应用场景；创新分流结构，提升换热性能。	国内领先

	热性能； (3) 公司拥有定制的全自动无收缩胀管机、高精度真空氦检设备等设备，使得产品的漏检精度达 $10^{-5}\text{mBar}\cdot\text{L/s}$ 。		
一种双工位自动一管式换热器组装设备生产技术	(1) 采用真空吸盘与伺服技术，对换热器翅片进行自动抓取，将翅片精准放入齿型定位槽； (2) 采用高低档翅片存储仓，实现换热器长短翅片的转换； (3) 通过固定导向模与活动导向模结合，实现换热管间隙配合精准装入翅片。	属于公司独立研发的生产设备。该技术生产的设备可以实现多个翅片式换热器的自动精密组装，提高产品换热效率，生产效率高。	发明专利
一种一管式高效换热器用自动弯管装置生产技术	(1) 设计可转动的弯管双叶轮片，弯管成型时成 180 度弯轮，产品成形脱卸时成月牙型，有效防止弯轮对产品的划伤； (2) 采用弯管机头自动升降技术，利用自动升降机构实现自动弯管后弯管轮与产品的快速脱卸； (3) 采用可调节的定位装置与感应开关，实现对弯管长度的快速调节，实现设备柔性化生产。	属于公司独立研发的生产设备。该技术生产的设备可以将已安装翅片的换热管进行自动折弯，实现高效生产。	发明专利
一种一管式高效换热器用扭弯压紧装置生产技术	(1) 设备左右两侧前部与后部设计若干个放置空槽，用于翅片式换热器 U 型部位的定位压紧，定位精确，平整度高； (2) 长型齿条与放置空槽通过齿轮齿条配合连接，利用齿条的推动带动放置空槽的转动，实现换热器换热管的扭弯成型； (3) 通过设备可调节气缸对长型齿条推动时的控制，达到扭弯时对扭弯角度精准控制的目的。	属于公司独立研发的生产设备。该技术生产的设备可以将已安装翅片的换热管实现斜向扭转，操作效率高，产品质量稳定可靠。	发明专利

上述核心技术均系公司自主研发，已经申请并取得专利保护，生产中用到的公司自主研发的生产设备，公司申请了相应的发明专利。公司结合多年来在材料选择、工艺优化、结构设计等研发、检验、测试的经验总结，辅以对下游客户和市场需求的理解，针对产品的应用场景进行针对性的自主研发和融合优化，对传统通用技术理论进行综合应用、优化和延展。公司经过多年的技术研发和生产经验，形成特有的核心技术，提高产品性能和质量，提升整体的生产效率。相关核心技术覆盖了公司设计、研发、生产、检测的全链条，并已通过浙江省省级工业新产品（新技术）鉴定，根据鉴定结论，相关产品和技术总体达到国内领先水平，为公司的核心竞争力提供保障。从产业应用来看，公司产品已经得到了海尔集团、海信集团、美的集团、LG 电子、星崎电机、澳柯玛等大型制冷设备厂商的认可，多次获评海信集团、美的集团、LG 电子、澳柯玛等客户的“优秀供应商”、“最佳协同奖”、“战略互信奖”等奖项，形成了稳定的长期合作关系。

近年来，公司持续紧跟行业发展前沿，对客户需求进行深度探索，顺应降耗材、提能效、环保化的发展方向，寻求在行业内的竞争差异化、产品集成化发展。经过多年的技术积累与工艺沉淀，公司具备了完整的研发与生产体系，产品种类较为齐全，获取了一定的科学技术成果积累了较为稳定的客户群体，拥有较好的产品口碑，具备拓宽应用场景和领域的能力。这些是公司具有核心竞争力与技术先进性的体现，公司短期内被替代的可能性较低。

3、公司报告期内研发投入金额、人员、在研项目情况

（1）公司重视研发人员培养，持续加大研发投入

公司注重技术创新和研发投入，始终坚持以行业发展趋势和客户需求为导向，开发高性能、高品质的产品。一方面，公司通过自主研发储备了一批可实现产业化的研发项目，形成了部分在行业内领先的核心技术；另一方面，公司根据前期市场调研，结合行业技术发展趋势，形成下一阶段技术突破重点和未来发展方向，提升了公司研发创新实力。

公司是高新技术企业、设有浙江省省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院，**2022 年荣获专精特新“小巨人”企业称号**。上述荣誉的取得均基于公司持续不断的研发投入及科研人员培养。报告期内，公司研发费用分别为 1,831.66 万元、1,913.43 万元、2,585.11 万元和 **1,541.50 万元**，呈现逐年增长趋势。报告期内各期末，公司研发人员数量分别为 85 人、75 人、94 人、**103 人**，占员工总人数的比例分别为 9.73%、7.46%、9.38%、**10.13%**。经过多年发展，公司形成了一支拥有行业经验丰富、创新能力较强、技术较为领先的研发团队，公司目前掌握的主要核心技术均由公司自主完成。公司在研发创新方面的持续投入为公司的长期发展奠定基础。

（2）公司根据产品技术发展趋势、市场发展方向确定研发项目，为产品技术创新奠定基础

截至报告期末，公司正在从事的主要研发项目共 **18 项**，主要围绕技术升级和新产品开发等方面展开，对实际生产经营具有较强的现实意义。在研项目目标针对行业现有技术水平进行进一步优化与提升，努力提升公司核心竞争力，具体

情况如下：

主要研发类别	在研项目名称	项目类型	项目内容	项目意义	技术创新点
换热器	强抗振低噪声高效冷凝器	现有市场新趋势的新产品研发项目	研发一种新的翅片式换热器结构，改变冷凝器芯体中换热管与边板的固定方式，使得换热管不受力，降低系统泄漏风险。	提升换热器产品的质量可靠性，增强产品的使用寿命，减少运行噪音。	(1) 悬浮式设计：换热管的横向管体插套在翅片插孔中，翅片通过固定连接板固定在边板上； (2) 连接通孔上连续凸起减振设计：通过凸起部变形，减少传递给换热管的横向振动，减少换热管抖动，达到抗振低噪的目的。
	制冷剂强沸腾高效大型换热器	现有市场新趋势的新产品研发项目	研发一种新的翅片式换热器结构，通过向换热管内放入组带式的脉动条，利用脉动流的传热性能高于管内流体稳态流的传热性，强化传热。	强化传热，降低能耗，减少资源消耗。	(1) 强制扰动技术：通过换热管内放置扰动条，使流动的制冷剂会随着盘绕体与管壁均匀接触，提高换热效率； (2) 脉动条设计：螺旋型结构设计，使制冷剂沿管壁均匀流动，强化换热； (3) 在螺旋型导流槽侧壁上设计切割槽，使制冷剂产生更多的紊流效果。
	冷藏车用蒸发一体式换热器	现有市场新趋势的新产品研发项目	开发应用于冷链物流运输车的换热器产品，适应冷藏车颠簸振动的使用环境，具有换热性能高、抗振动的特点。	实现产品在结霜状态下仍能高效运行换热，减少除霜的次数，节约能源，助力双碳目标的实现。	(1) 翅片孔型设计：使翅片在结霜的状态下，空气仍能从孔中流通，减缓结霜速度，保证换热效果； (2) 翅片环形凹槽设计：空气在通过翅片主体时沿着环形凹槽流动； (3) 抗振结构设计。
	冷媒多流通汇流高效换热器	现有产品优化研发项目	对换热器中制冷剂的流速、流量、压降等因子进行研究，重新设计流程管的排列方式，调整翅片片型，使换热器具	产品换热效率高，结构紧凑，有效缩小换热器体积，可提高制冷陈列柜装货箱体容积。	(1) 制冷流程多流通汇流技术：解决换热器内制冷剂与换热器接触不充分，提高换热效率； (2) 换热翅片强扰动设计：增加单位面积换热面积。

			有高效节能、结构紧凑的特点。		
	纳米沉积石墨烯高导热高效换热器	现有产品优化研发项目	通过对换热器表面涂层处理的研究，使换热器具有高导热性和强耐腐蚀性，能够在各种应用领域场所能够安全、高效的运行。	提升换热器的可靠性，适应强腐蚀的应用场景，提升换热效率。	(1) 采用纳米沉积石墨烯涂层技术，提升了产品的耐腐蚀性和导热性。
	制冷流程变径高效换热器	现有产品优化研发项目	研发一种新的翅片式换热器结构，通过对换热器管径及制冷流程走向的研究，使换热器具有高效节能、结构紧凑的特点	提升换热效率，降低能耗，结构紧凑，有效缩小换热器体积，提升整机装载率。	(1) 通过制冷流程变径设计，使得制冷剂与传热管内侧完全均匀接触，扩大换热面积； (2) 产品结构紧凑化设计，减少占用空间，提升整机装载率。
	大型高效全铝翅片式冷凝器	现有产品优化研发项目	优化研发一种新的抗震防腐换热器结构，采用柔性细管盘绕方式减缓振动对焊接点的影响；通过对全铝换热器两侧防腐喷涂设计，降低系统泄漏风险。	减少运行噪音，提升产品的使用寿命。	(1) 表面抗腐蚀的喷涂设计：减少外界腐蚀性物质对产品的影响，延长产品寿命； (2) 柔性抗震设计：通过对细管进行螺旋型的盘绕设计，减少传递给焊点的振动，达到抗震降噪减少泄漏的目的。
	冷链运输系统高效冷凝器	现有市场新趋势的新产品研发项目	开发应用于冷链物流运输车的换热器产品，采用导风的全罩壳式设计，双冷凝循环结构设计，提高换热效率，减	产品结构美观、紧凑，质量可靠，运行效率高	(1) 导风的全罩壳式设计：提高冷凝器主体的换热效率； (2) 双冷凝循环结构设计：单个冷凝器可为两个蒸发器提供制冷剂并进行制冷，节约成本； (3) 冷却水与制冷剂流程一体化设计：将冷却

			小所需的安装空间。		水管集成到所有散热翅片中与换热管集中设置，减少外部空间的、占用。
制冷单元模块	导流式风冷流水制冰机单元	现有市场新趋势的新产品研发项目	该制冰机单元通过优化设计的导水装置和冰格，简化加工工艺，使得水流更均匀，实现自动化制冰过程。	改向导流式风冷取代传统水冷方案，拓宽使用场景，节约用水，降低成本。	(1) 合理设计换热器和风机安装结构，通过风机风压引导风通过换热器，提高换热器风量，提高换热效果； (2) 电机为正反转电机，通过控制逻辑可以反向吹风除尘，提高整机可靠性。
	低噪声室外高效水冷机单元	现有市场新趋势的新产品研发项目	基于高效紧凑型干式换热系统、低噪声节能变频风机、高效水冷却系统、自适应控制技术、水锤消除系统等技术，开发出适用于大型封闭式水冷系统的产品，具有可自由摆放、能耗较低的优点。	填补国产空白，适用范围广，给商超、储能等项目提供室外冷却单元。	(1) 自适应水量调节变频泵站技术：提高冷却水的温度控制精度，节能效果明显； (2) 采用大风叶和低转变频电机组合设计，高效运行，降低噪音； (3) 采用双“C”型换热器设计； (4) 采用模糊控制技术：确保整机能在闲时反转除尘，提升整机可靠性。
	热泵型衣物护理模块	现有市场新趋势的新产品研发项目	采用公司成熟的换热器技术，配合高效热泵压缩机，构成完整的内循环系统，具有环保、安全、温度控制精度高、制热+制冷除湿功能、洁净无异味、节能等优点。	集成热泵干衣机的核心部分，采用模块化设计，简化热泵干衣机的生产过程。	(1) 产品紧凑化设计，短管节流技术应用，减小占用空间，增强热泵除湿效果； (2) 热泵单元集成设计，减少整机客户生产安装时间，提升客户生产效率； (3) 软管连接压缩机技术：减少压缩机振动造成的损伤，减少包装运输货损，避免系统失效风险。
	干衣机用强抗震集节流换热器总成	现有市场新趋势的新产品研发项目	基于公司成熟的换热器技术，配合高效热泵压缩机，采用胶管柔性连	集成热泵干衣机的核心部件，采用模块化设计，简化热泵干衣机的	(1) 产品紧凑化设计：短管节流技术应用，减小占用空间，增强热泵除湿效果； (2) 热泵单元集成设计：减少整机客户生产安装

			接技术，有效降低运输和使用过程中的连接管断裂风险；采用小孔节流技术，替代毛细管，使得产品结构更紧凑。	生产过程。	时间，提升客户生产效率； (3) 软管连接压缩机技术：减少压缩机振动造成的损伤，减少包装运输货损，避免系统失效风险。
	高湿密闭空间用高效除湿机	现有市场新趋势的新产品研发项目	针对洪水救援救灾场合快速除湿的需求，满足恶劣条件下除湿机的场景特性，除去潮湿水分和悬浮微粒，洁净空气。	应用到救援救灾场合。	(1) 可靠性特殊设计：对底部、侧面均进行固定，确保产品的震动部件与整个壳体一体化结构，增强耐用性。 (2) 低蒸发温度设计：系统在低温环境下能够正常除湿。 (3) 分路设计优化：确保蒸发器上下除湿均匀，减少水流对蒸发器下部的影响。
	自动贩卖现榨橙汁机用制冷模块	现有市场新趋势的新产品研发项目	通过合理的蒸发器、冷凝器设计，配合选型更合适的压缩机，实现自动贩卖现榨橙汁机中水果的冷藏保鲜，具有结构紧凑、便于安装、节能降耗、耐腐蚀等优点。	系统安全可靠运行，提高整机寿命，使得现榨橙汁机的更广泛应用。	(1) 合理设计模块的安装方式，便于模块的安装使用与售后维修； (2) 蒸发器、冷凝器防腐蚀设计：规避水果本身释放的酸性物质对制冷系统的腐蚀性，提高使用寿命。
制冷系统管组件	具有回热及气液分离的系统连接管件	现有产品优化研发项目	采用跑道形结构，制冷系统节流毛细管内置贯穿于蒸发器出口回气管中，在回气管口设置气液分离装置，有效提升制冷系数、保护压缩机，具有节能、安全、可靠	研发出具有回热、气液分离功能的连接管件，结构紧凑，耗材少，成本低，有利于公司扩大市场。	(1) 采用贯穿式回热结构，使节流机构前的制冷剂充分过冷，提升系统制冷量； (2) 回气管出口设计有气液分离装置，避免压缩机产生液击损坏，保护压缩机。

			与结构紧凑的特点。		
汽车空调 管路	新能源汽车 空调系统管 件	现有产品优化研发 项目	将动力电池单元冷却液 循环回路和制冷剂循环 回路有效连接，利用制 冷剂同时冷却空间环境 和电池单元，整体结构 更紧凑，节能、安全、 可靠，有效节省车身空 间。	研发出结构紧凑、减少 车身空间、耗材少、成 本低的新能源汽车空 调系统管件。	(1)优化制冷剂流程设计：将制冷系统中的制冷剂 分别提供给电池放置仓和车身内部舱位进行降 温，降低成本； (2)高低压管上下并排设计：结构紧凑，柔性减 震。
压缩机控 制器	智能压缩机 控制器的研 究与开发	压缩机相关的新一 代技术研发项目	开发新型压缩机控制器 结构，实现压缩机变频 控制，提升压缩机控制 器性能，实现压缩机全 速范围的闭环控制和压 缩机电机转速波动补 偿，具有效率高、低噪 音、低振动等特点。	面向市场对低噪声、低 振动的高效压缩机的 需求，解决压缩机普遍 性的设计难题：振动噪 音与 PWM 边带谐波、 空间谐波磁场等引起 的高频/低频电磁噪 声。	(1)采用集成高频注入法和反电势观测法的矢量 控制技术，作为永磁同步压缩机调速系统控制方 案，保证压缩机高效率运行。 (2)优化转速跟踪算法，补偿转速波动，减小电 机切向振动以提高系统可靠性与使用寿命。 (3)通过电机控制策略与 PWM 调制技术优化， 进一步降低压缩机的高频噪音水平。
变频风机	智能变频冷 却风机的研 发	制冷系统相关的新一 代技术研发项目	开发用于轻商制冷系统 的换热器散热风机，通 过风机变频控制，提升 风机控制器性能，实现 风机“零速-全速”范围 的高效控制，具有效率 高、噪音低等特点。	开发能效更高、体积更 小、质量更轻、噪声更 低的风机系统。	(1)高效电机控制技术：智能风机调速控制方案， 保证风机高效率运行； (2)算法中通过分析采集的温度、运行状态等数 据，自动进行风速调节，节能环保降低碳排放； (3)采用电机加控制器集成设计，提高可靠性的 基础上降低应用成本。

4、行业未来发展方向与市场潜力

（1）行业未来发展方向

①环保化、小型化

随着各国进一步加强对于环保事业的重视，在制冷设备中使用环保制冷剂逐渐成为市场关注的热点和发展趋势。2021 年，《蒙特利尔议定书基加利修正案》正式对中国生效，根据协议，到 2045 年，中国将减少约 80% 的氢氟碳化合物使用，这意味着当前广泛使用的 R134a（四氟乙烷）和 R404A（五氟乙烷、三氟乙烷、四氟乙烷混合物）等含氟化学合成制冷剂物将被逐步削减使用。同时，随着“双碳”战略的实施，发展换热效率高、结构紧凑、可靠性高的产品成为行业的广泛共识。R290 作为天然制冷剂，热力性能优良、环境性能突出，符合制冷剂长期的发展方向，已经成为轻商制冷领域的重要替代制冷剂。但 R290 制冷剂易燃易爆的特点及充注量不得大于 150g 的规定，对换热器的尺寸、防泄漏的性能都提出了更高的要求。一方面，应用 R290 制冷剂的换热器需要相应减小管径，才能在不超过充注量限制的基础上满足制冷系统的运行要求；另一方面，换热器需要具有更好的密封性和产品品质，降低泄漏率，减少制冷剂泄漏导致燃爆的风险。

②轻量化

传统翅片式换热器的换热管一般采用铜管结构。近年来，随着制冷设备生产企业降成增效的压力逐渐增加，在部分满足稳定性、耐腐蚀性的应用场景下，换热器铝代铜逐渐成为市场的一大热点。一方面，由铝代铜能够大幅降低换热器的材料成本，增强制冷设备厂商的议价能力；另一方面，铝代铜有助于降低制冷设备的重量，增强其可移动性与不同场景的适应能力。此外，由于目前热容量好的制冷剂如 R290 开始越来越广泛地应用，相同场景下制冷剂的充注量可以逐渐下降，使得换热器的换热管管径也有着小型化的趋势。也有助于实现产品轻量化。

（2）市场潜力与空间

①轻商制冷设备市场平稳发展，公司竞争优势明显

消费的不断升级、各类应用场景的改扩建与新零售市场的快速发展，将共同

驱动轻商制冷设备行业的迅速发展,轻商制冷设备的需求相对较大,成长性显著。同时,在疫情的刺激下,冷藏冷冻食品需求增加,冷链物流的提升也带动轻型商用制冷产品的需求增长。目前,国内轻商制冷设备处于发展阶段,新增需求旺盛。出口方面,由于海外部分工厂受疫情影响暂停生产,部分需求转移至国内。根据产业在线,2021年我国轻商制冷设备市场规模387亿元,到2024年中国轻商制冷设备市场规模预计将达到约521亿元,复合增长率10.4%,增长速度较快。

公司长期深耕于轻商制冷设备市场,是轻商制冷设备翅片式换热器领域的龙头企业。公司充分利用在发展中积累的设计、技术、客户资源等优势,形成了自身的核心竞争力,构筑了竞争壁垒。

②我国干衣机市场呈现爆发式增长,公司具备先发优势

近年来,随着人们生活水平的不断提高,尤其是2020年新冠肺炎疫情以来,由于干衣机符合消费者对于高温杀菌作用的预期,疫情催化叠加家电消费升级的大趋势,干衣机的需求快速增长。根据奥维云网数据,2021年中国干衣机零售数量为77.28万台,同比增长43.5%,销售金额46.73亿元,且在近年来保持较快的发展态势。2017-2021年中国干衣机市场零售数量及增速情况如下:



数据来源:奥维云网

2022年1-6月中国干衣机零售数量为45.77万台,同比增长37.4%,销售金额27.07亿元。尽管干衣机市场的发展速度较快,但由于我国干衣机行业发展较晚,目前市场仍处于导入期,行业规模较小。根据奥维云网数据,2018年我国干衣机和洗烘一体机的总体渗透率不足3%,而英国、日本达40%,美国渗透

率近 70%。公司目前干衣机用换热器的主要客户包括美的集团、海尔集团等，均是国内干衣机行业的龙头企业。公司在十余年前便与海尔集团、美的集团共同开发干衣机产品，在过程中公司了解干衣机生产厂商的需求，积累了大量的研发与生产经验。随着干衣机市场的拓展，公司的销售量逐步增加，与客户合作亦进一步加深。**报告期内各期**，公司干衣机相关产品收入分别为 3,563.43 万元、7,928.44 万元、16,132.98 万元和 **8,298.88 万元**，**2019-2021 年相关产品收入**复合增长率达 112.78%。未来随着干衣机市场规模的持续增长以及海尔集团、美的集团在该领域的持续发力，下游市场对公司热泵干衣机相关产品的需求亦不断增加，公司相关领域的收入有望进一步扩大，具有较为广阔的增长空间。

③海外市场发展空间广阔

受食品服务和零售行业对制冷设备不断增长的需求推动，全球轻商制冷设备快速增长。同时，得益于终端消费者对快消食品需求增长、各种零售渠道鼓励速食食品文化以及后疫情阶段休闲旅游复苏导致餐饮业的增长，也将推动市场增长。此外，监管对环保的压力逐渐加强、转向低全球变暖潜能值（GWP）制冷剂的需求、技术突破、迎合不断变化的消费者行为以及疫情对冷链疫苗储藏柜的需求，也是推动制冷设备市场规模增长的重要因素。根据 Grand View Research 预测，2021 年全球轻商制冷设备市场规模为 324.3 亿美元，到 2028 年市场规模将达到 431.6 亿美元，2021—2028 年全球轻商制冷设备市场规模将保持 4.2% 的复合增长率。

长期以来，公司相对更注重境内市场，已和国内主要的制冷设备企业形成了合作关系。但在外销方面，公司的客户数量相对较少，品种也不如境内市场丰富。公司已通过 UL、FDA、RoHS 等国际认证或检测，并将依托目前已开发的开利（Carrier）、星崎电机、法雷奥等知名客户，进一步开拓境外轻商制冷设备市场。随着合作的逐步深入与海外口碑的提升，客户对公司产品品质、研发技术能力、服务质量、供应稳定性等认可度也将越来越高，公司的海外市场仍有大量可挖掘的空间。

6、公司经营规模持续增长

报告期内各期，公司主要财务数据具体如下：

项目	2022. 6. 30/ 2022 年 1-6 月	2021.12.31/ 2021 年度	2020.12.31/ 2020 年度	2019.12.31/ 2019 年度
资产总额（万元）	90, 248. 91	89,249.29	74,329.68	59,871.87
归属于母公司所有者 权益（万元）	42, 525. 80	37,971.39	30,994.87	26,147.68
营业收入（万元）	43, 352. 69	78,374.81	50,188.21	41,303.70
净利润（万元）	4, 554. 17	6,833.52	4,643.25	4,101.74
扣除非经常性损益后 归属于母公司所有者 的净利润（万元）	4, 326. 67	6,577.01	4,524.92	3,787.42

报告期内，公司营业收入规模及盈利能力持续稳定增长，具备较强的成长性。同时，受益于公司业务规模的扩大和经营效益的提升，公司资产总额及归属于母公司股东所有者权益金额亦获得快速增长。随着新客户、新市场的不断开拓以及公司产品终端应用市场规模的增长，公司生产经营具备良好的基础，具有可持续性。

7、公司创新性和成长性的具体体现，是否符合创业板定位

公司已在招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、发行人所处行业的基本情况”之“（五）发行人符合创业板定位的情况”中披露公司符合创业板定位的相关情况。

发行人创新性和成长性的具体体现如下：（1）公司的核心竞争力贯穿于设计研发、生产工艺、产品种类等多个方面，是轻商制冷设备翅片式换热器领域的龙头企业，以优秀的产品和服务获得了行业内主要客户的广泛认可；（2）公司在轻商制冷设备翅片式换热器领域深耕多年，具备多项国内领先的核心技术，相关技术均为公司自主研发并基于公司特有生产设备或生产工艺，并有相应的知识产权保护，被替代的可能性较低；（3）公司注重技术创新和研发投入，研发投入持续增长；（4）公司产品符合行业发展方向，公司产品主要应用市场增长速度较快，海外市场前景广阔；（5）报告期内公司营业收入、利润规模增长较快，助推公司规模快速增长；（6）公司所属行业属于战略性新兴产业，不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条“负面清单”规定的行业。

综上所述，公司属于成长型、创新型企业，且符合创业板定位。

【核查程序及核查意见】

1、核查程序

（1）查阅公司所处行业及下游市场的研究报告、《中国轻型商用制冷产业和技术发展蓝皮书》等资料，访谈了发行人董事长与技术负责人，获取并查阅了中国制冷学会出具的关于发行人行业地位与技术水平的说明，查阅公司主要客户的上市公司定期报告，访谈了制冷行业专业人士，了解翅片式换热器的主要核心技术、不同技术路径换热器的具体情况、翅片式换热器在轻商制冷设备领域与其他领域的主要差异，了解竞争对手进入轻商制冷领域的主要壁垒、发行人的核心竞争力、专利技术应用情况、在研项目情况和核心技术先进性及可替代性水平，了解不同类型换热器的应用领域及市场份额情况，了解行业未来发展方向与市场未来发展空间；

（2）查阅同行业可比公司、主要竞争对手的招股说明书、定期报告、网站等公开资料，了解其核心竞争力、竞争壁垒、主要产品类别、主要客户、产品主要应用领域等方面的具体情况，了解其与发行人产品在技术水平、应用领域等方面的差异；

（3）获取并查阅了发行人的专利证书、国家知识产权局出具的证明文件、发行人高新技术企业、浙江省省级高新技术企业研究开发中心、省级企业研究院、浙江省工业新产品（新技术）鉴定证书、**2022年专精特新“小巨人”企业名单**等文件，了解发行人获得专利和荣誉情况，了解发行人核心技术的先进性与可替代性水平；

（4）获取并查阅了申报会计师出具的《审计报告》，了解发行人报告期内资产、权益、收入、利润、研发费用等主要财务数据；

（5）获取并查阅了发行人提供的花名册、在研项目《技术开发项目计划项目立项任务书》，了解发行人报告期内研发人员情况以及报告期末正在实施的在研项目情况；

（6）查阅了《创业板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》《深圳证

券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》等文件，核查发行人是否符合创业板定位的相关情况。

2、核查意见

经核查，保荐机构认为：

（1）公司是国内轻商制冷设备翅片式换热器领域的龙头企业，具有竞争优势，行业发展空间较大，其他竞争对手进入轻商制冷领域存在研发、规模、生产能力与工艺、客户资源与准入等壁垒，公司产品被替代、细分市场占有率先下降、收入下滑的风险较低。基于谨慎性原则，公司已在招股说明书中披露产品被替代、细分市场占有率先下降及收入下滑的风险；

（2）发行人属于成长型、创新型企业，产品具备较强的核心竞争力，具备多项国内领先的核心技术，被替代的可能性较低。发行人注重技术创新和研发投入，主要产品符合行业发展方向，未来市场空间较大，有较高的创新性和成长性。发行人所处行业不属于《深圳证券交易所创业板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条“负面清单”规定的行业，符合创业板定位。

2、关于历史沿革

招股说明书披露，发行人前身浙江同星制冷有限公司（以下简称同星制冷）主要资产承继自实际控制人张良灿原个人独资企业新昌县精工机械厂（新精工厂），新昌精工主要资产则来自原挂靠集体企业新昌县精工机械厂（老精工厂）。2021年4月2日，新昌县人民政府出具“新政复〔2021〕10号”《新昌县人民政府关于浙江同星科技股份有限公司上市过程中涉及历史沿革等有关事项进行确认的批复》，同星科技及其前身同星制冷不存在集体或国有产权，其存续期间并无侵害国有、集体权益或导致国有、集体资产流失的情形。

请发行人说明认定改制行为合法性的法律依据是否充分、履行的程序是否合法，发行人及实际控制人张良灿是否存在被处罚的风险。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）认定改制行为（即“脱钩摘帽”，以下称“历史改制行为”）合法性的法律依据充分、履行的程序合法

1、历史改制行为履行的程序合法

（1）老精工厂挂靠单位已经对改制相关事宜出具书面确认

1999年7月28日，新昌县广播电视局向新昌县计划经济委员会出具“新广电字（1999）第19号”《关于要求与新昌县精工机械厂解除企业挂靠关系的报告》，明确老精工厂原系挂靠新昌县小将镇的企业，小将镇无任何资产和资金投入，也不承担任何风险，不享受经济效益；以及，新昌县电视台也对企业无原始投入，纯属挂靠关系，企业原始资金与资产全部由张良灿投入；为做好集体企业摘帽工作，要求解除挂靠关系。

（2）历史改制行为发生时的主管单位已经对改制相关事宜出具批复

1999年8月27日，新昌县计划与经济委员会出具“新计经企（1999）189

号”《关于新昌县精工机械厂不再挂靠县广播局的批复》，确认老精工厂系由个人投资挂靠集体性质的企业，先后挂靠于小将镇人民政府和新昌县广播电视局；该等主管部门无资金投入，企业全部资产属个人投资，自负盈亏，因而同意老精工厂脱离挂靠关系。

（3）历史改制行为已经完成债权债务处理

2000年12月22日，中国农业银行新昌县支行出具《新昌县金融债权保全证明》，确认该行已会同县内各有关金融机构对老精工厂金融债权债务进行了清理核实，企业金融债务已如数落实。

2000年12月26日，当时新昌县工商行政主管单位出具《企业法人（营业单位）歇业调查表》，确认老精工厂人员、物资、债权债务已处理妥当。

（4）老精工厂已经依法注销

2001年1月2日，经新昌县工商行政管理局核准，老精工厂予以合法注销。

（5）历史改制行为所涉相关主管部门已经出具合规性确认文件

历史改制行为所涉的相关主管部门（小将镇人民政府、新昌县文化广电旅游局、国家税务总局新昌县税务局、新昌县财政局、新昌县人民政府国有资产监督管理办公室以及新昌县信访局）均对老精工厂“脱钩摘帽”改制行为出具了书面合规性确认。

（6）历史改制行为所涉县级人民政府已经出具合规性确认文件

2021年4月2日，新昌县人民政府出具“新政复〔2021〕10号”《新昌县人民政府关于浙江同星科技股份有限公司上市过程中涉及历史沿革等有关事项进行确认的批复》，批复如下：①老精工厂存续期间的出资均由张良灿个人投入；②老精工厂1999年“脱钩摘帽”事宜履行了必要的程序并取得了有权主管机关的批准，企业产权归属于张良灿个人所有的界定结果合法、清晰、准确，符合当时法律、法规、规章和地方政策关于“谁投资、谁所有、谁受益”的基本原则，未损害国有、集体利益或职工权益，也不存在纠纷或潜在纠纷；③同星科技及其前身同星制冷不存在集体或国有产权，其存续期间并无侵害国有、集体权益或导致国有、集体资产流失的情形。

保荐机构、发行人律师认为，历史改制行为所涉解除挂靠关系、产权归属认定以及集体企业的注销分别经由原挂靠单位、主管单位及所涉金融机构批准、确认或同意，并已于工商主管部门办结相应登记，履行了必要及合法程序；对于新昌县当地相关主管部门在各自职权职责范围内作出的前述批准或确认以及经由新昌县人民政府进一步对历史改制行为合规性作出的确认，依据充分且出具机关具有相应权限。

2、认定历史改制行为合法性的法律依据充分

（1）发行人“脱钩摘帽”改制行为以及资金与资产的投入与转移适用的法律依据充分

根据发行人“脱钩摘帽”改制行为发生时有有效的《中华人民共和国城镇集体所有制企业条例（1991）》第十五条规定：“集体企业的合并、分立、停业、迁移或者主要登记事项的变更，必须符合国家的有关规定，由企业提出申请，报经原审批部门批准，依法向原登记机关办理变更登记”；以及第二十条规定：“集体企业终止，必须依照《中华人民共和国企业法人登记管理条例》的规定办理注销登记并公告”。

根据“国经贸企（1996）895号”《城镇集体所有制企业、单位清产核资产权界定暂行办法》第五条的相关规定：“清产核资中的产权界定工作应“依法确认、尊重历史、宽严适度、有利监管”，应符合“谁投资、谁所有、谁受益”的基本原则”。

根据“财清（1998）9号”《清理甄别“挂靠”集体企业工作的意见》第五条（一）的相关规定：“挂靠集体企业与主管单位之间，其产权关系有法律依据或约定的从其规定或约定”。

根据前述法律法规、规范性文件的规定并依据本题回复中“（一）认定改制行为合法性的法律依据充分、履行的程序合法”中披露的历史改制行为已经履行的程序，保荐机构、发行人律师认为，老精工厂解除挂靠关系、产权归属认定为张良灿所有以及老精工厂的注销已经履行了必要程序，前述“脱钩摘帽”改制行为以及资金与资产的投入与转移符合当时法律、法规和政策性文件的相关规定，适用的法律依据充分。

(2) 发行人“脱钩摘帽”改制行为所涉债权债务的处理适用的法律依据充分

根据《中华人民共和国城镇集体所有制企业条例（1991）》第十八条规定：“集体企业终止，应当依照国家有关规定清算企业财产”。

根据《国务院关于在国有中小企业和集体企业改制过程中加强金融债权管理的通知》（国发明电〔1998〕4号）的规定：“金融债权债务未落实的企业不得进行改制，有关部门不得为其办理有关改制审批和登记手续，也不得颁发新的营业执照”。

根据前述法律法规、规范性文件的规定并依据本题回复中“（一）认定改制行为合法性的法律依据充分、履行的程序合法”披露的历史改制行为已经履行的程序，保荐机构、发行人律师认为，老精工厂前述“脱钩摘帽”改制行为所涉债权债务处理已经履行必要程序，不涉及逃废债务情形，符合当时法律、法规和政策性文件的相关规定，适用的法律依据充分。

（二）发行人及实际控制人张良灿不存在被处罚的风险

判断“脱钩摘帽”历史改制行为是否可能引致行政处罚风险主要在于厘清是否存在非法产权、改制程序缺陷或改制行为涉税违规（集体企业特定税收优惠未依法处置）情形。

鉴于历史改制行为履行了必要程序，认定改制行为合法性的法律依据充分且已获取相关主管单位的确认和新昌县人民政府“新政复〔2021〕10号”批复，因此发行人及其实际控制人不存在因非法产权、改制程序缺陷引致的行政处罚风险。

保荐机构、发行人律师亦重点关注了发行人及其实际控制人在历史改制行为中是否存在涉税违规情形。根据历史改制行为所涉相关文件、访谈核查情况以及国家税务总局新昌县税务局于2021年1月出具的专项确认函，老精工厂存续期间作为集体企业未享受基于集体企业性质的税收优惠，也未享受涉及校办企业、集体福利企业、劳动服务就业等特定企业税收优惠，该厂存续期间未违反当时国家有关税务方面法律、法规、规章及规范性文件和政策的规定。据此，发行人历史改制行为不存在涉税违规情形，发行人及其实际控制人也不存在由此引致的行

政处罚风险。

保荐机构、发行人律师认为，历史改制行为已履行了必要及合法程序，适用法律依据充分，符合当时法律、法规和政策性文件的相关规定；历史改制行为不涉及对国有、集体的权益或资产的处置，不存在侵害国有、集体权益或导致国有、集体资产流失的情形，也不存在纠纷或潜在纠纷；历史改制行为不存在集体企业特定税收优惠未依法处置的涉税违规情形。据此，就历史改制行为，发行人及其实际控制人张良灿不存在被相关行政主管部门行政处罚的风险。

【核查程序及核查意见】

1、核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

调阅了老精工厂、新精工厂、同星制冷的工商登记档案；查阅了该企业有关年度的财务报表或年检报告；向新昌县档案管理机构提请进行了老精工厂相关档案的检索查询；就同星制冷承继之国有土地使用权，自新昌县自然资源与规划局调取并查阅了相关历史档案；与张良灿先生、老精工厂原财务人员以及小将镇人民政府等单位的相关经办人员进行了访谈；取得了小将镇人民政府、新昌县新闻出版广电局、国家税务总局新昌县税务局、新昌县财政局、新昌县国有资产监督管理委员会以及新昌县信访局等单位出具的证明文件，并进一步取得了新昌县人民政府出具的相关确认文件；对认定改制行为合法性的法律依据是否充分、履行的程序是否合法进行了分析判断，对就改制行为发行人及实际控制人张良灿是否存在被处罚的风险进行了分析判断。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）历史改制行为履行了必要及合法的程序，认定改制行为合法性的法律依据充分；

（2）就历史改制行为，发行人及其实际控制人张良灿不存在被相关行政主管部门行政处罚的风险。

3、关于生产经营合法合规性

招股说明书披露：

(1) 2021 年 8 月 16 日, 天津同星因未对焊接工位劳动者个人职业病防护(耳塞) 采取指导、督促措施而违反《中华人民共和国职业病防治法》第三十四条第二款的规定, 故天津市东丽区卫生健康委员会向其出具《当场行政处罚决定书》对其处以警告的行政处罚, 同时责令天津同星立即改正违法行为;

(2) 2021 年 11 月 4 日, 浙江汉亚因存在安排未取得特种作业证书的员工进行焊接与热切割作业的情况而违反《安全生产法》第三十条第一款的规定, 故新昌县应急管理局依据《安全生产法》第九十七条第七项的规定向浙江汉亚出具“新应急罚〔2021〕40 号”《行政处罚决定书》对其处罚款 2.50 万元并责令其限期改正;

(3) 2019 年末, 发行人劳务派遣人数占用工总人数的 13.64%, 违反了国家人力资源和社会保障部颁布的《劳务派遣暂行规定》第四条规定。

请发行人：

(1) 结合天津同星和浙江汉亚违法行为发生的背景、原因、整改情况等, 说明发行人母子公司安全生产管理制度的有效性和执行情况, 在安全生产方面是否存在重大隐患;

(2) 补充披露报告期内劳务派遣用工的人数、岗位分布、薪酬情况、社保缴纳情况, 劳务派遣单位情况、是否拥有相应业务资质、劳务派遣单位的股权结构及实际控制人、劳务派遣单位与发行人及其关联方是否存在关联关系;

(3) 说明劳务派遣用工的违法行为是否存在被行政处罚的风险, 若出现处罚, 对发行人可能造成的损失, 相关风险的披露是否充分。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

(一) 结合天津同星和浙江汉亚违法行为发生的背景、原因、整改情况等,

说明发行人母子公司安全生产管理制度的有效性和执行情况，在安全生产方面是否存在重大隐患

1、天津同星和浙江汉亚违法行为发生的背景、原因、整改情况

（1）天津同星违法行为发生的背景、原因

2021年8月，该公司负责职业病防护相关工作的具体人员在违法行为发生当日因工作疏忽，未能及时发现焊接工位劳动者未佩戴耳塞，故导致天津同星发生相关违法行为。

（2）天津同星违法行为发生后的整改情况

天津同星在被处以上述行政处罚后，高度重视其日常生产经营过程中的职业病防范措施落实情况，并加强了对员工个人职业病防护相关事宜的指导、督促频次，采用积极开展噪音危害及防噪音知识培训、在车间张贴防噪音耳塞佩戴示例图、强化防噪音耳塞发放领取登记管理、每日进行防噪音耳塞佩戴情况抽查等方式对违法行为所涉事项进行整改。

天津市东丽区卫生计生综合监督所已于2022年2月28日出具书面说明，确认天津同星接受前述行政处罚后积极履行法定责任和义务，并已按要求对相关违法行为进行了整改。

（3）浙江汉亚违法行为发生的背景、原因

2021年11月违法行为发生时，浙江汉亚生产任务紧迫，因当时持证的特种作业操作人员中有1人临时因病无法进行作业，故浙江汉亚车间主任擅自安排违法行为所涉操作人员上岗（该操作人员在过往培训练习中显示实际具备相应操作技能但因疫情影响而致其无法按原计划参加通过相应的操作证考试），致使浙江汉亚当日发生相关违法行为。

（4）浙江汉亚违法行为发生后的整改情况

浙江汉亚在被处以上述行政处罚后，高度重视公司特种作业人员持证上岗问题，立即要求前述未持证的特种作业操作人员停止作业行为并将其调离原岗位（此后该人员便自浙江汉亚辞职），并加强员工安全生产培训。浙江汉亚在整改

完成后随即邀请新昌县应急管理局相关人员再次对其进行复查。

截至本回复报告出具日，浙江汉亚拥有从事焊接与热切割岗位的员工共 4 人，已全部获得由浙江省应急管理厅签发的《特种作业操作证》，作业类别为：“焊接与热切割作业”，操作项目为：“熔化焊接与热切割作业”，满足目前的业务需要。

新昌县应急管理局就前述事项已于 2022 年 3 月 7 日出具《关于非重大违法违规事项的说明函》，确认浙江汉亚受到处罚后，已经足额、按时缴纳了罚款并积极履行法定责任和义务，按要求对相应问题完成了整改。

2、发行人母子公司安全生产管理制度的有效性和执行情况

（1）发行人母子公司的安全生产管理制度

根据发行人提供的《浙江同星科技股份有限公司职业安全健康规章制度汇编》以及发行人安全生产负责人的说明，发行人已就安全生产管理事宜制定了《安全生产检查制度》《伤亡事故管理制度》《职业安全健康教育制度》《危险作业审批制度》《厂内交通安全管理制度》《安全奖惩制度》《安全防护设备管理制度》《女工和未成年人保护制度》《安全生产“五同时”管理制度》《安全生产责任制管理及考核制度》《教育培训管理制度》《作业现场安全管理制度》《安全生产台账管理制度》等相关规则制度，且前述规则制度均适用于发行人子公司。

除上述安全生产规章制度外，发行人于 2020 年 6 月制定并颁布了适用于发行人及其子公司的《浙江同星科技股份有限公司关于开展公司安全生产（职业健康）和环境保护工作网格化管理的通知》（以下简称“《网格化管理通知》”），进一步加强了企业安全生产（职业健康）和环境保护工作，以有效落实企业主体责任和确保企业的稳定、健康、可持续发展。

（2）发行人母子公司安全生产管理制度的有效性和执行情况

发行人严格贯彻执行《中华人民共和国安全生产法》等国家各项安全法规、制度和标准，遵守公司制定的《网格化管理通知》及其他相关安全生产经营规章制度，成立安全生产（职业健康）和环境保护工作管理委员会、管理委员会办公室，确立了从网格化委员会至发行人各部门各子公司下属车间划分为一级至三级

网格的管理格局，通过实施网格化管理，明确各网格的管理职责和工作内容，强化自身建设与内部管理，形成当班员工自查、安管员巡查、公司领导抽查、公司安环办督查相结合的隐患排查治理体系，从而保障发行人及其子公司落实相关安全生产管理制度的有效性。

发行人及其子公司根据发行人制定的上述规章制度以及《网格化管理通知》积极开展安全生产内部检查。根据发行人提供的资料以及安全生产负责人的说明，发行人及其子公司报告期内坚持每月自行检查、排查工作，并以台账方式记录每次检查、排查情况及结果。发行人于每月定期召开公司安全生产例会，由发行人各部门负责人汇报月度自行排查情况，并于会后由前述负责人及公司管理部跟踪整改进程。发行人子公司安全生产责任由子公司总经理统一负责，实行自查自纠，并于发行人每月安全生产例会上向发行人汇报自查自纠情况及整改情况。

此外，发行人还不定期组织开展安全教育培训会，邀请外部专业老师、应急管理部门、卫生健康管理部门相关人员对发行人员进行安全教育培训。

综上，保荐机构、发行人律师认为，截至本回复报告出具日，发行人已制定完善的安全生产管理制度，且相关制度得以有效执行。

3、发行人母子公司在安全生产方面不存在重大隐患

经保荐机构、发行人律师网络核查并根据新昌县应急管理局于 2022 年 7 月 29 日出具的证明、合肥经济技术开发区应急管理局于 2022 年 8 月 8 日出具的证明、天津市东丽区应急管理局于 2022 年 7 月 28 日出具的证明、重庆市铜梁区应急管理局 2022 年 7 月 22 日出具的证明，发行人及其开展生产活动的子公司除浙江汉亚外在报告期内均不存在违反安全生产相关法律法规的情形，浙江汉亚虽存在前述违法行为，但相关行为不属于重大违法违规且已经完成相应整改。

鉴于发行人及其子公司已建立完善的安全生产管理制度，且该等制度已经被有效执行，结合前述发行人及其开展生产活动的子公司属地安全生产主管行政机关出具的证明以及浙江汉亚就违法行为完成整改的情况，保荐机构、发行人律师认为，截至本回复报告出具日，发行人及其开展生产活动的子公司在安全生产方面不存在重大隐患。

（二）补充披露报告期内劳务派遣用工的人数、岗位分布、薪酬情况、社保缴纳情况，劳务派遣单位情况、是否拥有相应业务资质、劳务派遣单位的股权结构及实际控制人、劳务派遣单位与发行人及其关联方是否存在关联关系

发行人在招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“十四、发行人员工及其社会保障情况”之“（六）其他用工方式”中补充披露如下：

“报告期内，发行人订单量逐年增加，用工需求相应增加，除正式员工外，发行人存在其他劳动用工方式，具体如下：

1、报告期内，发行人劳务派遣用工的人数、岗位分布、薪酬情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
报告期各期末劳务派遣人数	0 人	0 人	0 人	138 人
报告期各期月平均劳务派遣人数	0 人	0 人	67 人	64 人
岗位分布	-	-	包装、组装、弯管、胀管、帮焊等	包装、组装、弯管、胀管、帮焊等
月平均薪酬	-	-	3,288.62 元	3,458.20 元

注：2020 年计算月平均劳务派遣人数、月平均薪酬时，仅计算 2020 年 1-8 月，2020 年 9 月起已无劳务派遣人员。劳务派遣人员由于流动性较大，较多人员无法每月全勤工作，因此根据按时计薪的月平均薪酬会偏低。此外，2020 年新冠疫情爆发，劳务派遣人员的出勤时间受较大影响，导致 2020 年劳务派遣人员的月平均薪酬较 2019 年略低。

2、报告期内劳务派遣用工的社保缴纳情况

报告期内，仅同星科技、天津同星存在劳务派遣情形，曾合作的劳务派遣公司合计为 11 家，其中 8 家劳务派遣公司或其实际控制人已经出具书面说明，确认该等劳务派遣公司未能为相关劳务派遣人员缴纳社会保险，但明确承诺作为相应劳务派遣人员的雇主单位或该单位权益人将承担缴纳社会保险的法定义务，并将承担因未能依法为前述劳务派遣人员缴纳社会保险而导致的一切法律风险，包括但不限于罚款、行政处罚等。此外，劳务派遣公司中其余的深圳劳联汇思企业服务有限公司、中山市蓝领汇人力资源服务有限公司以及衡水鑫磊劳务派遣有限公司这 3 家公司由于与发行人的合作时间仅为 1-2 个月，未合作长达两年以上且涉及派遣人员较少，故发行人未能获取前述 3 家公司出具的书面说明。

根据《中华人民共和国劳动合同法》（2012年修正）第五十八条规定“劳务派遣单位是本法所称用人单位，应当履行用人单位对劳动者的义务，劳务派遣单位与被派遣劳动者订立的劳动合同，除应当载明本法第十七条规定的事项外，还应当载明被派遣劳动者的用工单位以及派遣期限、工作岗位等情况”。

根据《中华人民共和国社会保险法》（2018年修正）第四条规定“中华人民共和国境内的用人单位和个人依法缴纳社会保险费，有权查询缴费记录、个人权益记录，要求社会保险经办机构提供社会保险咨询等相关服务”；第八十六条规定“用人单位未按时足额缴纳社会保险费的，由社会保险费征收机构责令限期缴纳或者补足，并自欠缴之日起，按日加收万分之五的滞纳金；逾期仍不缴纳的，由有关行政部门处欠缴数额一倍以上三倍以下的罚款”。

根据同星科技及天津同星与相关劳务派遣单位签署的合同并经保荐机构、发行人律师核查，同星科技及天津同星并不与劳务派遣人员签署劳动合同，不直接支付劳务派遣人员薪资，仅与劳务派遣单位进行劳务服务费结算。因此根据法律法规的规定，同星科技及天津同星与劳务派遣人员不构成劳动关系，系其用工单位，不属于其用人单位，故依法无需对该等人员的社会保险缴纳承担法定义务。

假设2019年度、2020年度相关劳务派遣人员为发行人正式员工，发行人2019年、2020年就前述人员需承担的社会保险缴纳成本分别约为63.90万元、47.13万元，占当年发行人利润总额1.35%和0.87%。鉴于前述假设测算下的社会保险成本较低，对发行人利润水平不会产生重大实质影响，保荐机构、发行人律师认为发行人不存在故意以劳务派遣用工方式逃避社会保险缴纳责任的情形。

3、报告期内劳务派遣单位情况、是否拥有相应业务资质、劳务派遣单位的股权结构及实际控制人、劳务派遣单位与发行人及其关联方是否存在关联关系

（1）报告期内发行人曾合作的劳务派遣单位的情况

序号	企业名称	股权结构	实际控制人	合作期间	是否持有劳务派遣经营许可证	报告期内合作月份的月平均人数
1	新昌县隆盛人力资源有限公司	盛伟峰持有51%股权、刘海林持有21%股权、张力豹持有18%股权、	盛伟峰	2019年全年及2020年1月至8	是	30

		盛晓锋持有 10%股权		月		
2	常州道和华林人力资源有限公司	李录林持有 50%股权、王景华持有 50%股权	李录林	2019 年全年及 2020 年 1 月至 3 月	是	11
3	安徽嘉诚人力资源有限公司	林飞剑持有 100%股权	林飞剑	2019 年 1 月	是	7
4	深圳劳联汇思企业服务有限公司	伍崇彬持有 80%股权、余怀星持有 20%股权	伍崇彬	2019 年 2 月至 3 月	是	21（仅合作 2 个月）
5	中山市蓝领汇人力资源服务有限公司	刘娟持有 100%股权	刘娟	2019 年 10 月	是	16（仅合作 1 个月）
6	天津壮达劳务派遣有限公司	徐基龙持有 50%股权、徐胜持有 45%股权、丁冬梅持有 5%股权	徐基龙	2019 年 1 月至 2 月及 2019 年 11 月至 12 月	是	16
7	沧州创佳人力资源服务有限公司	赵运才持有 90%股权、许金英持有 10%股权	赵运才	2019 年 2 月	是	30
8	天津九天劳务服务有限公司	许金英持有 70%股权、赵运才持有 30%股权	许金英	2019 年 3 月	是	30
9	天津市腾程企业管理有限公司	刘建斌持有 50%股权、张文豪持有 50%股权	刘建斌	2019 年 8 月	是	12
10	国伟服务外包（天津）有限公司	孙新国持有 60%股权、王伟持有 40%股权	孙新国	2020 年 1 月至 4 月、6 月至 7 月	是	52
11	衡水鑫磊劳务派遣有限公司	王红星持有 100%股权	王红星	2020 年 1 月	是	4（仅合作 1 个月）

经保荐机构、发行人律师核查，并根据上表所示信息并根据前述主要劳务派遣公司出具的说明以及发行人自然人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，上述劳务派遣公司与发行人及其子公司无关联关系，与发行人的股东、董事、监事、高级管理人员及其他关联方、劳务派遣具体对接人员亦无关联关系。”

（三）说明劳务派遣用工的违法行为是否存在被行政处罚的风险，若出现处罚，对发行人可能造成的损失，相关风险的披露是否充分

1、报告期内发行人劳务派遣用工的违法行为不存在被行政处罚的风险

根据《劳务派遣暂行规定》第四条规定，“用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，使用的被派遣劳动者数量不得超过其用工总量的 10%”。

报告期内，发行人（包括同星科技与天津同星）曾存在使用的被派遣劳动者数量超过其用工总量 10%的违法情形。根据《中华人民共和国劳动合同法》（2012 年修正）第六十六条规定，“用工单位应当严格控制劳务派遣用工数量，不得超过其用工总量的一定比例，具体比例由国务院劳动行政部门规定。”以及第九十二条规定，“劳务派遣单位、用工单位违反本法有关劳务派遣规定的，由劳动行政部门责令限期改正；逾期不改正的，以每人五千元以上一万元以下的标准处以罚款……”。

发行人虽曾发生劳务派遣用工比例超过 10%的情形，但相关违法违规情况已由同星科技、天津同星自行主动于 2020 年内完成有效整改，不涉及劳动行政主管部门责令改正且逾期不改正的情形，未触发前述《中华人民共和国劳动合同法》（2012 年修正）第九十二条所规定的行政处罚（罚款）的适用前提。

新昌县人力资源和社保局已经于 2022 年 4 月 20 日出具《关于浙江同星科技股份有限公司劳务派遣问题之专项说明函》，确认其自 2019 年 1 月 1 日起至相关说明函出具之日未曾因同星科技前述劳务派遣用工的违法行为对同星科技进行行政处罚，并确认同星科技前述劳务派遣用工的违法行为不属于重大违法违规行为，不会对其追究处罚。

天津市东丽区人力社保综合行政执法支队已经于 2022 年 4 月 22 日出具《关于天津同星仁和制冷有限公司劳务派遣情况专项检查说明函》，确认自 2019 年 1 月 1 日起至该说明函出具之日未曾因劳务派遣事宜对天津同星进行行政处罚，天津同星不存在重大劳动违法违规行为。

此外，发行人控股股东以及实际控制人已出具承诺：“若发行人（包括其下属企业，下同）因上市前的劳务派遣不规范事项或其他用工模式而被任何行政主

管机关给予处罚，则就发行人遭受的罚款等经济损失，均将由本单位/本人连带地以自有资产承担和支付，以确保发行人不会因此遭受任何经济损失；在发行人必须先行支付该等款项的情况下，本单位/本人将连带地在发行人支付后的十日内以现金形式偿付发行人”。

根据前述《中华人民共和国劳动合同法》（2012年修正）的相关规定以及同星科技、天津同星的整改情况，结合新昌县人力资源和社会保障局以及天津市东丽区人力社保综合行政执法支队出具的证明，保荐机构、发行人律师认为发行人报告期内曾发生的劳务派遣用工人数超标违法行为不属于重大违法违规行为，且已得到有效整改，不存在被行政处罚的风险。

【核查程序及核查意见】

1、核查程序

保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

（1）了解了天津同星和浙江汉亚就相关违法行为发生的背景、原因以及整改情况，并获取了其出具的书面说明；查阅了天津同星和浙江汉亚相关违法行为所涉行政主管部门就其整改到位情况出具的专项书面说明；查阅了浙江汉亚截至本回复报告出具日在职的全部焊接与热切割作业人员持有的《特种作业操作证》；查阅了发行人提供的主要安全生产管理制度以及《网格化管理通知》，并就相关制度的有效性及执行情况与发行人安全生产负责人进行了访谈；查阅了发行人报告期内就安全生产事宜进行的检查工作台账以及安全生产例会的相关文件；查阅了发行人及其开展生产活动的子公司的安全生产主管部门出具的相关合规性确认文件；

（2）查阅了发行人报告期内的劳务派遣人员花名册、劳务派遣合同；查阅了发行人报告期内合作的主要劳务派遣公司就相关事宜出具的书面确认；就报告期内合作的劳务派遣公司的股权结构、劳务派遣经营许可证进行了书面及网络核查；查阅发行人自然人股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员填写的调查表，确认劳务派遣单位与发行人及其关联方不存在关联关系；查阅了新昌县人力资源和社会保障局、天津市东丽区人力社保综合行政执法支队就相关劳务派遣违法行为出具的专项文件，查阅了发行人控股股东、实际控制人就劳务派遣事宜出具的承诺，

判断是否存在被行政处罚的风险。

2、核查意见

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

（1）截至本回复报告出具日，发行人已制定完善的安全生产管理制度，且相关制度得以有效执行，发行人及其开展生产活动的子公司在安全生产方面不存在重大隐患。；

（2）发行人已如实披露报告期内劳务派遣用工的人数、岗位分布、薪酬情况、社保缴纳情况、劳务派遣单位情况，报告期内与发行人合作的劳务派遣公司均拥有相应资质，劳务派遣公司与发行人及其关联方不存在关联关系；

（3）发行人报告期内曾出现劳务派遣用工的违法行为不存在被行政处罚的风险。

4、关于信息披露豁免

申报材料与审核问询回复显示：

发行人拟申请豁免披露向主要客户提供的产品质保期情况。

请发行人根据《深圳证券交易所创业板股票首次公开发行上市审核问答》关于信息披露豁免等相关规定，说明对主要客户的产品质保期信息属于核心商业秘密的原因，申请豁免披露产品质保期的原因及合理性。

请保荐人、发行人律师发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

1、公司对主要客户的产品质保期信息属于核心商业秘密的原因

根据《中华人民共和国反不正当竞争法》第九条第四款规定，“商业秘密”指“不为公众所知悉、具有商业价值并经权利人采取相应保密措施的技术信息、经营信息等商业信息”。公司主要客户的产品质保期信息属于公司核心商业秘密的原因具体如下：

（1）公司对主要客户的产品质保期信息不为公众所知悉

报告期内，公司给予下游主要客户质保期限的相关信息均约定于公司与主要客户之间的业务合同或质量协议书中，不属于公开渠道可查询之文件，公司及其相关客户亦从未将质保期限相关信息披露于任何公开渠道，因此公司对主要客户的产品质保期信息不为公众所知悉。

（2）公司对主要客户的产品质保期信息具有重要商业价值

①报告期内，公司通常给予下游主要客户一定的质保期限，根据公司与主要客户之间的合同条款，如产品在质保期内出现质量问题，针对存在缺陷的产品，客户一般有权要求公司承担退货或换货的费用，或者要求公司承担客户包括但不限于配件费、交通费、维修费、邮寄费、客户索赔费、降价损失、诉讼费等多方面的损失。因此，若公司对客户的质保期越长，公司面临客户索赔风险的时间区间则越长，该情况在一定程度上增加了公司相关费用支出的可能，从而进一步影

响公司经营业绩。

②报告期内，公司在给予下游主要客户一定质保期限的同时，亦向部分客户缴纳了一定的质量保证金，用以保证公司履约或支付公司因质量不良或其它原因而造成的赔偿质量保证；对于此类客户，若公司向客户停止供货后，客户会在约定的质保期到期后一次性将质保金返还给公司。因此，若公司对客户的质保期越长，则质保金对公司流动资金的占用时间则越长，从而对公司日常生产经营形成一定的资金压力。

③报告期内，虽然公司与主要客户约定的产品质保期都在3个月以上，但是各家客户的质保期期限存在差异，相关信息一经披露后可能被同行业竞争对手所知悉，并导致后续公司在与客户的商业谈判中被加以利用使得公司处于不利的谈判地位，使得公司在市场竞争中处于弱势地位或在相关商业活动中的利益受到损害。

（3）公司对主要客户的产品质保期信息经公司采取相应保密措施

公司针对本次申请豁免披露的主要客户的产品质保期等商业秘密，已制定了《保密控制程序》、《信息披露管理制度》等内部管理制度，并采取了长期稳定的保密措施。

综上，公司主要客户的产品质保期信息系不为公众所知悉，具有重要商业价值并经公司采取相应保密措施的经营信息，属于公司核心商业秘密。

2、申请豁免披露产品质保期的原因及合理性

（1）申请豁免披露产品质保期符合招股说明书准则的相关要求

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第28号——创业板公司招股说明书（2020年修订）》（以下简称“招股说明书准则”）第九条：“发行人有充分依据证明本准则要求披露的某些信息涉及国家秘密、商业秘密及其他因披露可能导致其违反国家有关保密法律法规规定或严重损害公司利益的，发行人可申请豁免按本准则披露。”公司关于客户产品质保期的相关信息为公司核心商业秘密，如公开披露，可能损害公司利益，公司对于主要客户的产品质保期信息的豁免申请，符合招股说明书准则的相关要求，具有合理性。

（2）申请豁免披露产品质保期符合创业板上市审核问答的相关要求

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》（以下简称“创业板上市审核问答”）的相关规定：“发行人因涉及商业秘密提出豁免申请的，应当符合以下要求：1. 发行人应当建立相应的内部管理制度，并明确相关内部审核程序，审慎认定信息豁免披露事项；2. 发行人的董事长应当在豁免申请文件中签字确认；3. 豁免披露的信息应当尚未泄漏。”针对公司商业秘密，公司已建立相应的内部管理制度，包括《保密控制程序》、《信息披露管理制度》等，公司内部审核程序清晰明确，同时公司对于信息豁免披露事项亦进行了审慎认定。公司已出具信息豁免披露申请文件，公司董事长已签字确认。公司已制定并严格执行保密制度，公司申请豁免披露的相关信息尚未发生泄露。公司关于客户产品质保期相关的信息为公司核心商业秘密，如公开披露，可能损害公司利益，公司对于主要客户的产品质保期信息的豁免申请，符合创业板上市审核问答的相关要求，具有合理性。

（3）豁免披露后的信息不会对投资者决策判断构成重大障碍

公司申请豁免的信息仅为主要客户各自的产品质保时间具体期限，公司与主要客户对付款、验收、维保的主要约定情况，公司与主要客户约定的产品质保期间范围等信息均已在第一轮审核问询函回复报告中向社会公众公开披露，相关信息可以满足投资者做出投资判断的需要，公司豁免后的信息披露内容不会对投资者决策构成重大障碍。

综上，公司对于主要客户的产品质保期信息的豁免申请，系公司出于对核心商业利益的保护，符合招股说明书准则及创业板上市审核问答的相关要求，且豁免披露后的信息不会对投资者决策判断构成重大障碍，具有合理性。

【核查程序及核查意见】

1、核查程序

就上述反馈问题，保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

（1）查阅相关法律法规，明确商业秘密认定范围；

(2) 查阅创业板上市相关法律法规，了解信息披露豁免相关制度规定；

(3) 查阅公司报告期内与主要客户签订的合同，了解公司与客户约定的关于质量保护条款的具体内容；

(4) 访谈公司财务负责人，了解主要客户的产品质保期等商业秘密的披露对公司经营的影响；

(5) 查阅公司官网，并对公司相关新闻报道等互联网信息进行检索，确认申请豁免的信息是否已对外公开；

(6) 查阅发行人《保密控制程序》、《信息披露管理制度》等制度文件，了解公司信息披露事项的内部审核程序。

2、核查意见

经核查，保荐机构及发行人律师认为：

(1) 公司主要客户的产品质保期信息系不为公众所知悉，具有重要商业价值并经公司采取相应保密措施的经营信息，属于公司核心商业秘密；

(2) 公司对于主要客户的产品质保期信息的豁免申请，系公司出于对核心商业利益的保护，符合招股说明书准则及创业板上市审核问答的相关要求，且豁免披露后的信息不会对投资者决策判断构成重大障碍，具有合理性。

5、关于收入确认

申报材料与审核问询回复显示：

发行人与内销主要客户的合同中均约定了验收条款，但发行人在确认内销收入时依据的是客户供应商管理系统的对账单或者入库对账单，未依据验收单，发行人称客户在一般情况下不向其提供验收单。

请发行人说明：

- （1）客户对发行人产品的验收过程以及验收事项，验收、入库、领用的先后顺序；发行人根据客户提供的对账单进行收入确认的合规性、谨慎性，是否符合行业惯例；
 - （2）主要客户不向发行人提供验收单的原因及合理性，是否符合行业惯例。
- 请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）客户对发行人产品的验收过程以及验收事项，验收、入库、领用的先后顺序；发行人根据客户提供的对账单进行收入确认的合规性、谨慎性，是否符合行业惯例

1、客户对公司产品的验收过程以及验收事项，验收、入库、领用的先后顺序

公司主营业务为换热器、制冷系统管组件、汽车空调管路、制冷单元模块等产品销售及提供制冷系统管组件的受托加工服务，具备客户采购产品后自行进行后续生产加工的业务特性，公司销售产品、提供委托加工服务后无需对产品进行安装验收。不同内销业务模式下，公司与各主要客户关于产品验收过程、验收事项以及验收、入库、领用的先后顺序情况如下：

（1）内销领用结算模式

内销领用结算模式下，公司与各主要客户关于产品验收过程、验收事项的合同条款、实际执行情况以及验收、入库、领用的先后顺序情况具体如下：

客户名称	验收主要合同条款	验收实际执行情况	验收、入库、	验收合同条款与验收实
------	----------	----------	--------	------------

			领用的先后顺序	际执行是否存在差异
海尔集团 (除外销外)	乙方(指公司,下同)应在合同履行期限前完成符合本合同质量标准的产品并送到甲方指定验收地点,由甲方依据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。以乙方完全履行本合同、甲方订单及文件的规定为条件,甲方在产品通过最终验收并核准有关单据(包括但不限于送货通知书(看单入库指示单)、发票)后,甲方将自行或指定其特定关联企业支付货款。	合同约定中的样品检验系公司与海尔集团合作开发的新产品批量供货前的装机测试、优化验证、小批试验等。入库检验系批量供货后,公司每日登陆海尔集团SAP系统/GMDC(全球模块交付中心)系统根据其看单入库指示单(即送货通知书)将货物从异地仓库按时配送至海尔集团检验部进行报检。海尔集团检验部进行抽检(为主)或全检,检验项目包括铭牌标志、外观、尺寸、焊接要求、气密性、包装等,检验结果由检验部在看单入库指示单上盖章确认/GMDC系统中进行判定。海尔集团供应商可以取得验收确认后的看单入库指示单/在GMDC系统中查看检验结果(合格),海尔集团不单独出具验收单或验收报告。检验合格后,海尔集团将该批次产品办理入库,系统显示产品“工厂已入库”。只有检验合格的产品才能被领用进行生产。每天,海尔集团领用已入库产品后通过其供应商管理系统将已领用产品予以发布结算。公司根据海尔集团供应商管理系统中的对账单信息开票,并根据约定信用期收款。	先验收,只有检验合格的产品才能办理入库并在领用后结算,基本在同一天入库、领用。	不存在差异。合同中约定甲方视情况进行检验,但未约定需出具检验报告,列明的付款前重要文件为送货通知书、发票。实际执行中,公司将货物配送至海尔集团检验部,并能取得其验收确认后的看单入库指示单或在其GMDC系统中查看其检验结果。海尔集团在其供应商管理系统发布与公司进行结算的产品均表明该产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商,海尔集团均不会向其单独提供验收单或验收报告。
美的集团-无锡小天鹅电器有限公司 (以下简称无锡小天鹅)	乙方(指公司,下同)按约送货至客户指定地址后,由客户到相应仓库进行初步验收(仅限外观、数量、包装、附随单据等),不合格的,由乙方负责退回,乙方按照甲方订单交货,经甲方初步验收合格,办理入库单,即为交付;交付物料后,符合结算付款条件的,应予以结算付款。物料完成交付的,甲方根据装机数量开具电脑制单	无锡小天鹅一般要求公司在其生产所在地附近设立异地仓库,每天不限次数按照其供应商管理系统(GSC系统)上的供货需求将货物从异地仓库按时配送至生产线。无锡小天鹅在GSC系统中录入产品检验合格标准,公司送货前需在GSC系统中录入出厂检验结果,检验项目包括铭牌标志、外观、尺寸、焊接要求、气密性、包装等。出厂检验结果符合GSC系统中的产品检验合格标准的,GSC系统自动判定检验合格。公	先验收(根据出厂检验自动验收),再领用,待所领用产品生产的干衣机整机下线后再办理入库。	不存在差异。合同中约定甲方初步验收合格办理入库单即为交付,但未约定出具检验报告。实际执行中,公司将货物配送至无锡小天鹅的生产线,在其GSC系统中查看检验结果。无锡小天鹅在领用公司产品的干衣机整机下线后,再在其供应商管理系统办理入库予以结算。无锡小天鹅与公司进行结算的产品均表明该

	的《入库单》，如《入库单》数据与 GSC 系统或 SRM 系统数据存在差异的，双方核实差异后进行调整。	司可在 GSC 系统中查看检验结果。无锡小天鹅不单独出具验收单或验收报告，对检验结果为合格的产品暂不办理产品入库，显示检验合格的产品表明能被领用进行生产。仅在产品满足结算付款条件后(收货领用的产品在其干衣机整机下线后[注])，将公司供货的实际领用情况在其供应商管理系统办理入库，并通过其供应商管理系统发布对账单予以结算。公司根据其供应商管理系统公布的对账单信息开票，并根据约定信用期收款。		产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商，无锡小天鹅均不会向其单独提供验收单或验收报告。
海信集团	乙方(指公司，下同)在接到甲方《采购订单》后按订单上规定的期限内完成并交货甲方，交货地点以《采购订单》中的交货地点为准。甲方组织双方在海信工厂内验收，并出具双方书面确认的验收报告，该报告是乙方工作成果验收合格的唯一凭证。若乙方不到场，视为接受甲方的验收结果。	公司在海信集团生产所在地附近设立异地仓库，按照其以邮件形式发送的送货计划(具体到每日)按需配送。公司每次送货前登陆海信集团 SRM 系统打印送货单，将产品与送货单一起送至海信集团检验部。海信集团检验部扫描送货单上的条形码录入其 QMS 系统(此时 QMS 系统显示该批次产品处于待检状态)并进行抽检，检验项目包括包装、外观、尺寸、管径、标贴、耐腐蚀性、密封性等。抽检合格后，海信集团检验部在送货单检验结果栏上填写“合格”字样，并通过 QMS 系统再次扫描送货单上的条形码，此时 QMS 系统显示该批次产品检验合格。检验合格后，海信集团基本在产品领用同时作产品入库处理并在其供应商管理系统平台上发布结算单，结算单上显示记账收货日期。公司根据其供应商管理系统中的结算单确认数量、单价无误后开票，并根据约定信用期收款。	先验收，只有检验合格的产品才能办理入库并在领用后结算，基本在同一天入库、领用。	合同约定与实际执行中存在如下差异：合同中约定在海信工厂内验收，并出具双方书面确认的验收报告。实际执行中，公司将产品与送货单一起送至海信集团检验部。海信集团合同中约定的出具双方书面确认的验收报告即指海信集团在其送货单检验结果栏上填写“合格”字样。检验合格后，海信集团基本在产品领用同时作产品入库处理予以结算。海信集团与公司进行结算的产品均表明该产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商，海信集团均不会向其单独提供验收单或验收报告。经访谈与海信集团有合作的同行业上市公司，其产品销售亦未取得海信集团的验收报告。
长安汽车集团	乙方(指公司，下同)按照甲方计划所确认的时间、交货品种、数量交货至甲方生产现场或者指定的其他地点。甲方收货后(除对	长安汽车集团一般要求公司每天不限次数按照其供应商平台上的供货需求将货物按时配送至长安汽车集团仓库。长安汽车集团每天在收货领用产品相关整机下线	长安汽车集团实行不检验制度。先领用，待所领用产品生产	不存在差异。合同中约定甲方实行不检验制度。实际执行中，公司将货物按长安汽车集团要求按时配送至其仓库。长安汽车

	需要特别控制质量的产品进行抽查检验)实行不检验制度,但不检验只是基于对乙方的信任而不意味着对产品质量的认同。无论在装配、生产、试验等环节以及在汽车销售给用户使用期间(在国家规定或双方约定的质保期内)存在质量瑕疵,甲方都有权要求乙方承担责任。乙方交付合同标的后,如未在装配、生产和销售过程中发现质量问题,甲方受理乙方提交的增值税发票并挂账三个月后开始按比例滚动用票据结算。	后[注]将公司供货的实际领用情况入库,并通过其供应商平台予以发布结算。公司根据其供应商系统公布的信息开票,并根据约定信用期收款。	整机下线后再办理入库。	集团每天在收货领用产品相关整机下线时将公司供货的实际领用情况入库结算。
乐金电子	供应商应在买方订单规定的时间内送货,产品的所有权及风险自货物到达乐金电子指定地点时将由供应商转移至乐金电子。乐金电子有权对收到的产品进行检查。除非合同中另有规定,乐金电子应在收到天津同星仁和制冷有限公司发票后30日内进行支付,发票开具日期不得早于产品验收合格日期。	乐金电子一般要求公司按照其供应商管理系统上的生产需求将货物按时配送至其指定地点。公司子公司天津同星仁和制冷有限公司将“产品看板”(即产品外包装上的标签,载明品名、数量、规格、送达库位等)、送货单随产品一起送达乐金电子检验部。乐金电子检验部进行抽检,检验项目包括外观、尺寸、气密性等,定期会进行RoHS检测(即有害物质检测)。抽检合格后,乐金电子检验部在“产品看板”上盖合格章并扫描送货单上的条形码作为已检验合格待入库产品录入其ERP系统。检验合格后,乐金电子基本在产品领用同时作产品入库处理,并在其供应商管理系统予以发布结算。公司根据其供应商管理系统公布的信息开票(以供应商管理系统对账清单上的时间作为收入确认时点),并根据约定信用期收款。	先验收,检验合格后成为“已检验合格待入库产品”,基本在同一天入库、领用。	不存在差异。合同约定乐金电子有权对收到的产品进行检查,但未约定出具检验报告,列明的付款前重要文件为发票。实际执行中,公司将产品与送货单送至乐金电子检验部。检验合格后在“产品看板”上盖合格章并作为已检验合格待入库产品录入其ERP系统,基本在产品领用同时作产品入库处理予以发布结算。乐金电子与公司进行结算的产品均表明该产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商,乐金电子均不会向其单独提供验收单或验收报告。
星星冷链-浙江星星冷链集成股份有限公司(以下	乙方(指公司,下同)以甲方下达的书面订单或供应商协同平台系统中的交货信息要求为准。乙方(随货	公司根据浙江星星的书面订单(标明物料代码、数量、交货时间等)将出厂检验报告、送货单随其产品送至浙江星星仓库。浙江星	先验收,验收合格后产品作为供应商库存管理,在	不存在差异。合同约定由浙江星星质检部门组织抽检,并由该部门出具进货环节的抽检验收结

简称浙江星 星)	同行送货单和合格出厂检验报告单)运送到甲方后,由甲方质检部门组织抽检,并由该部门出具进货环节的抽检验收结论。乙方产品入库前甲方所作的验收意见仅作为甲方入库依据,不作为甲方对乙方送货产品质量的认可。甲方推行“零库存管理模式”,乙方产品经甲方抽检合格后,运送到甲方为乙方提供的指定仓库或场地,由乙方自行保管或委托甲方管理,物权归乙方所有。实际使用后,乙方认可甲方 ERP 系统自动生成电子单据。乙方同意以甲方实际使用数量为依据并在 ERP 系统生成的对账清单作为乙方结算款项的依据。	星检验部核对出厂检验报告各项指标并对产品进行抽检,检验项目包括外观、尺寸、性能等。抽检合格后,检验部在公司的送货单上签字,一联由公司送货员带回,一联由浙江星星检验部留存,一联由浙江星星仓库留存并将产品作为供应商库存管理,浙江星星不单独出具验收单或验收报告。检验合格后,浙江星星领用产品时在其 ERP 系统操作入库和出库。浙江星星每月从其 ERP 系统中导出领用对账单,通过微信等方式发送给公司,领用对账单上显示物料代码、单据编号、日期、实收数量、金额等信息,公司根据其领用对账单开票,并根据约定信用期收款。	领用同时入库。	论。实际执行中,公司将出厂检验报告、送货单随其产品送至浙江星星仓库,取得浙江星星检验部抽检合格后签字确认的送货单。浙江星星合同中约定的出具进货环节的抽检验收结论即指浙江星星在公司的送货单上签字。检验部抽检合格后,浙江星星领用产品时办理入库结算。浙江星星与公司进行结算的产品均表明该产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商,浙江星星均不会向其单独提供验收单或验收报告。
松芝股份-上海松芝酷能汽车技术有限公司和上海加冷松芝汽车空调股份有限公司(以下简称上海松芝)	乙方(指公司,下同)应在交货并经甲方验收合格入库后,每月在 10 号前和甲方核对,开具符合要求的发票到甲方;货款于产品检验合格入账后之次月一日起计算九十天内支付。	上海松芝根据需求将订单以邮件形式发送给公司,公司在订单约定时间内根据上海松芝提供的模板填写“进货检验记录表”和“送检(货)单”随其产品、送货单(公司内部单据)一同送至上海松芝仓管部。上海松芝仓管部收货核实产品名称、型号、数量等信息,确认无误后在公司出具的送货单或“送检(货)单”上签字确认,其中一联由公司送货员带回。上海松芝仓管部签字确认后,将“进货检验记录表”、“送检(货)单”流转至上海松芝检验部。上海松芝检验部核对“进货检验记录表”各项指标并对产品进行抽检,检验项目包括货物型号、外观、尺寸、包装、规格、尺寸、焊接角度等产品图纸所要求的要素。抽检合格后,上海松芝检验部在“送检(货)单”上签字并递交上海松芝仓管部由其将产品作为供应商库	先验收,验收合格后产品作为供应商库存管理,在领用同时入库。	不存在差异。合同中约定产品在交货并经上海松芝验收合格后入库,但未约定出具检验报告。实际执行中,公司将产品及随附单据一同送至上海松芝仓管部,并由其接收确认后流转至上海松芝检验部,上海松芝检验部抽检合格后签字作为其供应商库存管理。检验合格后,上海松芝领用产品时办理入库结算。上海松芝与公司进行入库结算的产品均表明该产品已检验合格。

		存管理，上海松芝不单独出具验收单或验收报告。上海松芝收货抽检合格领用时在其 ERP 系统操作入库出库。2021 年前上海松芝未正式向公司开放其 ERP 系统。2021 年以前，每月上海松芝从其 ERP 系统中导出领用对账单，并通过微信等方式将其领用对账单发送给公司；2021 年起，公司登录供应商管理系统根据其公布的结算信息对账。领用对账单上显示物料代码、单据编号、日期、实收数量、金额等信息，公司根据其领用对账单开票。		
--	--	--	--	--

注：整机下线后入库系客户在其产成品生产完工后才将完工产品所耗用的零部件办理入库并与零部件供应商进行结算

综上，在实际执行过程中，公司内销领用结算模式下的主要客户(除长安汽车集团外)收到产品时根据其采购内部控制要求进行检验，检验合格后作为已检验合格待入库产品，不予结算。部分客户基本在产品领用同时作产品入库处理，如海信集团、乐金电子；部分客户在领用产品生产的整机下线后作产品入库处理，如美的集团-无锡小天鹅。公司只有在主要客户产品领用后才能取得其在供应商管理系统或 ERP 系统中入库并发布的结算单/对账单。由于产品验收环节发生在产品领用之前，故客户出具的结算单、对账单已表明该些产品已通过其检验认可。此外，长安汽车集团实行不检验制度，在领用产品生产的整机下线后作产品入库处理，并通过其供应商平台予以发布结算。

(2) 内销签收确认模式

内销签收确认模式下，公司与各主要客户关于产品验收过程、验收事项的合同条款、实际执行情况以及验收、入库、领用的先后顺序情况具体如下：

客户名称	验收主要合同条款	验收实际执行情况	验收、入库、领用的先后顺序	验收合同条款与验收实际执行是否存在差异
广东星星制冷设备有限公司(以下简称广东星星)	货物由供方负责运输并承担费用；按需方技术要求验收，需方收到货后于 1 个月内提出对货物品质的异议(不包含隐性质量问题)	公司根据广东星星的要求送货。广东星星接收货物时由检验部对货物型号、外观、尺寸、数量、包装、附随单据、管径、气密性等进行抽样检验，检验合格后在	先验收，验收合格后办理入库，入库后根据其生产需求领用。	不存在差异。合同中约定货物按广东星星技术要求验收，但未约定出具检验报告。实际执行中，公司送货至广东星星仓库。

	题)。对存在的质量问题,供方无条件进行更换或退货。基于原材料市场价格波动较大,产品销售单价每月与当月电解铜、铝均价联动。	其 ERP 系统入库,广东星星不单独出具验收单或验收报告。广东星星每月月初在产品定价后,从 ERP 系统中导出上月收货对账单,以微信等形式发送给公司,收货对账单上标明日期(具体到某日)、产品数量、金额等信息。双方确认后开票结算,并按约定信用期收款。		广东星星检验合格后在其 ERP 系统办理入库,并于次月定价后予以结算。广东星星 ERP 系统中导出的 ERP 收货对账单中的产品均表明该产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商,广东星星均不会向其单独提供验收单或验收报告。
江苏星星冷链科技有限公司(以下简称江苏星星)	货物由供方负责运输并承担费用;货物运输过程中及装卸至需方指定的交货地点前发生的灭失、毁损等一切风险由供方承担。付款方式为月结,乙方凭甲方每月定期的对账清单开具 13% 增值税专用发票;乙方发票入甲方财务账之日起(90 天)后的当月第一个付款日(15 日)前甲方向乙方支付货款。	江苏星星根据需求将订单以微信等形式发送给公司,公司在订单约定时间内供货至客户仓库。合同中无相关验收条款,实际业务操作过程中,江苏星星接收货物时对货物型号、外观、尺寸、数量、包装、附随单据等进行检验,并在其 ERP 系统入库。江苏星星每月从 ERP 系统中导出上月收货对账单,以微信等形式发送给公司,收货对账单上标明日期(具体到某日)、产品数量、金额等信息。双方确认后开票结算,并按约定信用期收款。	先验收,验收合格后办理入库,入库后根据其生产需求领用。	不存在差异。合同中无相关验收条款,列明的付款前重要文件为对账清单、发票。实际执行中,公司供货至江苏星星仓库。江苏星星接收货物后根据其采购内部控制要求进行检验。检验合格后,江苏星星办理入库后予以结算。
安徽江淮松芝空调有限公司(以下简称江淮松芝)	乙方(指公司,下同)应按照甲方指定的数量、日期和地点交付供应部件,并同时出厂检验报告等必要文件附在供应部件上,或根据甲方要求递交甲方。甲方认可收货后,将供应部件卸货至甲方指定场所的作业,应在乙方在场的情况下进行,甲乙双方确认该卸货作业未对供应部件造成损害或其它不良影响。产品验收合格后由甲方入账,对于甲方判定的不合格品,乙方须在甲方通知后的 5 个工作日内安排人员到甲方仓库进行处理,否则甲方有权对相关	江淮松芝根据需求将订单以邮件形式发送给公司,公司在订单约定时间内根据江淮松芝提供的模板填写“出厂检验报告”、“送检(货)单”随其产品一同送至江淮松芝仓管部。江淮松芝仓管部收货核实产品名称、型号、数量等信息,确认无误后在“送检(货)单”上签字确认,其中一联由公司送货员带回。江淮松芝仓管部签字确认后将“出厂检验报告”、“送检(货)单”流转至江淮松芝检验部。江淮松芝检验部核对“出厂检验报告”各项指标并对产品进行抽检,检验项目包括货物型号、外观、数量、包装、规格、尺寸、焊接角度等产品图纸所要求的要素。抽检合格	先验收,验收合格后办理入库,入库后根据其生产需求领用。	不存在差异。合同中约定公司应将出厂检验报告等必要文件附在供应部件上或根据江淮松芝要求递交江淮松芝,但未约定出具检验报告,列明的付款前重要文件为 ERP 月度入库数据和发票。实际执行中,公司将产品及随附单据一同送至江淮松芝仓管部,并由其接收确认后流转至江淮松芝检验部,江淮松芝检验部抽检合格后签字办理入库予以结算。合同中约定“产品验收合格后由甲方入账”,即江淮松芝 ERP 系统中导出同意结

	不合格品进行报废或直接在账务中进行抵扣。甲方每月 10 日前提供 ERP 月度入库数据,乙方接收数据确认无误后开票并及时提交至甲方采购部结算人员。乙方发票提交截止时间为每月 20 日。	后,江淮松芝检验部在“送检(货)单”上签字并递交江淮松芝仓管部在其ERP系统办理入库,江淮松芝不单独出具验收单或验收报告。江淮松芝每月下旬提供 ERP 月度入库数据并汇总月度开票清单进行对账,ERP 月度入库对账单上标明日期(具体到某日)、物料名称、产品数量、金额等信息。公司核对数据无误后进行开票,并按约定信用期收款。		算的 ERP 月度入库对账单中的产品均表明该产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商,江淮松芝均不会向其单独提供验收单或验收报告。
重庆松芝汽车空调有限公司(以下简称重庆松芝)	乙方(指公司,下同)应按双方确认的订单上写明的交货期交货,订单上未写明交货期的,乙方应确认订单后 1 个工作日内送货。除双方另有书面约定之外,所有的产品交付均为甲方所在地交货。产品自检验合格时所有权及毁损、灭失的风险即转移给甲方。但乙方应始终对因其自身原因或产品潜在问题造成的毁损和灭失负责。乙方应在交货经甲方验收合格入库次月开具发票给甲方,对于每月 10 日以前甲方收到的乙方符合要求的发票,付款日期发票挂账月份之次月一日起计算九十天支付货款。	重庆松芝根据需求将订单以邮件形式发送给公司,公司在订单约定时间内根据重庆松芝提供的模板填写“检验记录表”、“送检(货)单”随其产品一同送至重庆松芝仓管部。重庆松芝仓管部收货核实产品名称、型号、数量等信息,确认无误后在送检(货)单上签字确认,其中一联由公司送货员带回。重庆松芝仓管部签字确认后,将“检验记录表”、“送检(货)单”流转至重庆松芝检验部。重庆松芝检验部核对“检验记录表”各项指标并对产品进行抽检,检验项目包括货物型号、外观、数量、包装、规格、尺寸等产品图纸所要求的要素。抽检合格后,重庆松芝检验部在“送检(货)单”上签字并递交其仓管部在其 ERP 系统办理入库,重庆松芝不单独出具验收单或验收报告。重庆松芝每月 20 日前提供 ERP 月度入库数据并汇总月度开票清单进行对账,ERP 月度入库对账单上标明日期(具体到某日)、物料名称、产品数量、金额等信息。公司核对数据无误后进行开票,并按约定信用期收款。	先验收,验收合格后办理入库,入库后根据其生产需求领用。	不存在差异。合同中约定产品检验合格条款,但未约定出具检验报告,列明的付款前重要事项为“交货经甲方验收合格入库次月开具发票给甲方”,即入库即已表明产品已验收合格。实际执行中,公司将产品及随附单据一同送至重庆松芝仓管部,并由其接收确认后流转至重庆松芝检验部,重庆松芝检验部抽检合格后签字办理入库予以结算。重庆松芝 ERP 系统中导出的 ERP 月度入库对账单中的产品均表明该产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商,重庆松芝均不会向其单独提供验收单或验收报告。
澳柯玛	乙方(指公司,下同)交付甲方时,乙方拥有完全自主独立的处分权。货到后甲	公司根据澳柯玛的要求送货。澳柯玛接收货物时对货物型号、外观、尺寸、数量、包装、附随单	先验收,验收合格后办理入库,入库后	不存在差异。合同中约定货到后澳柯玛按已确定的标准、样品、图纸及双

	方按已确定的标准、样品、图纸及双方同意的技术要求进行初步验收。甲乙双方质保金以外的货款结算均以甲方实际验收入库时间和数量为基准、以确认收到增值税发票为原则进行核算。	据等进行检验,检验合格入库后出具其签字确认的“验收通知单”。每月中旬公司业务员根据澳柯玛签字确认的“验收通知单”整理收货对账单,并匹配销售单价。收货对账单上标明过账日期(具体到某日)、入库数量、金额等信息,公司根据收货对账单进行开票,并将发票和澳柯玛签字确认的“验收通知单”一并邮寄给澳柯玛,澳柯玛收到后核对发票内容和金额。	根据其生产需求领用。	方同意的技术要求进行初步验收。实际执行中,公司将产品配送至澳柯玛指定地点检验。检验合格后,澳柯玛办理入库并出具“验收通知单”予以结算。
海容冷链	产品交货期以甲方订单或甲方书面通知为准。乙方(指公司,下同)在交货期前交付产品时应事先征得甲方书面同意,否则甲方有权拒绝接收。乙方将产品送至甲方指定地点,并根据甲、乙双方商定的检验标准及方法由甲方完成检查及验收。乙方负责将产品安全送到甲方指定地点,并自行承担相关运输费用及装卸费用,甲方接收后出具收货证明(材料入库单),在甲方出具收货证明之前的一切费用或由其他原因致使产品损失的风险均由乙方承担。乙方在每月10号前与甲方人员核对、确认上月发货明细并开出增值税发票,收到合格发票后90天结算乙方货款。乙方所有送料单据即使甲方人员在上面签字也只能理解为这是乙方与物流公司结算费用的依据而不能作为这是乙方给甲方送货、结算货款的凭证;甲、乙双方均同意只有通过甲方财务系统打印并签字确认的“外购入库单”为双方结算数量	公司根据海容冷链的要求送货,持海容冷链出具的收货证明(材料入库单)即“收料通知/请检单”向海容冷链检验部进行报检。海容冷链检验部进行抽检,检验项目包含货物型号、外观、尺寸、数量、包装、气密性等。检验部门抽检合格后,检验人员在该“收料通知/请检单”上签字盖章。公司将签字盖章的“收料通知/请检单”递交海容冷链仓管部进行数量核实。海容冷链仓管部门核实数量无误后办理入库。公司可以从海容冷链仓管部门处取得“外购入库单”,海容冷链不出具验收单或验收报告。每月公司业务员根据从海容冷链处取得的“外购入库单”整理收货对账单,并匹配销售单价。收货对账单上标明入库日期(具体到某日)、入库数量、金额等信息,公司根据双方确认后的收货对账单进行开票。	先验收,验收合格后办理入库,入库后根据其生产需求领用。	不存在差异。合同中约定公司将产品送至指定地点,根据双方商定的检验标准及方法由海容冷链完成检查及验收,但未约定出具检验报告,列明的付款前重要文件为“外购入库单”、发货明细和发票。实际执行中,公司将货物配送至海容冷链检验部,并能取得海容冷链出具的“外购入库单”。检验合格后,海容冷链办理入库予以结算。海容冷链出具的“外购入库单”中的产品均表明该产品已检验合格。对于与公司同类型的其他配件供应商,海容冷链均不会向其单独提供验收单或验收报告。

	的唯一依据。			
--	--------	--	--	--

综上，在实际执行过程中，公司内销签收确认模式下的主要客户收到产品时根据其采购内部控制要求进行检验，检验合格后在其 ERP 系统办理入库予以结算，产品入库后根据其生产需求领用。公司只有在主要客户办理产品入库后才能取得其出具的“验收通知单”、“外购入库单”并整理成收货对账单或直接取得从其 ERP 系统中导出的收货对账单。由于产品验收环节发生在产品入库之前，双方确认的收货对账单表明该些产品已通过其检验认可，故交易执行中的验收事项与合同约定不存在重大差异。

2、发行人根据客户提供的对账单进行收入确认的合规性、谨慎性，是否符合行业惯例

根据公司与各主要客户签订的销售合同条款、交易实际执行情况，报告期内公司内销收入主要有领用结算和签收确认两种销售结算模式。

（1）领用结算模式

内销领用结算模式下，公司根据客户要求将货物运送至指定地点，客户在收到产品时根据其采购内部控制要求进行检验，检验合格后作为已检验合格待入库产品，不予结算，部分客户基本在产品领用同时作产品入库处理，如海信集团、乐金电子；部分客户在领用产品生产的整机下线后作产品入库处理，如美的集团、长安汽车集团。客户将实际领用入库情况通过其供应商管理平台予以发布或通过微信等形式发送给公司。公司根据供应商管理平台发布的结算单/对账单上领用时间、产品、数量及金额，或经双方审核确认的领用对账单上的领用时间、产品、数量及金额确认收入。因此，在内销领用模式下，当商品送至客户，并根据其采购内部控制要求进行检验时，不被视为对合同货物的最终验收，并不表示其已经认可接受了该商品，不能表明企业已向客户转移了商品的控制权。客户领用、入库同意结算时视为产品已检验合格、客户已拥有该商品的法定所有权、已实物占有该商品、已接受该商品并取得该商品所有权上的主要风险和报酬，公司已完成销售履约义务，享有现时收款权利，符合《企业会计准则》关于收入确认的要求，具备合规性、谨慎性。

领用结算模式是当前家电零部件、汽车零部件制造业等领域一种常用的供应链协作方式，海尔集团、美的集团等大型集团通过供应商管理系统平台对供应商进行系统化管理，为满足降低库存和精益生产的要求，要求供应商按其订单需求供货，并根据其领用结算情况进行销售结算。同行业可比公司中，盾安环境的“寄售销售模式”及德业股份的“领用模式”与公司的“内销领用结算模式”基本一致。盾安环境的寄售销售模式下，“公司根据客户需求进行生产，并将产品运送至客户指定供应商管理库存仓库，客户根据其生产需求从供应商管理库存仓库领用产品。在客户领用、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入。”德业股份的领用模式下，“公司将货物交付给购买方，购买方在收到货物后在其供应链管理系统里确认货物已接收，货物在实际领用后在其供应链管理系统里显示货物已交货，公司根据系统中已交货的数量与客户进行结算。在该种模式下，公司在货物经购买方领用后确认收入。”因此，同行业可比公司在该模式下，都是以客户“领用”为收入确认时点，公司收入确认的方式符合行业惯例。

（2）签收确认模式

内销签收确认模式下，除广东星星外，公司主要客户为澳柯玛、重庆松芝、江淮松芝、江苏星星和海容冷链。公司根据客户要求将货物运送至指定地点。澳柯玛在收货检验合格后，向公司出具签字确认的“验收通知单”。重庆松芝、江淮松芝合同约定“验收合格入库条款”，实际执行时，公司将产品及随附单据（出厂检验报告/检验记录表、送检（货）单）一同送至其仓管部，仓管部收货核实产品名称、型号、数量等信息，确认无误后在“送检（货）单”上签字确认，并将出厂检验报告/检验记录表、送检（货）单流转至其检验部。检验部核对出厂检验报告/检验记录表各项指标并对产品进行抽检，检验项目包括货物型号、外观、包装、规格、尺寸、焊接角度等产品图纸所要求的要素。检验部在抽检合格后在“送检（货）单”上签字（重庆松芝、江淮松芝内部留存，不向公司提供），并递交其仓管部在其 ERP 系统办理入库，未向公司出具验收单。江苏星星的合同中无相关验收条款，实际执行时江苏星星接收货物时对货物型号、外观、数量、包装、随附单据等进行检验，并在其 ERP 系统入库，未向公司出具验收单。海容冷链合同约定“检验与验收条款”，实际执行时海容冷链检验部在抽检合格后在“收料通

知/请检单”上签字盖章(海容冷链内部留存,不向公司提供),并递交海容冷链仓管部在其 ERP 系统办理入库,未向公司出具验收单。

综上,客户根据其采购内部控制检验后,除澳柯玛出具签字确认的“验收通知单”外,其他客户在纸质“送检(货)单”或“收料通知/请检单”上签字后在其 ERP 系统入库,不单独出具验收单。公司与上述客户的合同中未约定客户会向公司出具验收单,上述交易的实际执行情况符合合同约定。客户从系统中导出收货对账单,或者要求公司根据其签字确认的“外购入库单”或“验收通知单”等整理收货对账单,双方核对确认收货对账单上的日期(具体到某日)、产品数量、金额等信息。双方确认后开票结算,并按约定信用政策付款。

因此,在客户收货入库或提供签字的“送检(货)单”、“外购入库单”、“验收通知单”等单据时,满足客户已取得商品控制权的判断,客户已认可产品检验合格、客户已拥有该商品的法定所有权、已实物占有该商品、已接受该商品并取得该商品所有权上的主要风险和报酬,公司已完成销售履约义务,享有现时收款权利,符合《企业会计准则》关于收入确认的要求。由于公司未能取得除澳柯玛外其他客户的验收单,因此业务模式表述为“签收确认”模式,在客户确认对账单时,客户已根据其检验要求进行验收,并同意结算,已符合与客户的合同约定,因此该收入确认方式符合合规性、谨慎性的要求。

内销签收确认模式下,对于广东星星,公司根据广东星星要求将货物运送至指定地点,客户接收货物时对货物型号、外观、数量、包装、附随单据等进行检验,检验合格后在其 ERP 系统入库。根据双方约定,当月供货产品的销售价格与当月电解铜、铝均价联动,客户在供货次月 5 号-10 号左右定价,从 ERP 系统中导出上月收货对账单,以微信等形式发送给公司,收货对账单上标明日期(具体到某日)、产品数量、金额等信息。双方确认后开票结算,并按约定信用政策付款。由于当月产品发货签收时,产品价格尚不确定,因此在产品发出次月双方确认产品价格、金额等信息后,下月已满足合同“需方收到货后于 1 个月内提出对货物品质的异议(不包含隐性质量问题)”,满足客户已取得商品控制权的判断,视为产品已检验合格、客户已拥有该商品的法定所有权、已实物占有该商品、已接受该商品并取得该商品所有权上的主要风险和报酬,公司已完成销售履约义务,

享有现时收款权利，符合《企业会计准则》关于收入确认的要求，具备合规性、谨慎性。

同行业可比公司中，盾安环境内销一般销售模式的收入确认政策为“公司按照合同约定将产品交付客户，经客户签收或验收后、已收取价款或取得收款权利且相关的经济利益很可能流入时确认收入”；宏盛股份国内销售模式的收入确认政策为“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”；三花智控国内销售模式的收入确认政策为“因系持续批量供货，产品销售收入于交货验货并取得收款凭据后确认”；德业股份国内销售“验收模式：公司通过物流公司将货物交付给购买方，购买方收到货物后进行验收，公司根据客户验收的数量与客户进行结算。在这种模式下，公司在客户验收后确认收入”。因此，同行业可比公司确认收入的时点依据分别为：盾安环境“客户签收或验收”、宏盛股份“客户签收，取得发货单回单或客户验收入库通知单”、三花智控“交货验货并取得收款凭据”、德业股份“客户验收数量”。由于公司未能取得除澳柯玛以外其他客户的验收单，因此业务模式表述为“签收确认”模式，在客户确认对账单时，客户已根据其检验要求进行验收，并同意结算，已符合公司与客户的合同约定，满足收入确认条件，与同行业可比公司基本一致，符合行业惯例。

（3）结合主要客户实际验收事项和产品退换货率考虑收入确认时点的合理性

①公司主要客户实际验收事项

报告期内，公司主要客户收货时一般检查外观、数量、包装、附随单据等，并根据其采购内部控制要求进行检验，一般以抽检为主，检验项目包括铭牌标志、尺寸、管径、焊接要求、气密性、耐腐蚀性等，一般不会对全部产品逐个检验，各客户具体验收内容详见本题“（一）”之“1、客户对公司产品的验收过程以及验收事项，验收、入库、领用的先后顺序”表格中“验收实际执行情况”之说明。

②公司报告期内产品退换货率情况

报告期内，公司产品收入确认后发生退换货情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
退换货金额	33.53	72.83	46.39	38.35
主营业务收入	41,239.42	74,329.64	45,999.61	38,079.43
占 比	0.08%	0.10%	0.10%	0.10%

公司产品在出厂前均经过严格的质量检验，产品出现质量问题的可能性较小。客户公司产品退换货主要系客户在领用生产中发现产品存在运输过程中产生的翅片倒伏、碰损等问题。报告期内，公司产品领用或签收后退换货金额分别为 38.35 万元、46.39 万元、72.83 万元和 33.53 万元，占主营业务收入的比例分别为 0.10%、0.10%、0.10%和 0.08%，退换货率极低。此外，由于客户一般根据其生产计划（周计划、月计划）下单，发现产品质量问题与收入确认时间间隔不长，报告期内，公司因退换货导致收入确认存在跨期的可能性和金额均较小。

综上，公司主要客户收货时一般以抽检为主，不会对全部产品逐个检验，结合公司报告期内产品收入确认后退换货率极低，公司的收入确认时点符合《企业会计准则》的规定。

（二）主要客户不向发行人提供验收单的原因及合理性，是否符合行业惯例

1、主要客户不向公司提供验收单的原因及合理性

公司主要客户具有较为完善的生产管理体系以及严格的供应商准入机制，通过全面考察候选供应商的产品质量、价格、技术实力、设计能力以及服务水平等综合评价供应商是否达到其认证标准。在进入其合格供应商名录之后，各类产品需经历装机测试、优化验证、小批试验等试样周期后，方可进行大批量的供货。在开始大批量供货后，由于数量巨大，主要客户日常一般检查外观、数量、包装、附随单据等，并根据其采购内部控制要求进行检验，一般以抽检为主，检验项目包括铭牌标志、尺寸、管径、焊接要求、气密性、耐腐蚀性等，各客户验收内容详见本题“（一）”之“1”表格中“验收实际执行情况”之说明。除澳柯玛向公司提供“验收通知单”外，其他客户不向公司单独出具验收单或验收报告。

公司与各主要客户签订合同中相关验收事项详见本题“（一）”之“1”之

说明，除海信集团明确约定出具“书面确认的验收报告”外，其他合同中未约定客户会向公司出具验收单。海信集团合同约定的“书面确认的验收报告”在实际执行过程中体现为在公司随产品一起送达的“送货单”的检验结果栏上手写“合格”字样。与海信集团有合作的同行业上市公司向海信集团的销售亦未取得的验收报告。其他主要客户或在其自身的供应链系统中显示检验结果，如海尔集团检验后在其 GMDC（全球模块交付中心）系统中显示检验结果，无锡小天鹅在其 GSC 系统中显示检验结果，或通过“看单入库指示单”、“送货单”、“送检(货)单”、“收料通知/请检单”上的检验结果栏手写合格或签字等形式确认检验结果。

因此，公司主要客户不向公司提供验收单具有合理性。

2、主要客户不提供验收单是否符合行业惯例

经保荐机构和申报会计师访谈海尔集团、海信集团、美的集团-无锡小天鹅、乐金电子、星星冷链、松芝股份-江淮松芝、松芝股份-重庆松芝、海容冷链等客户的采购人员，对于与公司同类型的其他整机配件供应商（含换热器、制冷系统管组件等配件），上述客户的产品检验结果或在其供应链管理系统显示查看，或由客户相关人员在“送货单”、“送检(货)单”、“收料通知/请检单”上的检验结果栏手写合格或签字，均不会单独出具“验收单”或“验收报告”。此外，经与海尔集团、海信集团、美的集团的部分配件供应商了解确认，其均通过该些客户的供应链管理系统显示查看产品检验结果，未单独取得“验收单”或“验收报告”。

综上，公司主要客户不向公司提供验收单符合行业惯例。

【核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

（1）获取并查阅公司主要客户的销售合同、订单以及收入确认相关单据，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；

(2) 访谈公司销售部门负责人、财务总监以及公司主要客户相关采购人员，了解公司主要客户的收货检验流程、主要客户对公司及其他同类型供应商的收货检验流程是否相同以及主要客户不向公司提供验收单的原因；

(3) 了解确认海尔集团、海信集团、美的集团的部分其他配件供应商对于验收单的获取情况；

(4) 查询同行业可比公司定期报告等文件，比对公司与同行业可比公司的收入确认政策，评价公司收入确认会计政策是否符合《企业会计准则》的要求以及主要客户不提供验收单是否符合行业惯例。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

公司的收入确认符合《企业会计准则》的要求，合规、谨慎，符合行业惯例；公司主要客户不向公司提供验收单，系通过在其供应链系统中显示结果，或在送检(货)单等单据上手写合格或签字等形式确认，具有合理性，符合行业惯例。

6、关于原材料采购及单位成本

申报材料与审核问询回复显示：

发行人各产品主要原材料主要为铜管、铝管、铝带、胶管，发行人与主要供应商在采购协议中约定，采购价格根据长江有色金属现货市场铜、铝的月均价为基础，按照产品不同的规格型号等因素附加一定的加工费与供应商确定采购价格。

请发行人：

（1）结合有色金属现货市场铜、铝的市场价格、加工费定价方式等进一步说明报告期内主要原材料采购价格的公允性；

（2）结合原材料价格变化情况进一步说明制冷系统管组件、汽车空调管路单位成本变动的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）结合有色金属现货市场铜、铝的市场价格、加工费定价方式等进一步说明报告期内主要原材料采购价格的公允性

公司各产品主要原材料为铜管、铝管、铝带、胶管，其中铜管、铝管、铝带的采购价格以电解铜、电解铝的市场价格为基础，就上述原材料采购公允性分析如下：

1、铜管

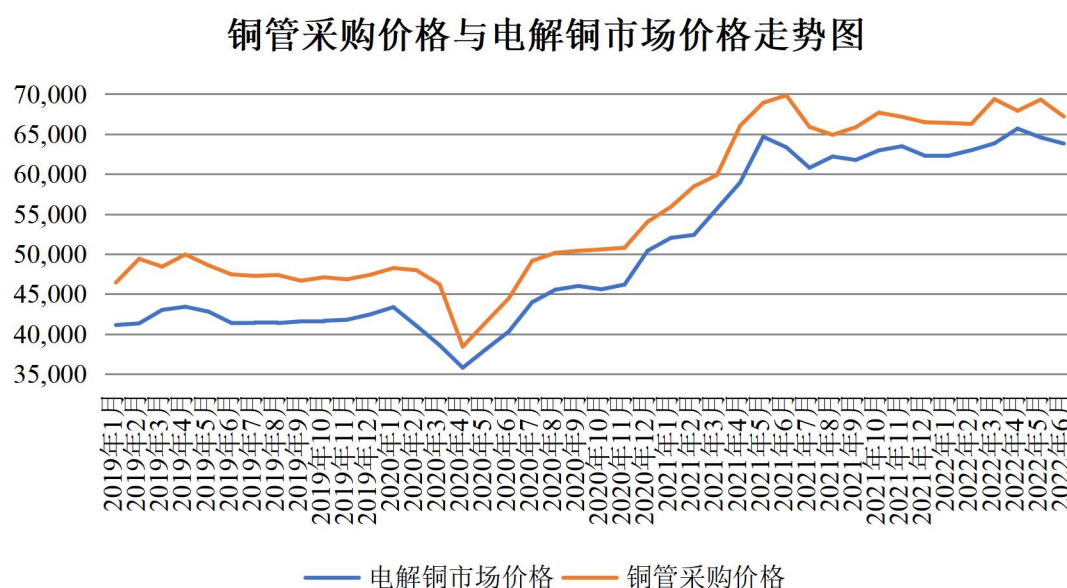
报告期内，公司采购的铜管主要通过对铜材的熔炼、挤压、拉伸、退火等工艺加工而成。铜管的报价以长江有色金属现货市场电解铜月均价作为基础价，再按照铜管的规格型号（内径、外径、厚度等）结算不同加工费确定。供应商根据不同类型规格铜管的工艺加工难度、运输成本等因素向公司报价。如公司采购铜管的类型可分为直管、盘管，直管的加工工序较多，加工费较高；盘管主要可分

为光壁铜管、内螺纹管，内螺纹管在工艺上较光壁铜管更复杂，加工费更高；内径大于或小于常规范范围的铜管，加工工艺要求更高，加工费更高；相同类型的铜管中，铜管的强度越高，加工费越高。公司与供应商协商确定加工费价格后，签订年度框架协议，在框架协议有效期内均按协定的加工费结算。

（1）公司铜管采购价格与电解铜市场价格的比较情况

报告期内，公司铜管采购价格与长江有色金属现货市场电解铜价比较如下：

单位：元/吨



如上图所示，报告期内公司铜管的采购价格与电解铜的市场价格变动趋势基本一致，铜管采购价格公允。

（2）公司铜管采购价格中加工费的波动情况

公司铜管的采购价格以长江有色金属现货市场电解铜月均价作为基础价，再按照铜管的规格型号（内径、外径、厚度等）结算不同加工费确定，故依据报告期各期的铜管平均采购单价减去电解铜平均市场价格测算铜管的平均加工费，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
铜管年平均采购单价（元/吨）	67,821.71	64,783.21	48,811.08	47,684.70

电解铜年平均市场价格 (元/吨)	63,108.94	60,271.45	44,172.15	42,999.85
铜管年平均加工费(元/吨)	4,712.77	4,511.76	4,638.93	4,684.85

注：2021年及2022年1-6月，公司与浙江海亮股份有限公司的部分铜管采购订单（2021年锁定数量为140吨，占2021年铜管总采购数量的4.6%；2022年1-6月锁定数量为20吨，占2022年1-6月采购数量的1.61%）签订了锁价协议，锁定的电解铜价格略低于市场价（2021年影响采购金额为41.22万元，占全年铜管总采购额的0.21%；2022年1-6月影响采购金额为3.47万元，占全年采购额的0.04%），故剔除锁价因素，剔除锁价因素前的2021年铜管年平均采购单价为64,623.10元/吨，2022年1-6月铜管平均采购单价为67,757.39元/吨；

报告期内，电解铜市场价格波动较大，且公司淡旺季对铜管的采购需求不同，故此处的电解铜年平均市场价格系根据公司每月的铜管采购数量和电解铜每月平均市场价格加权平均计算后的年平均市场价格。

铜管的平均加工费2020年和2021年较上年分别下降0.98%和2.74%，2021年铜管的平均加工费略有下降主要系随着公司对主要供应商的铜管采购量逐年增加（报告期内铜管采购额分别为7,499.19万元、10,164.45万元和19,653.30万元），公司的采购议价能力有所增强，部分规格型号的铜管加工费略有下降，如2021年向主要供应商金龙精密铜管集团股份有限公司采购的Φ5及以上管径的光壁铜管加工费下降2.70%。2022年1-6月，铜管的加工费较上年上涨4.46%，主要原因系：①2021年10月，国家发展改革委发布《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439号），有序放开全部燃煤发电电量上网电价，导致电价有所上涨，上游供应商的能源成本有所增加。②随有色金属市场价格的持续上涨，上游供应商加工过程中所需的其他金属原料、冶炼原材料等成本有所增加。通过公开信息查询，2022年1-6月浙江地区铜管（采集样本规格为TP2紫铜管硬态直管）平均加工费由4,424.78元/吨上涨为4,690.27元/吨，江苏地区铜管平均加工费由4,867.26元/吨上涨为5,132.74元/吨，与公司铜管年平均加工费变动趋势接近，公司铜管加工费变动具有合理性。

综上，结合对长江有色金属现货市场电解铜市场价格和铜管加工费定价方式的分析，公司铜管的采购价格公允。

2、铝带、铝管

报告期内，公司采购的铝带主要通过对铝锭的熔炼、热轧、冷轧等工艺加工

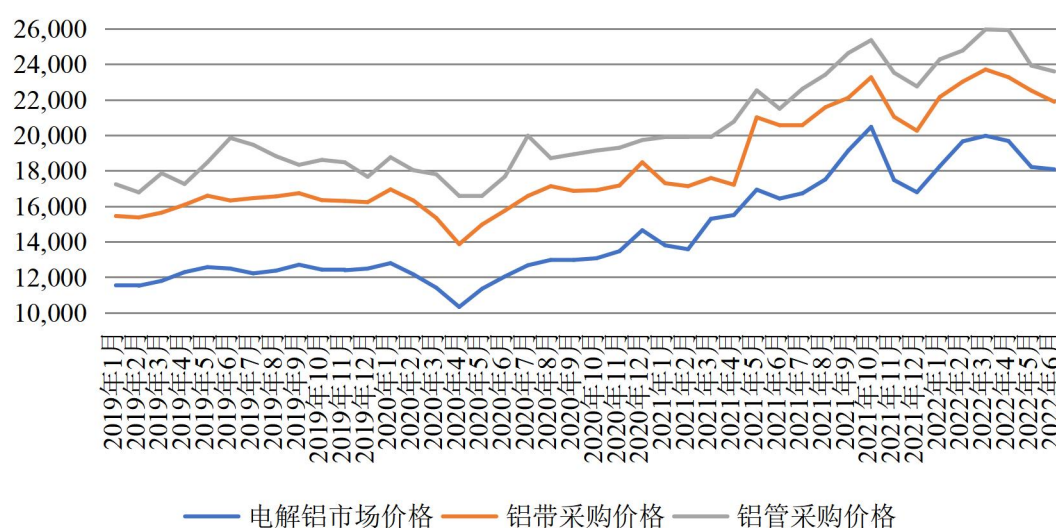
而成，铝管主要通过对铝锭的熔炼、挤压、锯切、退火等工艺加工而成。铝带和铝管的报价以长江有色金属现货市场电解铝月均价作为基础价，再按照铝带、铝管的品种、牌号和规格等结算不同加工费确定。供应商根据不同类型规格铝带、铝管的工艺加工难度、运输成本等因素向公司报价。如公司采购的铝带品种可分为光面铝带和亲水铝带，亲水铝带需经过特殊工艺处理，具备更强的亲水性及耐腐蚀能力，有利于提高换热效率，因此加工费更高；汽车空调管路产品生产所需的铝管对耐腐蚀性、氧化性等要求更高，加工费更高。公司与供应商协商确定加工费价格后，签订年度框架协议，在框架协议有效期内均按协定的加工费结算。

（1）公司铝带、铝管采购价格与电解铝市场价格的比较情况

报告期内，公司铝带、铝管采购价格与长江有色金属现货市场电解铝比较如下：

单位：元/吨

铝带、铝管采购价格与电解铝市场价格走势图



如上图所示，报告期内公司铝带、铝管的采购价格与电解铝的市场价格变动趋势基本一致，铝带、铝管采购价格公允。

（2）公司铝带、铝管采购价格中加工费的波动情况

公司采购铝带、铝管的价格系以长江有色金属现货市场电解铝月均价作为基础价，再按照铝带、铝管的品种、牌号和规格等结算不同加工费确定，故依据报

告期各期的铝带、铝管平均采购单价减去电解铝平均市场价格测算铝带、铝管的平均加工费，具体情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
铝带年平均采购单价（元/吨）	22,989.97	20,319.62	16,688.09	16,130.97
铝管年平均采购单价（元/吨）	25,179.10	22,730.07	18,692.19	18,139.71
电解铝年平均市场价格（元/吨）	18,960.49	16,604.99	12,824.02	12,229.24
铝带年平均加工费（元/吨）	4,029.49	3,714.63	3,864.07	3,901.73
铝管年平均加工费（元/吨）	6,212.69	6,125.08	5,911.32	5,907.56

注：2021 年及 2022 年 1-6 月，公司与常州宏丰金属加工有限公司、嵊州博远铝业有限公司的部分采购订单签订了锁价协议，锁定的电解铝价格略低于市场价（2021 年影响采购金额为 295.82 万元，占 2021 年铝带、铝管总采购额的 2.76%；2022 年 1-6 月影响采购金额为 53.50 万元，占 2022 年 1-6 月采购额的 0.95%），故剔除锁价因素，剔除锁价因素前的 2021 年铝带、铝管年平均采购单价分别为 19,806.35 元/吨和 22,141.08 元/吨；2022 年 1-6 月铝带、铝管的平均采购单价分别为 22,969.61 元/吨和 24,829.68 元/吨；

报告期内，电解铝市场价格波动较大，且公司淡旺季对铝带、铝管的采购需求不同，故此处的电解铝年平均市场价格系根据公司每月的铝带、铝管采购数量和每月电解铝平均市场价格加权平均计算后的平均市场价格。

铝带的年平均加工费 2020 年、2021 年分别较上年下降 0.97%和 3.87%，2021 年铝带的平均加工费略有下降的主要原因系：①随着公司的铝带采购规模逐年增加（2019-2021 年铝带采购额分别为 2,540.96 万元、3,363.83 万元和 6,247.24 万元），公司的采购议价能力有所增强，部分规格型号产品的加工费略有下降，如公司向主要供应商常州宏丰金属加工有限公司采购的材料牌号为 8011 的铝带自 2020 年 5 月起降价 7.79%；②亲水铝带的加工费高于光面铝带，2021 年公司光面铝带采购数量占当年全部铝带采购数量的比重有所上升，导致 2021 年铝带的单位平均加工费有所下降。公司光面铝带采购数量占比上升主要系受到产品结构变化的影响，如 2021 年随着公司对海尔集团、美的集团干衣机业务的拓展以及热泵干衣机用全铝换热器的逐步推广，公司 2021 年使用光面铝带的干衣机全铝换热器产品的收入金额占全部干衣机换热器的收入金额的比重约增加 15.83%。2022 年 1-6 月，铝带的加工费较上年上涨 8.48%，主要原因系：①2021 年 10 月，国家发展改革委发布《关于进一步深化燃煤发电上网电价市场化改革的通知》（发改价格〔2021〕1439 号），有序放开全部燃煤发电电量上网电价，导致电价有所上涨，上游供应商的能源成本有所增加。②随有色金属市场价格的持续上涨，上游供应商加工过程中所需的其他金属原料、冶炼原材料等成本有所增加。

③空调用铝带的产品毛利率较低，随电解铝市场价格、能源成本上涨，铝带上游供需关系发生变化，导致铝带加工费上涨幅度较大。

铝管的平均加工费 2020 年较 2019 年基本稳定，2021 年较上年上升 3.62%，主要系受到产品结构变动的影响。用于汽车空调管路产品生产所需的铝管对耐腐蚀性、氧化性等要求更高，且运输至重庆由于路途较远导致运输成本更高，因此，运送至重庆的汽车空调管路产品用铝管的加工费较高，其采购的铝管单位成本约比换热器用铝管高 42%左右。2021 年随着长安汽车集团的销售增多（2021 年销售额 5,956.19 万元较 2019 年 3,296.07 万元增长约 81%），运送至重庆的汽车空调管路产品用铝管的采购数量占全部铝管采购数量的比重上涨约 3.55%，导致 2021 年铝管的单位平均加工费有所增长。2022 年 1-6 月，铝管的加工费较上年上涨 1.43%，主要原因系上游供应商冶炼材料、电费成本等上涨导致加工费有所上涨。

综上，结合对长江有色金属现货市场电解铝市场价格和铝带、铝管加工费定价方式的分析，公司铝带、铝管的采购价格公允。

3、胶管

公司所需胶管主要用于汽车空调管路产品的生产，胶管的主要原材料为橡胶、尼龙层、编织线等，采购价格基于原料用量、加工工艺难度以及采购规模等因素与供应商协商定价，如胶管的层数、厚度不同，影响胶管的抗压、防漏等属性，无法获取公开市场的可比价格信息。公司与供应商协商确定价格后，签订年度框架协议，在框架协议有效期内均按协定的价格结算。报告期内，公司主要的胶管供应商为阔丹凌云汽车胶管有限公司，该供应商系 A 股上市公司凌云股份（600480.SH）的全资子公司。报告期各期公司向该供应商的采购金额占比分别达到胶管采购金额的 97.00%、93.90%、88.51%和 68.54%。报告期内，公司胶管的平均采购单价分别为 9.57 元/米、9.77 元/米、10.17 元/米和 11.46 元/米，胶管的采购单价总体平稳。2021 年公司胶管的平均采购单价上涨 4.09%，2022 年 1-6 月公司胶管的平均采购单价上涨 12.68%，主要系产品结构变化所致，公司的汽车空调管路产品可细分为驻车空调管路、系统管类产品和配管类产品，其中，系统管类产品耗用的胶管因柔软程度更高、韧性更强等特性平均单价较高，随着

公司 2021 年、2022 年 1-6 月系统管类产品的收入占比不断上升（2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月的系统管类产品收入占汽车空调管路收入的比重分别为 74.94%、80.49%和 91.58%），胶管的平均采购单价有所上涨。

综上，报告期内公司的主要原材料铜管、铝带、铝管采购价格与长江有色金属现货市场电解铜、电解铝波动趋势一致，加工费的变动合理。报告期内公司主要原材料的采购价格公允。

（二）结合原材料价格变化情况进一步说明制冷系统管组件、汽车空调管路单位成本变动的原因及合理性

1、制冷系统管组件单位成本变动的原因及合理性

公司制冷系统管组件产品可细分为小弯头和其他制冷系统管组件。公司各类制冷系统管组件产品的单位成本情况如下：

项目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	单位成本 (元/个)	变动比率	单位成本 (元/个)	变动比率	单位成本 (元/个)	变动比率	单位成本 (元/个)
小弯头	0.46	27.78%	0.36	16.13%	0.31	29.17%	0.24
其他制冷系统管组件	7.45	-2.61%	7.65	3.24%	7.41	9.45%	6.77
合计	1.86	-1.06%	1.88	33.33%	1.41	38.24%	1.02

（1）小弯头

公司小弯头的主要原材料为铜管，报告期内小弯头的单位成本中铜管的材料占比约为 80%左右。报告期内，公司铜管的平均采购单价分别为 47,684.70 元/吨、48,811.08 元/吨、64,623.10 元/吨和 67,757.39 元/吨，2020 年、2021 年和 2022 年 1-6 月较上年分别上涨 2.36%、32.39%和 4.85%。报告期内，小弯头的单位成本逐年增加，变动趋势与铜管采购单价的变动趋势相同，但变动幅度存在差异，主要原因系 2020 年公司向 TSI 销售的小弯头新增一类起连接作用的跨接管，跨接管用于连接换热器上间隔距离较大的接口，其铜管的耗用量大于普通的小弯头，单位成本较高。报告期内，剔除该类跨接管的影响后小弯头的单位成本情况如下：

项目	2022 年 1-6 月	2021 年度	2020 年度	2019 年度
----	--------------	---------	---------	---------

	单位成本 (元/个)	变动率	单位成本 (元/个)	变动率	单位成本 (元/个)	变动率	单位成本 (元/个)
小弯头	0.46	27.78%	0.36	16.13%	0.31	29.17%	0.24
其中：跨接管	2.08	-11.36%	2.35	27.03%	1.85	-	-
剔除跨接管后	0.34	4.50%	0.33	26.92%	0.26	8.33%	0.24

由上表可见，报告期内，剔除单位成本较高的跨接管后，小弯头的单位成本变动趋势与铜管的采购单价变动趋势接近。**2022年1-6月跨接管单位成本较上年下降11.36%，主要系2022年1-6月新增一款体积较小、单位成本低于其他跨接管的产品（单位成本为1.18元/个），剔除该款产品后的跨接管单位成本较上年上涨3.25%。**综上，报告期内小弯头单位成本的变动具有合理性。

（2）其他制冷系统管组件

公司其他制冷系统管组件的主要原材料为铜管，报告期内其他制冷系统管组件的单位成本中铜管的材料占比约为70%左右。报告期内，公司铜管的平均采购单价分别为47,684.70元/吨、48,811.08元/吨、64,623.10元/吨和**67,757.39元/吨**，2020年、2021年和**2022年1-6月**较上年分别上涨2.36%、32.39%和**4.85%**。**2020年和2021年**，其他制冷系统管组件的单位成本变动趋势与铜管采购单价的变动趋势总体相同，但变动幅度存在差异，主要原因系2020年新冠疫情爆发导致国外部分制冷配件生产厂商复工困难，公司主要境外客户TSI为满足其终端客户需求，增加了其对公司其他制冷系统管组件采购的产品种类和数量。TSI向公司采购的其他制冷系统管组件主要应用于商用空调领域，其产品结构复杂，耗材较多，单位成本较高，剔除TSI的其他制冷系统管组件影响后，单位成本情况如下：

项目	2021年度		2020年度		2019年度
	单位成本 (元/个)	变动率	单位成本 (元/个)	变动率	单位成本 (元/个)
其他制冷系统管组件	7.65	3.24%	7.41	9.45%	6.77
其中：向TSI销售的产品	18.13	19.75%	15.14	0.66%	15.04
剔除向TSI销售的产品后	7.09	17.00%	6.06	2.89%	5.89

由上表可见，**2019-2021年**，剔除向TSI销售的产品后，其他制冷系统管组件的单位成本变动趋势与铜管的平均采购单价变动趋势基本一致。

2022年1-6月，公司其他制冷管组件的单位成本有所下降，主要原因系随海外新冠疫情有所好转，2022年1-6月海尔集团特种医疗柜的出口需求减少，公司向海尔集团销售的应用于特种医疗柜的制冷系统管组件的销售占比下降1.68个百分点。因特种医疗柜的制冷要求高，产品体积较大、耗材较高，单位成本较高（2022年1-6月单位成本为369.12元/个），2022年1-6月该类产品占比下降导致其他制冷系统管组件的平均单位成本下降。剔除该类产品后，2022年1-6月其他制冷系统管组件的单位成本为7.24元/个，较2021年剔除该类产品后的单位成本7.06元/个上涨2.51%。综上，其他制冷系统管组件的单位成本变动具有合理性。

2、汽车空调管路单位成本变动的原因及合理性

公司汽车空调管路产品可细分为驻车空调管路、系统管类产品和配管类产品。汽车空调管路产品的主要原材料为铝管、胶管等，报告期内汽车空调管路产品的直接材料占比为80%左右。报告期内，汽车空调管路的单位成本情况如下：

项目	2022年1-6月		2021年度		2020年度		2019年度
	单位成本 (元/个)	变动比率	单位成本 (元/个)	变动比率	单位成本 (元/个)	变动比率	单位成本 (元/个)
驻车空调管路	21.07	22.43%	17.21	-4.44%	18.01	-5.61%	19.08
系统管类产品	33.68	18.38%	28.45	7.68%	26.42	-10.23%	29.43
配管类产品	5.27	20.05%	4.39	62.59%	2.70	-6.90%	2.90
合计	28.20	35.71%	20.78	1.46%	20.48	6.39%	19.25

报告期内，汽车空调管路产品的单位成本整体呈上升趋势，但受到报告期内产品结构变动、生产规模扩大、生产工艺改进等多方面因素影响，汽车空调管路各细分类型产品的单位成本变动趋势与原材料的平均采购单价变动趋势有所差异。

（1）驻车空调管路

驻车空调管路主要用于货车驻车空调产品，驻车空调产品需使用较长的胶管连接置于车外的空调外机，故驻车空调管路的主要原材料为胶管及其他配件（如锻打螺母等五金件），驻车空调管路单位成本中胶管的材料占比约为60%左右。报告期内，公司胶管的采购价格总体保持稳定。

2020 年，公司驻车空调管路的单位成本有所下降，主要原因系：①2019 年公司驻车空调管路产品开始批量生产，2019 年公司向主要胶管供应商阔丹凌云汽车胶管有限公司采购金额为 1,603.51 万元，较上年采购金额增长 140.05%（2018 年公司对其的采购金额为 667.99 万元），公司的采购议价能力有所增强，2020 年部分规格的胶管采购价格略有下降，如驻车空调管路产品使用的胶管采购价格下降 2.35%；②2020 年随着公司与客户的合作深入，公司的驻车空调管路产品种类有所增多，如新增连接长度较短的驻车空调管路产品等，该部分新增的产品的平均单位成本为 10.38 元/个，占当年全部驻车空调管路产品的收入比重为 2.59%，剔除该部分新增的产品后，2020 年驻车空调管路产品的单位成本为 18.31 元/个；③受到新冠疫情下社保减免等政策的影响，公司人工成本有所降低，单位成本有所下降。

2021 年，驻车空调管路的单位成本有所下降，主要原因系部分产品升级换代，客户新一代的驻车空调产品改变了空调外机的形态及其与空调内机的连接方式，无需将空调外机置于车外并使用较长的高压、低压连机管进行连接，而是将空调外机装于车辆顶部，仅用较短的排气管与空调内机进行连接，因此公司开发的新一代驻车空调管路产品材料用量下降。剔除上述设计变更的两款新产品后，公司驻车空调管路的单位成本为 19.24 元/个，较 2020 年度增长 6.83%，主要原因系：①2021 年不再享受社保减免政策等影响，使得单位人工成本有所上涨；②驻车空调管路产品中的其他配件如锻打螺母受到碳钢市场价格波动而有所上涨。

2022 年 1-6 月，驻车空调管路的单位成本有所上升，主要系受上述驻车空调产品更新换代，从分体式驻车空调逐步升级至顶置一体式驻车空调的影响，因产品技术特点和制造工艺发生变化，公司未参与海尔集团顶置一体式驻车空调的配套供应，2022 年 1-6 月仅销售部分老款产品。该部分老款产品耗用的胶管等材料较多，故单价较高，2021 年单位成本为 20.78 元/个。同时受 2022 年 1-6 月其他五金配件的采购价格上涨的影响，2022 年 1-6 月该部分老款产品单位成本较 2021 年增长 1.39%。

（2）系统管类产品

系统管类产品系汽车空调制冷系统各功能模块之间的连接管路，主要原材料为铝管、胶管、压板等，其中铝管占系统管类产品成本的比重约为 10%-20%，胶管占比约为 20%-30%，压板占比约为 10%-20%左右。

2020 年，系统管类产品的单位成本下降 10.23%，主要原因系：①产品结构变动：2019 年公司向长安汽车集团销售的应用于部分混合动力车型和电动车型的系统管类产品销量较高，该产品中配备电磁阀等元件，产品的单位成本较高，约为 174.67 元/个，2020 年该类产品所配套的车型需求减少，该类产品的收入金额占当年全部系统管类产品收入金额的比重由 11.10%降低至 0.64%，导致 2020 年单位平均成本有所下降。剔除上述配备电磁阀的主要产品后，2020 年系统管类产品的单位成本为 26.26 元/个，较上年同期下降 2.08%。②规模效应：公司积极参与长安汽车集团的整车开发，自 2019 年起被列入重庆长安供应商体系后，2020 年公司收入规模大幅增长，规模效应显现。重庆同星通过增设生产设备、加强生产管理等提升了生产现场管理和员工生产效率，车间管理人员人数减少，且受到 2020 年新冠疫情下社保减免政策的影响，产品的单位人工成本有所降低。随着公司与长安汽车集团合作的深入，公司向其销售的产品与种类增多，并通过研发创新、结构变更等方式对部分产品的工艺进行了改进，导致单位成本有所下降。

2021 年，系统管类产品单位成本上涨 7.68%，主要系铝管、压板等原材料的价格上涨所致，系统管类产品单位成本波动与原材料的采购价格波动基本匹配。此外，2021 年不再享受社保减免政策等影响，使得单位人工成本有所上涨。

2022 年 1-6 月，系统管类产品单位成本上涨 18.38%，主要原因系：①产品结构变动：随着与长安汽车集团的合作深入，公司为其配套的产品增加，2021 年下半年及 2022 年上半年，公司参与长安汽车集团 CS55PLUS/CS75PLUS、UNI-V/UNI-K 新能源、锐程 CC 等车型的汽车空调管路产品配套，上述新产品的产品特性、应用场景等与老产品有所不同，需使用单位成本较高的配件，如部分新产品为加强能耗控制，客户指定需用控温精确度更高的压力传感器替代压力开关；应用于新能源汽车的系统管类产品需配备电磁阀，从而提高单位成本。上述 2021 年下半年及 2022 年上半年新产品的单位成本为 50.49 元/个，收入占 2022 年 1-6 月系统管类产品收入比重为 37.55%，较 2021 年上升 31.37%，剔除

上述新产品后系统管类产品的单位成本为 28.18 元/个，较 2021 年上涨 3.01%（2021 年按相同口径剔除 2021 年下半年新增的新产品后单位成本为 27.36 元/个）。②材料价格上涨：2022 年 1-6 月铝管的平均采购价格较上年上涨 12.14%，导致系统管类产品的单位成本有所上涨。

（3）配管类产品

配管类产品系汽车空调换热系统中起简单连接作用的小型管件，单位成本较低，主要原材料为铝管，单位成本中铝管的材料占比约为 80%左右。

2020 年配管类产品单位成本略有下降，主要原因系公司收入大幅增长，规模效应显现以及新冠疫情下社保减免政策等因素的影响，单位成本有所下降。

2021 年，配管类产品的单位成本上涨 62.59%，主要原因系：①产品结构变化：2021 年，随着终端客户的需求变化，公司向长安汽车集团销售的两款含压板的配管类产品销量增加，其单位成本明显高于仅使用铝管的配管类产品，2021 年上述产品的平均单位成本为 7.18 元/个，收入金额占当年配管类产品全部收入金额的比重由 5.19%增长至 47.74%。剔除该两款产品后，2021 年配管类产品的单位成本为 3.09 元/个，较上年同期上涨 14.44%；②材料价格上涨：2021 年电解铝的市场价格较上年上涨 18.45%，配管类产品的单位成本变动与铝管采购价格的变动趋势一致。

2022 年 1-6 月，配管类产品的单位成本较上年上涨 20.05%，主要系上述含压板的配管随着终端客户需求的增加，销售占比有所上升所致。2022 年 1-6 月上述产品的销售金额占当年配管类产品全部收入金额的比重由 47.74%增长至 67.30%。剔除该两款产品后，2022 年 1-6 月配管类产品的单位成本为 3.31 元/个，较上年上涨 7.10%，与铝管采购价格的变动趋势接近。

综上，报告期内公司的制冷系统管组件、汽车空调管路的单位成本变动主要受到原材料价格波动、产品细分结构变化、生产规模扩大导致规模效应等因素的影响，单位成本变动具有合理性。

【核查程序及核查意见】

1、核查程序

(1) 获取并查阅了发行人原材料采购明细表、采购合同、采购发票等，分析发行人主要原材料采购价格变动情况；

(2) 查询了长江有色金属现货市场铜、铝等大宗商品的市场价格变动情况，核查大宗商品市场价格与发行人主要原材料采购价格变动情况的匹配性；

(3) 获取并查阅了发行人主要供应商的采购合同、发行人与供应商签订的锁价协议等文件，访谈了发行人采购负责人，了解报告期内发行人主要原材料加工费定价情况，分析发行人主要原材料采购价格的公允性；

(4) 获取并查阅了发行人报告期内收入成本明细表，访谈了发行人销售负责人，了解报告期内制冷系统管组件、汽车空调管路产品的销售及主要客户情况，分析发行人报告期内制冷系统管组件、汽车空调管路产品单位成本的构成情况；

(5) 访谈了发行人财务负责人，结合发行人主要产品的细分领域和客户分布情况，分析报告期内制冷系统管组件、汽车空调管路产品单位成本变动的原因及合理性。

2、核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

(1) 报告期内公司主要原材料采购价格公允；

(2) 报告期内制冷系统管组件、汽车空调管路的单位成本变动主要受到原材料价格波动、产品细分结构变化等因素的影响，单位成本变动具有合理性。

7、关于毛利率

申报材料与审核问询回复显示：

（1）发行人换热器产品境内外毛利率差异较大，整体上境外销售毛利率高于境内销售毛利率；

（2）报告期内发行人主营业务毛利率处于下滑的趋势。

请发行人：

（1）说明换热器产品的境内外销售占比，境内外换热器产品销售单价、销售毛利率变动趋势以及变动幅度存在差异的原因及合理性；

（2）说明境内外所售同一产品的单位成本存在的差异以及原因；

（3）结合原材料价格变动趋势、原材料采购价格转嫁至下游客户的程度等说明主营业务毛利率是否存在进一步下滑的风险。

请保荐人、申报会计师发表明确意见。

回复：

【发行人说明】

（一）说明换热器产品的境内外销售占比，境内外换热器产品销售单价、销售毛利率变动趋势以及变动幅度存在差异的原因及合理性

报告期内，公司换热器产品主要以境内销售为主（占公司换热器总收入的85%以上），境内外销售收入占比、销售单价、毛利率具体情况如下：

销售类型	2022年1-6月			2021年			2020年			2019年		
	收入占比	单价（元/个）	毛利率	收入占比	单价（元/个）	毛利率	收入占比	单价（元/个）	毛利率	收入占比	单价（元/个）	毛利率
境内销售	86.93%	80.15	24.12%	88.54%	70.15	22.52%	90.30%	58.69	23.55%	85.53%	61.88	22.87%
境外销售	13.07%	80.19	37.40%	11.46%	74.18	33.27%	9.70%	73.84	45.72%	14.47%	71.13	47.33%
小计	100.00%	80.15	25.85%	100.00%	70.59	23.75%	100.00%	59.88	25.71%	100.00%	63.07	26.41%

注：公司于2020年1月1日起执行新收入准则，2020年、2021年及2022年1-6月运输费计入营业成本；为保证与2019年的数据具备可比性，2020年、2021年及2022年1-6月的毛利分析已剔除运输费的影响，下同

1、2020年境内外换热器产品销售单价和销售毛利率变动趋势以及变动幅度存在差异的原因及合理性

2020 年境内外换热器产品销售单价和销售毛利率变动趋势以及变动幅度具体情况如下：

销售类型	销售单价（元/个）			毛利率		
	2020 年	2019 年	变动幅度	2020 年	2019 年	变动幅度（个百分点）
境内销售	58.69	61.88	-5.16%	23.55%	22.87%	0.68
境外销售	73.84	71.13	3.81%	45.72%	47.33%	-1.61
小计	59.88	63.07	-5.06%	25.71%	26.41%	-0.70

（1）2020 年境内换热器产品较 2019 年销售单价下降 5.16%，毛利率上涨 0.68 个百分点，主要原因系：

①产品结构变动

公司的换热器产品主要应用于商用领域的轻商制冷设备、干衣机、家用风冷冰箱等。商用领域换热器广泛应用于超市、便利店、饭店等场所的冷藏冷冻食品展示柜、商用厨房冰箱、饮料冷藏陈列柜等，面临的应用场景复杂多样化，需要针对不同客户不同制冷设备的规格型号需求提供定制化设计、生产，定制化程度较高，对产品的技术、品质需求也高，终端产品体积一般较大，材料用量较多，销售单价较高。应用于家用风冷冰箱的换热器已较为成熟，规格型号较少、所需模具和生产线较为固定，不太需要进行模具的切换，具有定制化程度较低的特点，行业准入门槛较低，且竞争较为激烈，销售单价较低。应用于干衣机的家用换热器系公司近几年随着国内干衣机市场兴起而大力发展的产品，销售单价略低于商用领域换热器。

2020 年，随着人们对健康产品需求的增加，尤其新冠疫情叠加家电消费升级的大趋势，消费者更关注洗护设备的高温杀菌作用，带动干衣机的市场需求快速提升，导致公司干衣机换热器销售额占换热器销售额的比重从 2019 年 13.98% 提升至 2020 年 25.67%。2020 年在海外新冠疫情的影响下，海外产能恢复较慢以及居家办公场景增多、食物储存需求增大，公司家用制冷领域的主要客户（如海信集团）在冰箱外销市场的占有率持续攀升，公司的家用冰箱换热器订单量有所增加。因此，2020 年，销售单价相对较低的干衣机和家用风冷冰箱换热器销售额增加，而销售单价较高的商用领域换热器销售额稳定，导致商用领域换热器占

换热器销售额的比重从 2019 年 72.38%下降至 59.74%，上述产品结构变化导致境内换热器产品销售单价有所下降。

②原材料价格变动

由于报告期内境外换热器销售以商用领域为主(占境外换热器总收入的 93%以上)，故选取境内商用领域换热器进行比较，2020 年商用领域换热器境内销售单价较 2019 年下降 3.63%。商用领域换热器的下游产品轻商制冷设备销售具有一定的季节性，传导至零部件生产厂商，公司每年上半年和四季度通常为产销旺季，三季度通常为淡季。受铜、铝市场价格波动的影响，虽然 2020 年全年铜铝价格较 2019 年相对平稳，但商用领域换热器旺季的二季度铜、铝平均采购价格较 2019 年全年平均单价分别下降 11.78%、7.09%，导致 2020 年境内商用领域换热器产品销售单价有所下降。

③由于公司与国内换热器产品的主要客户建立了原材料采购价格联动机制，故 2020 年境内换热器产品毛利率较为稳定。

(2) 2020 年境外换热器产品较 2019 年销售单价上涨 3.81%，毛利率下降 1.61 个百分点，主要原因系：

公司 2019 年新开拓境外客户(Sanden Intercool (Thailand) Public Company Limited 和 Crane Merchandising Systems)，并于 2020 年开始批量销售换热器。前述两家新客户向公司采购的换热器产品主要应用于饮料冷藏陈列柜和带制冷功能的自动售货机，终端产品体积较大，材料用量较多，销售单价较高，导致境外换热器产品销售单价有所增长；同时，为开拓新客户并占据市场份额，公司对该两家客户的毛利率相对其他境外客户较低。剔除上述两家新客户后，2020 年境外换热器产品销售单价较 2019 年下降 1.10%、毛利率较 2019 年上涨 0.43 个百分点。

(3) 2020 年境内换热器产品销售单价较 2019 年下降 5.16%（其中商用领域的境内换热器产品销售单价下降 3.63%），境外换热器产品(商用领域占比超过 93%)销售单价较 2019 年上涨 3.81%，境内外换热器产品销售单价变动趋势以及变动幅度存在差异，主要系：

①境内外换热器产品结构变动有所差异：2020 年境内换热器中销售单价较低的干衣机、家用风冷冰箱领域的换热器销售占比增加，导致境内换热器产品销售单价有所下降。境外换热器中新开拓客户的饮料冷藏陈列柜和带制冷功能的自动售货机领域的换热器单价较高，其销售占比增加，导致境外换热器产品销售单价有所增长。剔除境外新开拓客户影响，境外换热器产品销售单价较 2019 年下降 1.10%。

②原材料价格变动的影响有所差异：2020 年二季度铜铝价格下降，导致剔除境外新开拓客户后，境内外换热器产品销售单价均有所下降。由于境外客户受境外新冠疫情爆发影响在人员复工、产品生产、货物运输等方面均受到不同程度的影响，公司 2020 年二季度境外换热器产品收入占全年境外换热器产品收入的比例较低，导致剔除境外新开拓客户后，境外换热器产品销售单价下降幅度(1.10%)小于境内商用领域换热器产品销售单价下降幅度(3.63%)。

(4) 2020 年境内换热器产品毛利率较 2019 年上涨 0.68 个百分点，境外换热器产品毛利率较 2019 年下降 1.61 个百分点，境内外换热器产品毛利率变动趋势以及变动幅度存在差异，主要系公司开拓的境外新客户毛利率相对其他境外客户较低。剔除该因素后，2020 年境外换热器产品毛利率较 2019 年上涨 0.43 个百分点，与境内换热器产品毛利率变动趋势一致，变动幅度基本一致。

综上，公司 2020 年境内外换热器产品销售单价和销售毛利率变动趋势以及变动幅度存在一定差异，具有合理性。

2、2021 年境内外换热器产品销售单价和销售毛利率变动趋势以及变动幅度存在差异的原因及合理性

2021 年境内外换热器产品销售单价和销售毛利率变动趋势以及变动幅度具体情况如下：

销售类型	销售单价（元/个）			毛利率		
	2021 年	2020 年	变动幅度	2021 年	2020 年	变动幅度（个百分点）
境内销售	70.15	58.69	19.53%	22.52%	23.55%	-1.03
境外销售	74.18	73.84	0.46%	33.27%	45.72%	-12.45

小计	70.59	59.88	17.89%	23.75%	25.71%	-1.96
----	-------	-------	--------	--------	--------	-------

2021 年境内换热器产品较 2020 年销售单价上涨 19.53%，毛利率下降 1.03 个百分点，主要系原材料价格变动及销售价格与原材料采购价格联动机制所致。2021 年，铜、铝等原材料价格大幅上涨，公司大部分换热器产品的销售价格与客户建立原材料采购价格联动机制，因此 2021 年境内换热器产品销售单价随着材料价格上涨而上涨，毛利率因联动机制略有下降。

2021 年境外换热器产品较 2020 年销售单价上涨 0.46%，毛利率下降 12.45 个百分点，主要原因系外销模式下客户提前集中下单、公司分批生产发货，产品售价与境外客户下单时上一季度或上月铜、铝价格联动，故在 2021 年铜、铝等原材料价格上涨的背景下，产品销售价格的变动滞后于原材料采购价格的变动，因此，2021 年境外换热器产品销售单价波动不大，但产品原材料价格的上涨导致产品单位成本的上涨，进而导致了境外换热器毛利率大幅下降。

因此，2021 年境内换热器产品较 2020 年销售单价上涨 19.53%，毛利率下降 1.03 个百分点；境外换热器产品较 2020 年销售单价上涨 0.46%，毛利率下降 12.45 个百分点，境内外换热器产品销售单价、毛利率变动趋势一致，但变动幅度存在差异，主要系外销模式下客户集中下单导致境外销售价格变动滞后于材料价格变动所致。

3、2022 年 1-6 月境内外换热器产品销售单价和销售毛利率变动趋势以及变动幅度存在差异的原因及合理性

2022 年 1-6 月，公司境内外换热器产品销售单价和销售毛利率变动趋势以及变动幅度具体情况如下：

销售类型	销售单价(元/个)			毛利率		
	2022 年 1-6 月	2021 年	变动幅度	2022 年 1-6 月	2021 年	变动幅度 (个百分点)
境内销售	80.15	70.15	14.26%	24.12%	22.52%	1.60
境外销售	80.19	74.18	8.10%	37.40%	33.27%	4.13
小计	80.15	70.59	13.54%	25.85%	23.75%	2.10

(1) 2022 年 1-6 月境内换热器产品较 2021 年销售单价上涨 14.26%，毛利

率上涨 1.60 个百分点，主要原因系：

①原材料价格变动：2022 年 1-6 月，铜管等原材料价格仍有所上涨，公司大部分产品的销售价格与客户建立原材料采购价格联动机制，导致 2022 年 1-6 月境内换热器产品销售单价随着材料价格上涨而上涨。

②部分产品销售定价模式变化：2021 年及以前，公司部分干衣机领域的产品未与原材料市场价格联动，自 2022 年 1 月起，该部分干衣机领域产品与原材料价格联动，导致相关换热器产品销售单价随着材料价格上涨而上涨，从而使得 2022 年 1-6 月境内换热器产品毛利率有所上涨。

③ 产品结构变动：自 2021 年 10 月起，公司销售给海信集团的应用于家用风冷冰箱的产品由单一换热器全面切换为加装加热器、感温探头等组件的换热器组件，导致公司 2022 年 1-6 月境内换热器产品销售单价有所上涨。此外，受国内终端消费升级，下游市场对大容量冰箱冷柜产品需求增长的影响，体积较大、耗材较多、单价较高的产品销售占比增加导致 2022 年 1-6 月境内换热器产品销售单价有所上涨。

(2) 2022 年 1-6 月境外换热器产品较 2021 年销售单价上涨 8.10%，毛利率上涨 4.13 个百分点，主要系：

①原材料价格变动：由于外销部分的产品多是客户提前集中下单、公司分批生产发货，产品售价与客户下单上一季铜、铝价格进行联动，故在 2021 年铜、铝等原材料价格快速上涨的背景下，公司 2021 年外销部分产品的销售单价、毛利率偏低；2022 年 1-6 月，铜管等原材料价格有所上升但波动幅度较为平稳，公司外销部分的产品销售单价随着材料价格上涨而及时上涨，故毛利率较 2021 年有所上涨。

②产品结构变动：受客户需求变动影响，某款毛利率较低的产品因 2021 年备货充足而在 2022 年 1-6 月的销售占比下降，导致公司外销部分的产品毛利率较 2021 年有所上涨。

因此，2022 年 1-6 月境内换热器产品较 2021 年销售单价上涨 14.26%，毛利率上涨 1.60 个百分点；境外换热器产品较 2021 年销售单价上涨 8.10%，毛利

率上涨 4.13 个百分点，境内外换热器产品销售单价、毛利率变动趋势一致，但变动幅度存在差异，主要系外销模式下客户集中下单导致境外销售价格变动滞后于材料价格变动以及境内外产品结构变动存在差异所致。

综上，报告期内公司境内外换热器产品销售单价、销售毛利率变动趋势以及变动幅度的差异主要受境内换热器产品结构变动、原材料价格波动、境外新客户开拓以及境内外换热器产品价格联动及时性差异等因素的影响，具有合理性。

（二）说明境内外所售同一产品的单位成本存在的差异以及原因

1、境内外所售同一产品的单位成本存在的差异以及原因

报告期内，公司存在少量同一换热器产品销售给同一集团下境内外不同法人主体客户的情况，此类产品的销售金额、占主营业务收入比例、平均销售单价、平均单位成本和毛利率具体情况如下：

2022 年 1-6 月	销售类型	金额 (万元)	收入占比	平均销售单 价(元/个)	平均单位成 本(元/个)	毛利率
	境内销售	13.38	0.03%	106.03	69.69	34.27%
	境外销售	74.03	0.18%	115.48	70.62	38.85%
	差异	-	-	-9.45	-0.93	-4.58%
2021 年	销售类型	金额 (万元)	收入占比	平均销售单 价(元/个)	平均单位成 本(元/个)	毛利率
	境内销售	73.82	0.10%	98.92	68.96	30.29%
	境外销售	282.63	0.38%	109.27	66.73	38.93%
	差异	-	-	-10.35	2.23	-8.64%
2020 年	销售类型	金额 (万元)	收入占比	平均销售单 价(元/个)	平均单位成 本(元/个)	毛利率
	境内销售	32.27	0.07%	91.95	59.61	35.16%
	境外销售	237.45	0.52%	105.37	62.15	41.01%
	差异	-	-	-13.42	-2.54	-5.85%
2019 年	销售类型	金额 (万元)	收入占比	平均销售单 价(元/个)	平均单位成 本(元/个)	毛利率
	境内销售	102.69	0.27%	86.46	56.74	34.37%
	境外销售	324.42	0.85%	106.03	55.85	47.33%
	差异	-	-	-19.57	0.89	-12.96%

注：为剔除不同型号产品收入占比对销售单价和单位成本的影响，平均销售单价=Σ（每

个型号产品销售单价/该类产品的型号个数)；平均单位成本=Σ(每个型号产品单位成本/该类产品的型号个数)

报告期内，公司境内外所售同一产品在相同月份的平均单位成本不存在明显差异；境内外所售同一产品年度平均单位成本差异主要系境内外客户主体向公司下达订单的时间不同，平均单位成本受不同月份原材料价格波动影响所致。

报告期内，公司境内外所售同一产品的单位成本不存在明显差异，但销售单价、毛利率差异较大的主要原因系：

(1) 公司向境外客户报价时考虑了境外客户在加工工艺、技术检测等方面要求更高(如境内客户气密性检测一般采用水检，而境外客户则要求以氦检的方式进行气密性检测)以及境外客户在售后服务成本、出口报关费、出口货物木托包装运输费等方面成本更高，故公司外销产品的销售价格相对较高，导致公司外销产品的毛利率相对较高。出口报关费和运输费用等未在上表毛利率体现，若考虑相关支出，境外销售的毛利率有所降低。

(2) 基于国内制造成本较低的优势以及公司较强的产品开发能力和稳定的产品质量优势，公司的产品在国外有较强的竞争力。

(3) 公司境外客户主要分布在日本等发达国家，终端产品销售定价较高，客户对配件供应商较高的销售定价接受程度较高，导致境外产品销售价格、毛利率相对较高。

综上，报告期内，公司境内外所售同一产品在相同月份的平均单位成本不存在明显差异。境内外所售同一产品年度平均单位成本的差异主要系境内外客户主体向公司下达订单的时间不同，平均单位成本受不同月份原材料价格波动的影响所致。公司境内外所售同一产品销售单价和毛利率存在差异主要系境内外竞争环境不同、境内外客户对销售定价接受程度不同等因素所致。

2、境内外所售同一细分领域产品的单位成本存在的差异以及原因

报告期内，公司境内外产品的收入金额及收入占比情况如下：

单位：万元

销售类型	2022年1-6月		2021年		2020年		2019年	
	销售额	收入占比	收入	占比	收入	占比	收入	占比

	(万元)							
境内销售	34,847.53	84.50%	64,877.70	87.28%	40,290.51	87.59%	32,681.77	85.83%
境外销售	6,391.89	15.50%	9,451.94	12.72%	5,709.10	12.41%	5,397.66	14.17%

报告期内，公司境内销售的产品主要包括轻商制冷设备（如饮料冷藏陈列柜、厨房冰箱、商用制冰机、商超陈列柜）换热器、干衣机换热器及制冷系统管组件、家用冰箱换热器、汽车空调管路、空调用制冷系统管组件等；境外销售产品主要包括轻商制冷设备（如饮料冷藏陈列柜、商用制冰机）换热器、空调用制冷系统管组件等。因此，选取境内外同一细分领域主要产品的单位成本、毛利率以及相关收入占公司当期主营业务收入的比例等数据比较如下：

（1）轻商制冷领域换热器

销售地区	2022 年 1-6 月			2021 年			2020 年			2019 年		
	收入占比	单位成本（元/个）	毛利率	收入占比	单位成本（元/个）	毛利率	收入占比	单位成本（元/个）	毛利率	收入占比	单位成本（元/个）	毛利率
境内销售	28.74%	66.97	28.16%	28.17%	65.05	26.81%	27.79%	56.64	27.03%	32.14%	58.83	26.97%
境外销售	7.44%	49.26	37.66%	6.59%	48.88	33.34%	5.02%	38.15	45.96%	7.37%	35.19	47.83%

轻商制冷领域换热器应用于超市、便利店、饭店等不同商业场景，面临的应用场景更复杂多样化，需要针对不同客户不同制冷设备的规格型号需求提供定制化设计、生产，不存在同一轻商制冷领域换热器产品销售给境内外不同集团客户的情形。报告期内，公司销售至境外的应用于体积相对较小、材料用量相对较少的轻商制冷设备（如商用制冰机等）换热器占境外轻商制冷领域换热器销售收入的比例较高，而销售至境内的应用于体积相对较大、材料用量相对较多的轻商制冷设备（如厨房冰箱、商超陈列柜等）换热器占境内轻商制冷领域换热器销售收入的比例较高，导致公司销售至境外的轻商制冷领域换热器单位成本低于境内。因此，公司报告期内销售给境内外不同客户的轻商制冷领域换热器虽然应用领域相同，但单位成本存在一定差异，具备合理性。

报告期内，公司境内外所售轻商制冷领域换热器毛利率差异较大的主要原因系：①公司向境外客户报价时考虑了境外客户在加工工艺、技术检测方面要求更高（如境内客户气密性检测一般采用水检，而境外客户则要求以氦检的方式进行气密性检测）以及境外客户在售后服务成本、出口报关费、出口货物木托包装运

输费等方面成本更高，公司外销产品的销售价格相对较高，导致公司外销产品的毛利率相对较高。出口报关费和运输费用等未在上表毛利率体现，若考虑相关支出，境外销售的毛利率有所降低；②基于国内制造成本较低的优势以及公司较强的产品开发能力和稳定的产品质量优势，公司的产品在国外有较强的竞争力；③境外客户主要分布在日本等发达国家，终端产品销售定价较高，客户对配件供应商较高的销售定价接受程度较高。

（2）空调用制冷系统管组件

销售地区	2022 年 1-6 月			2021 年			2020 年			2019 年		
	收入占比	单位成本（元/个）	毛利率	收入占比	单位成本（元/个）	毛利率	收入占比	单位成本（元/个）	毛利率	收入占比	单位成本（元/个）	毛利率
境内销售	1.48%	3.01	26.45%	1.78%	3.00	25.14%	1.55%	2.37	24.84%	2.57%	2.75	25.51%
境外销售	6.39%	0.88	26.62%	4.38%	0.74	20.09%	5.49%	0.73	25.74%	4.10%	0.45	30.79%

报告期内，公司应用于空调的制冷系统管组件境外单位成本低于境内主要系体积较小、材料耗用量较少、单位成本较低的小弯头在境内外销售收入中的占比不同所致。小弯头境外销售收入占空调用制冷系统管组件销售业务收入的比例较高，分别为 34.55%、35.04%、36.04%和 42.40%，小弯头境内销售收入占空调用制冷系统管组件销售业务收入的比例较低，分别为 1.83%、1.34%、1.62%和 1.02%。公司制冷系统管组件产品形态多样、结构复杂，需要针对不同客户不同空调设备的规格型号需求提供定制化设计、生产，因此，公司销售给境内外不同客户的空调用制冷系统管组件产品虽然应用领域相同，但单位成本存在一定差异，具备合理性。

2019-2021 年，公司境外所售空调用制冷系统管组件毛利率逐年下降的主要原因系：①公司空调用制冷系统管组件境外客户主要分布在美国，2020 年随着中美贸易战的深入，公司与部分海外客户协商，通过部分产品让利的形式分摊客户相应增加的关税成本，导致公司 2020 年外销产品毛利率较 2019 年有所下降，境内外毛利率差异下降。②外销模式下客户提前集中下单、公司分批生产发货，产品售价与境外客户下单时上一季度或上月铜、铝价格联动，故在 2021 年铜、铝等原材料价格上涨的背景下，产品销售价格的变动滞后于原材料采购价格的变动，导致公司 2021 年外销产品毛利率较 2020 年有所下降，境外产品毛利率低于

境内产品。

2022年1-6月，公司境外所售空调用制冷系统管组件毛利率有所增长的主要原因系：由于外销部分的产品多是客户提前集中下单、公司分批生产发货(产品售价与客户下单上月铜、铝价格进行联动)，故在2021年铜、铝等原材料价格快速上涨的背景下，公司2021年外销部分的产品毛利率偏低。2022年1-6月铜管等原材料价格有所上升但波动幅度较为平稳，公司外销部分的产品毛利率较2021年有所增长，与2020年毛利率较为接近。

综上，公司报告期内存在少量同一产品销售给同一集团下境内外不同法人主体客户的情形，且境内外所售同一产品在相同月份的平均单位成本不存在明显差异；此外，由于公司产品定制化程度较高，境内外所售同一细分领域产品的单位成本存在一定差异，具有合理性。

(三) 结合原材料价格变动趋势、原材料采购价格转嫁至下游客户的程度等说明主营业务毛利率是否存在进一步下滑的风险

报告期内，公司主要原材料采购价格的变动幅度和主营业务毛利率的变动情况如下：

项目	2022年1-6月	2021年度	2020年度	2019年度
铜管年平均采购价格变动幅度	4.85%	32.39%	2.36%	-
铝管、铝带年平均采购价格变动幅度	14.60%	18.55%	3.30%	-
胶管年平均采购价格变动幅度	12.68%	4.04%	2.12%	-
主营业务毛利率	23.93%	22.99%	26.13%	26.20%
主营业务毛利率变动幅度	增长0.94个百分点	下降3.14个百分点	下降0.07个百分点	-

注：公司于2020年1月1日起执行新收入准则，2020年、2021年及2022年1-6月运输费计入营业成本。为与2019年的数据具备可比性，上述2020年、2021年及2022年1-6月的主营业务毛利率系剔除运输费后计算

报告期内，公司主要原材料为铜管、铝管、铝带及胶管等。铜管、铝管、铝带的采购价格根据长江有色金属现货市场铜、铝的月均价为基础，按照产品不同的规格型号等因素附加一定的加工费确定，因此其采购价格随有色金属现货市场铜铝价格波动。报告期内，公司铜管、铝管、铝带的采购价格波动趋势与有色金属现货市场铜铝价格波动趋势一致，2019年相对平稳，2020年上半年先降后升

波动较大，2021 年整体涨幅较大，**2022 年 1-6 月持续上涨**。报告期内，胶管的年平均采购价格变动主要系不同型号胶管的采购结构占比变化所致。公司主要原材料的采购价格波动情况详见本回复报告之“6、关于原材料采购及单位成本”之“（一）”之说明。

报告期内，公司产品的直接材料成本占产品成本的比例约为 80%，是产品成本的主要构成部分，故原材料的价格波动对产品成本有较大影响。

报告期内，针对大部分以铜铝为主要原材料的产品，公司与客户的销售定价采用与电解铜、铝市场价格联动的定价机制，即双方按铜铝等主要材料、其他辅料、包装运输费等分项列示综合结算单价，其中的铜铝等主要材料与铜铝市场价格联动。不同产品的销售价格与铜铝市场价格联动的方式略有不同，部分根据上一季度铜铝市场价格进行调整；部分在铜铝价格月度波动幅度超过一定金额时，根据当月的铜铝月度市场价格进行调整等。通过上述销售价格与主要原材料市场价格联动的方式，公司可将一部分原材料价格波动转嫁至下游客户，从而抵消部分因原材料价格上涨导致的公司主营业务毛利率下滑的风险。

报告期内，公司主营业务收入除制冷系统管组件加工业务及销售的系统管类、配管类汽车空调管路产品因铜铝等材料占比相对较小销售价格不联动外，采用上述价格联动机制进行定价的产品销售收入占当期主营业务收入（不含制冷系统管组件加工业务收入和系统管类、配管类汽车空调管路业务收入）比重均达 70%以上，具体情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度	
	收入金额 (万元)	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比	收入金额	收入占比
主营业务收入[注]	32,786.30	100.00%	59,476.03	100.00%	35,078.26	100.00%	28,954.14	100.00%
其中：采用联动机制的境内销售业务	21,480.45	65.52%	36,740.59	61.77%	22,403.11	63.87%	17,706.82	61.15%
采用联动机制的境外销售业务	4,819.23	14.70%	5,294.17	8.90%	3,502.19	9.98%	2,720.83	9.40%
未采用联动机制的销售业务	6,486.63	19.78%	17,441.28	29.32%	9,172.96	26.15%	8,526.49	29.45%

注：此处主营业务收入不含制冷系统管组件加工业务和系统管类、配管类汽车空调管路业务

报告期内，公司主营业务收入(不含制冷系统管组件加工业务收入和系统管类、配管类汽车空调管路业务收入)中各类定价模式的销售业务毛利率变动情况如下：

单位：万元

项 目	2022 年 1-6 月		2021 年度		2020 年度		2019 年度
	毛利率	毛利率变动 (个百分点)	毛利率	毛利率变动 (个百分点)	毛利率	毛利率变动 (个百分点)	毛利率
主营业务收入[注]	25.37%	2.02	23.36%	-2.77	26.13%	-0.79	26.92%
其中：采用联动机制的境内销售业务	23.16%	0.95	22.21%	-0.85	23.06%	0.50	22.55%
采用联动机制的境外销售业务	29.08%	7.29	21.79%	-4.94	26.73%	-6.96	33.69%
未采用联动机制的销售业务	29.92%	3.68	26.24%	-7.16	33.40%	-0.43	33.83%

注：此处主营业务收入不含制冷系统管组件加工业务和系统管类、配管类汽车空调管路业务

2020 年，铜铝价格整体平稳，公司主营业务毛利率较 2019 年下降 0.79 个百分点，较为平稳。采用联动机制的境外销售毛利率下降主要系随着中美贸易战的加剧，公司与部分海外客户协商，通过部分产品让利的形式分摊客户相应增加的关税成本，导致外销毛利率有所下降。

2021 年，随着铜铝价格的上涨，公司未采用联动机制的产品销售毛利率出现较大幅度的下降(下降 7.16 个百分点)，而采用联动机制的境内销售毛利率仅下降 0.85 个百分点，采用联动机制的境外销售毛利率下降 4.94 个百分点主要系外销模式下客户提前集中下单、公司分批生产发货，产品售价与境外客户下单时上一季度或上月铜、铝价格联动，产品销售价格的变动滞后于原材料采购价格的变动所致。因此，公司采用销售价格与主要铜铝原材料价格联动机制能够有效地向下游传导原材料价格上涨压力，从而抵消主营业务毛利率下滑的风险。

2022 年 1-6 月，公司采用联动机制的境内销售毛利率上涨 0.95 个百分点，较为稳定。采用联动机制的境外销售毛利率上涨 7.29 个百分点主要原因系：外销模式下客户提前集中下单、公司分批生产发货(产品售价与客户下单上月铜、铝价格进行联动)，故在 2021 年铜、铝等原材料价格快速上涨的背景下，公司 2021 年外销部分的产品毛利率偏低。2022 年 1-6 月铜管等原材料价格有所上升但波动幅度较为平稳，公司外销部分的产品毛利率较 2021 年有所增长，与 2020

年毛利率较为接近。当期，公司未采用联动机制的产品销售毛利率上涨 3.68 个百分点主要系产品结构变动所致。2021 年及以前公司部分干衣机领域产品的销售价格未与原材料价格联动，自 2022 年 1 月起，该部分干衣机领域产品开始与原材料价格联动。定价机制的变动使得未采用价格联动机制的产品收入中毛利率较高的轻商制冷领域产品收入比重明显提升(从 2021 年的 51.95%提升至 2022 年 1-6 月的 75.72%)，导致公司 2022 年 1-6 月未采用联动机制的产品销售毛利率有所上涨。剔除上述干衣机领域产品的影响后，公司 2022 年 1-6 月未采用联动机制的产品销售毛利率较 2021 年下降 1.38 个百分点(2021 年未采用联动机制的产品销售毛利率为 31.30%)。

针对部分以铜铝为主要原材料但尚未采用价格联动机制定价的产品，公司积极与客户协商，改用联动机制进行定价，如销售给江苏星星的换热器售价自 2021 年 7 月起与铜铝月度市场价格进行联动，销售给浙江星星的产品售价自 2021 年 12 月起与铜铝月度市场价格进行联动，销售给海尔集团的应用于干衣机的产品自 2022 年 1 月起与铜铝月度市场价格联动。随着采用上述联动机制进行定价的产品范围进一步扩大，原材料价格上涨对公司主营业务毛利率的影响将得到一定缓解，2022 年 1-6 月在原材料价格上涨的情况下，公司主营业务毛利率有所上升。此外，公司还通过积极加大研发投入、开发新产品、改进创新技术工艺等方式提高公司主营业务毛利率。

综上，在原材料价格持续上涨的趋势下，公司主营业务毛利率存在下滑的风险，但是公司已通过对大部分客户采用产品销售价格与电解铜、铝市场价格联动的定价机制等方式降低主营业务毛利率下滑的风险。

另一方面，上述价格联动机制无法完全抵消原材料市场价格波动带来的风险：如部分产品的销售价格按上一季度的铜铝市场价格联动，部分产品需在铜铝价格月度波动幅度超过一定金额时联动，部分境外销售产品由于下订单较产品报关出口有较长的时间等，相关联动具有一定的滞后性。公司已在招股说明书“第四节 风险因素”之“五、财务风险”之“（五）原材料价格波动的风险”中对相关风险修改、补充披露如下：

“报告期内，直接材料成本占产品成本的比例约 80%，是产品成本的主要构

成部分，原材料的价格对公司主营业务成本和毛利有较大影响。公司主要原材料包括铜管、铝管、铝带、胶管等，其中铜管、铝管、铝带的采购价格与大宗产品市场价格挂钩。尽管公司与部分主要客户采用产品销售价格与电解铜、铝市场价格联动的定价机制，一定程度上抵消了因部分原材料价格上涨导致的利润下滑风险，但公司实际生产销售中产品售价的调整相对于原材料的采购价格依然存在一定的滞后性，且目前公司采用价格联动机制进行定价的产品范围未能完全覆盖主营业务收入。如果铜、铝的市场价格持续上升或主要原材料的市场价格发生剧烈波动，而公司销售价格不能随之及时调整，或调整不能全部抵消主要原材料价格波动带来的不利后果，则公司需要自行消化这部分原材料成本上涨带来的影响，如公司主营业务毛利率下滑等。

报告期内，公司与供应商签署协议，对采购的部分铜管、铝带、铝管进行锁价。锁价时，公司综合考虑铜铝当前的价格、未来价格趋势及实际需求，确定合适的时间、价格及数量进行锁定。若公司锁定价格高于采购当月的铜铝市场价格，则也可能存在使公司成本上升、利润下滑的风险。”

【核查程序及核查意见】

1、核查程序

针对上述事项，保荐机构及申报会计师履行了以下核查程序：

（1）访谈公司财务总监、外销业务员，了解公司报告期内境内外换热器产品销售单价、销售毛利率变动趋势以及变动幅度存在差异的原因以及境内外所售同一产品的单位成本是否存在差异；

（2）获取公司报告期内收入成本明细表，对境内外换热器产品销售单价、销售毛利率变动情况进行分析比较，评价相关差异的合理性；

（3）获取公司采用上述价格联动机制进行定价的产品销售收入占各期主营业务收入的比重，分析、评价主营业务毛利率是否存在进一步下滑的风险。

2、核查意见

经核查，保荐机构及申报会计师认为：

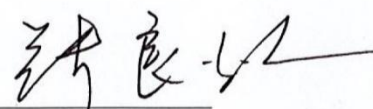
（1）报告期内公司境内外换热器产品销售单价、销售毛利率变动趋势以及变动幅度的差异主要受境内换热器产品结构变动、原材料价格波动、境外新客户开拓以及境内外换热器产品价格联动及时性差异等因素的影响，具有合理性。

（2）报告期内，公司境内外所售同一产品在相同月份的单位成本不存在明显差异。

（3）在原材料价格持续上涨的趋势下，公司主营业务毛利率存在下滑的风险，但是公司已通过对大部分客户、产品采用销售价格与电解铜铝市场价格联动的定价机制等方式降低主营业务毛利率下滑的风险；同时，公司已在招股说明书中提示相关风险。

（本页无正文，为《关于浙江同星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的回复报告》之签字盖章页）

法定代表人：



张良灿

浙江同星科技股份有限公司



（以下无正文，为《关于浙江同星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的回复报告》之保荐机构签字盖章页）

保荐代表人：



李秋实



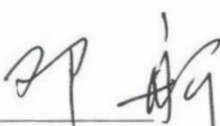
傅毅清



保荐人（主承销商）总经理声明

本人已认真阅读浙江同星科技股份有限公司本次审核问询函的回复报告的全部内容，了解报告涉及问题的核查过程、本公司的内核和风险控制流程，确认本公司按照勤勉尽责原则履行核查程序，审核问询函的回复报告不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对上述文件的真实性、准确性、完整性、及时性承担相应法律责任。

总经理：


邓 舸

