



关于奥美森智能装备股份有限公司公开发
行股票并在北交所上市申请文件的
问询意见回复报告

保荐机构（主承销商）



信达证券股份有限公司
CINDA SECURITIES CO., LTD.

(北京市西城区闹市口大街9号院1号楼)

二〇二五年四月

北京证券交易所：

贵所于 2024 年 7 月 19 日出具的《关于奥美森智能装备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函》(以下简称“审核问询函”或“问询函”)已收悉。根据贵所的要求，奥美森智能装备股份有限公司(以下简称“发行人”、“公司”或“奥美森”)与信达证券股份有限公司(以下简称“保荐机构”或“保荐人”)、北京市中伦律师事务所(以下简称“发行人律师”)、大信会计师事务所(特殊普通合伙)(以下简称“申报会计师”)对问询函中所涉及的问题进行了认真核查并发表意见，在此基础上对发行人向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请相关文件进行了补充和修订。现将问询函的落实和修改情况逐项书面回复如下，请予以审核。

如无特别说明，本问询函回复中的简称或名词释义与《奥美森智能装备股份有限公司招股说明书(申报稿)》中的相同。

本问询函回复中的字体代表以下含义：

黑体	问询函所列问题
宋体	对审核问询函所列问题的回复
楷体(加粗)	对招股说明书的修改或补充

在本问询函回复中，若合计数与各分项数值相加之和在尾数上存在差异，均为四舍五入所致。

目 录

一、业务与技术	3
问题 1.发行人商业模式披露充分性.....	3
问题 2.创新特征披露准确性、充分性.....	34
问题 3.市场发展空间及经营业绩稳定性.....	75
二、公司治理与独立性	101
问题 4.实际控制人认定准确性及公司治理有效性.....	101
问题 5.关联交易的必要性、公允性与披露完整性.....	109
问题 6.控股股东、实际控制人对外投资及发行人子公司情况.....	118
三、财务会计信息与管理层分析	130
问题 7.收入增长持续性及收入真实性核查.....	130
问题 8.收入确认合规性.....	208
问题 9.成本核算的规范性.....	229
问题 10.控股子公司收购背景及商誉减值计提充分性.....	266
问题 11.其他财务问题.....	276
四、募集资金运用及其他事项	304
问题 12.募投项目的必要性、合理性.....	304
问题 13.其他问题.....	339

一、业务与技术

问题 1. 发行人商业模式披露充分性

根据申请文件，（1）发行人主要从事智能生产设备及生产线的研发、设计、生产、销售，主要产品包括换热器生产智能设备、管路加工智能设备和其他定制智能设备（环保设备、锂电池热压整形设备和风电叶片根部数控铣削机等），公司产品可广泛应用于电器、环保、风电和锂电新能源及其他行业等领域，是实现生产自动化、智能化和高效化的关键装备。（2）换热器生产智能设备主要包括胀管机、长 U 机、折弯机、小 U 机等，管路加工智能设备主要包括弯管机、开料机、管端机等，其他定制智能设备主要应用于环保、风电和锂电新能源等领域，包括破碎机、SRF/RDF 生产线成套设备等，此外，发行人还有部分零部件销售业务。

（1）补充披露主要产品应用情况。根据申请文件，发行人主要披露了各类产品名称、功能特点等信息。请发行人：使用简明清晰、通俗易懂的语言补充披露公司主要产品、主要生产环节、定制化程度、使用的核心技术、下游应用等基本情况，主要设备“智能化”主要体现。

（2）补充披露原材料采购信息。根据申请文件，发行人采用“以产定购为主，计划订购为辅”的采购模式，生产涉及的原材料种类较多，直接材料占主营业务成本比例超 80%，主要按照机加钣金组、电器组、传动组、机动组等进行披露，未披露至最终主要原材料采购信息。此外，发行人还存在一定的外协加工业务。请发行人：①补充披露各细分产品所需原材料构成、主要原材料情况；②补充披露报告期内采购的主要原材料种类、数量、金额、单价及变动情况，不同采购方式下（自主生产或加工、定制化采购、定制化外协等）的采购金额及占比；主要原材料采购价格的形成机制、确定依据，波动情况是否符合市场趋势；③说明采取外协加工具体内容、必要性、合理性，是否存在依赖外协加工开展业务的情形，报告期内外协提供商与发行人、实际控制人、董监高等主体是否存在关联关系。

（3）客户与供应商重合。根据申请文件，报告期内发行人存在多个采购金额和销售金额均超过 10 万元的客户与供应商重合的情形，原因主要包括：个别供应商由于自身生产需要或临时订单需求向公司采购设备进行销售；部分客户生

产或销售公司产品所需零部件，公司向其采购少量部分原材料。请发行人：①说明报告期内供应商客户重合情形下对应的销售、采购金额及占比，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在重大差异，是否存在关联交易；②说明客户供应商重合情形下的销售、采购定价及结算方式，收付相抵是否符合内控规范性要求，采用总额法还是净额法及确定依据；结合同行业公司情况说明客户供应商重合是否符合行业惯例。

请保荐机构核查上述事项，申报会计师核查上述（2）（3），并发表明确意见，说明核查过程、范围和核查结论。

【回复】

一、补充披露主要产品应用情况

发行人在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（二）主要产品或服务”中补充披露如下：

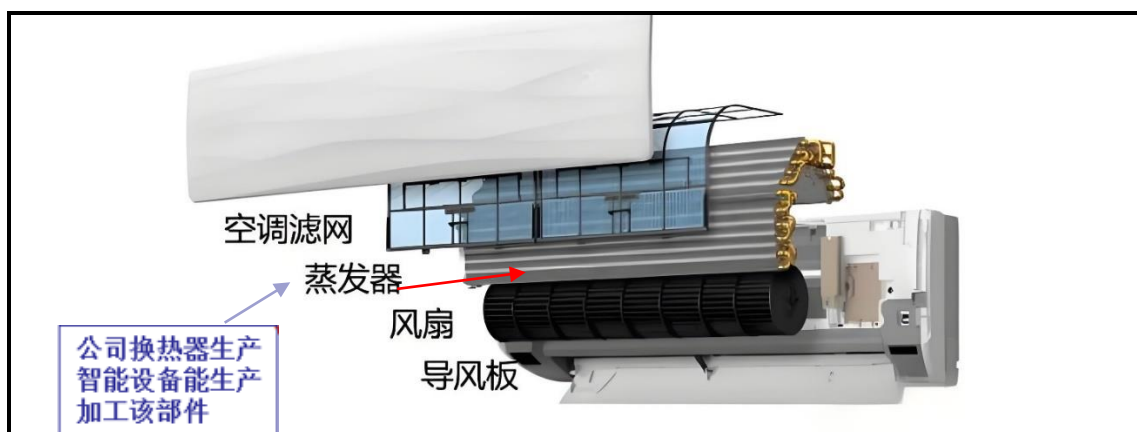
“5、公司主要产品、主要生产环节、定制化程度、使用的核心技术、下游应用等基本情况，主要设备“智能化”主要体现

（1）公司主要产品及可应用于的主要生产环节

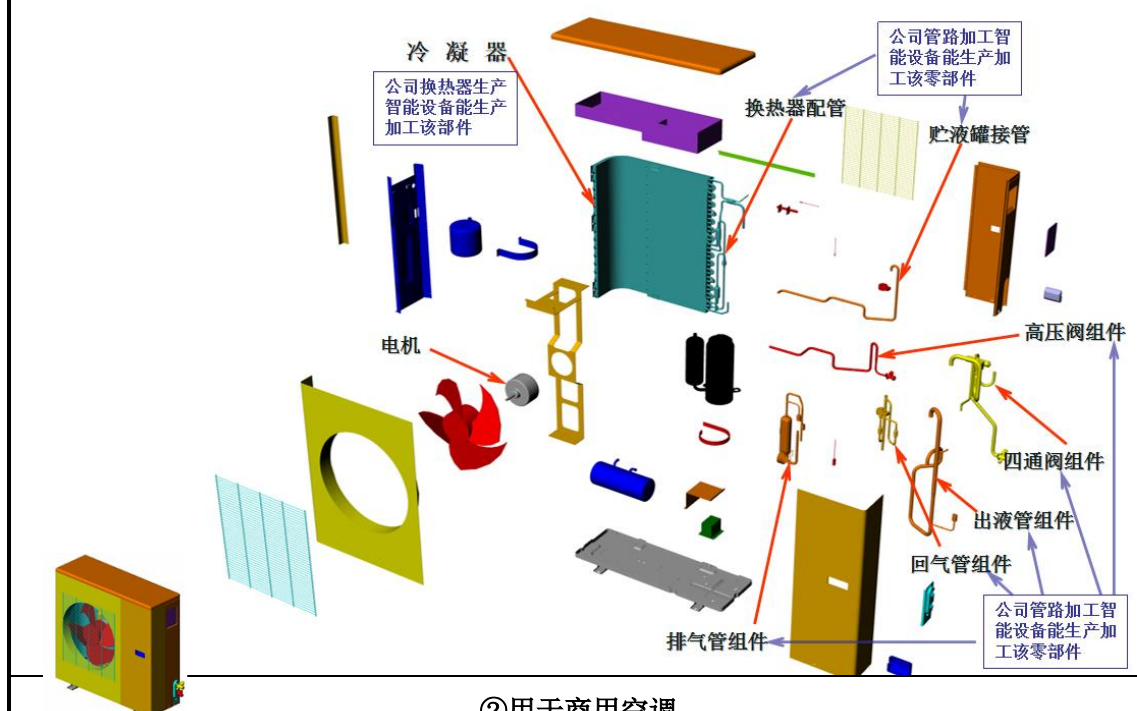
报告期内，公司主要产品包括换热器生产智能设备、管路加工智能设备、其他定制智能设备（环保设备、锂电池热压整形设备和风电叶片根部数控铣削机等）。其中，换热器生产智能设备主要用于家用空调、商用空调、空气能热泵、数据中心机房空调等制冷制热设备生产流程中换热器（包括蒸发器、冷凝器）的加工生产；管路加工智能设备可用于空调、电冰箱等制冷制热设备中管路部件的加工生产，同时可广泛应用于汽车、船舶、燃气具等不同应用场景生产线中对管路的精密加工；其他定制智能设备主要应用于环保领域固废的减容破碎、无害化、资源化处理，锂电池热压整形以及风电叶片合模面铣削等行业领域。

公司上述设备生产的产品应用示意图如下：

客户使用公司设备所生产产品的应用场景图示	
家用空调室内机：	①用于家用空调



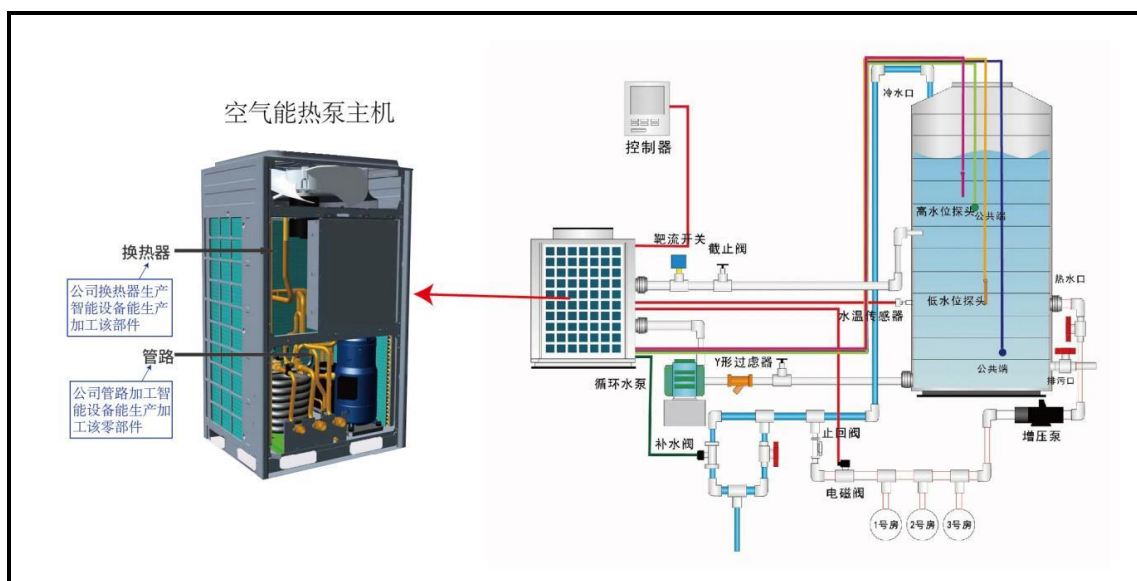
家用空调室外机:



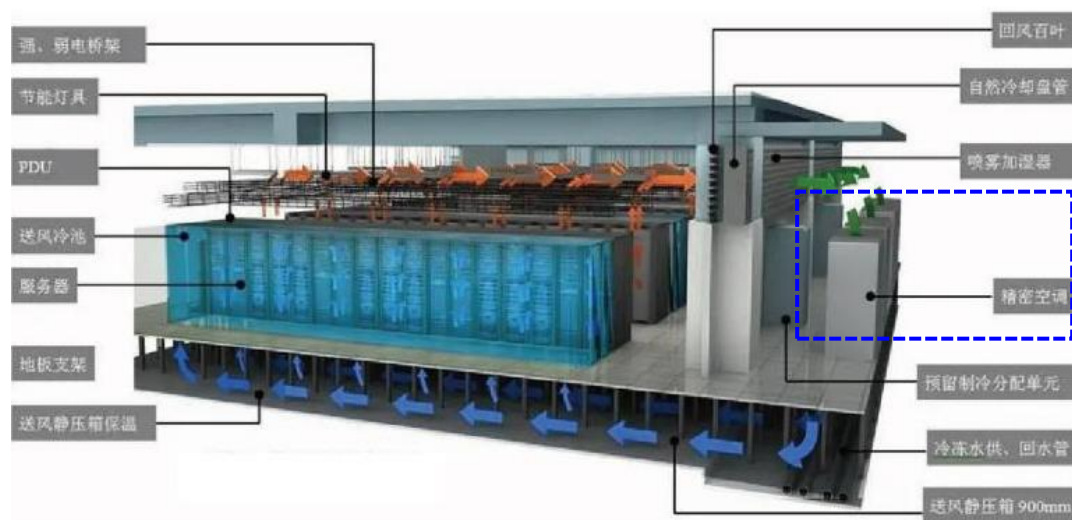
②用于商用空调



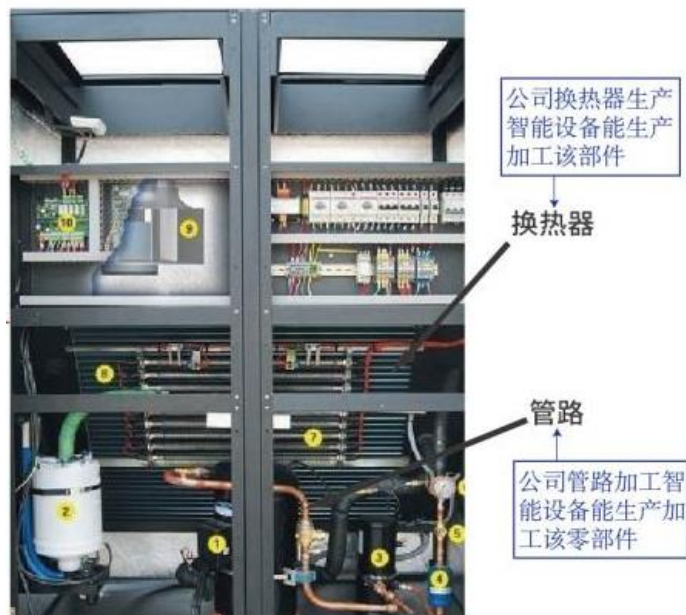
③用于空气能热泵



④用于数据中心机房空调

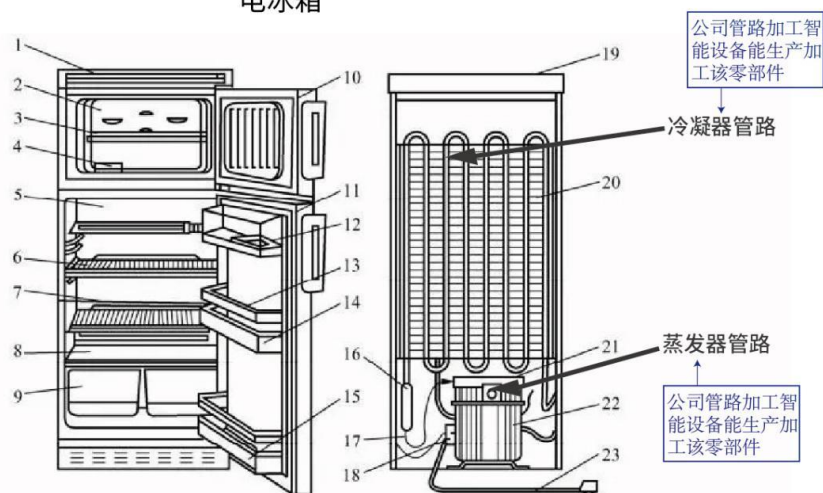


其中，数据中心机房所用精密空调具体结构如下：



⑤用于电冰箱

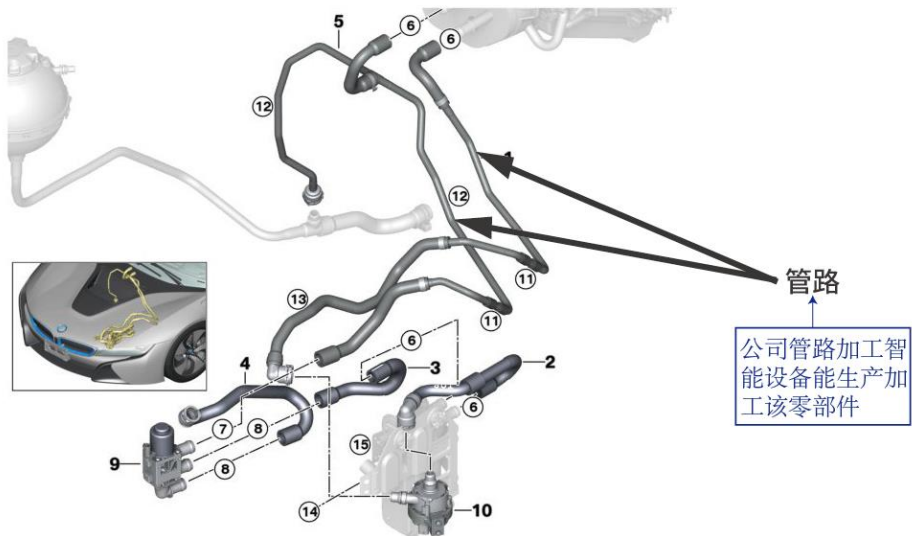
电冰箱



1—台面装饰条；2—冷冻室；3—冷冻室搁物架；4—冰盒；5—冷藏室；6—冷藏室搁物架；7—温控器；8—玻璃板；
9—果菜盒；10—冷冻室门；11—冷藏室门；12—瓶罩；13—瓶栏杆；14—矮瓶座；15—高瓶座；16—干燥过滤器；
17—毛细管；18—启动和过载保护继电器；19—台面；20—冷凝器；21—蒸发器；22—压缩机；23—电源线

⑥用于汽车管路

汽车管路图



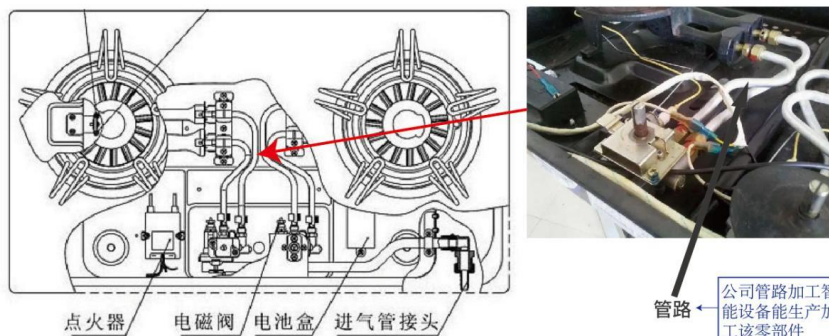
⑦用于船舶

船舶空调机组

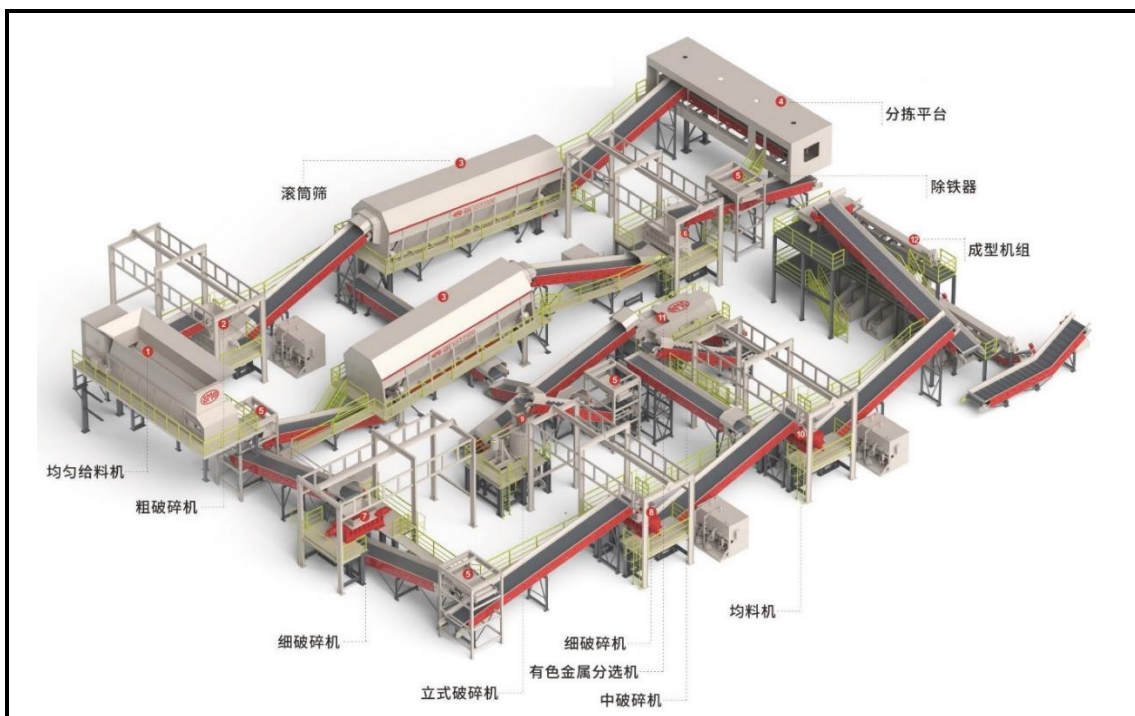


⑧用于燃气具

燃气灶



⑨用于固废的减容破碎、无害化、资源化（SRF/RDF 生产线成套设备）



公司生产的该成套设备独立构成一条生产线，以生产、生活等活动中产生的非危险可燃性固体废物为主要原料，制备成为燃料，实现多类型废弃物无害化、资源化、产业化共线处理。该生产线包含多次破碎、筛分、分离、脱水、除臭、输送、除铁、有色金属分选、配料、成型、干化等工艺。

⑩用于风力发电设备

公司风电叶片根部数控铣削机对叶片单面成形后的合模端面进行加工铣削：

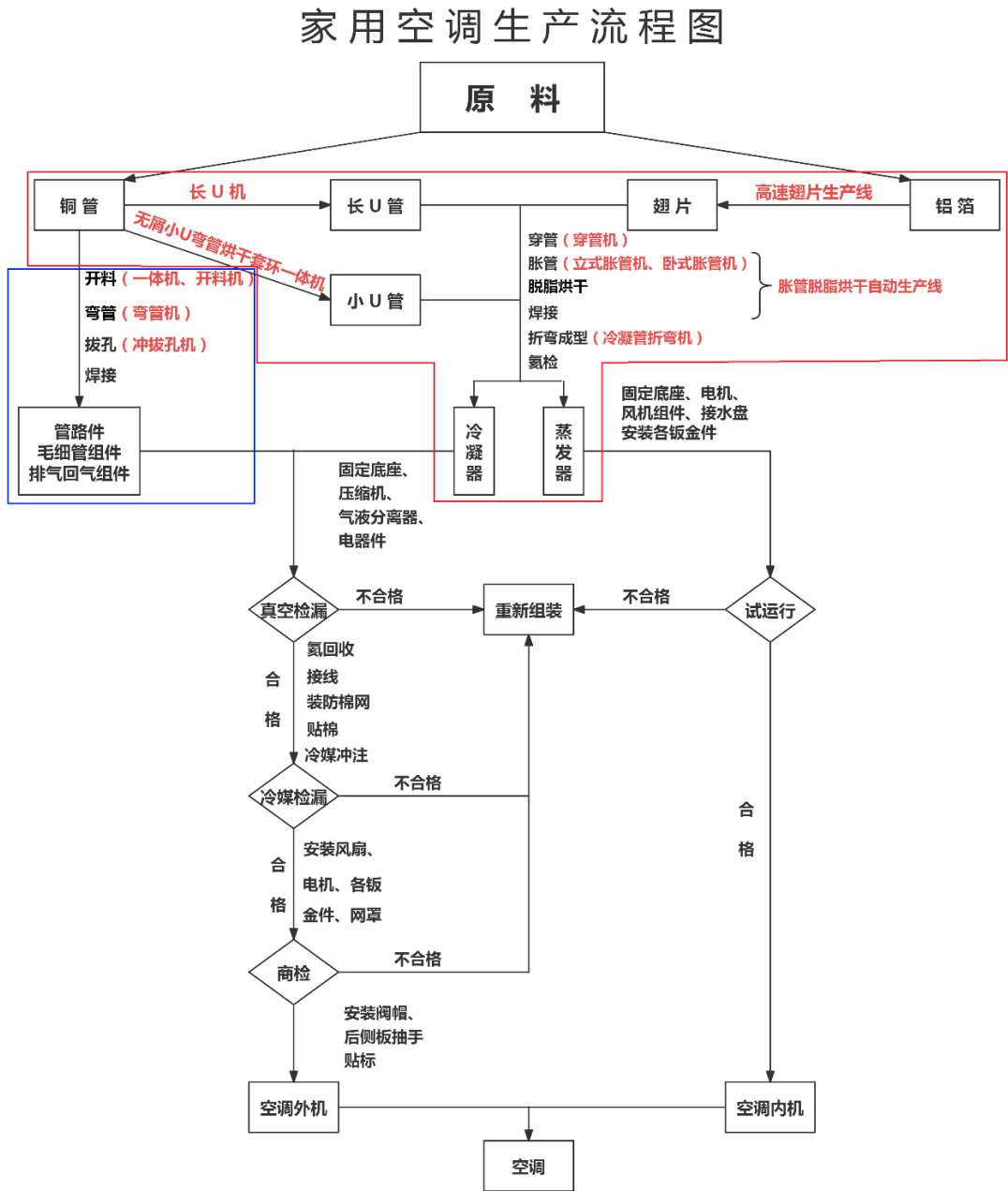


1) 公司产品在制冷制热设备生产环节中的应用

公司换热器生产智能设备、管路加工智能设备的主要应用场景之一为家用空调、商用空调、空气能热泵及数据中心机房空调等制冷制热设备的加工生产。该

等制冷制热设备在产品形态、机体尺寸、功能定位、技术规格与性能表现上虽有较大差异，但其主要构成部件较为相似，四大核心部件（压缩机、蒸发器、冷凝器与节流装置）为实现制冷、制热及调节室内环境的关键。

以家用空调为例，生产工艺流程图如下：



注 1：上图红色框部分，空调生产企业将盘型铜管进行自动开卷、校直、定尺、无屑切断、折弯等工序得到长 U 管、小 U 管，将铝箔进行开卷上料、浸油、拉料、冲压成形、分切、集料等工序得到翅片，并将长 U 管整形集料后与翅片进行穿管得到松散的换热器，再经胀管使长 U 管与翅片紧密嵌合，然后进行脱脂烘干、安装并焊接小 U 管得到平面换热器，再将其折弯成“L”型、“U”型、“O”型、“G”型等不同规格的空间形状，经氨检检验合格后最终得到蒸发器、冷凝器。在该等过程中主要使用公司的换热器生产智能设备进行加

工生产。

注 2：上图蓝色框部分，空调生产企业将盘型铜管进行自动开卷、校直、定尺、无屑切断、三维弯曲成型、冲拔孔、管端加工、焊接等工序得到排气管组件、回气管组件、四通阀组件、出液管组件等各类管路件的过程中主要使用公司的管路加工智能设备进行加工生产。

注 3：公司所生产的胀管脱脂烘干自动生产线可实现胀管后自动脱脂烘干、焊接等功能。

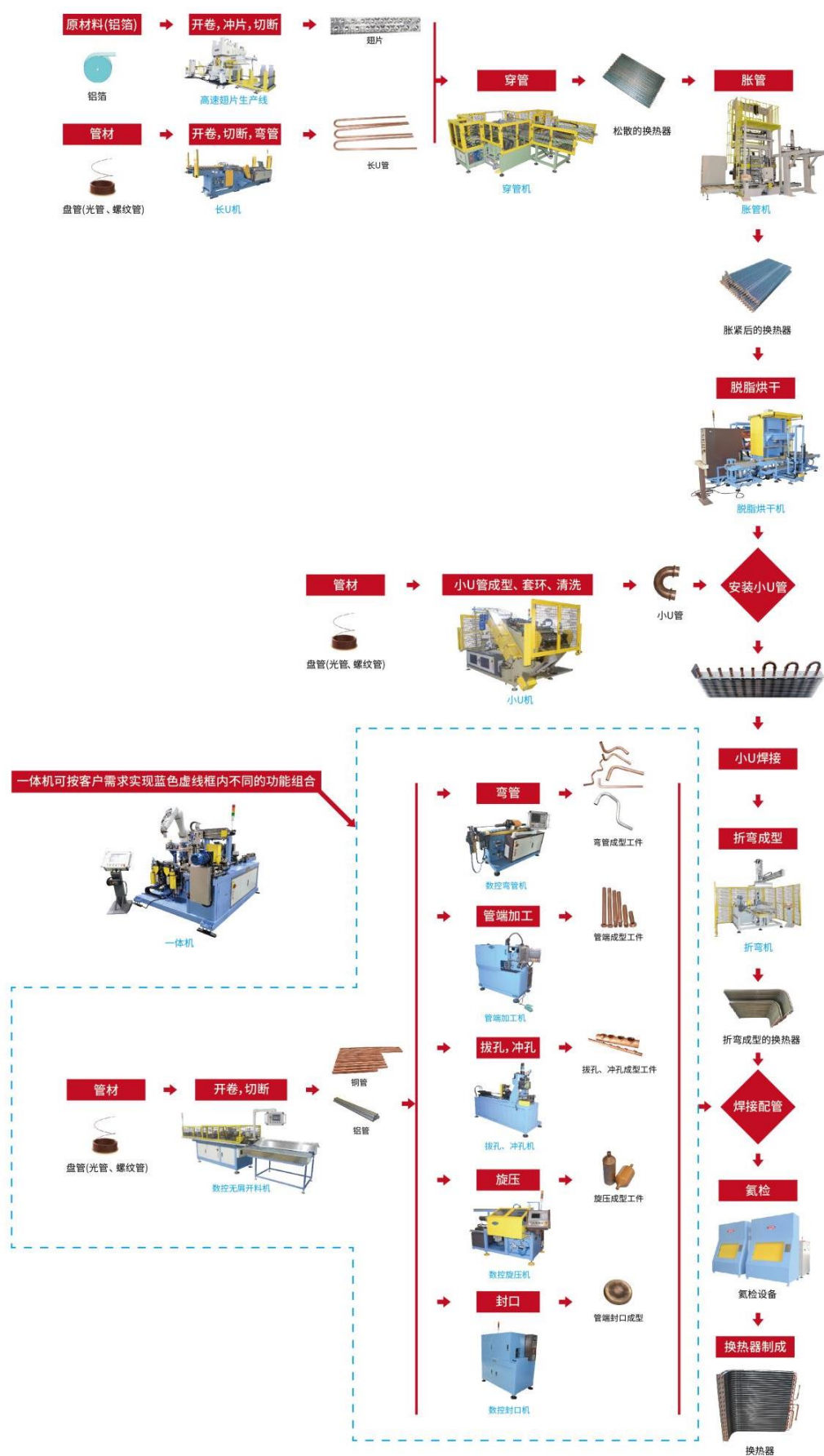
蒸发器、冷凝器（简称“两器”）组成的翅片管式换热器是目前在空调产品中应用最多的型式。换热器作为空调产品中实现温度调节的关键部件，其结构尺寸和换热效率的高低是评价空调机及制冷设备质量、可靠性和经济性能的重要指标，对生产技术的要求相对较高。

公司生产的换热器生产智能设备覆盖了换热器全生产环节中翅片加工、通道管加工、穿管、胀管、脱脂烘干、焊接、折弯成形等多道工序所需要的自动化生产设备，主要包括长 U 机、小 U 机、高速翅片生产线、穿管机、胀管机、脱脂烘干机、折弯机等。

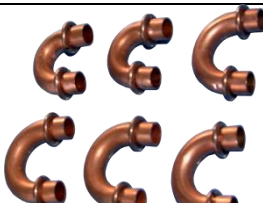
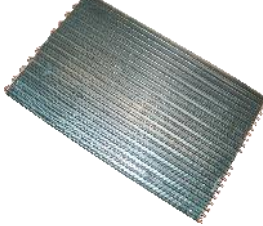
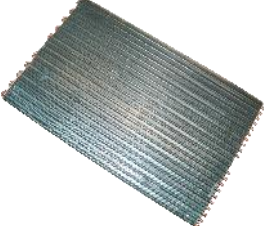
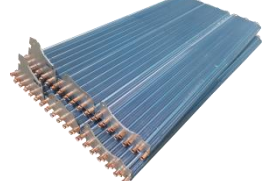
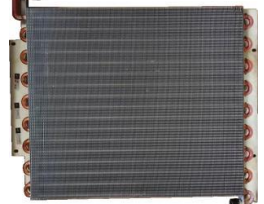
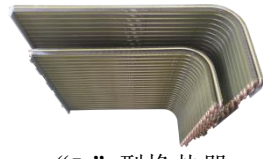
公司生产的管路加工智能设备的主要产品为管路连接件。在空调生产流程中，管路连接件主要用于压缩机、蒸发器、冷凝器等主要部件的连接，用于制冷元器件的连接及冷媒流通，是制冷设备的主要零部件。

换热器主要生产工序与公司换热器生产智能设备、管路加工智能设备对应情况如下图所示：

图：公司设备在空调两器生产流程中的具体应用



在上图所示空调两器生产流程中，公司换热器生产智能设备可实现的具体功能及成品图示如下：

产品名称	产品功能	加工材料	成品图示
长 U 机	主要用于将管材加工成换热器中插入翅片的通道管（即长 U 管）。公司产品以伺服驱动、数字控制为主，可集成自动检测、自动分料、管口整形、自动集料等功能。	 盘管（光管、螺纹管）	 长 U 管
小 U 机	主要用于将管材加工为长 U 管之间对接的通道管（即小 U 管）。公司生产的无屑小 U 弯管烘干套环一体机可集成环保切削、无屑切割、自动整形、自动套环、自动清洁等功能，组成自动一体机。	 盘管（光管、螺纹管）	 小 U 管
高速翅片生产线	主要用于将金属箔片经多道工序自动加工成换热器中的翅片。公司产品将金属箔片卷材（铝箔、铜箔）经开卷上料、浸油、拉料、冲压成形、分切、集料等工序全自动一体加工成翅片。	 铝箔、铜箔	 翅片
穿管机	主要用于将长 U 管穿入翅片，完成换热器自动组装。公司产品可实现自动将长 U 管整形集料后与翅片进行自动穿管，组装换热器。	 翅片  长 U 管	 穿管后，长 U 管与翅片结合较为松散的换热器
胀管机	主要用于翅片管式换热器生产过程中换热管的胀制与杯口成型，以实现长 U 管与翅片紧密结合。公司产品以伺服驱动、数字控制为主，有立式、卧式、拉胀、旋胀等类型。公司胀管机可集成自动上下料、自动上边板、脱脂烘干、焊接等多功能。	 穿管后的长 U 管与翅片结合较为松散的换热器	 胀制后，长 U 管与翅片紧密结合的换热器
折弯机	主要用于将平面换热器弯制成不同规格的空间形状，如呈“L”型、“U”型、“O”型、“G”型等。公司折弯机可集成自动上下料、分层折弯、托 U 折弯、切割分料等功能，组成自动生成线。	 焊接小 U 管后的换热器	 “L”型换热器

产品名称	产品功能	加工材料	成品图示
			 “O”型换热器  “G”型换热器

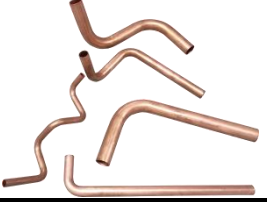
注：管路加工智能设备主要用于空调两器生产过程中各类管路件的加工生产，公司管路加工智能设备可实现的具体功能及成品图示详见下述。

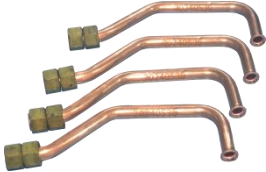
公司可根据客户需求提供某一环节所需定制化设备，亦可为客户提供全流程的自动化、智能化成套设备及生产线。

2) 公司产品在管路加工生产环节中的应用

管路加工智能设备可用于将可塑性变形的铜制/铝制/不锈钢等各类管材、型材、棒材进行无屑切割、管端加工、三维弯曲成型、侧壁冲孔/拔孔等精密加工，并可集成自动上下料、视觉检测等功能。

由于铜管、铝管等金属管材具有导热性能强、耐压、耐高温、耐腐蚀性、使用寿命长等优点，在工业生产、建筑、制冷、暖通等多个领域有着广泛的应用。公司生产的管路加工智能设备除应用于前述制冷制热设备的加工生产外，还可广泛应用于家电、汽车、燃气具、船舶等不同应用场景生产线中对管路的精密加工。公司管路加工智能设备可实现的具体功能及成品图示如下：

产品名称	产品功能	加工材料	成品图示
开料机	主要用于将长尺寸管材制成定尺直管。 公司产品将盘管进行开卷、校直、定尺切断加工，可集成数字化控制，无屑切割等功能。		
弯管机	主要用于将可塑性变形的各类管材、型材、棒材弯制成三维空间形状。 公司弯管机可集成自动上下料等功能。		

产品名称	产品功能	加工材料	成品图示
拔孔、冲孔机	主要用于金属管材的侧孔成型，可冲孔、钻孔，拔孔翻边、顶孔翻边等。 公司产品可实现数字化控制，多孔自动完成加工。		
管端机	主要用于将金属管材的端口加工成各种形状（如喇叭口、U形口、密封环、定位环、堵头等）。 公司管端机可集成自动上下料等功能。		
旋压封口机	为管端机的一种，主要用于金属管材两端管口封闭成型。		
蛇型弯管机	主要用于将金属管材弯制成蛇形管。 公司产品可实现不同半径圆弧、不同管径、多弯位管道的加工，且能同时对多根管进行全自动加工。		
一体机	主要用于金属管路件的自动加工。 公司生产的管路加工一体机可集成定尺开料、管端成型、三维弯管、侧孔成型、视觉检测、组装密封件和紧固件等功能模块，具有多功能一体化加工工艺。		

（2）公司产品定制化程度

换热器生产、管路加工等智能装备具有一定的非标准化、定制化特征。行业内的企业一般采取定制化设计、订单式生产的经营模式，即充分细化客户需求，在产品设计中根据客户的个性化需求提供定制化的产品解决方案，在项目实施时根据客户订单和定制化方案组织采购和生产。

以胀管机、管路加工一体机为例，公司设备选型、定制化情况如下：

①胀管机
主要可选型项目：

机 型	排 列 方 式	出 力 方 向	上 料 方 式
● 选型	CMEQ7-54*3/1300L2R		
	加工管径	加工高度	加工面
CME CMEQ	加工管径: 5mm 7mm 9.52mm 15.88mm	排列方式 (孔数×排数): 1200mm 2200mm 1300mm 2500mm 1500mm 2700mm 1600mm 3000mm 1800mm	出力方向: L: 立式 W: 卧式
CME: 胀管机 CMEQ: 强制式胀管机		最大加工高度: 1200mm 2200mm 1300mm 2500mm 1500mm 2700mm 1600mm 3000mm 1800mm	加工面: 1: 单面 2: 双面 4: 四面 5: 五工位(一个流)
			上料方式: 无: 标准型(手动门) R: 旋转工作台(高度≤1600mm) F: 自动翻转门 A: 自动下线

公司定制化的其他表征:

- 1、可选高低排胀管功能，可实现不同高度换热器同时胀管，自动选择排数和孔数，实现热交换器全参数数字设定；
- 2、增加自动上边板功能，代替传统方式下人工安装边板；
- 3、自动上下料，与前后工序自动衔接；
- 4、自动对管口，可视频监控，远程操作，二次确认管口与胀球对齐，有效减少大工件废损率。

②管路加工一体机

主要可选型项目:

机 型	左或右弯	放料架形式
● 选型	TBCEPM20-RL2E	
	管 径	模 数 其它定制需求
TBCM TBCEM TBCEPM TBCM	最大弯管管径(铜): 13: φ12.7mm 20: φ20mm 25: φ25mm 30: φ30mm 40: φ40mm 50: φ50mm	R: 右弯 L: 左弯 RL: 左右复合弯
TBCM: 数控开料弯管机 TBCEM: 数控开料管端弯管一体机 TBCEPM: 数控开料冲孔管端弯管一体机 TBCM: 机头转动开料管端弯管一体机		1: 单模 2: 双模 n: 多模
		放料架方式: E: 电动式 Q: 内抽式 QF: 内抽式(反向)
		无: 标准型 H: 系统定制型 T: 套螺母 其它定制型

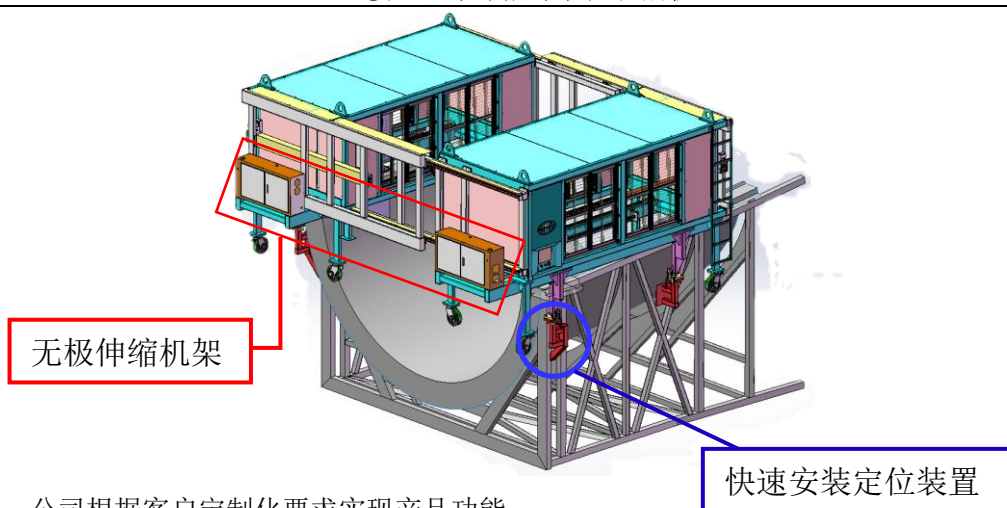
公司定制化的其他表征:

- 1、视觉检测，对管口质量进行智能检测，自动识别不合格品，防止进入下一工序；
- 2、自动上下料；
- 3、弯管位自动打孔，解决了行业内弯管位长期采用手动打孔的技术难点问题；
- 4、管口扩口前自动套密封圈；

5、工件自动捆扎。

此外，公司可根据不同行业客户需求提供其他类型设备的定制服务，涉及风电、纺织、农业、运动器材、五金刀剪等领域客户。公司根据客户的技术要求研制成功并销售定制化产品有风电叶片根部数控铣削机、数控高尔夫球杆阶梯节成型机、缝接机、智能超低容量施药设备等，具体定制情况如下：

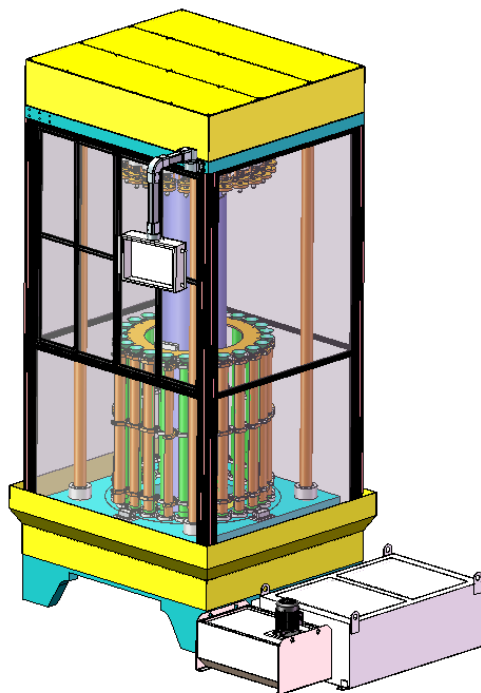
①风电叶片根部数控铣削机



公司根据客户定制化要求实现产品功能：

- 1、该产品用于风电叶片成型后的合模面铣削，采用纯电控制系统、伺服定尺、伺服调节技术，调节精度高，从而设备的定位精度高，铣削出来的合模缝精度高；
- 2、能够快速安装定位风电叶片；
- 3、能够通用于多种叶片规格；
- 4、径向数控调节伸缩机架实现无级调节，实现风电叶片根部全自动铣削位；
- 5、利用滚铣刀的自转离心力实现大流量三级除尘，避免风叶材料中有毒物质在磨削过程中释放出来刺激人体。

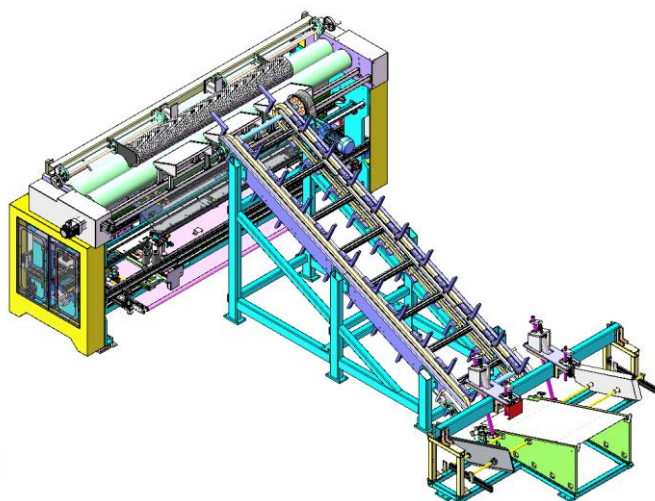
②数控高尔夫球杆阶梯节成型机



公司根据客户定制化要求实现产品功能：

设备主要由主机架、24 工位工件固定旋转盘、24 工位打节模具、纯电力系统和加工冷却系统组成，完成 24 工位的自动打节成型。设备采用纯电驱动取代了传统的液压驱动方式，具有降低噪音、节约能源、方便维修保养等技术优势。

③缝接机



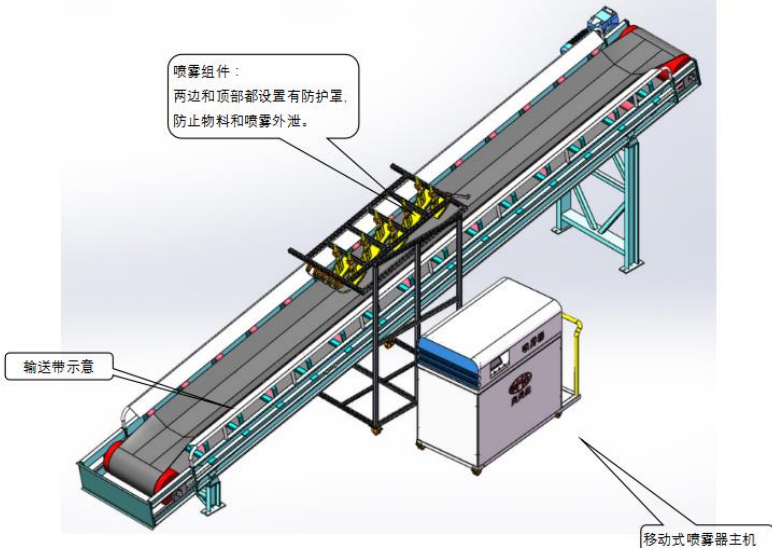
公司根据客户定制化要求实现产品功能：

1、设备进布系统运用先进的智能控制和检测技术，实现前布卷布尾和后布卷布头精准导入；

2、智能调控的平移机构，可快速推平布匹卷边；

3、采用先进缝合技术，针头与梭头模块在智能程序协同下高效美观缝合，缝合后自动切除布尾。

④智能超低容量施药设备



公司根据客户定制化要求实现产品功能：

该施药设备是由移动式喷雾主机（含智能控制系统、数据远程传输装置等）、喷雾装置组成。移动式喷雾主机把生物保护剂雾化喷淋到输送物料上，在此过程中通过测量物流流量的多少，采用 PLC 可编程控制器自动数字化调节控制喷施量，有效控制物料均匀喷淋；喷淋宽度、角度和喷淋高度可根据实际需求进行精准调整。

综上，针对换热器生产、管路加工等智能装备，公司可根据客户需求自主选择、任意组合定制化各类选型项目，如胀管机可选择不同加工管径、排列方式、加工高度、加工工位等，还可根据其他个性化要求增加机械臂自动上下料、智能检测、工序自动衔接等功能。此外，公司亦可根据不同行业客户的需求，定制生产其他应用领域定制设备。

（3）使用的核心技术、下游应用等基本情况

公司换热器生产智能设备、管路加工智能设备、其他定制智能设备所使用的核心技术、下游应用情况具体如下：

设备类型	核心技术及工作原理	下游应用场景	设备生产的产品情况
换热器生产智能	通过将成形工艺、加工工艺、工件流转等多类技术组合，并结合智能控制技术、检测技	用于空调、冰箱等制冷设备的核心部件—	该类设备生产的产品为换热器，设备性能直接

设备类型	核心技术及工作原理	下游应用场景	设备生产的产品情况
设备	术、信息化技术、仿真技术等实现换热器生产过程中翅片加工、通道管加工、穿管、胀管、脱脂烘干、焊接、折弯成形等工序单机自动化生产，或由各生产环节单机自动化串联，形成全流程自动化、智能化生产线，实现换热器生产“高精度、高效率、数字化、智能化、绿色化、节能降耗”。	—换热器的生产。	影响换热器生产成本及换热器性能。 换热器（即蒸发器、冷凝器）与压缩机、节流阀构成空调四大核心部件，换热器是实现温度调节的关键部件，其性能直接影响空调制冷、制热能力能效指标。
管路加工智能设备	通过将成形工艺、加工工艺、工件流转等多类技术组合，并结合智能控制技术、检测技术、信息化技术、仿真技术等实现管路生产过程中定尺开料、三维弯曲、侧孔成型、管端成型、变径、变截面、附件安装等工序单机自动化生产，或形成全自动智能一体化机，实现全工序或任意工序组合的管路高精度、高效率、数字化、智能化、一体化复合加工，降低生产成本。	用于空调、冰箱等家电及汽车、船舶、燃气具、集成灶等重要组件——管路连接件的生产。	该类设备产品为管路连接件。管路连接件除了主要用于压缩机、蒸发器、冷凝器等主要部件的连接，起制冷元器件的连接及冷媒流通的作用外，还用于汽车刹车油管，燃气具、集成灶配管，家具配管等。
其他定制智能设备	以固废处理设备和磨削设备为例进行具体说明： （1）环保领域设备通过将固废处理、工件流转等多类技术组合，并结合智能控制技术、检测技术、信息化技术，将各类固废经多次破碎、筛分、分离、脱水、除臭、输送、除铁、有色金属分选、配料、成型、干化等工艺处理制成无害燃料，实现多类型废弃物无害化、资源化、产业化环保处理。 （2）磨削设备通过将加工工艺、工件流转等类技术组合，并结合智能控制技术、检测技术、信息化技术、仿真技术等实现自动打磨、抛光、自动上下料等工序的全自动一体化磨削加工。	（1）用于城市生活垃圾处理、纸厂纸渣的破碎减容处理、医废垃圾的处理、生物质秸秆的破碎减容处理等。 （2）用于风电叶片单面成形后的合模端面的全自动无尘加工铣削；亦可用于五金刀剪行业刀具刀面刀柄的全自动一体化磨削加工。	（1）该类设备可制成产品燃料或其他再生能源。燃料可替代煤主要用于水泥厂、电厂。 （2）该类设备主要用于风电叶片和五金刀剪的打磨、抛光，替代人工打磨，提高生产线率和自动化程度，能有效避免有毒有害粉尘对人体产生危害。

（4）主要设备 “智能化” 的主要体现

公司在掌握当前先进的控制技术的基础上研发出公司产品所需要的专用控制器及控制软件，主要应用于胀管机、长 U 机、折弯机、开料机、管端加工机、弯管机、管路加工一体机等智能装备数字控制、逻辑控制、位移速度与力的精准控制等，能有效提高定位精度、加工速度和产品合格率、生产效率，实现智能制造，降低生产成本，缩短研制周期。

以全自动长 U 弯管机为例，在换热器生产中，厂家使用弯管机加工管料时，需先将盘管校圆校直为直管，再进行折弯加工。然而，传统长 U 弯管机存在明显不足，无法自动识别不合格管料，只能靠员工在大量管料中逐一辨别并挑出，

这导致员工工作强度大且效率低。若有不合格管料遗漏流入流水线，只有到换热器成型工序才能被检测出，此时工件已成报废品，会造成较大损失，对企业生产效益不利。针对现有的技术不足，发行人发明了一种对管料自动检测并与次品分离装置的创新设计，为产品配置废品分拣部件，在进料路径旁边设有黑斑检测器，黑斑检测器与控制器作信息连接以控制接料装置的输出方向，将不合格管料与合格管料正反方向分开输送，自动化程度高，可大大减低员工的工作强度，提高工作效率和产品合格率。针对该项技术，发行人取得了专利编号为 ZL201010592708.2 的“可分拣废品的长 U 弯管机”发明专利。

以胀管机为例，针对传统液压驱动设备功耗高等技术缺陷问题，发行人创新发明了基于多轴伺服和 PLC 数字化控制的新型节能技术，采用伺服电机带动滚珠丝杠机构替代液压驱动。该技术使设备总功耗由传统液压的 28KW 降到 7KW，仅占传统液压胀管机的 1/4，节省电能 70%，另外还节省了液压油和冷却用水资源。同时结合采用 PLC 和伺服驱动数字化控制技术，达到控制夹套定位装置的速度、扭矩、位置等参数的精准控制，同时提高电动执行器速度，污染源少，低噪音，成本较低。可根据设定参数实现精确控制，在高精度传感器、计量装置、计算机技术支持下，有效提高强制胀管技术的控制精度。经测算，每台设备每年仅电费可节省 10.08 万元。

此外，为实现空调生产商对生产过程中信息处理、生产控制、资源管理、质量检测等典型环节的流程优化再造，提高安全和综合效益、降低能耗、全面降低生产成本，发行人致力于推进数字化车间整合解决方案“可视化管理工厂”，充分运用先进技术和信息，促进工厂生产最优化。发行人形成了一套空调器智能生产装备数字化车间管控系统，具有如下特点：

- 1) 动态监测：在线监测整个企业的生产能耗动态过程。
- 2) 化零为整：收集生产过程中大量分散的能耗数据，实现能源消耗过程的信息化、可视化。
- 3) 过程控制：可根据需要在不同时段下对多种参量的变化趋势进行深入对比、分析，找出能源消耗过程和结构中存在的问题。
- 4) 智能诊断：在线诊断生产过程中的能耗信息，对出现的能耗异常进行报

警、以及预案处理等，避免更大能耗浪费和设备损失。

5) 在线控制：在线监测能耗效率信息，实时控制和调节满足设备高效率工作。

6) 远程维护：通过运用通用 5G/4G 网络及互联网平台实现设备供应商对设备进行远程维护，在用户提出技术支持时，设备供应商即可安排技术人员在公司跟踪服务，避免交通工具等制约引起的修复时间滞后，提高生产效率。

7) 优化专家：通过收集运行参数并进行优化，提高产品生产效率、加工精度、合格品率，优化用能，实现节能增效、清洁生产。

通过不断的创新研发和技术迭代，发行人产品在数字化控制、柔性制造结构、节能高效智能结构、柔性装配等技术方面得以优化升级，提高生产效率和产品质量、降低运营成本、提高能源利用率，为优化提升行业经济社会效益做出贡献。”

二、补充披露原材料采购信息

（一）补充披露各细分产品所需原材料构成、主要原材料情况：

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（二）采购情况及主要供应商”之“1、发行人主要物料和能源采购情况”之“（1）主要物料组的构成”补充披露如下：

“报告期内，公司主要产品为换热器生产智能设备、管路加工智能设备及其他定制智能设备，产品生产所需原材料众多，无单一原材料在产品成本中占比较高的情况。公司各类产品相对重要的原材料包括 PLC、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器、数控系统、动刀，各类产品耗用原材料情况如下：

产品	设备	原材料
换热器生产智能设备	胀管机	PLC、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器
	长 U 机	PLC、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器
	折弯机	PLC、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器
	其他	PLC（部分产品）、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器
管路加工智能设备	弯管机	PLC/数控系统、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器
	一体机	PLC/数控系统、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器
	开料机	PLC/数控系统、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器

产品	设备	原材料
	其他	PLC/数控系统（部分产品）、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器
其他定制智能设备	破碎机	PLC、机架、减速机、伺服电机及驱动器、动刀
	热压机	PLC、机架、减速机、气缸、伺服电机及驱动器
	其他	PLC（部分产品）、机架、减速机、气缸、丝杆、伺服电机及驱动器

”

公司主要原材料情况详见本题“（二）补充披露报告期内采购的主要原材料种类、数量、金额、单价及变动情况，不同采购方式下（自主生产或加工、定制化采购、定制化外协等）的采购金额及占比；主要原材料采购价格的形成机制、确定依据，波动情况是否符合市场趋势”。

（二）补充披露报告期内采购的主要原材料种类、数量、金额、单价及变动情况，不同采购方式下（自主生产或加工、定制化采购、定制化外协等）的采购金额及占比；主要原材料采购价格的形成机制、确定依据，波动情况是否符合市场趋势

1、补充披露报告期内采购的主要原材料种类、数量、金额、单价及变动情况

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（三）采购情况及主要供应商”之“1、发行人主要物料和能源采购情况”之“（4）主要原材料价格变动情况”补充披露如下：

“报告期内，公司采购的主要原材料种类、数量、金额情况如下：

单位：个、吨、万元

主要原材料	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
机架	210.00	132.61	13.00	4.43	140.00	248.39
PLC	959.00	171.05	559.00	93.91	513.00	84.18
伺服电机及驱动器（放大器）	13,643.00	1,316.48	8,101.00	871.73	7,191.00	811.12
Q345 钢板	1,276.90	518.29	892.83	399.30	779.43	392.97
A3 方管	493.72	194.20	333.94	142.70	302.02	150.18
铜管	1.86	14.79	23.08	153.94	221.22	1,406.83

主要原材料	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
亲水铝箔	-	-	10.16	21.78	178.38	406.51
减速机	6,536.00	578.84	4,477.00	410.54	3,785.00	700.52
丝杆	4,444.00	457.05	2,772.00	296.53	2,435.00	318.26
气缸	22,020.00	263.08	14,094.00	206.60	13,917.00	250.83
合计	-	3,646.39	-	2,601.46	-	4,769.79

公司产品为非标准、定制化的专用设备，产品生产所需材料及零部件数量众多，单个材料和零部件的采购金额及占比均较小，且根据不同客户的需求，公司产品在功能和结构方面存在一定差异，进而所需原材料在种类、规格型号等方面亦存在一定差异，导致采购单价差异也较大可比性较弱。因此，选取部分相同规格型号的主要原材料对应单价及变动情况进行分析，具体如下：

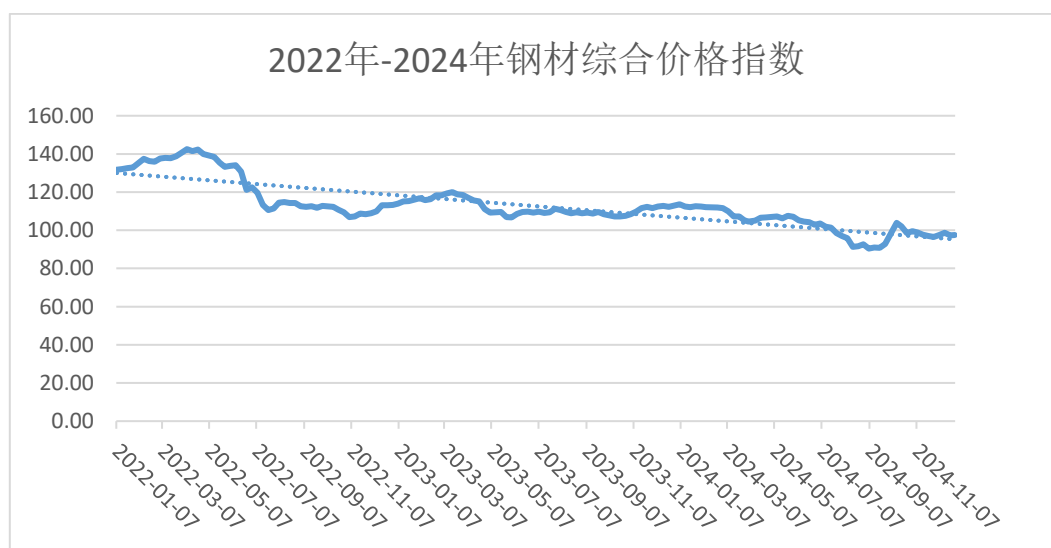
单位：元/个、元/KG

主要原材料	规格型号	2024 年		2023 年		2022 年
		单价	变动率	单价	变动率	单价
伺服放大器	MR-JE-200A	1,970.49	-0.62%	1,982.71	-0.49%	1,992.54
	MR-JE-70A	1,127.87	-0.87%	1,137.82	-0.59%	1,144.53
	MR-JE-100A	1,200.98	0.52%	1,194.77	-2.07%	1,220.00
伺服电机	HG-KN73J-S100	935.07	-1.90%	953.21	-1.18%	964.61
	HG-SN202J-S100	1,774.35	-3.17%	1,832.48	0.19%	1,829.02
	HG-KN43J-S100	924.76	-0.75%	931.77	-2.03%	951.05
可编程控制器	FX5U-64MT/ES	2,120.86	-0.10%	2,122.96	-1.82%	2,162.36
	FX5UC-64MT/D	1,951.72	-0.06%	1,952.89	-2.86%	2,010.43
	FX3U-64MT/ES	1,669.87	0.86%	1,655.58	-1.08%	1,673.73
Q345 钢板	T22	4.11	-7.49%	4.44	-11.20%	5.00
	T32	4.07	-9.81%	4.51	-11.22%	5.08
	T25	4.07	-8.93%	4.47	-11.13%	5.03
A3 方管	300*200*8	4.01	-7.11%	4.32	-16.76%	5.19
	180*100*6	3.92	-10.36%	4.37	-11.54%	4.94
	300*150*8	3.87	-10.52%	4.33	-16.25%	5.17
铜管	7*0.25+0.18	-	-	64.02	4.39%	61.33
	7*0.24+0.15	-	-	64.32	-4.37%	67.26
	7*0.25	-	-	63.15	-3.35%	65.34

主要原材料	规格型号	2024 年		2023 年		2022 年
		单价	变动率	单价	变动率	单价
亲水铝箔	0.105*524	-	-	21.44	-2.50%	21.99
	0.105*560	-	-	21.44	-4.03%	22.34
减速机	RC57M3-7.53-YS11 2M-4-4/B5	2,356.64	-2.10%	2,407.26	-2.71%	2,474.34
	NMRW63/20-80B5	354.87	-0.72%	357.44	-4.06%	372.57
	KM050B-10-FA-80B 14-V5-0.55-4P	1,023.89	-1.05%	1,034.73	-7.06%	1,113.27
丝杆	SFUR03210DFC7L3 10P0	394.44	-1.08%	398.75	-4.13%	415.93
	SFER02525DFC7L1 105P0	613.72	-2.13%	627.08	-2.93%	646.02
	SFSR01620DFC7L8 08P0	362.45	-5.57%	383.83	-2.53%	393.81
气缸	CQ2A100-5+0DM	431.21	-5.38%	455.75	-	455.75
	ACQ-100*5	138.90	-1.90%	141.59	-	141.59
	ACQ80-15S	108.63	-4.09%	113.27	-	113.27

注：机架主要为自主生产或定制化采购，报告期各期型号各异，无市场价格，未进行列示。

报告期内公司主要原材料中伺服放大器、伺服电机、可编程控制器、铜管、亲水铝箔、减速机、丝杆及气缸各型号价格相对稳定，变动较小。Q345 钢板及 A3 方管价格处于持续下降状态，主要系以上原材料价格受大宗商品钢材价格的影响较大。报告期内大宗商品钢材价格持续下跌，走势与 Q345 钢板及 A3 方管的价格走势基本一致。报告期内大宗商品钢材价格走势如下：



资料来源：iFind”

2、不同采购方式下（自主生产或加工、定制化采购、定制化外协等）的采购金额及占比

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式及其变化情况”之“3、采购模式”补充披露如下：

“公司原材料对外采购方式为定制化采购及定制化外协，因公司生产涉及的原材料种类较多，部分生产领用的原材料需通过对外采购后进行进一步自主生产或加工，自主生产或加工不属于公司对外采购方式，仅为生产所需的原材料形成方式之一。报告期内公司定制化采购及定制化外协采购金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
定制化采购	15,734.00	95.18%	10,340.87	97.02%	14,920.71	97.30%
定制化外协	797.16	4.82%	317.28	2.98%	413.27	2.70%
合计	16,531.16	100.00%	10,658.15	100.00%	15,333.98	100.00%

”

3、主要原材料采购价格的形成机制、确定依据，波动情况是否符合市场趋势

（1）主要原材料采购价格的形成机制、确定依据

发行人已在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（三）采购情况及主要供应商”之“1、发行人主要物料和能源采购情况”之“（4）主要原材料价格变动情况”补充披露如下：

“公司在《合格供方名录》中选择供应商，根据图纸对供应商进行多方询价，询求质量、货期、价格、服务等最有优质的供货商。询价时对两家及以上的供应商进行询价，同时考虑价格、规格、技术参数、数量、质量、运输条件等，进行比价，选择最适合的供货商，通过协商确定最终价格。

主要原材料的采购价格影响因素如下：

种类	主要原材料的内容	对产品采购价格的具体影响
机加钣金组	机架	供需关系、采购数量、技术参数、规格型号

种类	主要原材料的内容	对产品采购价格的具体影响
电气组	PLC	供应商品牌、采购数量、规格型号不同
	伺服电机及驱动器	供应商品牌、采购数量、规格型号不同
原料、配件组	钢板、铜管及铝箔等	供需关系、采购数量、规格型号
传动组	减速机	供应商品牌、采购数量、规格型号不同
	丝杆	采购数量、技术参数、规格型号不同
气动组	气缸	供应商品牌、采购数量、规格型号不同

”

（2）主要采购材料波动情况是否符合市场趋势

主要采购材料波动情况符合市场趋势，具体情况详见本问询函回复之“问题1、二、（二）、1、补充披露报告期内采购的主要原材料种类、数量、金额、单价及变动情况”。

（三）说明采取外协加工具体内容、必要性、合理性，是否存在依赖外协加工开展业务的情形，报告期内外协提供商与发行人、实际控制人、董监高等主体是否存在关联关系

1、说明采取外协加工具体内容、必要性、合理性，是否存在依赖外协加工开展业务的情形

公司换热器生产智能设备、管路加工智能设备、环保新能源领域设备等产品在生产备料阶段涉及委托加工，委托加工内容主要为零部件加工和表面处理。发行人可生产各类产品所需的零部件和模具，发行人根据在手订单的数量及设备排产情况，结合成本因素，合理分配委托加工物料及自制物料的比例，因此公司委托加工具有必要性及合理性。此外公司委托加工主要为一般零部件及原材料表面处理，该环节不属于公司业务的核心环节，且各期外协加工金额占采购比例均低于5%，公司不存在依赖于委托加工开展业务的情形。

2、报告期内外协提供商与发行人、实际控制人、董监高等主体是否存在关联关系

报告期内外协提供商与公司、实际控制人、董监高等主体不存在关联关系，报告期内各期前五大外协提供商情况汇总如下：

序号	委托加工供应商	成立时间	主要股东/投资人	董监高/经营者	注册资本（万元）	经营范围	与公司、实际控制人、董监高是否存在关联关系	实际控制人
1	东莞市南艺精密机械设备制造有限公司	2017 年	吕雄健	吕雄健、张赞梅、谭淑烟	100	生产、研发：精密机械设备、通用机械设备、自动化设备；加工、产销：锌合金制品、铝合金制品、五金制品（不含电镀）；销售：金属材料及制品、塑胶制品、建筑材料、电子产品	否	吕雄健
2	中山市南头镇恒兴五金加工店	2004 年	缪华栋	缪华栋	-	加工：五金制品	否	缪华栋
3	中山市三乡镇盈余五金加工厂	2011 年	罗俊杰	罗俊杰	5	生产、加工、销售：钢材、铁板、五金配件（不含电镀）生产、加工、销售：钢材、铁板、五金配件（不含电镀）。	否	罗俊杰
4	中山市盛宝五金制品有限公司	2007 年	封桂、张楠	封桂、张楠、张秋令	30	加工、制造：五金装饰制品；金属表面处理；货物及技术进出口。	否	封桂
5	中山市金捷金属制品有限公司	2004 年	李剑平 丁从理	丁从理、龚雪琴、潘瑞弦	50	加工、销售：金属材料热处理（不含金银）、线切割、电火花、模具；五金加工。	否	李剑平
6	郴州市经开区益旺模具加工厂	2018 年	谈家喜	谈家喜	-	模具线切割、机械加工	否	谈家喜
7	中山市东升镇传奇模具厂	2014 年	黄益延	黄益延	3	生产、加工、销售：模具	否	黄益延
8	中山市凡度钢合金属制品有限公司	2022 年	吴海燕	吴海燕、孙伟峰	100	一般项目：金属制品销售；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售；模具制造；模具销售	否	吴海燕
9	中山市振杨五金有限公司	2009 年	杨建华、朱结珍	杨建华、朱结珍	20	销售：金属材料、五金电器；加工：金属材料	否	杨建华
10	中山市南区昌隆五金电器喷涂厂	1997 年	何凯	何凯	30	五金喷涂加工	否	何凯
11	中山奇骏金属制品有限公司	2023 年	罗俊杰	罗俊杰、罗汉文	100	一般项目：轴承钢材产品生产；金属材料制造；金属材料销售；钢压延加工；金属结构制造	否	罗俊杰
12	饶平县创润玩具加工场	2023 年	李德伟	李德伟	2	一般项目：五金产品制造；五金产品零售；塑料制品制造；塑料制品销售；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售	否	李德伟

三、客户与供应商重合

(一)说明报告期内供应商客户重合情形下对应的销售、采购金额及占比，主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在重大差异，是否存在关联交易

1、说明报告期内供应商客户重合情形下对应的销售、采购金额及占比

报告期内，公司存在既是客户又是供应商的情况，公司各期采购金额和销售金额均超过 10 万元以上客户与供应商重叠所对应的销售金额及采购金额汇总如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
销售金额	137.62	105.65	276.63
占营业收入的比例	0.38%	0.33%	0.99%
采购金额	154.31	815.67	2,248.76
占采购金额的比例	0.93%	7.65%	14.67%

报告期内，发行人向上述主体的销售金额分别为 276.63 万元、105.65 万元及 137.62 万元，占营业收入的比例分别为 0.99%、0.33%及 0.38%，占比较低。发行人向上述主体的采购金额分别为 2,248.76 万元、815.67 万元及 154.31 万元，占采购金额的比例分别为 14.67%、7.65%及 0.93%。2022 年、2023 年采购占比相对较高，原因分析如下：

2022 年西艾制冷向广东海亮铜业有限公司（以下简称“广东海亮”）出售铜边角料一批，销售金额为 14.06 万元。广东海亮同时是公司的重要供应商，因此 2022 年广东海亮既是公司供应商同时也是公司客户。2022 年西艾制冷向广东海亮采购铜管 1,368.04 万元，导致 2022 年客户供应商重叠采购占比较高。

2023 年公司向创丰科技出售机械库展示机等，销售金额 23.11 万元。公司向其采购伺服电机、伺服放大器等零部件 774.04 万元，导致 2023 年客户供应商重叠采购占比较高。

2、主要重合供应商客户销售毛利率与其他客户同类产品是否存在重大差异，是否存在关联交易

公司与重合供应商及客户不存在关联关系，公司客户和供应商涉及重叠的业务金额整体较小，报告期内销售金额超过 50 万元的销售毛利率与该类产品整体毛利率对比如下：

单位：万元

2024 年度						
客户/ 供应商	销售内容	交易金额	毛利率	该类产品整 体毛利率	差异	差异原因
中山市日昊智能科技有限公司	厂房租金	68.44	48.36%	42.11%	6.26%	该客户租赁的为公司新建的一楼厂房，一楼楼层较高，租金单价相对较高，毛利率较高
广州捷晟自动化控制设备有限公司	材料	69.18	74.95%	63.54%	11.41%	公司向该客户销售的主要为软件类产品，毛利率较高
2022 年度						
客户/ 供应商	销售内容	交易金额	毛利率	该类产品整 体毛利率	差异	差异原因
青岛海信日立空调系统有限公司	胀管机	35.40	52.30%	41.26%	11.04%	在原有胀管机基础上进行丝杆加长及丝杆座左移等技术改造，成本低，毛利率较高
	集料机	53.10	70.46%	70.46%	-	公司集料机可实现长 U 管分拣、收集、整形、排管等工序自动化，作为换热器全自动穿管工序的重要中间环节，使长 U 管生产和自动穿管工序无缝衔接，毛利率较高
	材料	23.44	83.07%	35.25%	47.82%	非标定制化设备配套零件，毛利率较高
芜湖富仁空调设备有限公司	长 U 机	26.55	25.42%	33.32%	-7.90%	经济型设备毛利率较低
	长 U 机-改	39.38	17.27%	30.46%	-13.19%	旧设备改造，毛利率较低
	材料	0.62	88.99%	35.25%	53.74%	含维修服务费，毛利率较高

(二) 说明客户供应商重合情形下的销售、采购定价及结算方式，收付相抵是否符合内控规范性要求，采用总额法还是净额法及确定依据；结合同行业公司情况说明客户供应商重合是否符合行业惯例

1、说明客户供应商重合情形下的销售、采购定价及结算方式

报告期内公司存在客户及供应商重叠情形，公司对重叠客户供应商的采购和销售属于不同的业务类型，相互独立。客户供应商重合情形下的销售、采购定价及结算方式与公司其他日常销售、采购无异。公司销售、采购定价及结算方式具体如下：

销售定价方式：公司提供的设备为定制化产品，通常会综合考虑原材料采购成本、产品技术开发难度、定制方案设计周期、生产交货周期及订单数量等因素后确定产品初步定价，同时，公司结合客户的商业信誉、结算方式、运费承担方式等因素对定价进行适度调整，经与客户协商后确定最终价格。报告期内，公司各不同类型客户的定价方法和原则总体一致。

销售结算方式：通常约定按合同预付、发货及到货、验收、质保四个阶段分期收款。主要支付方式：电子汇款、承兑汇票。

采购定价方式：公司在《合格供方名录》中选择供应商，根据图纸对供应商进行多方询价，询求质量、货期、价格、服务等最有优质的供货商。询价时对两家及以上的供应商进行询价，同时考虑价格、规格、技术参数、数量、质量、运输条件等，进行比价，选择最适合的供货商，通过协商确定最终价格。

采购结算方式：款到发货、货到付款、月结、分批付款。主要支付方式：电子汇款、承兑汇票。

2、收付相抵是否符合内控规范性要求

报告期内公司存在收付相抵情况，具体金额分别为 92.16 万元、26.47 万元及 0.00 万元。

根据《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》第五章第二十八条：金融资产和金融负债应当在资产负债表内分别列示，不得相互抵销。但同时满足下列条件的，应当以相互抵销后的净额在资产负债表内列示：

(1) 企业具有抵销已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的；

(2) 企业计划以净额结算，或同时变现该金融资产和清偿该金融负债。

同时，《企业会计准则—应用指南》中指出，通常认为不满足抵销条件，不得抵销相关金融资产和金融负债的情形如下：

(1) 使用多项不同金融工具来仿效单项金融工具的特征，即“合成工具”。例如，利用浮动利率长期债券与收取浮动利息且支付固定利息的利率互换，合成一项固定利率长期负债。

(2) 金融资产和金融负债虽然具有相同的主要风险敞口（例如远期合同或其他衍生工具组合中的资产和负债），但涉及不同的交易对手。

(3) 无追索权金融负债与作为其担保物的金融资产或其他资产。

(4) 债务人为解除某项负债而将一定的金融资产进行托管（例如偿债基金或类似安排），但债权人尚未接受以这些资产清偿负债。

(5) 因某些导致损失的事项而产生的义务与预计通过保险合同向第三方索赔而得到的补偿。

综合以上分析，公司收付相抵情形不属于《企业会计准则—应用指南》中指出的通常认为不满足抵销条件不得抵销相关金融资产和金融负债的情形。公司根据双方合同约定或双方协商一致同意后，以销售货物形成的应收账款债权冲抵采购货物形成的应付账款债务，冲抵行为是双方真实意思表示。故公司具有抵销上述已确认金额的法定权利，且该种法定权利是当前可执行的。同时，公司计划以净额结算上述应收账款和应付账款。因而，公司满足金融资产和金融负债以相互抵销后的净额在资产负债表内列示的条件。

3、采用总额法还是净额法及确定依据

报告期内，公司针对客户与供应商重叠情况下的收入确认采用总额法，主要系公司与重叠对象分别签订采购合同和销售合同，二者相互独立。具体分析如下：

对于采购，公司自主决定向其采购原材料的具体金额、数量，相关采购合同的签署不以销售合同的内容和签订为前提；对于销售，公司根据其销售合同，发

运具体的设备到对方的指定地点，设备的销售价格由公司与客户协商后确定，合同的执行亦不以采购合同的内容和签订为前提。合同双方根据合同约定，履行合同约定的权利义务，在交付产品之前拥有对相关产品的控制权，并作为主要责任人就其工作成果向对方承担责任。根据双方签订的购销合同，双方之间的定价方式系根据各自的定价机制确定，采购与销售定价互相独立。

综上所述，对于客户与供应商重叠情况，公司收入确认采用总额法具有合理性，符合《企业会计准则》规定。

4、结合同行业公司情况说明客户供应商重合是否符合行业惯例

通过查阅可比公司年报、招股说明书以及审核问询函的回复等公开资料，同行业可比公司中宁波精达、博众精工、博实股份未披露是否存在客户供应商重叠情形，华依科技存在客户供应商重合的情形。公司所属行业为 C35 专用设备制造业，该行业已上市公司及拟上市公司中，四川科志人防设备股份有限公司、河北瑞星燃气设备股份有限公司等均存在客户供应商重合的情况，据此，公司存在少部分客户供应商重叠情形，系公司实际情况，符合行业惯例。

四、保荐机构核查上述事项，申报会计师核查上述（2）（3），并发表明确意见，说明核查过程、范围和核查结论

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师核查执行了以下核查程序：

- 1、查阅发行人的产品手册、产品技术协议；
- 2、获取发行人出具的关于主要产品应用情况的说明；
- 3、通过阿里巴巴等公开销售渠道对主要原材料市场价格进行查询；
- 4、获取并检查公司《采购管理办法》等相关制度文件，以了解公司原材料采购以及外协加工流程、采购价格的形成机制等；
- 5、获取并查看主要供应商的工商资料。对主要供应商进行实地走访，并实施函证程序；
- 6、获取发行人与主要供应商签订的委托加工合同并对合同中的主要条款进行检查。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人原材料采购价格主要系和供应商多方询价确认、确定依据主要跟供需关系、采购数量、技术参数、规格型号等相关，波动情况符合市场趋势；

2、发行人外协加工主要系零部件加工和表面处理，发行人可生产各类产品所需的零部件和模具，发行人根据在手订单的数量及设备排产情况，结合成本因素，合理分配委托加工物料及自制物料的比例，因此发行人委托加工具有必要性及合理性。发行人不存在依赖外协加工开展业务的情形，报告期内外协提供商与发行人、实际控制人、董监高等主体不存在关联关系；

3、报告期内发行人存在供应商客户重合情形、主要重合供应商客户销售毛利率与该类产品整体毛利率存在一定差异，主要系发行人设备非标定制化程度高，毛利率存在一定波动，发行人与主要重合供应商客户不存在关联交易；

4、发行人收付相抵及收入确认采用总额法符合《企业会计准则》等规定的要求。发行人客户供应商重合的情形符合行业惯例。

问题 2.创新特征披露准确性、充分性

根据申请文件，（1）技术创新方面，发行人通过自主研发形成了成形工艺技术、工件流转技术、加工工艺技术等 11 类 15 项核心技术，并应用核心技术生产了换热器生产智能设备、管路加工智能设备和其他各类定制智能设备，报告期内，公司核心技术产品收入占营业收入比例为 75%-86%。截至 2023 年 12 月 31 日，公司取得授权有效专利 442 项，其中国内发明专利 179 项，国际 PCT9 项。

（2）产品创新方面，发行人应用核心技术生产了换热器生产智能设备、管路加工智能设备和其他定制智能设备。

（1）创新特征披露准确性。根据申请文件，公司作为牵头或参与单位完成的“换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用”项目、“一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化”项目、“基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化”项目经鉴定已达到国际或国内先进水平。与国内外同行业公司相比，发行人产品具有节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高、

数字化、智能化、信息化、绿色化等优点。此外，发行人部分核心技术无相应的专利技术。请发行人：①结合核心技术认定标准，说明部分核心技术无对应专利技术原因，核心技术应用于主营业务情况，是否符合行业发展趋势；核心技术与行业通用技术形成明显差异且具备竞争优势的情况；②全面梳理申报文件中关于发行人部分项目、技术或产品已达到“国际领先”、“国内领先”、“行业领先”等表述，结合同行业可比公司技术、产品情况，逐项说明“领先”认定依据是否充分，如否，调整相关表述；如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况；结合最新技术迭代、产品升级等，说明上述项目、技术是否继续保持领先水平；③结合发行人主要产品及国内外同行业可比公司情况、具体数据分析说明公司产品在节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高、数字化、智能化、信息化、绿色化等方面优势的具体体现。

(2) 创新特征披露充分性。根据申请文件，发行人核心技术转化为高新技术产品 9 项，获得欧盟 CE 认证产品 32 项。截至 2023 年 12 月 31 日，发行人拥有 101 位研发人员，占员工总数的比例为 14.85%。报告期内，研发费用占营业收入比例为 8.04%-9.37%，高于同行业可比公司。请发行人：①补充披露 9 项高新技术产品具体情况，包括产品名称、核心技术应用情况、产品创新性体现，对发行人报告期内营业收入、净利润贡献金额及占比；说明获得欧盟 CE 认证的 32 项产品境外销售情况，对发行人报告期内营业收入、净利润贡献金额及占比；②补充披露发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代或者形成新产品的具体情况，相关产品相较于国内外竞品的竞争优势；③结合研发投入明细及同行业可比公司情况，说明报告期内发行人研发投入强度高于同行业可比公司的原因、合理性；说明各期研发人员数量、占比、学历结构及薪酬情况，与同行业可比公司是否存在明显差异。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、创新特征披露准确性

（一）结合核心技术认定标准，说明部分核心技术无对应专利技术原因，核心技术应用于主营业务情况，是否符合行业发展趋势；核心技术与行业通用技术形成明显差异且具备竞争优势的情况

1、结合核心技术认定标准，说明部分核心技术无对应专利技术原因，核心技术应用于主营业务情况，是否符合行业发展趋势

公司主要综合考虑专利、软件著作权、发表论文、科研项目、产品推广应用于主营业务情况、技术在行业内的先进程度、是否符合行业发展趋势方面认定核心技术。由于公司各项核心技术对应专利/非专利技术数量较多，公司结合各项核心技术的特点选取了各自具有代表性的成果转化情况在招股说明书中进行重点列举，未进行详尽列示。因此部分核心技术仅重点列举了发表论文/科研项目情况，未披露相关专利技术。

公司各项核心技术的创新性特征均在专利技术成果中有所体现，经对核心技术成果转化情况进行全面梳理并补充**2024年**新增核心技术相关代表性专利/非专利技术成果后，在招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、关键资源要素”之“（一）产品或服务所使用的主要技术”之“1、核心技术情况”中补充披露如下：

“公司核心技术均应用于主营业务，公司核心技术在产品中的应用情况、相较于行业通用技术的技术创新点及先进性、相关专利/非专利技术成果具体如下：

（1）成形工艺技术、工件流转技术、加工工艺技术、智能控制技术为公司基础、主要的核心技术，涵盖产品的加工工艺、机械结构装置、智能控制等方面，为产品的应用提供全面、系统的技术支撑：

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况及应用环节	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
1、成形工艺技术	1.1 新型切割工艺技术	主要应用于长U机、开料机、管路加工一体机等装备 应用环节为工件无屑切割工序。	（1）金属管材切割传统一般采用锯割方式，这种方式容易产生毛刺或导致管口变形，后续需要增加去毛刺及清洗工序。	公司创新一种新型无屑切割工艺技术，在切割过程中不产生毛刺，亦无碎屑，切割后部件无需清洗，即可进入后续工序，切割速度快、噪音低、精度高。使用该技术，提高产品一次加工合格率和生产效	代表性发明专利： （1）长U弯管机的切料装置 （2）一种内切管机

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况及应用环节	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
				率；为实现管道一体化加工奠定了基础。	
			(2) 行业内通用的无屑开料机构仅适应于垂直于管材轴向方向切割操作，无法对管材进行斜切。	公司创新一种适宜于管材斜切的先进装置和工艺技术，确保管材切割过程中少屑、少刺，有效解决了斜切面加工问题。	代表性发明专利： 一种管材的切割装置及切割方法
			(3) 在传统的管体加工生产线上，管端扩孔整形装置一般靠切管装置直接进行送料，先切割再进行管端扩孔整形。然而，由于管端扩孔整形工序的耗时长，导致切管装置需要等待管端扩孔整形工序完成后才可以重新进行切管工序，加工效率低。	公司创新一种新型的高效管料虚切断料技术，相关断料排管装置包含用于将虚切管料振断的振动组件以及用于叠放断料管件的叠管组件，切管装置无需等待管端装置，当切管装置完成对管件的切割后直接将虚切管料传送至振动块上，在振动组件的振动作用下可获得断料管件，断料管件在重力作用下叠放在叠管组件上，当管端装置需要上料时出料杆直接将置于出料槽内的管件顶出以送往管端装置进行扩孔整形工序，因此切管装置和管端装置可同时工作，是保证管件连续、自动化加工的关键技术。	代表性发明专利： 一种新式的断料排管装置
	1.2 工件弯曲变径变截面成型工艺技术	主要应用于胀管机、长U机、弯管机、管路加工一体机、折弯机等装备。 应用环节为工件弯曲成形工序。	(1) 传统胀管机胀管由胀杆将胀球压入管材内孔，将管径胀大，从而使通道管与翅片紧密结合。传统工艺中铜管处于自由状态，受压后有弯曲变形及长度收缩的倾向，导致换热器不合格率高，为了抵消收缩变形，需对铜管多预留 3% 的管材长度，造成原材料浪费。	公司创新一种强制式无收缩胀管工艺技术，发明新型的扩口机构、胀杆装置、扫描扩口装置、组合式 U 型管锁紧装置等，有效解决传统压胀工艺方式不合格率高、通道管收缩变形大、原材料损耗大等问题，公司产品的胀管合格率保持在 99.6% 以上，能耗降低 70%、原材料损耗降低 3%，实现高品质换热器高效率自动化生产。	代表性发明专利： (1) 一种强制式胀管机 (2) 扫描扩口装置 (3) 一种胀管机的铜管端口锁紧装置 (4) 一种胀杆装置
			(2) 传统弯管机只能将料管折弯成底部弧形的 U 形管而不能加工跨接管（跨接管需要 U 形管底部平直，而不是弧形）。	公司创新研发多种弯曲、变径、变截面、成型工艺技术，研发运行可靠的新型机构和装置解决传统技术弊端（如公司创新一种新型的实用、耐用、可靠的跨接管折弯机构实现跨接管的加工；创新一种结构简单、定	代表性发明专利： 弯管机的跨接管折弯机构 代表性实用新型专利： 一种气动小 U 弯管机
			(3) 针对送料、开料、弯管和卸料一体化生		代表性发明专利： 一种弯管机的弯料机构

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况及应用环节	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
			产工艺,传统驱动弯料机构结构复杂,运行误差大,位置误差严重时易碰伤料管,严重影响产品的质量。	位精度高、运行更可靠的弯料机构,提高产品质量;公司发明一种能够对小规格料管自动卸料的弯管送料机构,实现从上料到卸料全流程工序全自动一体化生产	
			(4)机械手无法抓取小规格料管,弯制后只能人工取料,工作效率低;抽芯装置中的抽芯杆运行时定位精度差,易导致产品合格率低。	加工,提高工作效率,且抽芯定位精确,减少金属管弯曲过程内测褶皱、外侧凹陷破裂问题,提高产品合格率;公司创新了一种新型高效的弯曲机构,实现工件无干涉的多次弯曲,可弯曲多种半径),并可实现数字化、模块化,能高精度、高可靠、无干涉全流程加工管道,为全自动、一体化加工奠定基础。	代表性发明专利: (1)一种弯管机 (2)一种弯管机的弯管送料机构
			(5)管材弯曲多次后易产生干涉致工件受损,且一次只能弯曲一种规格大小半径的料管。		代表性发明专利: 一种弯曲机结构
			(6)对于多层换热器的折弯工艺,传统加工方式主要存在以下弊端:①单层弯曲后再进行组装,该工艺存在加工效率低的问题;②多层换热器一次弯曲成形,该工艺易造成弯曲成形后翅片被压溃、管翅连接松动变形,影响换热器的换热性能和可靠性;③对于不同的折弯半径,只能人工更换弯模和转辊,更换过程复杂耗时费力。	公司创新一种对多层换热器进行分层弯曲成形的工艺技术,有效防止翅片倒塌压坏,采用伺服驱动调控,定位准确,加工精度高;创新发明一种可自动转换多个折弯半径的转辊,实现了无需更换弯模即可完成多种不同曲率的折弯,提高设备的通用性,使用方便快捷,生产效率。	代表性发明专利: (1)折弯机 (2)折弯机的转辊
			(7)蛇形管作为冰箱换热器的关键部件,传统加工方式多为人工,存在劳动强度大、效率低、合格品率低等问题。	公司创新一种高效便捷的蛇形管折弯装置技术,研发一种蛇型(S形)弯管机、一种束料机构,解决错料、乱料的问题,实现管材蛇形弯曲的全自动化生产加工,使用便捷,节省人工,提高产品质量。	代表性发明专利: 束料机构和蛇形弯管机 代表性实用新型专利: 一种蛇形管折弯装置
			(8)传统的弯管设备抽芯机构采用油缸驱动,存在精度低、可靠性低,弯制的管材产品弯扁率高、易褶皱破损的技术缺陷,且具有能耗大、油污泄露易污染	公司采用基于新型抽芯机构装置的弯曲技术,减小弯扁率,实现小半径薄壁管的弯曲,解决传统工艺造成产品不合格率高的问题。	代表性实用新型专利: 一种进芯机构

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况及应用环节	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
	1.3 工件挤压旋压工艺技术	主要应用于管端机、旋压封口机、管路加工一体机等装备。 应用环节为工件旋压成型工序。	环境等弊端。		
			(1) 现有数控旋压机机构上的滚轮刀具直接顶压薄板,因薄板厚度不一造成加工时滚轮刀具所受阻力大小不一,容易出现震动造成工件表面不平整,同时滚轮刀具受力大易损伤变形。	公司创新一种可自适应调整旋压机构与薄板之间相互作用力的数控薄板仿形旋压技术,实现旋压机机构的自适应调整功能,避免工件损害,可边旋转边旋压,节省旋压时间,提高生产效率和设备可靠性。	代表性发明专利: (1) 数控薄板仿形旋压机 (2) 薄板旋压机的自适应旋压机构
			(2) 管料在旋压成型中,工件与模具之间因摩擦生热致模具升温无法及时散热,易造成模具及工件因温度急剧升高而被烧坏,影响产品质量及生产效率。	公司创新一种带有冷却机构的旋压成型模具装置技术,能将模具与工件间摩擦产生的热量快速散发,同时设有带平滑过渡的旋压迎让边和芯轴面,可减少接触摩擦,有效解决模具及工件因摩擦升温而易被烧坏的问题,提高生产效率和产品质量。	代表性发明专利: 一种用于旋压成型的模具
			(3) 现有封口装置刀具只能沿主轴轴向进给而不能绕主轴周向旋转的同时沿垂直于主轴的方向移动,很难形成与金属管侧壁相垂直的封口壁,且封口壁厚薄不均,封口效果差,影响金属管使用寿命。	公司创新一种管件封口的旋挤封口装置技术,实现与金属管侧壁相垂直的、厚薄一致的封口壁,封口效果好,显著减少金属和焊料的使用量。	代表性发明专利: 一种管件封口机的旋挤封口装置
			(4) 现有管端机通常只有一个冲头,一次只能冲压一种型号的管件,冲压不同型号的管件需拆卸更换冲头,操作麻烦,费时费力,生产效率低。	公司创新一种高通用性的管端机旋转换模装置,通过转盘设置实现各冲头的转动切换,有效解决管端多工位复杂加工的需要,利于多种不同型号管件的大批量生产,提高设备的自动化程度和生产效率。	代表性实用新型专利: 一种管端机的旋转换模装置
			(5) 传统眼镜管生产加工先通过冲头模具装入圆管件中得到扁管件,再通过双芯轴装入到扁管件中冲压成型,再进一步打压处理,操作步骤繁琐,工作效率较低,生产质量较低。	公司创新一种新型的能将连续管材自动加工成高质量眼镜管的装置、加工方法与工艺技术,有效解决传统加工工艺繁琐造成人工多、效率低、质量低等问题。	代表性发明专利: (1) 一种眼镜管的加工机构 (2) 一种眼镜管的加工装置与加工方法

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况及应用环节	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
2、工件的流转技术	2.1 工件的抓取定位姿态变换技术	主要应用于胀管机、长U机、折弯机、开料机、管端加工机、弯管机、管道加工一体机等智能装备。 应用环节为工件的抓取定位、姿态变换工序。	由于换热器种类型号繁多（管径方面：常用的管径有Φ5、Φ7、Φ9.52、Φ12.7、Φ15.88、Φ19.05等，每种管径通常有2种或以上弯曲半径；管件长度方面：长度在200mm~3000mm；宽度方向孔数方面：有4~100孔；厚度方向方面：有排数1~8排），除长度可以调节外，其中任一参数改变时需要改变相应的模具规格、排列方式以及数量，用户需要准备大量模具，且更换规格费时费力；在胀管环节前，由于通道管与翅片处于松散状态，翅片为很薄很软（约0.2mm很软的铝箔或铜箔），人工抓取常出现倒片现象，致使产品不合格。	公司创新设计能够适用于较多型号的管件和换热器工件的抓取及固定装置，通过数字控制，自动快速更换和固定装置，能够适用于较多型号的换热设备规格的快速切换，提高生产效率和设备通用性，解决转产时需要手工更换大量模具的问题，有效提高生产效率，为实现自动化、智能化生产奠定基础。	代表性发明专利： （1）一种胀管机的锁紧装置 （2）一种胀管机的铜管端口锁紧装置 （3）一种胀管机的夹紧装置 （4）一种用于定位夹套的装置 （5）一种用于定位夹爪的装置和夹管装置 （6）一种可自动定位和夹紧的立式胀管机 （7）工件定位装置 （8）一种用于换热设备的固定装置 （9）一种散热翅片抓取装置
	2.2 工件的接驳和集分卸料技术	主要应用于胀管机、长U机、折弯机、开料机、管端加工机、弯管机、管道加工一体机等智能装备。 应用环节为工件的、接驳和集分卸料工序。	在传统工件流转过程中，一般需要用人工将各种复杂的工件依次装入加工的设备，加工完成后还需人工取出，劳动力依赖性高、生产效率低。	公司创新研发出多种排料装置和接料送料装置，优化排队工艺，解决人工上下料的问题，有效提高生产效率、为实现自动化、智能化奠定基础。	代表性发明专利： （1）一种排料装置和一种管件接料送料装置 （2）用于传送管件的接料机构 （3）一种散热翅片冲压后的集料装置 （4）一种弯管机的卸料机构 （5）一种弯曲机的上料方法和自动上料机构
3、加工工艺技术	3.1 新型冷、热加工复合工艺	主要应用于公司产品的零部件加工。 应用环节为车铣刨磨、激光焊接、激光淬火的复合加工。	传统加工机床多为单台设备进行车削、铣削、钻削或者磨削加工，需要在多台机床上进行装卡加工，同一工件多次装卡加工后，易产生误差的问题。	公司创新一种能进行多种组合加工的数控加工中心机床工艺技术，实现了工件一次装卡即可进行车、铣、钻、镗、磨等多种组合的加工与激光热加工的复合加工技术，有效提高工件的加工精度。	代表性发明专利： （1）一种数控加工中心机床
	3.2 新型去毛刺、去油污工艺技术	主要应用于公司产品的零部件加工。 应用环节为去除毛刺	由于U型管生产过程中会产生大量的毛刺和油污，需要对其进行清洗，传统采用人工清	公司创新一种清洗装置技术，可以自动地对U型管去除毛刺及脱去油污，操作方便、安全、可靠，可	代表性发明专利： （1）一种清洗机 （2）一种清洗筒 （3）一种脱液筒

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况及应用环节	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
		及脱去油污工序。	洗方式，使用大量溶剂，效率低，且易造成资源浪费。	循环利用清洗液和清水，既环保且节约资源。	
4、智能控制技术	数控技术、逻辑控制、计算机控制、位移速度与力矩的控制技术	主要应用于胀管机、长U弯机、折弯机、开料机、管端加工机、弯管机、管路加工一体机等智能装备。 应用环节为数字控制、逻辑控制、位移速度与力的精准控制等。	管路加工过程中，受材料种类、材料特性、几何尺寸、加载方式和接触条件等参数影响，部分工艺按预设参数加工时可能造成结果差异较大，成形质量受形状尺寸数据、变形比率、应力、温度、应变速率等因素影响的问题，传统管道加工方式需用多台设备分步加工，且对操作工人的技术水平及熟练程度要求极高，生产效率低、一致性差。	在数控技术、逻辑控制、计算机控制、多轴运动控制、现场总线技术的基础上，公司创新研发新型交叉耦合多轴同步控制策略，将胀管、弯管等加工的工艺参数及经验数据包写入系统，开发适合热交换器加工及管道加工的专用控制器与控制软件，实现在线三维建模，在线检测、数学模型重构。	代表性发明专利： (1) 可分拣废品的长U弯管机 (2) 一种整合开料、搬动及弯管的加工装置 (3) 全自动胀管机 代表性计算机软件著作权： (1) 数控胀管机控制软件 V1.0 (2) 数控长U弯管机控制软件 V1.0 (3) 数控开料弯管管端一体化控制软件 V1.0 (4) 艾克姆驱控一体弯管开料一体机数控系统软件 V1.0 (5) 艾克姆多合一双头一体机数控系统软件

上述核心技术中：①成形工艺技术。I.新型切割工艺技术，实现了金属管材在切割过程中不产生毛刺，亦无碎屑，切割后部件无需清洗等功能，提高产品一次加工合格率和生产效率。II.工件弯曲变径变截面成型工艺技术。创新解决了胀管过程管材收缩问题，减少胀管破损及管材浪费；使用抽芯定位减少金属管弯曲过程内测褶皱，外侧凹陷破裂问题，提高产品合格率。②工件流转技术，可将较多型号的管件和换热器工件进行自动抓取、固定及快速切换，提高生产效率。③加工工艺技术，实现了工件车、铣、钻、镗、磨等多种组合在同一台设备一次装卡加工，减少误差，提高生产效率。④智能控制技术，将胀管、弯管等加工的工艺参数及经验数据包写入系统，开发适合热交换器加工及管道加工的专用控制器与控制软件，实现在线三维建模，在线检测、数学模型重构。

(2) 检测技术、信息化技术、仿真技术、机器人技术为公司辅助、配套的核心技术，涵盖产品的检测识别、远程维护、仿真模拟等方面，实现产品的提质增效、节能降耗，推动产品从自动化向智能化、信息化、数字化、绿色化方向的发展：

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况及应用环节	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
1、检测技术	传感器技术	主要应用于胀管机、长U机、折弯机、开料机、管端机、弯管机、管路加工一体机等智能装备。 应用环节为生产加工过程中的接触检测和红外视觉检测等。	传统的加工工序中，需要多次人工检验，劳动强度大、效率低，采用设备生产自动加工亦需随时监测加工过程中有无物料、工件尺寸、工件位置、加工温度、压力等参数，智能化程度较低。	基于对先进的接触检测和红外、温度、位置、压力、速度、电磁、视觉、激光检测的熟练掌握和灵活运用，公司创新研发配套装置，使公司设备具有一定的感知、自检测功能，为控制系统提供基础数据，为智能决策提供依据。如针对管材存在不合格品需要人工分拣的问题，公司创新研制一种可分拣废品的弯管设备，自动识别带黑斑的不合格管材，自动分拣不合格品；针对传统带光电传感器放卷装置很难精确控制不同尺寸料卷的平稳输出速度、易使料卷扯坏或褶皱的问题，公司创新研制一种放卷装置的放卷控制方法技术，主控模块通过电机和测距传感器可检测物料悬垂深度、控制料卷的输出速度。	代表性发明专利： （1）可分拣废品的长U弯管机 （2）一种放卷装置
2、信息化技术	数据采集、传输、存储、分析、呈现、运用	主要应用于胀管机、长U机、折弯机、开料机、管端加工机、弯管机、管路加工一体机等智能装备。 应用环节为生产加工过程中的数据采集、传输、存储、分析、呈现、运用等。	（1）客户在生产过程中需要修改设备程序时，一般由设备商技术人员到客户现场进行修改调试，因异地交通时限问题，易导致服务滞后，影响客户正常生产。	公司创新 PLC 边缘计算+数据透传网关的远程无线维护技术，实现设备的远程故障处理、修改程序和调试，缩短故障修复时间，使设备平均能耗降低 3%、维护及服务成本降低 10%、计划外故障停机减少 10%。	代表性发明专利： （1）一种可自动定位和夹紧的立式胀管机 （2）一种可自动选择胀杆排数的立式胀杆机 代表性实用新型专利：一种图像识别控制装置
			（2）研发设计过程中会生成大量工程数据、报告资料，存在人工管理压力大、易出错，拖慢项目进度等问题，	公司搭建了产品数据管理系统（PDM）平台，协助管理设计生产数据，实现设计与制造间的协同，使流程效率全面提高。	代表性论文： 《工业 4.0 推动制造业智能化技术发展》
			（3）传统模式下的生产企业生产效率和管理水平较低，难以满足精细化管理，信息共享和协同工作、生产数据可视化管控等需求，不利于企业生	公司基于 ERP、PLM、PDM 等系统，围绕研发设计、生产制造、经营管理等环节进行无缝衔接和综合集成，实现信息共享和业务协同，实现智能信息化、可视化管控，使产品在数字化控制、柔性制造结构、	代表性论文： 《工业 4.0 推动制造业智能化技术发展》

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况及应用环节	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
			产效率的提高。	节能高效智能结构等方面优化升级，提高整体生产效率、产品质量、能源利用率，缩短研制周期、降低产品不良品率和运营成本，提高整体年生产能力。	
3、仿真技术	建模、仿真、优化	主要应用于冲床、弯管机、管路加工一体机等智能装备。 应用环节为建模、仿真等虚拟加工、虚拟装配和故障检验工序。	行业内，受材料特性、加工模式等因素影响，机械设备的生产产品存在与理论设计模型值误差大的问题。如管路加工过程中，存在因塑性变形、弹性变形造成成品与理论值不符等问题。	公司创新研发一体化数控管道加工的管件预览加工技术，实现管件虚拟加工、虚拟装配和故障检验，对管件特性与装配情况进行检验和评价，缩短调试时间、减少试加工材料，降低研发制造成本，提高管件加工质量和合格率。	代表性发明专利： （1）一种蛇形机械臂的姿态获取系统及其使用方法 （2）一种蛇形机械臂及其姿态变化的获取方法 代表性软件著作权： （1）数控弯管机控制软件 V1.0 （2）数控冲孔翻边机控制软件 V1.0 （3）双开料管端弯管一体机数控系统 V1.0
4、机器人技术	本体设计制造、控制系统开发、运动仿真	主要应用于蛇形机器人（象鼻机器人）、弯管机、一体化机等。 应用环节为上下料、搬运等。	针对复杂环境狭小空间的检测、作业，由于空间受限，通用的直角坐标机器人和六关节机器人难以运行。	公司通过创新研发，采用尖顶从动控制策略，运用来自传感器实测数据，用神经网络建模，消除结构误差、运动耦合影响，快速得到模型关系，有效规避复杂的路径规划及空间姿态解算等问题。在现有用于自动化生产、搬运等工序机器人技术的基础上，开发出多关节蛇形机器人（象鼻机器人），结合视觉导航，可以自主避障，能完成狭窄空间内的作业。	代表性发明专利： （1）一种机械手及一种蛇形机器人臂系统装置的实现方法 （2）一种蛇形机械臂及其姿态变化的获取方法 （3）一种蛇形机械臂的姿态获取系统及其使用方法 代表性实用新型专利： 一种蛇形机械臂的姿态获取系统

上述核心技术中：①传感器技术，实现自动识别带黑斑的不合格管材，自动分拣不合格品。②信息化技术，通过 PLC 边缘计算与数据透传网关，实现售后设备的远程无线维护；同时通过 ERP、PLM、PDM 等系统，将订单、设计、生产制造、售后服务等环节进行无缝衔接和综合集成，实现信息共享和业务协同。③仿真技术，实现管件虚拟加工、虚拟装配和故障检验，对管件特性与装配情况进行检验和评价，提高管件加工质量和合格率。④机器人技术，公司开发的多关节蛇形机器人（象鼻机器人），结合视觉导航，可以自主避障，能完成狭窄空间内的作业。

(3) 固废处理技术为公司环保设备专项核心技术，实现固体废弃物处理无害化、资源化、产业化：

技术大类	核心技术名称	在公司产品中的应用情况	行业通用技术	公司技术创新点及先进性	对应专利/非专利技术成果
1、固废处理技术	破碎、分选、脱水、成形	主要应用于垃圾衍生燃料 SRF/RDF 生产线成套设备的破碎、分选、脱水、除臭、除尘、调理、成形、干燥工序，实现生活垃圾处理无害化、资源化、产业化，促进减排。	目前垃圾处理多采用填埋、焚烧等方式，垃圾填埋具有占用大量土地、污染地下水、产生有害气体、细菌和病毒残留等弊端，垃圾焚烧具有处理成本高、产生有害气体，且要求处理对象热值高等弊端。该等处理方式对环境负面影响较大，且未能实现垃圾的资源化利用。	公司研发一种新型垃圾衍生燃料（SRF/RDF）加工工艺技术（大流量生活垃圾前期处理工艺），生活垃圾经过“破碎”、“成型”、“干化”三个环节“十九”道工序制成燃料棒，实现生活垃圾处理无害化、资源化、产业化。	代表性发明专利： （1）大流量城市垃圾前期处理工艺及设备 （2）一种垃圾处理系统 （3）一种高效破碎机 （4）一种保护垃圾破碎机轴承的结构 （5）一种厚度自适应调节的破碎机动刀组 （6）一种定刀固定结构 （7）一种破碎机动刀的制作工艺 （8）一种双轴破碎机的破碎装置 代表性软件著作权： 破碎机数控系统软件 V1.0

注：以上表格均以核心技术为统计对象，公司专利存在同一发明专利包括多项核心技术的情况。

该项技术主要应用于环保设备，实现固废的筛选、破碎、成型、干化等。”

公司核心技术均应用于公司主营业务。报告期内，公司核心技术产品收入占主营业务收入比例分别为 75.30%、86.57%和 **88.36%**，占比较高。公司核心技术在产品中的具体应用情况详见招股说明书“第五节 业务与技术”之“四、关键资源要素”之“（一）产品或服务所使用的主要技术”之“3、核心技术在产品中的具体应用”。公司核心技术有效解决了行业内的多个难点问题，相关产品获得市场认可，帮助客户实现了提升工艺水平、突破产能瓶颈、解决生产痛点等需求，符合行业发展趋势。

2、核心技术与行业通用技术形成明显差异且具备竞争优势的情况

如上题所述，公司核心技术与行业通用技术相比具有先进性，解决了行业内一系列难点问题。公司核心技术均运用到主要产品中，目前有 9 项产品被认定为高新技术产品，3 项科技成果经相关部门鉴定分别达到国际领先水平、国际先进水平、国内领先水平。公司产品具有节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高、数字化、智能化、信息化等优点，具体竞争优势的情况详见本题回复之“三、

结合发行人主要产品及国内外同行业可比公司情况、具体数据分析说明公司产品在节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高、数字化、智能化、信息化、绿色化等方面优势的具体体现。”

(二) 全面梳理申报文件中关于发行人部分项目、技术或产品已达到“国际领先”、“国内领先”、“行业领先”等表述，结合同行业可比公司技术、产品情况，逐项说明“领先”认定依据是否充分，如否，调整相关表述；如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况；结合最新技术迭代、产品升级等，说明上述项目、技术是否继续保持领先水平

1、全面梳理申报文件中关于发行人部分项目、技术或产品已达到“国际领先”、“国内领先”、“行业领先”等表述，结合同行业可比公司技术、产品情况，逐项说明“领先”认定依据是否充分，如否，调整相关表述

经全面梳理申报文件中“国际领先”、“国内领先”、“行业领先”等相关表述，披露情况列示如下：

披露位置	披露内容	“领先”认定依据
招股说明书“重大事项提示”之“四、本公司特别提醒投资者注意“风险因素”中的下列风险”之“（一）经营业绩下降的风险” 招股说明书“第三节 风险因素”之“二、财务风险”之“（一）经营业绩下降的风险”	(3) 2022 年公司期间费用整体有所增加，主要原因包括职工薪酬与广告及推广费增加、上市中介服务费增加、为保持技术优势公司加大研发投入等。如果未来公司不能保持 行业领先优势 或下游客户需求减少等，公司仍然存在经营业绩下降的风险。	根据公司在行业内的技术、产品领先优势综合判断。
招股说明书“第二节 概览”之“九、发行人自身的创新特征”之“（一）技术创新”	公司作为牵头单位完成的“换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用”项目于 2020 年 8 月经广东省机械工程学会鉴定达到国际先进水平、“一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化”项目于 2016 年 5 月经中山市科学技术局鉴定达到 国内领先水平 ；公司参与的“基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化”项目于 2018 年 12 月经中国轻工业联合会鉴定达到 国际领先水平 。	相关科技成果鉴定的具体情况详见本题回复之“（二）、2、如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况”。
招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业	该技术经《基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技	该科技成果鉴定的具体情况详见本题回复之“（二）、

披露位置	披露内容	“领先”认定依据
务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式及其变化情况”之“8、公司通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代的具体情况”之“（1）胀管机”	术及产业化》（科学技术成果鉴定证书中轻联科鉴字[2018]第 116 号）项目成果鉴定，达 国际领先水平 ，获得上海市科技进步奖一等奖。	2、如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况”。
招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（二）行业主管部门、监管体制、行业主要法律法规和政策及对发行人经营发展的影响”之“3、行业监管体制和行业政策法规对发行人经营发展的影响”	公司生产的换热器生产智能设备、管路加工智能设备是生产换热器等电器核心基础零部件的关键工艺设备，多项技术达到 国际或国内领先水平 。	公司拥有 3 项科技成果经相关部门鉴定分别达到国际领先水平、国际先进水平、国内领先水平，科技成果鉴定的具体情况详见本题回复之“（二）、2、如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况”。 根据成果鉴定情况将表述修改为“ 国际领先、国际先进或国内领先水平 ”。
招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（五）发行人产品或服务的市场地位、行业内的主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战，以及上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势”之“3、公司的竞争优势与劣势”之“（1）竞争优势”之“2）产品优势”	公司产品具有节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高、数字化、智能化、信息化等优点，有 3 项科技成果经鉴定分别达到 国际领先水平、国际先进水平、国内领先水平	公司拥有 3 项科技成果经相关部门鉴定分别达到国际领先水平、国际先进水平、国内领先水平，科技成果鉴定的具体情况详见本题回复之“（二）、2、如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况”。
招股说明书“第五节 业务和技术”之“二、行业基本情况”之“（五）发行人产品或服务的市场地位、行业内的主要企业、竞争优势与劣势、行业发展态势、面临的机遇与挑战，以及上述情况在报告期内的变化及未来可预见的变化趋势”之“5、面临的机遇与挑战”之“（1）公司发展面临的主要机遇”之“2）国家产业政策的支持为行业可持续发展提供了有力保证”	公司生产的换热器生产智能设备、管路加工智能设备是生产换热器等家用电器核心基础零部件的关键工艺设备，并已达到 国际领先水平 。	公司拥有 3 项科技成果经相关部门鉴定分别达到国际领先水平、国际先进水平、国内领先水平，科技成果鉴定的具体情况详见本题回复之“（二）、2、如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况”。 根据成果鉴定情况将表述修改为“ 国际领先、国际先进或国内领先水平 ”。
招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）投资项目建设情况”之“1、金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目”之	在国内外市场的同时扩张下，国内大小厂商都想抢占市场，公司作为 国内领先 的非标自动化设备生产厂商，为了应对国内外激烈的市场竞争，增加符合未来产品趋势的新生产线，形成公司	根据公司在行业内的技术、产品领先优势综合判断。

披露位置	披露内容	“领先”认定依据
“（2）项目必要性分析”	产品的规模化生产，利用公司自身的人才和技术积累研发行业内领先技术，使得公司产品在保持良好质量的同时具有成本优势很有必要。 作为国内领先的非标自动化设备生产厂商之一，公司凭借出色的技术研发、设备设计和生产工艺技术能力，现已成为国内空调器智能装备行业及固废处置环保智能装备领域颇具影响力的设备制造集成及解决方案提供商，并在国内外同行品牌中形成较高的品牌知名度和消费者认可度，具备较强的竞争优势与较高的市场占有率。	

注：申报文件中存在相同表述内容的，未作重复列示。

上表所披露内容中，针对公司产品/技术达到“国际领先”、“国内领先”等表述的认定依据为相关部门出具的科技成果鉴定。公司拥有3项科技成果经相关部门鉴定分别达到国际领先水平、国际先进水平、国内领先水平，科技成果鉴定的具体情况详见本题回复之“一、（二）、2、如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况”。

针对公司“行业领先优势”、“国内领先的非标自动化设备生产厂商”等表述的认定依据为公司在行业内的技术领先优势，公司在行业内技术、产品领先情况具体详见本题回复之“二、（二）补充披露发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代或者形成新产品的具体情况，相关产品相较于国内外竞品的竞争优势”。

2、如存在鉴定方，说明鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程，是否属于行业权威，对应产品在报告期内贡献收入及利润情况

公司先后主导或参与的3项科技成果经相关部门鉴定分别达到国际领先水平、国际先进水平、国内领先水平。具体情况如下：

2016年5月，公司作为牵头单位完成的“一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化”项目经中山市科学技术局鉴定达到“国内领先水平”。

2018 年 12 月，公司参与的“基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化”项目经中国轻工业联合会鉴定达到“国际领先水平”。

2020 年 8 月，公司作为牵头单位完成的“换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用”项目经广东省机械工程学会鉴定达到“国际先进水平”。

公司上述科技成果鉴定证书的鉴定方名称、性质、鉴定时间、鉴定过程、鉴定依据及鉴定意见具体如下：

（1）管路加工智能设备相关技术鉴定

鉴定项目	一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化
鉴定结果	国内领先水平
鉴定时间	2016 年 5 月
鉴定单位	中山市科学技术局
鉴定单位性质	中山市人民政府工作部门
公司参与情况	公司作为牵头单位，具体负责电气控制总体设计、机械机构总体设计、机械机构设计、电气工艺设计等工作
其他参与单位及分工	参与方武汉理工大学：负责一体化控制技术研究、一体化控制技术策略及方法、机电一体化设计、控制方法及实现技术。
项目成果/鉴定依据	项目研究了一体化数控管道加工工艺及控制方法，研制了具有自主知识产权的新型一体化数控管道加工设备，实现了集无屑开料、管端成型、三维空间弯曲成型及机械手自动分料放料于一体的全自动数控化加工，并实现了产业化，解决了传统管道加工采用多台设备分步加工、加工过程效率低下、加工的成品工件精度不高、加工过程中能量消耗量较高以及生产成本高等问题。
鉴定过程	2016 年 5 月 24 日，由中山市科学技术局组织和主持，在中山市对奥美森智能装备股份有限公司、武汉理工大学、中山市武汉理工大学先进工程技术研究院完成的《一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化》项目进行了科技成果会议鉴定。鉴定委员会听取了该项目的技术工作总结等报告，审查了相关资料，考察了生产现场，经质询和讨论，形成鉴定意见。
鉴定意见(注)	一、所提供的鉴定资料齐全，符合科技成果鉴定的要求 二、项目研究了一体化数控管道加工工艺及控制方法，研制了具有自主知识产权的新型一体化数控管道加工设备，实现了集无屑开料、管端成型、三维空间弯曲成型及机械手自动分料放料于一体的全自动数控化加工，并实现了产业化。 三、项目产品经广东省质量监督机械检验站、广东省中山市质量计量监督检测所检测，所检项目符合相关标准的要求。经用户使用，反映良好，取得良好的经济效益。 四、项目成果获发明专利授权 11 件，实用新型专利授权 4 件，具有良好的创新性。 鉴定委员会一致认为项目综合技术达到国内领先水平，同意通过科技成果鉴定。 建议进一步加大产品推广力度。
公司获奖情况	2017 年被广东省人民政府评为“广东省科技进步奖二等奖”。

资料来源：《一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化》中科鉴字【2016】第

031 号。

注：第四项中所包含知识产权中，均为奥美森所有。相关知识产权及关键技术主要运用于公司一体机产品中。

(2) 换热器生产智能设备相关技术鉴定

鉴定项目	基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化
鉴定结果	国际领先水平
鉴定时间	2018 年 12 月
鉴定单位	中国轻工业联合会
鉴定单位性质	轻工业全国性、综合性的社会团体组织
公司参与情况	作为细径换热器生产装备、关键技术及工艺的提供方，主要负责完成开发换热器精密加工工艺和细径铜管无收缩强制式胀管技术
其他参与单位及分工	1、牵头方上海交通大学：负责提出总体技术思路、细径薄壁管微强化换热、换热翅片析湿机制研究、换热翅片积灰机制研究、仿真软件开发； 2、生产制造及产业化方：格力电器及美的集团，负责将高效空调器技术应用于空调器设计与生产； 3、标准制定方：中国家用电器研究院，负责环保空调标准制定； 4、细径铜管提供方：金龙精密铜管集团股份有限公司，负责细径薄壁管技术开发。
项目成果/鉴定依据	项目成果已在格力、美的、金龙、奥美森等国内龙头企业得到广泛应用，形成了从细径管到基于细径管的换热翅片、换热器和空调器的完整产业链，实现了基于细径管换热的高效空调器的大规模生产应用，产生了巨大的经济效益和社会效益。项目部分成果也在日本大金、富士通将军等国外知名企业推广应用，促进了全球空调产业的技术进步。
鉴定过程	2018 年 12 月 25 日，中国轻工业联合会在北京组织并主持召开了由上海交通大学、珠海格力电器股份有限公司、广东美的制冷设备有限公司、中国家用电器研究院、金龙精密铜管集团股份有限公司和奥美森智能装备股份有限公司共同完成的“基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化”科技成果鉴定会。鉴定委员会听取了完成单位的汇报，审查了相关技术资料，经质询和讨论，形成鉴定意见。
鉴定意见(注)	1.提供的鉴定资料齐全，符合鉴定要求。 2.该项目主要创新点如下： 1) 提出了空调换热器微细尺度强化传热和减阻的新理论和方法。 2) 提出了空调器从基础组件到整机设备的多层次仿真与优化设计技术，使得细径管能够快速应用于产品开发，并缩短产品开发周期、降低产品开发成本。 3) 研发了从换热管、换热器到空调器整机的细径薄壁化加工工艺与装备，实现了优质安全的大规模生产，并降低了生产用能。 4) 上述研究成果在减少空调器制冷剂充注量、扩大新型环保制冷剂可用范围、降低原材料消耗、提高系统能效和改善紧凑性等方面取得重大突破。 3.该项目在空调器研发的关键技术上有重大突破，拥有自主知识产权，获得授权国际发明专利 5 件、授权中国发明专利 27 件、授权实用新型 9 件，授权软件著作权 7 件；制定团体标准 6 项；出版著作 5 部，发表 SCI 论文 129 篇 SCI 他引 1224 次。 4.项目成果已在格力、美的、金龙、奥美森等国内龙头企业得到广泛应用，形成了从细径换热管到基于细径管的换热翅片、换热器和空调器的完整产业链，实现了基于细径管换热的高效空调器的大规模生产应用，产生了巨大的经济效益和社会效益。项目部分成果也在日本大金、富士通将军等国外知名企业推广

	应用，促进了全球空调产业的技术进步。 综上所述，鉴定委员会一致认为，该项目形成了基于细径管换热的高效空调器设计制造的理论/技术/方法、实用软件和装备工艺，降低了材料消耗量、提高了能效水平，推动了全球节能环保空调器技术的进步。该项目创新性地提出了空调换热器微细尺度强化传热设计技术、空调器多层次仿真与优化设计技术、空调器细径薄壁化加工工艺与装备，总体技术达到国际领先水平。同意通过该项目的科技成果鉴定。 建议进一步推广应用。
公司获奖情况	该项目后续形成的“新一代环保空调器的高效设计与精密制造”于2020年4月被上海市人民政府评为“上海市科技进步奖一等奖”。

资料来源：《基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化》科学技术成果鉴定证书中轻联科鉴字【2018】第116号。

注：第3项中所包含知识产权中，奥美森所拥有的授权中国发明专利5件、授权实用新型1件。相关知识产权及关键技术主要运用于公司胀管机产品中。

(3) 换热器生产智能设备相关技术鉴定

鉴定项目	换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用
鉴定结果	国际先进水平
鉴定时间	2020年8月
鉴定单位	广东省机械工程学会
鉴定单位性质	广东省学术性社会团体组织，非营利性社会团体法人
公司参与情况	公司作为牵头单位，负责项目总体规划及电气控制总设计、机械设计、电气工艺设计及信息化建设等工作
其他参与单位及分工	1、参与方华南理工大学：负责控制方法及仿真研究、虚拟调试技术研究、系统建模与仿真； 2、参与方深圳大学：负责智能装备工艺及实现技术研究； 3、参与方中山市聚云软件科技有限公司：负责软件系统架构设计； 4、参与方中山市北京理工大学研究院：负责物联网应用平台技术开发。
项目成果/鉴定依据	项目开发了智能装备信息化管控平台，实现了项目管理、设备监控、信息共享及协同作业等功能，自主开发了机构运动算法及混合干涉检查算法，形成了基于虚拟调试的智能装备设计技术，可支持机械、电气和控制程序的并行设计，研制出了高速翅片冲床、数控长U弯管机和强制式胀管机等换热器智能生产装备，实现了工艺优化、多任务序集成及高效连续制造。其中，基于多任务序集成的换热器智能生产线及高效制造技术，实现了智能装备的数字化、精密化高效加工。
鉴定过程	2020年8月3日，由广东省机械工程学会组织和主持，在中山市对奥美森智能装备股份有限公司、华南理工大学、深圳大学、中山市聚云软件科技有限公司、中山市北京理工大学研究院等联合完成的“换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用”项目进行了科技成果会议鉴定。鉴定委员会听取了项目组所作的工作总结报告、技术研究报告、查新报告、检验报告和用户意见等，审查了相关技术资料，考察了生产现场，并进行了质询。经充分讨论，形成鉴定意见。
鉴定意见(注)	1、提供的鉴定资料齐全，符合科技成果鉴定要求。 2、项目开发了智能装备信息化管控平台，实现了项目管理、设备监控、信息共享及协同作业等功能；自主开发了机构运动算法及混合干涉检查算法，形成了基于虚拟调试的智能装备设计技术，可支持机械、电气和控制程序的并行设计；研制出了高速片冲床、数控长U弯管机和强制式胀管机等换热器智能生

	产装备，实现了工艺优化、多任务序集成及高效连续制造。 3、项目实施期间获国内发明专利授权 18 件、PCT 检索 2 件和计算机软件著作权 7 件，创新性强。 4、项目所研发的换热器智能生产装备经第三方检测，所检项目符合相关标准要求产品经用户使用反映良好，取得了显著的经济和社会效益。 鉴定委员会一致认为，项目总体技术达到国际先进水平，同意通过科技成果鉴定。
公司获奖情况	2021 年 3 月获评广东省机械工业科学技术奖励二等奖、广东省机械工程学会科学技术奖励二等奖。

资料来源：《换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用》粤机学鉴字【2020】041 号。

注：第 3 项中所包含知识产权中，奥美森所拥有的国内发明专利授权 17 件、PCT 检索 2 件和计算机软件著作权 3 件。相关知识产权及关键技术可运用于换热器生产智能设备和管路加工智能设备，涵盖长 U 机、翅片冲床、胀管机、折弯机、小 U 机、一体机。

（4）上述科技成果鉴定的权威性

根据《科学技术成果鉴定办法》（1994 年，国家科委）规定：科学技术成果（以下简称“科技成果”）鉴定由国家科委或者省、自治区、直辖市科学技术委员会以及国务院有关部门的科技成果管理机构负责组织；必要时可以授权省级人民政府有关主管部门组织鉴定，或者委托有关单位主持鉴定；科技成果鉴定是指有关科技行政管理机关聘请同行专家，按照规定的形式和程序，对科技成果进行审查和评价，并作出相应的结论；科技成果鉴定工作应当坚持实事求是、科学民主、客观公正、注重质量、讲求实效的原则，保证科技成果鉴定工作的严肃性和科学性。根据《科技部关于对部分规程和文件予以废止的决定》（2016 年，科学技术部令第 17 号）规定：科技成果鉴定改变管理方式，不再作为行政审批，由行业组织或中介机构实行自律管理。

公司取得的科技成果鉴定机构分别为中山市科学技术局、中国轻工业联合会、广东省机械工程学会。中山市科学技术局为中山市人民政府工作部门，贯彻落实党中央、省委关于科技创新工作的方针政策和决策部署，按照市委工作要求，在履行职责过程中坚持和加强党对科技创新工作的集中统一领导；中国轻工业联合会成立于 2001 年 2 月，是我国工业管理体制改革后由轻工业全国性、地区性的协会、学会，具有重要影响的企事业单位、科研院所和大中专院校等自愿组成的具有服务和一定管理职能的全国性、综合性的行业组织；广东省机械工程学会（以下称省学会）成立于 1958 年，是广东省跨部门、跨行业机械工程科学技术工作者的学术性社会团体和行业组织，是广东省科学技术协会的组成部分，受中国机械工程学会业务指导，并指导各地市机械工程学会开展工作，是广东省科协体系

内最大的工科组织之一。

综上，上述政府部门和组织属于权威的科技成果鉴定组织单位，公司取得的科技成果鉴定具有权威性。

(5) 对应产品在报告期内贡献收入及利润情况

公司上述科技成果主要应用于胀管机、一体机及其他各类换热器生产智能设备、管路加工智能设备。报告期内，相关产品所产生的收入和利润情况如下：

1) 相关产品收入情况

上述科技成果鉴定中，“一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化”相关知识产权及关键技术主要运用于公司一体机产品中；“基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化”相关知识产权及关键技术主要运用于公司胀管机产品中；“换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用”相关知识产权及关键技术可运用于换热器生产智能设备和管路加工智能设备，涵盖长 U 机、翅片冲床、胀管机、折弯机、小 U 机、一体机。各项科技成果鉴定所对应的产品收入及占主营业务收入的比例如下：

单位：万元、%

①一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化						
相关产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
管路加工智能设备	2,687.77	7.60	5,691.52	17.77	3,156.18	11.51
合计	2,687.77	7.60	5,691.52	17.77	3,156.18	11.51
②基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化						
相关产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
换热器生产智能设备	14,334.16	40.56	8,312.54	25.95	6,904.04	25.18
合计	14,334.16	40.56	8,312.54	25.95	6,904.04	25.18
③换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用						
相关产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
换热器生产智能设备	23,739.26	67.17	16,509.57	51.54	12,019.41	43.84
管路加工智能设备	5,233.23	14.81	7,622.93	23.8	5,753.53	20.99

合计	28,972.49	81.98	24,132.50	75.34	17,772.95	64.83

注 1：公司部分产品存在同时运用 2 项科技成果的情况。

注 2：2024 年，上述成果鉴定所对应管路加工智能设备的收入及占比有所下降，主要原因系受大规模设备更新和消费品以旧换新政策影响，2024 年公司换热器生产智能设备收入较 2023 年增加 8,192.77 万元，增幅 49.62%，主营业务收入占比增加 18.35%，导致公司管路加工智能设备的收入、毛利及占比整体下降。

2）相关产品毛利情况

各项科技成果鉴定所对应的产品毛利及占主营业务毛利的比例如下：

单位：万元、%

①一体化数控管道加工关键技术及装备研究与产业化						
相关产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
管路加工智能设备	788.39	4.96	2,305.45	16.6	1,100.79	10.66
合计	788.39	4.96	2,305.45	16.6	1,100.79	10.66
②基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化						
相关产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
换热器生产智能设备	6,955.06	43.79	3,902.50	28.1	3,355.93	32.51
合计	6,955.06	43.79	3,902.50	28.1	3,355.93	32.51
③换热器成套装备数字化设计制造关键技术及应用						
相关产品	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
换热器生产智能设备	10,667.75	67.17	7,272.16	52.36	4,959.67	48.05
管路加工智能设备	1,931.80	12.16	3,138.07	22.6	2,080.12	20.15
合计	12,599.56	79.34	10,410.23	74.96	7,039.80	68.2

注：公司部分产品存在同时运用 2 项科技成果的情况。

3、结合最新技术迭代、产品升级等，说明上述项目、技术是否继续保持领先水平

发行人最新技术迭代、产品升级、技术领先情况具体详见本题回复之“二、（二）补充披露发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代或者形成新产品的具体情况，相关产品相较于国内外竞品的竞争优势”。

（三）结合发行人主要产品及国内外同行业可比公司情况、具体数据分析说明公司产品在节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高、数字化、智能化、信息化、绿色化等方面优势的具体体现

1、发行人主要产品与国内外同行业可比公司的对比情况

上市可比公司中，宁波精达产品及应用领域与公司最为相似，公司通过收集官网发布信息、宣传册产品介绍等渠道选取了宁波精达与公司所拥有的同类产品进行了数据参数比较，具体对比情况如下：

（1）长U机

项目	奥美森	宁波精达	发行人产品竞争优势
加工管径（mm）	Φ4~Φ15.88	Φ4.9~Φ15.88	最小加工管径为 Φ4，通用性强
一次折弯数量（根）	1、2、4、6、7、8、10、16	6、8、10	折弯数量范围大，用户选择性强
加工长度（mm）	80~6000	1250、1650、2150、2650、3150	工件加工长度范围大，能够用户更多需求
中心距个数	多中心距（1~6）	一种钢管二种中心距、二种钢管各一种中心距	多中心距选择，一台设备可实现多种规格铜管、多种型号长U管的生产需求
工作节拍（秒）	≤12	≤15	工作效率高
送料检测	黑斑检测	未披露	黑斑检测器实现对管料自动检测并将不合格管料自动分拣，提高工作效率和产品合格率。
设备功率	峰值功率 5.5kW，平均功率 2.5kW	12 kW	功率更低，具有节能优势

（2）胀管机（立式）

项目	奥美森	宁波精达	发行人产品竞争优势
加工管径（mm）	Φ3.4~Φ15.88	Φ5~Φ12.7	管径越小，胀管难度越高，发行人已实现最小管件 Φ3.4mm 的加工
加工长度（mm）	80~3000	200~3000	加工长度范围大，用户可根据需要自主选择
工作方式	单工位/双工位/翻转门/四工位/五工位（一个流）/六工位（胀管脱脂烘干自动生产线）	单工位/双工位/翻转门/四工位	加工工位种类多，能满足不同用户需求
胀管速度	0~10m/min（数字设定，无级可调）	根据不同型号，快进速度分别为 6.71、5.30m/min	数字设定，无级可调，精准度高
胀管方式	强制式无收缩	有收缩/微收缩	无收缩胀管，节省管材，合格

项目	奥美森	宁波精达	发行人产品竞争优势
			率高
驱动方式	全伺服	液压+伺服	伺服控制，实现自动化
设备功率	峰值功率 7kW，平均功率 4kW	15kW	功率更低，具有节能优势

(3) 胀管机（卧式）

项目	奥美森	宁波精达	发行人产品竞争优势
加工管径（mm）	Φ3.4~Φ15.88	Φ7~Φ12.7	管径越小，胀管难度越高，发行人已实现最小管件 Φ3.4mm 的加工
加工长度（mm）	500~8000	300~5000	加工长度范围大，用可根据需要选择
工作方式	单面/双面/组合胀/拉胀/自动上下料生产线	单面	多个工作方式，用户选择性强
胀管速度	0~30m/min （数字设定，无级可调）	快进 4m/min（可调）	数字设定，无级可调，灵活性强
胀管方式	强制式无收缩	有收缩/微收缩	无收缩胀管，节省管材，合格率高
驱动方式	全伺服	液压+伺服	伺服控制，实现自动化
设备功率	峰值功率 7kW，平均功率 4kW	12/14 kW	功率更低，具有节能优势

(4) 折弯机

项目	奥美森	宁波精达	发行人产品竞争优势
加工长度（mm）	300~5000	最大工件长度 2000mm	工件加工长度范围大
最大工件宽度（mm）	200~2000	200~1400	工件加工宽度范围大
折弯层数	1~4	1~3	折弯层数多，选择性强
加工模式	全自动/全自动上下线（与前后工序自动接驳）	半自动	全自动/全自动上下线（与前后工序自动接驳），生产效率高
上下料方式	自动上下料	人工上下料	自动上下料，降低人员劳动强度
折弯机构	双辊结构	单辊结构	双辊结构，生产效率高
折弯形状	L、U、G、O 型	L、U、G 型	折弯形状丰富
加工效率（L 型）（秒/件）	7~15	≤15	加工效率高
加工效率（U 型）（秒/件）	25	≤30	加工效率高
加工效率（G 型）	35	≤50	加工效率高

项目	奥美森	宁波精达	发行人产品竞争优势
(秒/件)			

(5) 无屑小 U 弯管烘干套环一体机

项目	奥美森	宁波精达	发行人产品竞争优势
加工管径 (mm)	Φ5~Φ12.7	Φ5~Φ7	加工管径范围大，用户选择性强
加工方式	小 U 弯曲、脱脂烘干、套环多功能全自动一体化加工	全自动一体加工	套焊环小 U 管的全自动生产，减少了中间环节的人工物料周转和停顿时间
生产能力 (件/分钟)	45~55	40~50	生产效率高

2、公司产品在节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高等方面优势的具体体现

根据上题列示情况，以长 U 机、立式胀管机、折弯机为例，对公司产品在节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高等方面优势体现具体说明如下：

(1) 加工精度及换热效率方面。空调与制冷行业技术的一个主要方向是采用较小管径铜管（通常 $\leq 5\text{mm}$ ）替代现有换热器中直径较大的铜管。小管径换热器提高了表面积/容积比，具有更高的换热系数，有利于提高空调器的整机性能、同时成本降低明显。以 $\Phi 5\text{mm}$ 铜管为例，如采用 $\Phi 5\text{mm}$ 铜管替代原 $\Phi 9.52\text{mm}$ 铜管，换热系数提升 10%左右，材料成本降低 50%以上。公司胀管机加工管径范围覆盖 $\Phi 3.4\text{mm} \sim \Phi 15.88\text{mm}$ 管径管材。加工管材的管径越小，胀管难度越高，在保证产品最低 99.6%合格率的情况下，公司已实现最小管径为 $\Phi 3.4\text{mm}$ 的加工技术，领先行业内可比公司最小管件 $\Phi 5\text{mm}$ 的加工工艺。

(2) 节能方面。驱动方式上，公司胀管机采用的是全伺服驱动模式。与液压驱动相比，伺服电机在待机状态下，马达静止，且在压装过程中，速度和功率都随着工作强度不断变化，以尽可能使用最低耗能完成加工工序，更加节能环保。公司立式胀管机在伺服驱动模式下的峰值功率仅为 7kW，与可比公司产品功率 15 kW 相较可节约电能 50%以上，具有明显节能优势。

(3) 节材方面。公司胀管机采用强制式无收缩方式实现铜管胀管，保障胀管后管材长度不变、管壁变薄，不仅提高传热效率，还解决了传统胀管技术造成铜管损耗 3%的瓶颈问题。公司该项无收缩胀管技术，具有节省管材，产品合格

率高等优势。该技术经《基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化》（科学技术成果鉴定证书中轻联科鉴字[2018]第 116 号）项目成果鉴定，技术水平达国际领先水平，获得上海市科技进步奖一等奖。

（4）生产效率方面。公司长 U 机工作节拍（按工件长 1m 计） ≤ 12 秒，工作效率高，且能实现快速自动换模，提高生产效率；公司折弯机的折弯机构采用了双辊结构，针对 L、U、G 型各类折弯形状，公司折弯机的加工效率与同行业可比公司相比较高。

（5）加工质量方面。公司长 U 机具备分拣功能，可自动检测识别带黑斑的不合格管材，能有效提高产品合格率，合格率可达 99%。

3、公司产品在数字化、智能化、信息化、绿色化等方面优势的具体体现

发行人建立了适宜智能装备制造业向数字化、网络化、智能化发展的互联网创新应用平台，加快了工业网络、控制系统、管理软件、数据平台、云的纵横向集成，实现流程信息共享、业务协同，智能信息化、可视化管控，使产品在数字化控制、柔性制造、节能高效智能结构、柔性装配等方面优化升级，具有高效节能节材、智能信息化特点。

公司产品在数字化、智能化、信息化、绿色化方面实现革新的具体体现如下：

（1）数字化。公司产品采用全伺服驱动，设备按客户需求可配置工件长度、宽度、高度、角度、孔数、排数、产量等参数运行，还可实时收集生产过程中的各类数据，如温度、压力、速度、质量等，并与上位机和上下游设备通讯，实现生产过程的全程数字化控制。

（2）智能化。公司将机器人技术、机器视觉、传感器技术等应用于公司智能生产设备，实现生产过程的自动化和智能化。公司创新研发的配套装置使产品具有一定的感知、自检测功能，为控制系统提供基础数据，通过收集运行参数并进行优化，为智能决策提供依据，提高产品生产效率、加工精度、合格品率，优化运行方式和用能结构，实现节能增效、清洁生产。如针对管材存在不合格品需要人工分拣的问题，公司创新研制一种可分拣废品的弯管设备，自动识别带黑斑的不合格管材，自动分拣不合格品；针对传统带光电传感器放卷装置很难精确控制不同尺寸料卷的平稳输出速度、易使料卷扯坏或褶皱的问题，公司创新研制一

种放卷装置的放卷控制方法技术，主控模块通过电机和测距传感器可检测物料悬垂深度、控制料卷的输出速度。此外，公司创新研发多关节蛇形机器人（象鼻机器人），结合视觉导航可以自主避障，完成狭窄空间内的作业。

（3）信息化。公司产品在生产加工过程中可将生产运行数据实时采集，并可对如生产进度、材料耗用、能源消耗、合格品率等数据上传进行存储、分析并上传至生产部门，与 MES 等系统无缝对接，以便进行优化调整；帮助客户提高整体生产效率、产品质量、能源利用率，缩短研制周期、降低产品不良品率和运营成本。此外，还可将设备运行参数（如电压、电流、载荷、速度、压力和报警信号等）上传至设备管理部门及设备生产商，以便对设备运行情况进行远程监控、维护、编程调试、参数调整、故障排除等。

（4）绿色化。公司产品具有节能节材、绿色生产等特点。如本题“一、（三）、2、公司产品在节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高等方面优势的具体体现”所述，公司产品具有节省电能、减少铜材资源消耗等优势。此外，公司将自主研发的脱脂烘干技术运用于无屑小 U 弯管烘干套环一体机、换热器胀管脱脂烘干自动生产线等产品，解决了现有的脱脂炉将挥发油直接超标排放造成环境污染的问题，推动下游行业绿色生产。

二、创新特征披露充分性

（一）补充披露 9 项高新技术产品具体情况，包括产品名称、核心技术应用情况、产品创新性体现，对发行人报告期内营业收入、净利润贡献金额及占比；说明获得欧盟 CE 认证的 32 项产品境外销售情况，对发行人报告期内营业收入、净利润贡献金额及占比

1、补充披露 9 项高新技术产品具体情况，包括产品名称、核心技术应用情况、产品创新性体现，对发行人报告期内营业收入、净利润贡献金额及占比

发行人在招股说明书“第五节 业务和技术”之“四、关键资源要素”之“四、关键资源要素”之“3、高新技术产品”中补充披露如下：

“公司 9 项高新技术产品的核心技术应用情况、产品创新性体现，报告期内营业收入、净利润贡献金额及占比等具体情况如下：

（1）核心技术应用情况

序号	高新技术产品核心技术	数控管端加工机	数控折弯机	无屑小U套环一体机	高速翅片冲床	换热器自动穿管生产线	数控破碎机	数控组合式胀管机	数控开料管端弯管一体化	数控U型弯管机
1	成形工艺技术	√		√				√	√	√
2	工件流转技术	√	√	√	√	√		√	√	√
3	加工工艺技术	√	√	√	√	√		√	√	√
4	智能控制技术	√	√	√	√	√	√	√	√	√
5	检测技术	√	√	√	√	√	√	√	√	√
6	信息化技术	√	√	√	√	√	√	√	√	√
7	仿真技术				√				√	
8	固废处理技术						√			
9	机器人技术							√	√	

(2) 高新技术产品创新性、技术优势

序号	高新技术产品名称	产品创新性	技术优势	产品获知识产权情况
1	数控管端加工机	传统的管端加工设备通常同时采用电动、气动、液压动力传动，造价成本高；且存在人工上下料劳动强度大，转盘易弹性变形导致加工误差大，待封口管件的封口端温度高、使得封口装置只适用于熔点高的金属管的封口加工、设备通用性低等缺点。 本产品采用上下料机构与管端成型机构的结合，实现了上料、成型、下料工序的全自动加工模式，一人多机操作，降低劳动强度和成本；使用轻型油缸替代原重型油缸，成功研发一种轻型全液压驱动系统，以降低设备成本和能源损耗；管口加工时可避免加工刀组受到扭矩而变形，提高加工精度和生产效率；通过减少封口刀与待封口管件之间的摩擦，从而降低待封口管件的加工温度，使封口装置可适用于熔点低的金属管的封口加工，通用性强。	该产品针对管端加工工作效率较低、加工的精度不高、设备结构繁冗、生产和运营成本高等问题提出了多种解决方案，提高了设备的实用性。	该产品进行评选申请时已获得6项专利，其中发明专利2项、实用新型4项。
2	数控折弯机	传统折弯机技术采用液压控制技术且未实现上下料、更换转棍、多次折弯等工序的全自动化，具有耗能高、人工劳动强度大、工作效率低等缺点。 本产品突破了传统技术的局限性，具有自动上下料、自动定位、多边折弯加工，兼容性强等特点，采用可编程逻辑控制器进行集中控制、人	该产品属于全自动化数控设备，关键技术实现了全自动化上下料及加工各种大小工件的折弯技术，改变了传统人工上料和不能夹持较短U形工件的缺陷，自动化程度高，可实现一人多机的操作模式，大大降低了操作者劳动强度，降低设	该产品进行评选申请时已获得19项专利，其中发明专利7项、实用新型8项。

序号	高新技术产品名称	产品创新性	技术优势	产品获知识产权情况
		机界面操作方式，实现伺服驱动、数字化控制，自动化程度高。	备能耗，提高了整体生产效率和加工质量。	
3	无屑小 U 套环一体机	目前，市场上主流小 U 机设备采用的是有屑铜管切割方式，不仅造成铜管长度损耗，易使小 U 管内产生铜屑，加工后需要清洗；而且小 U 管表面的润滑油需要烘干后才能与长 U 管进行焊接。因此，小 U 机通常须与小 U 套环机、小 U 清洗机配合使用才能完成该道工序，存在设备成本高、工作效率低、人工劳动强度大的缺点。 公司创新研发了无屑切割技术，并且集无屑切割、弯管、套环、烘干等多种功能于一体，具有加工管径范围大、折弯数量大、无屑切割、实现小 U 弯曲、脱脂烘干、套环多功能全自动一体化加工等特点。	该产品集无屑切割、弯管、套环、烘干等多种功能于一体，提高了生产的连贯性和效率。通过伺服驱动的控制方式，实现自动化生产，降低人工劳动强度。采用无屑切割技术，不产生铜屑，小 U 管无需清洗，对传统的有屑铜管切割进行技术革新，解决了浪费材料、损害设备和污染环境的问题。	该产品进行评选申请时已获得 13 项专利，其中发明专利 3 项、实用新型 9 项。
4	高速翅片冲床	现有高速冲床通常采用三相异步电机驱动，和两柱受力方式，成本较高、稳定性差。设备的床身结构，冲压反作用力施加在侧立柱框架内，易产生变形。 本产品创新采用伺服驱动方式，降低了生产及维护成本；通过实心拉杆将上床身与下床身拉紧连接，四拉杆贯穿床身的结构提高了稳定性。将原有顶部调高油缸安装至床身底部，减少整机高度，降低整机重心，减少冲压振动对整机晃动的影响。与传统设备相比，产品定位精确、操作简便、耐磨耐用，实现工件整个加工过程的全自动化控制。	解决了目前换热器翅片生产成本低，效率低等问题，通过采用伺服驱动方式，实现了优化动力驱动，提高设备的稳定性，并消除了冲压反作用力，防止机架变形，突破了空调换热器加工设备关键核心技术，对比现有 125T 翅片冲床，翅片产出相当，但造价更便宜，具有更高性价比提升了企业产品在行业的核心竞争力。	该产品进行评选申请时已获得 6 项专利，其中发明专利 2 项、实用新型 4 项。
5	换热器自动穿管生产线	现市面上同类产品功能单一，仅具有穿管功能，需人工上下料，且长 U 管的收集、排管、整形均由人工完成。劳动强度大，并未能有效降低生产成本。市场接受度低，工人不愿意使用。 公司对脉动式穿管工艺进行创新，对立体网状式工件循环输送机构，长 U 管收集、搬运、整形装置等进行发明改进，可与前后工序生产线无缝连接，劳动强度低，实现了长 U 管上下料、收集、排管、整形、穿管等工序的全自动化。	与市面上同类产品相比，本产品具有自动化程度高，穿管效率更快，一致性好、合格率高优势，解决了长期困扰换热器生产的痛点问题，得到了广大客户厂家认可。	该产品进行评选申请时已获得 13 项专利技术，其中发明专利 4 项
6	数控破碎机	传统的破碎机占用空间大、运行噪音大、维护成本高。 本产品结构紧凑，采用螺旋状的	相关成果已实现产业化，实现城市生活垃圾处理无害化、资源化、产业化。设备对	该产品进行评选申请时已获得 7 项专利，其中发

序号	高新技术产品名称	产品创新性	技术优势	产品获知识产权情况
		破碎齿带新型装置,破碎时运行平稳、运行噪音小于 75dB。新型带有隔套的动刀装置,使得动刀外表面在磨损后仍可继续使用,有效减少维护成本和时间。设置了带有凹口的定刀,使定刀片与动刀片隔套间的间隙最小,以满足破碎细度的要求。与传统设备相比,产品噪音小、成本低、运行稳定,生产效率高。	收集后的垃圾先利用机械的方法进行分选,按照不同的物料性质,分离出有色金属和水,余下物经筛选、破碎、成型、干燥制成无害的颗粒状燃料,在制造过程中实现了灭菌,突破了垃圾环保处理设备关键核心技术,提升了企业产品在行业内的核心竞争力。	明专利 5 项、实用新型 2 项
7	数控组合式胀管机	主要针对换热器铜管与翅片胀接过程中铜管发生形变、收缩造成材料损耗;穿管完成后的工件采用人工输送和上下料的方式致使生产效率低、成本高、翅片易损伤;工件尺寸太大立式胀管机不能加工等系列技术上的不足,奥美森通过自主研发创新,以节能节材高效、自动化、智能化为目标采用“机器换人”的设计理念,通过扫描扩口装置、自动化生产流水工作台等结构方面的创新和将工件上下料、胀制、两级扩口等单个工序通过数字化控制系统组合成一个整体的一体化加工的工艺创新,研制出一台集多功能于一体的卧式商用一体化胀管机。 该产品采用多轴伺服电机、变频马达和 PLC 控制的新型节能技术的应用,使设备的总功率降低为原来的 1/3,电能消耗同比降低 68%;先进无屑切割技术降低管口缩口率,可提高产品质量,一次不合格率降低至 0.3%;突破小管径化加工技术的应用,可胀最小管径为 $\Phi 5$ 换热器;突破铝质换热器生产加工技术,“以铝代铜”解决了铜价飙升造成空调行业成本压力大的问题,节约稀缺的铜资源。	专利成果已实现产业化,产品技术打破传统单一设备分步加工造成的精度低、能耗高、效率低等问题。实现了实现大尺寸换热器工件自动输送→自动上料→智能胀制→二三次扩口→自动下料→自动输送到烘干机的全自动一体化加工的关键核心技术,为企业研发先进数控装备以及智能制造发展奠定基础,同时提升了企业在行业内的核心竞争力。	该产品进行评选申请时已获得 9 项发明专利。
8	数控开料管端弯管一体化	该产品解决了传统管件加工设备对管材弯曲成形的技术问题以及打破了传统加工方式需用多台设备分步加工造成的精度低、能耗高、效率低等问题。主要将集开料、弯管、管端加工、自动分料为一体,构建成一体化数控管道加工设备结构。实现了管道加工开料、弯管、管端成型融于一体的全自动化加工,提高了生产效率,节省了用户企业人员成本和占地成本,自动化程度高,实现一人多机操作模式。	专利成果已实现产业化,产品技术打破传统单一设备分步加工造成的精度低、能耗高、效率低等问题。实现了管道加工开料、弯管、管端成型融于一体的全自动化加工,提高了生产效率,节省了人员生产,突破了管道加工管件开料、弯曲、管端成型的关键核心技术,为企业研发先进数控装备以及智能制造发展奠定基础,同时提升了企业在行业内的核心竞	该产品进行评选申请时已获得专利 6 项,其中发明专利 2 项。

序号	高新技术产品名称	产品创新性	技术优势	产品获知识产权情况
			争力。	
9	数控 U 型弯管机	传统长 U 机进刀量不能单独调节导致产品精度差，公司研制的数控长 U 机可单独调节每个刀头的进刀量保证其精度。 传统长 U 机用大油缸推拉齿轮条生产效率低，公司研制的三轴位置控制器，灵活实现折弯角度及两端长度，生产效率大大提高。 传统长 U 机弯制管件后凌乱散落，公司研制的传送管件的接料机构能将管件整齐地放入接料槽。	专利成果已实现产业化，打破了传统技术的局限性，从统一的调整进刀技术到可单独调整进刀量的技术，从传统的液压控制技术到三轴伺服联动控制技术，从任意卸料状况到实现自动传输接料，从人工检测原材料及工件到光电识别合格管件等多项创新先进技术要点，其集电、气、液为一体的全自动设备，为企业研发先进数控装备以及智能制造发展奠定基础，同时提升了企业在行业内的核心竞争力。	该产品进行评选申请时已拥有专利 17 项，其中发明专利 1 项，实用新型 16 项。

(3) 报告期内营业收入、净利润贡献金额及占比

报告期内，公司的主营业务收入分别为 27,414.01 万元、32,033.53 万元和 35,342.73 万元，主营业务毛利分别为 10,322.50 万元、13,887.87 万元和 15,881.29 万元。公司高新技术产品对主营业务收入和毛利的贡献金额及占比如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
高新技术产品收入	15,957.74	45.15	24,289.50	75.83	18,126.43	66.12
高新技术产品毛利	6,312.73	39.75	10,144.76	73.05	7,121.30	68.99

注：2024 年度公司高新技术产品收入、毛利均大幅降低主要系 2022 年 3 月认定的数控胀管机、数控无屑开料机、数控弯管机 3 项高新技术产品证书已过期失效，故相关收入、毛利未统计在 2024 年度内。2024 年，该 3 项产品收入共计 14,122.49 万元、占主营业务收入比例为 39.96%；毛利共计 6,631.18 万元、占主营业务毛利比例为 41.75%。

报告期内，公司 9 项高新技术产品的主营业务收入占比分别为 66.12%、75.83% 和 45.15%，主营业务毛利占比分别为 68.99%、73.05% 和 39.75%，占比较高。”

2、说明获得欧盟 CE 认证的 32 项产品境外销售情况，对发行人报告期内营业收入、净利润贡献金额及占比

截至 2024 年 12 月 31 日，公司获欧盟 CE 认证 33 项产品，主要销售至土耳其、波兰、西班牙、马来西亚、印度、意大利、巴西、泰国、中国香港等境外国家或地

区。报告期内，CE 认证产品对主营业务收入和毛利的贡献金额及占比如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
CE 认证产品收入	561.13	1.59	528.08	1.65	217.98	0.80
CE 认证产品毛利	321.66	2.03	268.04	1.93	89.99	0.87

报告期内，公司 CE 认证产品的主营业务收入占比分别为 0.80%、1.65%和 1.59%，主营业务毛利占比分别为 0.87%、1.93%和 2.03%。由于 CE 认证主要为向欧盟国家或地区销售产品所需安全认证标志，其他境外国家或地区未要求该项认证，故占比较小。

（二）补充披露发行人通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代或者形成新产品的具体情况，相关产品相较于国内外竞品的竞争优势

发行人在招股说明书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式及其变化情况”中补充披露如下：

“8、公司通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代的具体情况

近年来，随着新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案的推出以及智能制造装备行业的蓬勃发展，公司发挥自身的研发优势和制造优势，不断进行技术研发和产品创新，持续增加公司产品种类，完善和丰富现有的智能制造装备产品体系。公司积极跟进国家政策及科学技术的发展变化，致力于研究下游行业的发展趋势，捕捉客户的潜在需求，提前开展技术研发，形成技术储备，以市场为导向进行了多项自主研发。如：在节能降耗和能效比不断提升的政策背景下，公司研发出了强制式胀管工艺技术并不断突破小管径胀管的技术壁垒、实现胀管后自动脱脂烘干技术、铝管胀管技术；在制造业劳动力紧缺、人工成本不断提升的形势下，公司研发出高速自动穿管及换热器自动化生产线；针对小 U 管制造过程中存在设备成本高、工作效率低、人工劳动强度大的行业难点问题，创新研发了小 U 管的无屑开料、小 U 弯管、烘干、套环系列工序的一体化无缝对接加工工艺技术，减少工件周转时间、提高生产效率、减小设备所占空间。

下面以换热器生产智能设备中的胀管机、无屑小 U 弯管烘干套环一体机、全自动穿管机为例进行分别介绍。

（1）胀管机

随着空调与制冷行业的技术发展，以及环保法规的进一步严格控制，对换热单元自身换热性能的要求更加严格，以弥补替代制冷剂性能低下。因此，换热器结构（换热管和翅片类型）以及相关换热器成形工艺是影响换热性能的重要因素，对于提高换热器的整体换热性能具有重要的意义。从节约成本、提高能效和环保的角度考虑，其发展的方向是紧凑式换热器，一个主要方法是采用较小管径铜管（通常 $\leq 5\text{mm}$ ）替代现有换热器中直径较大的铜管。小管径换热器较大管径换热器提高了表面积/容积比，具有更高的换热系数，有利于提高空调器的整机性能、同时成本降低明显。以 $\Phi 5\text{mm}$ 铜管为例，如采用 $\Phi 5\text{mm}$ 铜管替代原 $\Phi 9.52\text{mm}$ 铜管，换热系数提升 10%左右，材料成本降低 50%以上。随着 2019 版《房间空气调节器能效限定值及能效等级》的实施，以及国务院印发的 2030 年碳达峰行动方案明确了“节能降碳增效行动”“绿色低碳科技创新行动”等十大重点任务，市场对高效能小管径换热器的需求激增，翅片换热器通道管发展趋势向细径化、薄壁化、超长化发展。

胀管机是换热器加工的关键设备，一个工作循环内完成胀管、扩口及翻边的工艺过程，设备性能直接影响换热器生产成本及换热器性能。换热器通道管管径越小，表面积体积比越大，换热器能效更好，用材更少，成本更低，还能减少制冷剂充注量、减小对环境负面影响。但是随着加工管径越来越小，加工难度却会越来越高，因为管径及壁厚减小后，管件轴向承受能力降低，胀管时收缩率不一致，易造成管端口高低差；换热器长度达到失稳极限时易造成塌缩、弯曲变形甚至崩溃，生产报废率高。为解决行业内上述问题，公司创新研发了强制式无收缩胀管工艺技术，保障胀管后管材长度不变、管壁变薄，不仅提高传热效率，还解决了传统胀管技术造成铜管损耗 3%的瓶颈问题。公司采用该技术，结合创新自选适宜门板的换热器工件自动定位装置技术、一种通用性强的 U 托升降机构装置技术、定位夹套和夹爪等新型定位装置技术和数字化控制技术，突破了小管径胀管的技术壁垒，加工管径最小可达 4mm 的换热器，换热器胀管合格率为 99.6%。该技术经《基于细径管换热的高效空调器设计与制造关键技术及产业化》（科学

技术成果鉴定证书中轻联科鉴字[2018]第 116 号)项目成果鉴定,达国际领先水平,获得上海市科技进步奖一等奖。

为满足市场不断发展的新需求,公司持续不断迭代升级优化胀管技术。主要体现在以下三点:1)研发创新了快速高效节能环保型换热器管内脱脂烘干技术和换热器胀管扩口脱脂烘干一体化全自动智能加工工艺技术;2)创新突破了铝管胀管技术;3)创新突破了最小加工管径为 3.4mm 铜管的胀管技术,并获得客户认可。具体说明如下:

1) 脱脂烘干技术

换热器胀管后须进行脱脂烘干,才能进入后续焊接和折弯工序使用。目前,换热器的脱脂烘干一般采用燃气加热蒸发式烘干炉进行,常因燃气不通畅及燃烧高温引发一些诸如着火、爆炸等安全事故,造成巨大的财产损失,甚至人员伤亡。公司研发创新了快速高效节能环保型换热器管内脱脂烘干技术和换热器胀管扩口脱脂烘干一体化全自动智能加工工艺技术,研制了换热器胀管脱脂烘干自动生产线,突破了小径、薄壁、超长管加工、管内脱脂烘干等技术瓶颈,解决了传统加工过程中存在的自动化程度低,耗材高、耗能高、人工成本高、污染环境、易燃易爆等难点问题。使用后,有效提高产品合格率,显著减少材料消耗、能源消耗、人力消耗,还减少了废气排放。

产品主要参数如下:

项目	技术参数
生产节拍	25~30 秒/件(含上下料)
换热器加工规格	1) 胀管铜管最小直径: 4mm 2) 胀管铜管最小壁厚: 0.2mm 3) 胀管铜管长度: 200~3000mm 以上
胀管扩口质量标准	1) 胀管后工件的长度允差: $\leq 1\text{mm}$ 2) 扩口翻边后与胀管同心度允差: $\leq 0.2\text{mm}$
脱脂烘干质量标准	无油污、金属屑等异物,满足工件清洁度

2) 铝管胀管技术

公司突破了铝管胀管工艺技术,以铝管换热器替代铜管换热器,从根本上缓解铜材资源匮乏、铜材价格持续高涨的问题,满足行业市场需求,推动行业技术进步,增强国产智能装备的国际竞争力。

3) $\Phi 3.4\text{mm}$ 铜管胀管技术

随着公司在技术上持续迭代升级优化,目前公司又创新突破了最小加工管径为 $\Phi 3.4\text{mm}$ 铜管的胀管技术,该型号胀管机已获得客户认可实现销售。随着《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》的实施,家电产品相关生产设备也将以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为重要方向,迎来新一轮更新改造。

基于公司多年来胀管机研制技术的积累,公司的胀管机已成为行业内种类和型号齐全的系列产品,包含立式胀管机、卧式胀管机、推胀、拉胀等,而且随着加工管径越小、加工长度越大,胀管难度越高。公司在胀管技术方面,加工管径由 $\Phi 9.52\text{mm}$ 逐步迭代升级至 $\Phi 5\text{mm}$ 、 $\Phi 4\text{mm}$ 、目前已突破 $\Phi 3.4\text{mm}$,最大加工长度由 $3,000\text{mm}$ 逐步升级到 $13,000\text{mm}$,胀管工位从单工位胀逐步升级为多工位胀,加工工艺从普通的有收缩胀管技术迭代升级为强制式无收缩胀管技术,胀管方式从普通的整体胀迭代优化为数字化组合胀,产品功能也逐步由单功能胀管设备升级为胀管脱脂烘干多功能一体化生产线,产品性能得到用户一致认可,多个产品被认定为名优高新技术产品、首台套、专精特新新品,销往全球多个国家和地区。报告期内,胀管机系列产品累计销售 **325 台**,累计销售金额达 **28,246.77 万元**,有效促进节能减排经济的发展。

(2) 换热器自动穿管生产线(全自动长 U、集料、穿管一体机)

翅片管式换热器是目前在空调产品中应用最多的型式,主要由长 U 型管、铝箔翅片和小 U 型跨接管组成。首先,把长 U 型管穿插进铝箔翅片组成换热器主体,然后通过胀管将长 U 型管与铝箔翅片紧密连接,再进行小 U 型跨接管的安装与焊接以形成连贯的流道。目前,换热器的生产已实现了长 U 型管、铝箔翅片和小 U 型跨接管的全自动生产,以及换热器胀管、小 U 型跨接管的安装与焊接等工序自动化。但是关键的中间工序——换热器的长 U 管与翅片的穿管工序,仍多数由人工进行。存在着:①人工对管件进行拾捡和搬运,容易引发管件变形现象;②长 U 管弯制成型后,会因回弹而张开,只能通过人工徒手整形,此过程一致性难以保证,且效率不高;③工人长期保持站立操作姿态,易造成身体劳损等诸多问题。同时,市面现有的自动穿管机功能有限,仅具有穿管功能,需人工上下料,且长 U 管的收集、整形、排管均由人工完成,劳动强度大,并

未能有效降低生产成本，未能和长 U 机连成生产线，市场接受度较低，换热器穿管的全自动生产仍是行业难题。

为解决上述问题，公司对换热器穿管工序进行深入研究，研发出一款集长 U 管弯制成形、集料、整形、排管、穿管等多功能于一体的换热器自动穿管生产线，实现了长 U 管生产和自动穿管的衔接、及后序胀管的无缝对接。

该自动穿管生产线由长 U 管取料装置、视觉检测装置、长 U 管整形集料机、自动穿管机、下料机械手、电控系统等组成。公司创新突破脉动式蠕动穿管工艺技术、立体网状式工件循环输送机构装置技术、长 U 管收集、搬运、整形装置技术，实现长 U 管上料、视觉检测剔除不合格物料、整形、排管、穿管、换热器主体下料等多个工序的自动化，实现长 U 弯管机→换热器全自动穿管生产线→胀管机的无缝衔接。此外，公司该产品还具有以下功能特点：1）采用电动+气动驱动方式，同时独立开发了数字化控制系统可接入物联网云平台；2）与 MES 系统进行数据交换，根据生产现场及订单需求计算出开始生产时间、运行时间、材料需求等数据，并将该数据上报给 MES 系统，生产中对设备运行数据实时采集，利用数据运算进行统计分析，将生产进度、材料耗用、能源消耗、合格品率等数据上传生产部门，方便进行优化调整；3）通过物联网平台将设备运行参数上传设备管理部门及设备生产商，方便对设备进行运行监控、参数调整、故障排除等。

产品主要参数如下：

项目	技术参数
一次穿管数量	≤34（U 管）根
长 U 管上料方式	全自动上下料/集料车
长 U 管上料工作节拍	≤12s
定位精度	长 U 管取件装置重复定位精度 0.5mm
穿管方式	脉动式蠕动平穿管
穿管节拍	≤22/层
合格率	≥99%
检测方式	视觉检测
转产时间	5~20min
网络功能	组网、数据交换

该产品拥有 15 项国家授权自主知识产权专利，其中 6 项为发明专利。公司对换热器穿管工艺进行技术革新，能全面提高换热器加工效率及产品质量。针对换热器穿管工作效率较低、加工的精度不高、设备结构繁冗、生产和运营成本高等问题提出了解决方案，提高了设备的实用性。为有效应对能源危机和制造业劳动力紧缺问题，本产品旨在为高效能空调器的生产提供高效节能换热器加工生产解决方案，满足了客户实现降低经营成本、提升生产效率、提高产品质量的需求，推动行业相关技术应用与发展，助力空调制造产业升级转型，符合可持续创新发展的理念。该产品属于高端装备制造业中的数控机床领域的关键机械，在国务院制定的十个重点发展领域之内，符合《高新技术企业认定管理办法》（国科发火〔2016〕32 号）规定的国家重点支持的高新技术领域中“先进制造与自动化”之“先进制造工艺与装备”之“高档数控装备与数控加工技术”的范围。产品以“机器换人”、智能化、信息化为设计理念，以持续创新升级，淘汰落后产能、研制高附加值、高性能智能装备为目标，为客户提供高效节能换热器加工生产解决方案，助力产业升级转型。报告期内，该产品累计销售金额达 **389.65 万元人民币**，截至 **2024 年 12 月 31 日**，该产品在手订单金额 **865.69 万元**，市场前景广阔。

（3）无屑小 U 弯管烘干套环一体机

小 U 机主要用于将盘型管材经校直、定长、折弯、切断成长 U 管之间对接的短 U 型通道管，设备采用数字化控制、有屑切割、挥发油润滑。目前，市场上主流设备采用的是有屑铜管切割方式，不仅造成铜管长度损耗，而且易使小 U 管内产生铜屑，加工后需要清洗；而且小 U 管表面的润滑油需要烘干后才能与长 U 管进行焊接。因此，小 U 机通常须与小 U 套环机、小 U 清洗机配合使用才能完成该道工序，存在设备成本高、工作效率低、人工劳动强度大的缺点。

针对行业内上述问题，公司创新研发了一种集无屑开料、小 U 弯管、烘干、套环多个工序为一体的新型全自动设备，主要包括无屑开料弯管机构、输送烘干机构、套焊环机构部分装置组成。通过无屑开料弯管机构，将盘型铜管校直、定长后进行无屑开料，喷挥发油润滑后再弯制为小 U 管；通过输送机将小 U 管输送至套环机构的上料振动盘，进行管口整形和推平，在输送过程中对其进行加热，烘干小 U 管表面的挥发油；通过套焊环机构在小 U 管的两端套入焊环。公司采用无屑切割技术和数字化控制，创新研制了一款能实现无屑开料、弯管不间断的

小 U 弯管机，不产生铜屑，加工后的小 U 管无需清洗，有效降低生产成本，降低人工劳动强度；实现了小 U 管的无屑开料、小 U 弯管、烘干、套环系列工序的一体化无缝对接加工工艺技术，减少工件周转时间、提高生产效率、减小设备所占空间。

本产品主要应用于空调两器的套焊环小 U 管的全自动生产。该产品技术填补了国内市场空白，有效促进了行业智能制造技术的发展。公司于 2023 年研制成功后在市场上推出该产品，报告期内，该产品累计实现销售 **58 台**，销售金额达 **1,926.03 万元**。截至 **2024 年 12 月 31 日**，在手订单 **85 台**，金额 **2,775.63 万元**，该产品为生产企业带来了良好的经济效益，市场前景广阔。”

（三）结合研发投入明细及同行业可比公司情况，说明报告期内发行人研发投入强度高于同行业可比公司的原因、合理性；说明各期研发人员数量、占比、学历结构及薪酬情况，与同行业可比公司是否存在明显差异。

1、结合研发投入明细及同行业可比公司情况，说明报告期内发行人研发投入强度高于同行业可比公司的原因、合理性

报告期内，公司研发费用金额分别为 2,610.31 万元、2,739.43 万元及 **2,875.39 万元**。公司研发费用投入的主要内容如下表所示：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	1,747.01	60.76	1,552.65	56.68	1,451.37	55.60
物料消耗	851.02	29.60	820.13	29.94	852.43	32.66
折旧及摊销	183.65	6.39	106.68	3.89	76.87	2.95
咨询认证费、委托研发费	20.57	0.72	123.76	4.52	121.27	4.65
租金及其他	56.27	1.96	95.15	3.47	87.64	3.36
使用权资产摊销	16.87	0.59	41.07	1.50	20.72	0.79
合计	2,875.39	100.00	2,739.43	100.00	2,610.31	100.00

公司研发费用主要由职工薪酬、物料消耗等组成，职工薪酬和物料消耗合计占研发费用比例分别为 88.26%、86.62%和 **90.35%**。

公司研发主要包括新产品的设计研发、现有产品的升级，涉及工艺路线创新、

技术升级、结构优化等。相关研发由研发设计、出图、测试、项目验收等环节组成,该等过程需要较多研发人员参与。公司产品主要为智能生产设备及生产线等,主要应用于工业产品的批量生产,属于下游行业的生产资料,其性能的优劣将直接影响下游行业的产品质量、生产效率、成本控制等。因而在公司产品研发过程中,需要耗用大量的机加钣金件、电气件、传动件、气动件等原材料以验证设备的稳定性、效率、良率等性能。

报告期内,同行业可比公司研发费用中的职工薪酬和物料消耗占研发费用比例平均为 88.64%、86.66%和 **92.14%**, 与公司情况基本一致。

报告期内, 公司研发费用率与可比公司比较情况如下:

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宁波精达	4.34	4.79	4.05
博众精工	10.38	10.27	10.26
华依科技	未披露年报	12.04	9.47
博实股份	5.49	5.69	5.51
平均数 (%)	6.74	8.20	7.32
发行人 (%)	8.02	8.43	9.37

公司研发费用率分别为 9.37%、8.43%和 **8.02%**, 在可比公司研发费用率合理区间内。如果与可比公司研发费用率平均值相比, **2022 年-2024 年**公司研发费用率略高于可比公司平均值水平, 原因分析如下:

(1) 不断加大研发投入有利于技术突破

智能制造不仅涉及到计算机模拟制造业领域的专家的分析、判断、推理、构思和决策等智能活动,还涉及到自动化设备所需要的柔性、自动搬运、加工过程的自动监控、误差自动补偿、故障自动诊断、自适应控制和自动优化调整等众多技术领域,具有技术水平高、知识密集、多学科交叉综合的特点。近年来,随着智能制造行业的快速发展,行业技术更迭不断加快,大量新产品与新技术陆续涌现,公司正是依托大量前瞻性研发与产业化迅速占领非标自动化智能产品市场。为了在竞争激烈的行业环境中巩固市场地位并不断发展壮大,公司必须不断提升研发能力,加大新产品与新技术的研发力度,全面、深入地满足市场多样化需求。公司在现有研发能力的基础上,根据智能制造行业前沿技术动态,大力投入基础

技术和细分行业领域的前瞻性技术的研究，通过研究下一代核心技术，实现关键技术的突破，对保持公司未来产品技术的竞争优势具有重要的作用。

(2) 不断加大研发投入有利于完善公司研发体系

公司一直高度重视研发工作，紧紧跟随智能制造行业技术发展趋势，每年投入高比例的资金进行技术研究和开发。但是，随着研究领域的不断扩大，公司研发项目不断增加，公司急需搭建更高标准的研发平台，购买配置先进的研发设备、仪器，拓宽和完善实验及测试手段，引进优秀高端技术人才，提高研发环境，一方面在不断优化和改善现有产品技术的基础上，加强对定制类自动化设备、智能设备等相关细分领域的研发，另一方面通过对相关核心技术的研发投入，为公司产品的行业需求提供基础技术保障，形成从核心基础技术到产品行业应用技术相结合的研究开发体系，这不仅是满足新产品研发和生产工艺技术改进的需要，更是适应公司快速发展的必由之路。

(3) 不断加大研发投入是保持公司持续领先地位的关键

我国智能制造行业还不够完善，非标设备生产企业数量较多，总体技术水平不高，低端产品同质化竞争严重，企业单纯依靠低端产品的生产难以在市场上生存。而在中、高端市场的竞争，需要企业具有较强的技术研发能力、工业设计能力、产品创新能力等方面的保证，需要较强的技术实力。公司作为专业的智能装备制造生产商，始终秉承不断创新研发理念，以技术优势为核心竞争能力、以技术创新为首要发展战略，在行业内已经拥有一定技术优势。截至 **2024 年末**，公司及子公司拥有专利 **467 项**，远高于与公司产品结构类似的可比公司宁波精达的 185 项。在行业技术水平快速发展的趋势下，公司必须不断加大技术投入才能长期适应行业的技术发展特征，保持持续领先地位。

2、说明各期研发人员数量、占比、学历结构及薪酬情况，与同行业可比公司是否存在明显差异。

报告期各期末，公司研发人员数量分别为 107 人、101 人及 **115 人**，报告期各期公司研发人员占比、学历结构及薪酬情况与同行业可比公司对比情况如下：

单位：%

项目	公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
研发人员数量占员工总数比例	宁波精达	11.86	10.97	12.00
	博众精工	33.14	32.17	33.48
	华依科技	未披露年报	14.99	17.49
	博实股份	8.37	7.87	9.41
	平均值	17.79	16.50	18.10
	公司	16.72	14.85	14.97
本科及以上学历研发人员数量占研发人员数量比例	宁波精达	73.68	72.09	70.24
	博众精工	65.60	65.38	63.91
	华依科技	未披露年报	81.19	79.78
	博实股份	92.03	92.39	91.82
	平均值	77.10	77.76	76.43
	公司	43.48	49.50	49.53
研发人员平均薪酬（万元）	宁波精达	29.54	25.80	21.50
	博众精工	19.17	19.43	20.72
	华依科技	未披露年报	34.12	32.37
	博实股份	22.94	21.30	19.06
	平均值	23.88	25.16	23.41
	公司	16.18	14.93	13.82

注 1：平均薪酬=当期薪酬总额/当期平均人数，其中平均人数=（期初人数+期末人数）/2。

注 2：数据来源于各可比公司定期报告。

报告期内，公司研发人员占比分别为 14.97%、14.85%及 **16.72%**，处于同行业可比公司区间范围内，与可比公司整体不存在重大差异。

报告期内，公司本科及以上学历研发人员数量占研发人员数量比例略低于同行业可比公司平均值，主要因可比公司产品类型、下游客户性质、产品应用领域等与公司存在一定差异所致。公司的研发项目主要由中高级工程师牵头，由助理工程师以及技术员等相对基础的研发人员来完成。截至 **2024 年末**，公司拥有 **115** 位研发人员，占员工总数的比例为 **16.72%**。公司研发工程师团队中，有中高级职称 **32** 人，其中正高级工程师 1 名、高级工程师 3 名、工程师 **26** 人，有中高级职称的研发人员占比为 **27.83%**，占比相对较高。

报告期内，公司研发人员平均薪酬分别为 13.82 万元、14.93 万元及 **16.18**

万元，低于同行业可比公司平均值，主要系公司主要经营所在地在广东中山及湖南郴州，生活成本及人力成本低于同行业可比公司经营所在地，工资水平相对较低。经对比，公司与中山当地制造业上市公司研发人员平均薪酬水平基本一致，具体情况如下表所示：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
金马游乐	14.25	12.26	13.08
通宇通讯	19.58	19.44	21.12
大洋电机	18.89	17.97	13.99
依顿电子	16.03	13.99	12.86
平均值	17.19	15.91	15.26
公司	16.18	14.93	13.82

注 1：平均薪酬=当期薪酬总额/当期平均人数，其中平均人数=（期初人数+期末人数）/2。

注 2：数据来源于各可比公司定期报告。

三、保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

- 1、获取并查阅发行人核心技术与专利/非专利技术等成果的对照情况表，获取发行人出具的关于核心技术认定情况的说明，了解发行人核心技术的认定标准、相关成果情况及技术竞争优势；
- 2、获取发行人所获科技成果鉴定的相关资料及对应的产品的收入成本明细，了解科技成果鉴定的具体情况及权威性，核查对应产品在报告期内贡献收入及利润情况；
- 3、登录宁波精达官网查看产品信息、获取宁波精达的产品手册，并与发行人的产品技术参数进行比较分析；
- 4、对发行人技术人员进行访谈，了解发行人产品在节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高、数字化、智能化、信息化、绿色化等方面优势的具体体现；
- 5、获取发行人高新技术产品的申报材料、发行人出具的说明及对应的产品的收入成本明细，了解高新技术产品的核心技术应用情况、创新性体现，核查对

应产品在报告期内贡献收入及利润情况；

6、获取发行人 CE 认证证书、对应的产品的收入成本明细，核查对应产品在报告期内贡献收入及利润情况；

7、获取发行人出具的说明、新产品的收入成本明细及在手订单明细，了解其通过工艺改进、性能优化、技术路线调整等手段，对产品更新迭代或者形成新产品的具体情况，以及相关产品相较于国内外竞品的竞争优势；

8、获取并查阅各报告期末研发人员清单，了解发行人研发人员数量、学历等情况；

9、将发行人研发费用率与可比公司进行对比分析，判断是否存在显著差异。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、发行人主要综合考虑专利、软件著作权、发表论文、科研项目、产品推广应用于主营业务情况、技术在行业内的先进程度、是否符合行业发展趋势方面认定核心技术。公司各项核心技术均对应专利/非专利技术，并应用于公司主营业务。公司核心技术有效解决了行业内的多个难点问题，相关产品获得市场认可，帮助客户实现了提升工艺水平、突破产能瓶颈、解决生产痛点等需求，符合行业发展趋势；

2、发行人已对申报文件中“国际领先”、“国内领先”、“行业领先”等表述进行全面梳理并调整部分表述，当前申报文件中，相关“领先”认定依据充分；

3、发行人 3 项科技成果鉴定的鉴定方分别为中山市科学技术局、中国轻工业联合会、广东省机械工程学会，相关鉴定具有权威性，鉴定对应产品在报告期内对发行人收入、利润贡献比例较高；

4、发行人产品具有节能节材、生产效率高、精度高、加工质量高、数字化、智能化、信息化、绿色化等优势；

5、发行人高新技术产品具有一定创新性及技术优势，对应产品在报告期内对发行人收入、利润贡献比例较高；

6、发行人 CE 认证产品对发行人收入、利润贡献比例较低，主要因为仅欧盟国家或地区将 CE 认证作为强制性认证标志，其他境外国家或地区未要求该项认证，故占比较小；

7、发行人不断进行技术研发和产品创新，有效解决了行业内的多项难点问题，具有竞争优势；

8、公司与可比公司研发费用率平均值相比，公司研发费用率略高于可比公司平均值水平。公司不断加大研发投入有利于技术突破、有利于完善公司研发体系以及保持公司持续领先地位，具有合理性；

9、公司研发人员占比处于同行业可比公司区间范围内，与可比公司整体不存在重大差异；

10、公司本科及以上学历研发人员数量占研发人员数量比例略低于同行业可比公司平均值，主要因可比公司产品类型、下游客户性质、产品应用领域等与公司存在较大差异所致；

11、公司研发人员平均薪酬低于同行业可比公司平均值，主要系公司主要经营所在地在广东中山及湖南郴州，生活成本及人力成本低于同行业可比公司经营所在地，工资水平相对较低。公司与中山当地制造业上市公司研发人员平均薪酬水平基本一致。

问题 3.市场发展空间及经营业绩稳定性

根据申请文件，（1）发行人是专业的智能装备制造生产商，国内换热器设备制造行业内相对靠前的企业，随着下游产业的快速发展以及中高端智能制造装备需求的快速增长，公司产品的市场前景良好，公司销售规模快速增长，并在国内外同行品牌中形成较高的品牌知名度和消费者认可度，具备较强的竞争优势与较高的市场占有率。（2）报告期内发行人境外客户收入占比自 20.49%提升至 27.45%，上升趋势明显。

请发行人：（1）结合发行人主要产品市场竞争格局、下游市场规模等，分析说明发行人主要产品细分市场规模及变动趋势；结合发行人在细分市场销售业绩、在手订单等，说明发行人在该行业的市场地位及主要产品的市场份额；（2）结合发行人报告期内收入波动情况、细分产品特点及下游主要客户需求变化、复

购周期、频率,说明发行人订单获取的稳定性、持续性;结合境外销售业务拓展、海外发展战略、市场需求等情况,说明发行人境外业务发展的可持续性;(3)结合上下游行业产业政策、行业技术发展、发行人订单储备等情形,进一步说明发行人业绩增长趋势是否稳定。

请保荐机构核查上述事项并发表明确意见。

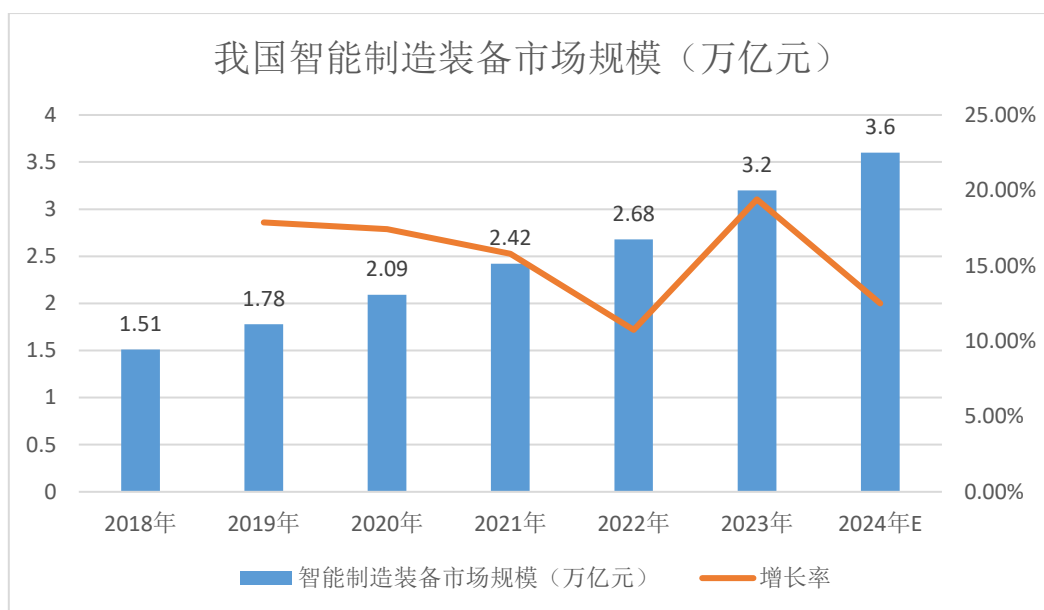
【回复】

一、结合发行人主要产品市场竞争格局、下游市场规模等,分析说明发行人主要产品细分市场规模及变动趋势;结合发行人在细分市场销售业绩、在手订单等,说明发行人在该行业的市场地位及主要产品的市场份额

(一)结合发行人主要产品市场竞争格局、下游市场规模等,分析说明发行人主要产品细分市场规模及变动趋势

公司是专业的智能装备制造生产商,所在行业为智能制造装备产业,主要从事智能生产设备及生产线的研发、设计、生产、销售,公司产品可广泛应用于电器、环保、风电和锂电新能源及其他行业等领域,是实现生产自动化、智能化和高效化的关键装备。

智能制造装备产业作为推动我国工业转型升级的基石产业,扶持力度不断加大,得到国家层面的高度重视,陆续出台了《制造业设计能力提升专项行动计划(2019-2022年)》《“十四五”智能制造发展规划》《关于推动未来产业创新发展的实施意见》《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》等一系列政策,积极推进先进装备制造产业发展,行业正迎来历史性的发展机遇。根据中商产业研究院发布的《2024-2029年中国智能制造装备行业分析及发展报告》显示,2023年智能制造装备产业规模约为3.2万亿元。中商产业研究院预测,2024年中国智能制造装备产业规模将进一步增长至3.6万亿元。



资料来源：中商产业研究院《2024-2029 年中国智能制造装备行业分析及发展报告》。

如上图所示，2018 年至 2023 年期间，我国智能制造装备行业保持较快的增长速度，产值规模由 2018 年的 1.51 万亿元增长至 2023 年的 3.2 万亿元，年均复合增长率为 16.21%，近年产值规模持续增长。

报告期内，公司主要产品包括换热器生产智能设备、管路加工智能设备、其他定制智能设备（环保设备、锂电池热压整形设备和风电叶片根部数控铣削机等）。其中，换热器生产智能设备主要用于家用空调、商用空调、空气能热泵、数据中心机房空调等制冷制热设备生产流程中（翅片管式）换热器（包括蒸发器、冷凝器）的加工生产；管路加工智能设备可用于空调、电冰箱等制冷制热设备中管路部件的加工生产，同时可广泛应用于汽车、船舶、燃气具等不同应用场景生产线中对管路的精密加工；其他定制智能设备可应用于环保领域废弃物破碎、无害化、资源化处理，锂电池热压整形，风电叶片合模面铣削等各行业领域。

公司产品下游应用领域包括电器行业，环保、风电和锂电新能源行业及其他行业。公司产品细分市场及具体应用领域如下：

序号	公司主要产品类型	公司产品细分市场	下游应用领域	2024 年度收入金额（万元）	2024 年度主营业务收入占比（%）
1	换热器生产智能设备	换热器生产装备、管路加工装备	电器行业（换热器、管路部件的加工生产）	30,196.04	85.43
2	管路加工智能设备				
3	其他定制智能设备	环保装备、风电设备及锂电池热压整形设备	环保、风电和锂电新能源行业	774.48	2.19

序号	公司主要产品类型	公司产品细分市场	下游应用领域	2024 年度收入金额 (万元)	2024 年度主营业务收入 占比 (%)
		其他行业	其他行业	259.75	0.73
4	零部件及其他	同上述序号 1-3 类设备的细分市场	同上述序号 1-3 类设备的应用领域	4,112.46	11.64

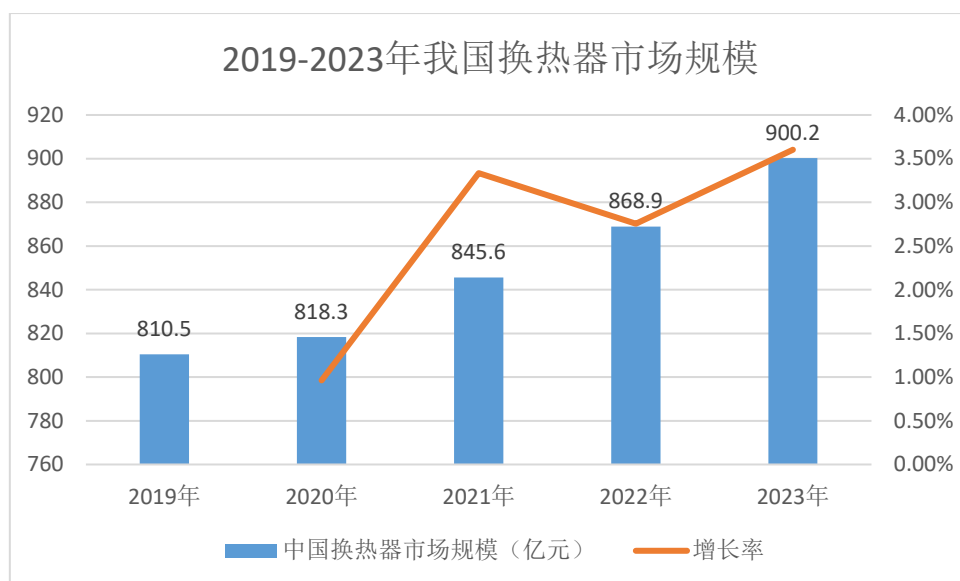
公司产品细分市场主要集中于换热器生产装备和管路加工装备，下游应用领域主要为电器行业中换热器、管路部件的加工生产，最近一期相关产品的主营业务收入占比达 **85.43%**。除上述行业外，公司还根据下游客户订单生产其他定制智能设备，广泛应用于环保、风电和锂电新能源行业及其他行业领域，该类产品根据市场需求及公司生产安排等情况确定是否承接，报告期各期销售金额总体较小。

由于公司产品为专用设备，定制化程度较高，经通过在相关主管部门网站、行业协会网站、同行业上市公司公告、研究机构报告等公开披露渠道查询，未获取换热器生产装备、管路加工装备市场规模的直接统计数据，且公司其他定制智能设备的细分市场较为分散、无特定细分市场且报告期内收入占比总体较小，本回复主要通过下游换热器市场、空调制造行业市场、管路部件市场情况对公司主要产品中空调换热器生产相关装备的市场空间进行分析及测算。

1、换热器市场规模持续增长

换热器，又称热交换器，是用来使热量从热流体传递到冷流体，以满足规定的工艺要求的装置，是对流传热及热传导的一种工业应用。换热器在家电、化工、石油、动力、食品等领域占有重要地位。

随着现代工业的迅速发展，以能源为中心的环境、生态等问题日益加剧。世界各国在寻找新能源的同时，也更加注重节能新途径的研发。强化传热技术的应用不但能节约能源、保护环境，而且能大大节约投资成本。在国家“双碳”目标背景下，节能减排成为了工业发展的重要方向。换热设备作为工业生产中实现热量交换和传递的设备，是工业生产装置中重点用能设备，不断迭代升级以满足高效节能的需求。得益于下游广泛的应用领域，换热设备行业市场规模庞大。我国换热设备行业规模从 2019 年的 810.50 亿元增长至 **2023 年的 900.20 亿元**，年复合平均增长率为 **2.66%**，保持稳定的增长态势。



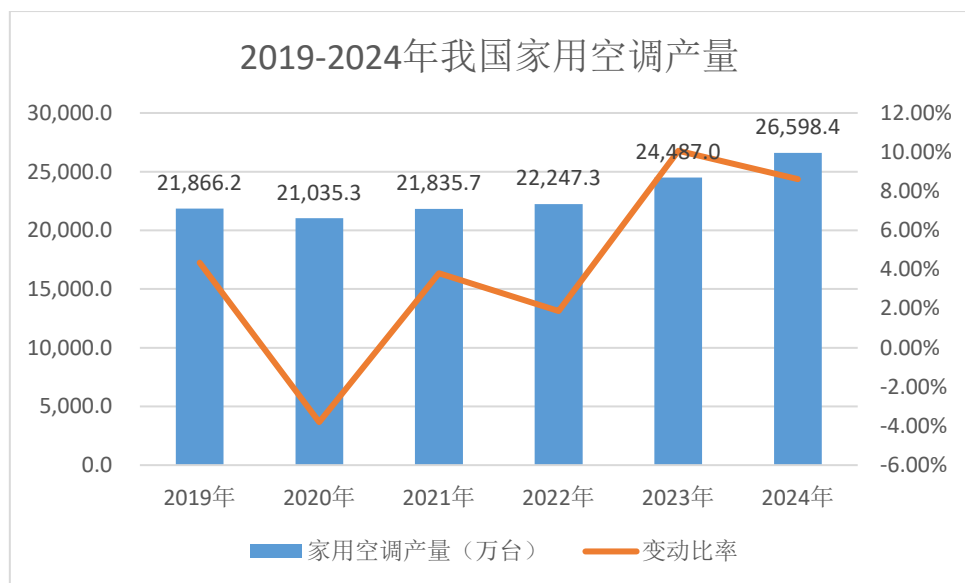
资料来源：华经产业研究院、中金企信国际咨询

2、空调制造行业市场规模持续增长

空调，又称空气调节器，是指用人工手段对构筑物内环境空气的温度、湿度、洁净度、流速等参数进行调节和控制的设备。热交换器，又称换热器，是空调实现温度调节的关键部件，换热器设计的水平会影响到空调制冷、制热能力。空调应用场景较多，包括家用空调、商用空调、空气源热泵以及数据中心空调等。根据《绿色高效制冷行动方案》，我国是全球最大的制冷产品生产、消费和出口国，制冷产业年产值达 8,000 亿元，吸纳就业超过 300 万人，家用空调产量全球占比超过 80%。到 2030 年，大型公共建筑制冷能效将提升 30%，制冷总体能效水平将提升 25%以上，绿色高效制冷产品市场占有率将提高 40%以上，实现年节电 4,000 亿千瓦时左右。近年来，空调制造行业下游需求总体呈增长趋势，换热器市场规模持续增加，推动空调换热器生产装备需求持续增加，具体分析如下：

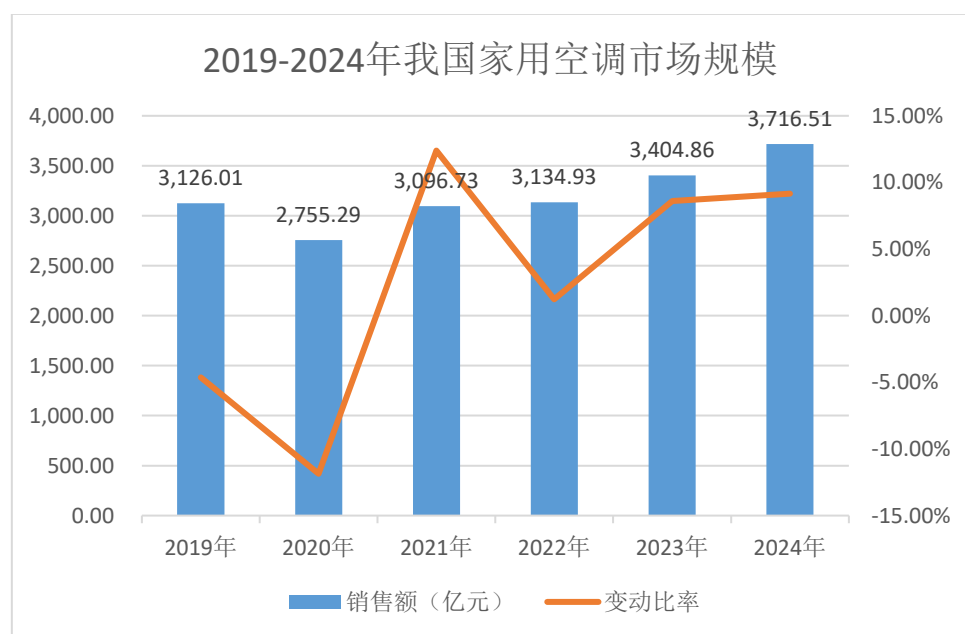
（1）家用空调

随着我国经济的持续增长，我国已成为全球最大的家用空调生产制造基地。我国 2019 年至 2024 年家用空调的产量情况如下图所示：



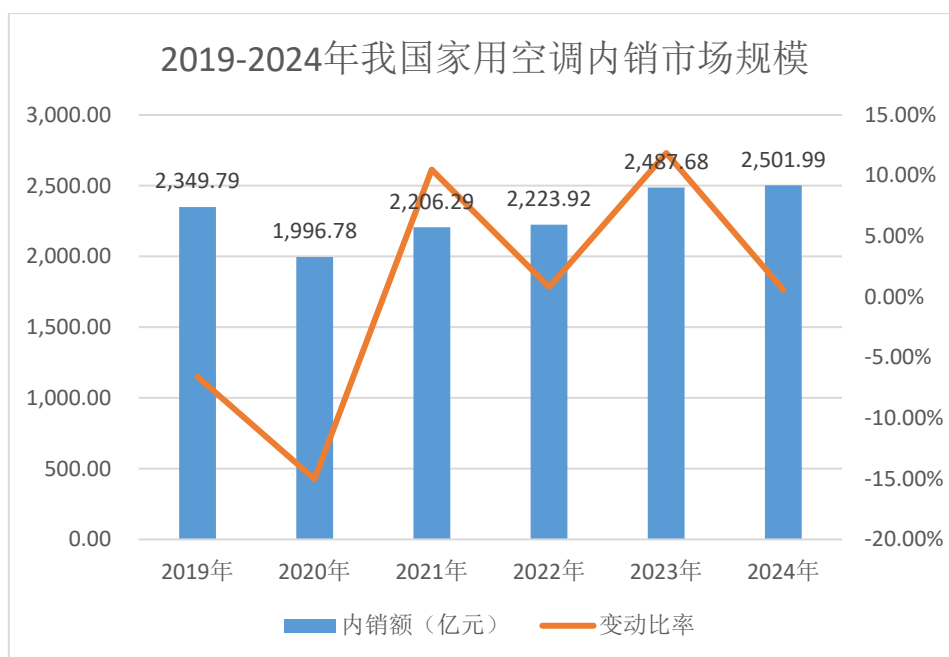
数据来源：国家统计局

根据产业在线数据查询，2019年至2024年，我国家用空调市场规模如下：



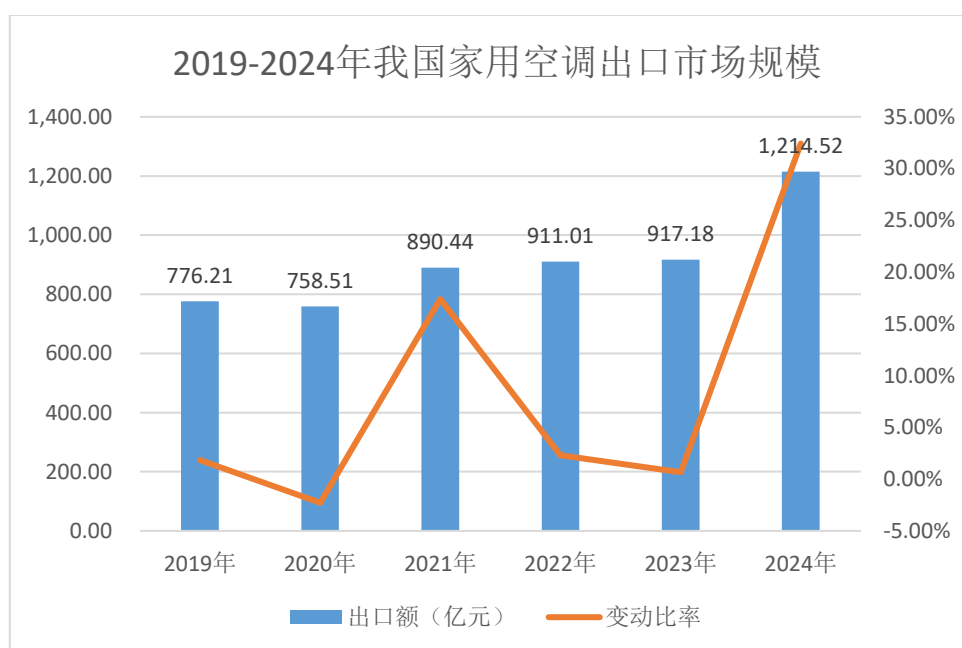
数据来源：产业在线

其中，我国家用空调内销市场规模如下：



数据来源：产业在线

其中，我国家用空调出口市场规模如下：



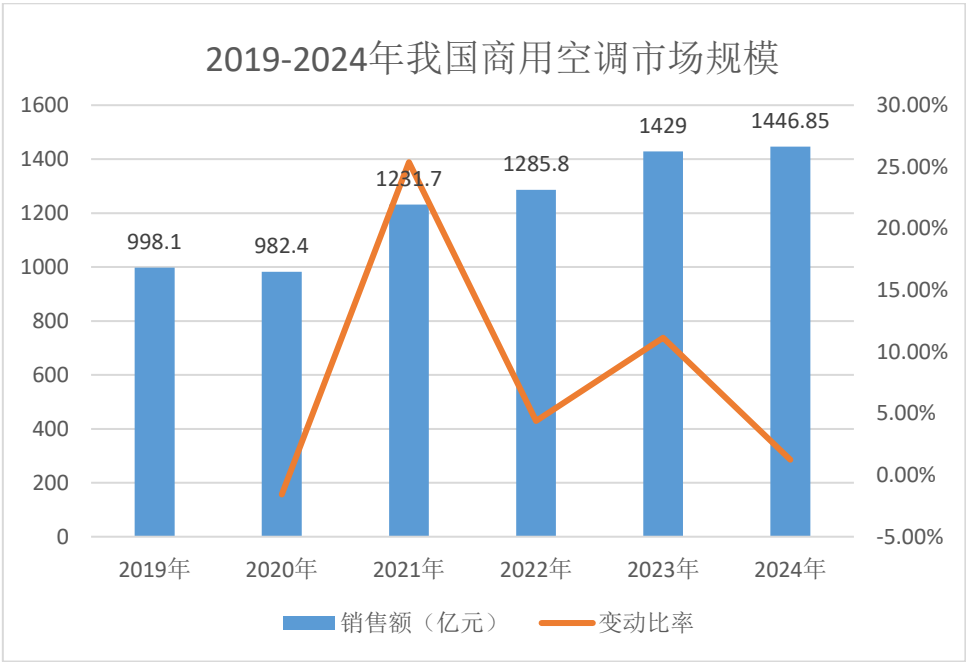
数据来源：产业在线

如上图所示，**2019年至2024年**期间，我国家用空调内销市场规模存在一定波动，2020年后持续呈增长趋势，**近三年复合增长率达6.07%**，产量规模总体呈增长趋势；家用空调外销市场总体呈增长趋势，**2024年同比增长率为32.42%**。随着重点领域产品设备更新改造的开展以及新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案的推出，推动空调制造业向绿色、智能方向发展，以及“一带一

路”沿线发展中国家近年来城市化进程加速，家电消费需求旺盛且鼓励本土化制造，家用空调市场预计将迎来新的发展机遇。

（2）商用空调

我国商用空调行业起步于 20 世纪 50 年代，经历了从最初的仿制美、日产品，到仿制原苏联产品，再到自行设计制造，引进技术消化、吸收，直至目前的自主研发、创新等几个阶段。20 世纪 90 年代起，我国商用空调行业进入蓬勃发展时期。目前我国商用空调制造行业已经形成了一个产业链完整、门类齐全的产业。根据产业在线数据，我国商用空调市场规模（含内销及外销）如下图所示：



数据来源：产业在线

如上图所示，2019 年至 2024 年期间，我国商用空调市场规模总体呈较快的增长速度，市场规模从 2019 年的 998.1 亿元增长至 2024 年的 1,446.85 亿元，近五年复合增长率为 10.16%，市场规模总体呈增长趋势。

（3）空气源热泵

作为一种清洁能源设备，空气源热泵在 2016 年“煤改清洁能源”政策的推出后迎来热泵采暖机市场的爆发，从而带动了整体空气源热泵市场在 2016-2017 年的高速增长。2016 年 12 月 26 日，财政部、国家发展和改革委员会对“节能产品政府采购清单”进行了调整。包括广东万家乐燃气具有限公司、广东纽恩泰新能源科技发展有限公司、浙江正理生能科技有限公司、浙江中广电器股份有限

公司等专业企业在内，共有 54 家热泵企业入围采购清单。2022 年 6 月 30 日，国家发展和改革委员会印发《城乡建设领域碳达峰实施方案》，指出要因地制宜推广空气源等各类电动热泵技术，优化城市建设用能结构。空气源热泵行业存在较为明显的政策驱动特征。

由于空气源热泵有优异的节能减排效果，在节能减排、保护环境的要求日益迫切的背景下，出于节能、大气污染防治、可再生能源利用等多方面因素考虑，政府积极推出了一系列对于空气源热泵技术应用的鼓励政策。

空气源热泵在生活热水、绿色供暖和工农业烘干等领域应用前景良好，根据产业在线数据，**2024 年**我国空气源热泵市场规模达 **212.90 亿元**，较 **2023 年**同比增长 **3.89%**。在政府政策和补贴持续出台的扶持下，中国空气源热泵行业未来发展长期看好。

（4）数据中心空调

在国家大力发展新型基础设施建设的浪潮下，人工智能、边缘计算、数据中心等新技术蓬勃发展，在数据中心建设需求增长的背景下，大规模乃至超大规模数据中心建设加快，也拉动了中国机房空调市场需求。根据赛迪顾问发布的《2023-2024 年中国机房空调市场研究年度报告》显示，随着人工智能快速发展，大模型应用融合不断深入，算力需求迅速增加，叠加“东数西算”工程和老旧小机房改造进程不断推进，机房空调需求空间不断拓宽。2023 年，中国机房空调市场加快增长，整体市场规模达到 87.5 亿元，同比增长 12.9%，增速较上年增长 3.0 个百分点。未来三年，中国机房空调市场有望保持 13%以上增速，到 2026 年市场规模将达到 127.4 亿元。

（5）其他制冷空调设备

除家用空调、商用空调、空气源热泵及数据中心空调外，以换热器作为核心零部件的制冷空调设备还包括热泵热水器、家用电冰箱、家用冷柜等家用制冷空调设备以及冷水（热泵）机组、热泵热水机、空气处理设备、冷冻冷藏设备等工商用制冷空调设备。

3、管路部件市场规模持续增长

由于铜管、铝管类金属管路部件在工业生产、建筑、制冷、暖通等多个领域

均有着广泛的应用，公司管路加工智能设备的细分市场主要集中于电器行业，亦可广泛应用于汽车、船舶等不同应用场景生产线中对管路的精密加工。由于各细分市场管路部件的市场规模数据无法通过公开渠道获取。此处主要选取空调用制冷系统管路件市场规模分析。

公司生产的管路加工智能设备的主要产品为管路连接件。在空调生产流程中，管路连接件主要用于压缩机、蒸发器、冷凝器等主要部件的连接，用于制冷元器件的连接及冷媒流通，是制冷设备的主要零部件。根据 QYResearch 调研报告《2024-2030 全球及中国空调用制冷系统管路件行业研究及十五五规划分析报告》，2023 年全球空调用制冷系统管路件市场规模大约为 126 亿元（人民币），报告中基于过去几年的历史发展、行业专家观点、以及分析师观点综合预测，2030 年全球空调用制冷系统管路件市场规模将达到 183 亿元，2024-2030 期间年复合增长率（CAGR）预计为 5.3%。

4、发行人主要产品在空调换热器生产装备领域的市场空间测算

公司生产的换热器生产智能设备主要用于家用空调、商用空调、空气能热泵、数据中心机房空调等制冷制热设备生产流程中换热器（包括蒸发器、冷凝器）的加工生产；管路加工智能设备可用于空调、电冰箱等制冷制热设备中管路部件的加工生产，同时可广泛应用于汽车、船舶、燃气具等不同应用场景生产线中对管路的精密加工。由于无法通过公开渠道获取换热器生产相关装备市场规模的统计数据，根据行业实际情况，以空调制造行业为例，按照平均每台空调使用 2 台换热器（蒸发器、冷凝器各一台），测算 2021 年至 2024 年我国空调换热器需求量如下表所示：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度	2021 年度
家用空调产量（万台）①	26,598.40	24,487.00	22,247.30	21,835.70
家用空调换热器需求量（万台）②=①×2	53,196.80	48,974.00	44,494.60	43,671.40
商用空调产量（万台）③	693.26	674.32	566.68	564.09
商用空调换热器需求量（万台）④=③×2	1,386.51	1,348.64	1,133.36	1,128.18
换热器总需求量（万台）⑤=②+④	54,583.31	50,322.64	45,627.96	44,799.58

注 1：家用空调产量数据来源于国家统计局——房间空气调节器产量；商用空调产量数据来源于产业在线；因空气源热泵、数据中心空调及其他制冷空调设备所需要的换热器数量

差异较大，本处未测算其需求量。

注 2：商用空调的主要应用场景为中央空调系统，其配置换热器的数量主要取决于室内机和室外机的数量和类型，每个室内机（蒸发器）和室外机（冷凝器）通常各配置一个翅片式热交换器。由于不同建筑物内中央空调系统的室内机数量差异较大，本处以每台商用空调最低配置 2 个换热器进行测算。

换热器生产智能设备、管路加工智能设备行业市场需求一方面来自下游客户生产线正常更新、升级的需要，该等设备的使用寿命一般为 8-10 年，平均每年的设备正常更新率约为 10%-12%，需求相对刚性；另一方面来自客户新增产能、产品更新换代及政策驱动更新改造等带来的需求，随着技术的日益发展以及国家对能耗标准的要求越来越严格，产品的升级换代速度预计持续加快，下游客户每年除淘汰原有旧装备以外，实际生产活动中还需要持续采购行业内前沿技术装备才能满足生产高效比产品的需要。根据产业在线数据测算，2019 年至 2023 年，我国家用空调产量年复合增长率约为 2.87%，商用空调产量年复合增长率约为 9.26%，据此预测，客户因新增产能对生产线每年约有 3.04% 的新增需求¹；此外，考虑目前国家对大规模设备更新和消费品以旧换新的大力支持，以及换热器生产行业逐渐向自动化、小管径、铝代铜（即，铝管换热器替代铜管换热器）等方向的发展趋势，激发了客户对生产线更新换代的需求。综上，根据公司预测，未来几年我国空调换热器生产装备每年的更新换代率（考虑新增产线需求和设备正常更新、升级需求）约在 14.04% 左右²，由此估算空调换热器生产装备市场规模，具体如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
换热器装备总保有量（条）⑥= ⑤×10,000/240,000（注 1）	2, 274. 30	2,096.78	1,901.17
换热器装备更新换代需求量（条） （注 2）⑦=⑥（上一年度）×14.04%	294. 39	266.92	262.08
换热器装备市场容量（万元）⑧ =⑦×813.70 万元（注 2）	239, 543. 06	217,195.71	213,252.50

注 1：根据公司双工位强制式胀管机胀管效率 30 秒/循环计算，每年一条换热器自动化生产线可生产 240,000 台（2 台×60min×8h×250d）换热器，由此可推算出换热器装备的年保有量。

注 2：目前一条换热器自动化生产线主要由以下设备构成：高速翅片生产线、长 U 弯管集管机、自动穿管机、胀管机、脱脂烘干机、无屑小 U 烘干套环一体机、开料机、焊接机、管端机、数控弯管机、管路加工一体机、真空氮检、折弯机，按公司 2023 年销售设备的平均单价（不含税）估算，该生产线的平均投资额约为 813.70 万元。

¹ 本处客户因新增产能对生产线的新增需求=(家用空调换热器需求量②×家用空调产量年复合增长率 2.87%+商用空调换热器需求量④×商用空调产量年复合增长率 9.26%)/换热器总需求量⑤。

² 本处空调换热器生产装备每年的更新换代率=平均每年的设备正常更新率（区间[10%,12%]）+因新增产能新增产线需求 3.04%=（区间[13.04%,15.04%]）取中位数测算。

根据上表测算，我国 2022 年至 2024 年空调换热器生产装备市场容量分别约为 213,252.50 万元、217,195.71 万元和 **239,543.06 万元**，公司所在的空调换热器生产装备市场规模近年总体呈增长趋势，市场空间较为充足。

（二）结合发行人在细分市场销售业绩、在手订单等，说明发行人在该行业的市场地位及主要产品的市场份额

1、细分市场销售业绩、在手订单情况

报告期内，公司主营业务收入包括换热器生产智能设备销售收入、管路加工智能设备销售收入、其他定制智能设备销售收入及零部件及其他销售收入。各期主营业务收入分别为 27,414.01 万元、32,033.53 万元和 **35,342.73 万元**，占营业收入的比重分别为 98.37%、98.58%和 **98.61%**。按产品类别划分，主营业务收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
换热器生产智能设备	24,702.34	69.89	16,509.57	51.54	12,019.41	43.84
管路加工智能设备	5,493.70	15.54	7,622.93	23.80	5,753.53	20.99
其他定制智能设备	1,034.23	2.93	3,599.81	11.24	2,871.01	10.47
零部件及其他	4,112.46	11.64	4,301.22	13.43	6,770.06	24.70
主营业务收入合计	35,342.73	100.00	32,033.53	100.00	27,414.01	100.00

截至 2024 年 12 月 31 日，公司在手订单为 **34,291.57 万元**，在手订单充足，按产品类别划分，在手订单构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年 12 月 31 日	
	金额	比例
换热器生产智能设备	26,717.58	77.91
管路加工智能设备	6,215.55	18.13
其他定制智能设备	1,358.44	3.96
在手订单合计	34,291.57	100.00

2、发行人市场地位及主要产品的市场份额

公司产品细分市场主要集中于换热器生产装备和管路加工装备，下游应用领

域主要为电器行业中换热器、管路部件的加工生产。除上述行业外，公司还根据下游客户订单生产其他定制智能设备，广泛应用于环保、风电和锂电新能源行业及其他行业领域，该类产品根据市场需求及公司生产安排等情况确定是否承接，报告期各期销售金额总体较小。

由于公司产品为专用设备，定制化程度较高，经通过在相关主管部门网站、行业协会网站、同行业上市公司公告、研究机构报告等公开披露渠道查询，未获取换热器生产装备、管路加工装备市场规模的直接统计数据，且公司其他定制智能设备的细分市场较为分散、无特定细分市场且报告期内收入占比总体较小，现主要对发行人在电器行业（换热器、管路部件的加工生产）及环保、风电和锂电新能源行业的市场地位进行分析，并对发行人主要产品在空调换热器生产装备领域的市场占有率进行测算。

（1）电器行业换热器生产智能装备、管道加工智能装备领域市场地位

经过多年的行业积累与发展，公司已经与格力电器、美的集团、奥克斯、海信家电、TCL 家电、四川长虹、大金空调、松下电器、江森自控、特灵、开利、富士通将军、三菱重工海尔等国内外家电巨头建立了稳定的合作关系。随着公司在国内市场不断建立知名度、提升品牌影响力的同时，公司也致力于拓展海外市场，让换热器生产装备走向世界。公司产品已经远销至日本、印度、俄罗斯、墨西哥、南非、沙特阿拉伯等海外地区，国际知名度进一步提升。

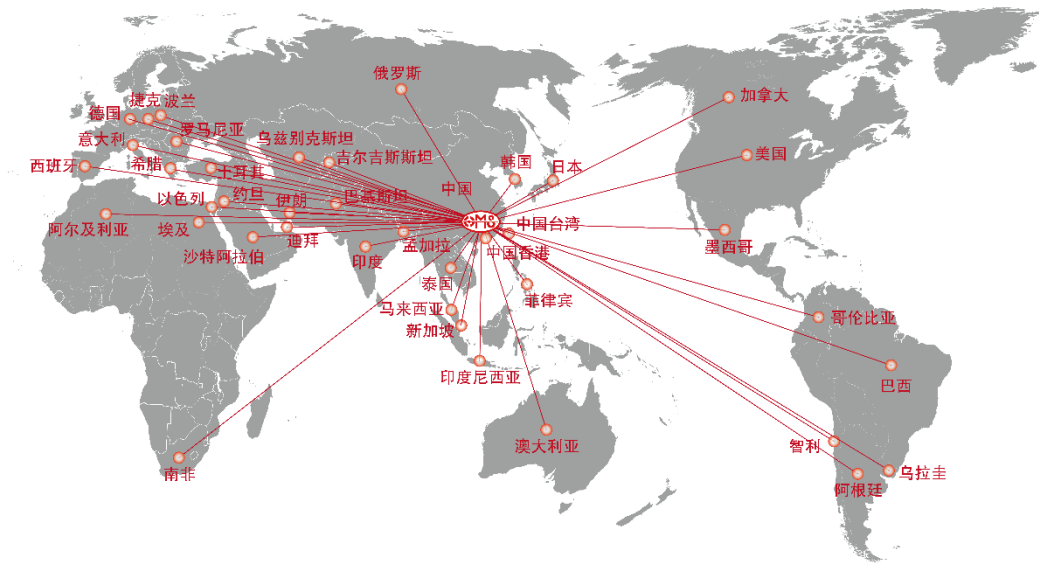
1) 产品销售地区覆盖情况

报告期内，公司在 **40** 个国家或地区实现产品销售，产品销售地区覆盖情况如下：

所属区域	地区	数量
亚洲	巴基斯坦、迪拜、菲律宾、韩国、马来西亚、孟加拉、日本、沙特阿位伯、泰国、土耳其、乌兹别克斯坦、新加坡、伊朗、以色列、印度、印度尼西亚、约旦、吉尔吉斯斯坦、中国台湾、中国香港	20
欧洲	波兰、德国、俄罗斯、捷克、罗马尼亚、西班牙、希腊、意大利	8
南美洲	阿根廷、巴西、哥伦比亚、乌拉圭、智利	5
北美洲	加拿大、美国、墨西哥	3
非洲	阿尔及利亚、埃及、南非	3
大洋洲	澳大利亚	1

所属区域	地区	数量
	合计	40

产品销售覆盖图示



2) 客户覆盖情况

报告期内，公司与下列国内外主要家电知名企业实现交易：

①国内品牌客户

序号	客户名称	客户品牌标志
1	格力	
2	美的	
3	海信	
4	TCL	
5	长虹	
6	奥克斯	

②国际品牌客户

序号	客户中文名称	客户品牌标志
1	特灵	
2	大金	
3	富士通	

序号	客户中文名称	客户品牌标志
4	开利	
5	约克	
6	三菱	
7	麦克维尔	
8	日立	
9	松下	

3) 与可比公司对比情况

上市公司中，宁波精达应用于空调制造领域的换热器系列产品与公司应用于空调制造行业的换热器生产智能装备、管道加工智能装备具有可比性，本处选择宁波精达作为同行业可比公司进行对比分析。

报告期各期，公司换热器生产智能设备与宁波精达换热器自动化装备收入情况如下：

单位：万元

公司	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宁波精达	32,423.74	26,472.42	28,768.17
奥美森	24,702.34	16,509.57	12,019.41

注：宁波精达换热器自动化装备收入为换热器产品系列（包括翅片高速精密压力机、胀管机系列、弯管机系列）收入。

公司换热器生产智能设备销售规模低于宁波精达，公司处于快速发展阶段，换热器生产智能设备销售规模逐年接近宁波精达。

4) 市场份额及市场占比情况

根据测算（测算过程详见本题回复“（一）、4、发行人主要产品在空调换热器生产装备领域的市场空间测算”），我国 2022 年至 2024 年空调换热器生产装备市场容量分别约为 213,252.50 万元、217,195.71 万元和 239,543.06 万元，公司及可比公司宁波精达在空调换热器生产装备领域的市场占有率如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
空调换热器生产装备市场容量（万元）⑧	239,543.06	217,195.71	213,252.50
宁波精达空调换热器设备销售规模（万元）⑨	32,423.74	26,472.42	28,768.17
公司空调换热器设备销售规模（万元）⑩	30,196.04	24,132.50	17,772.94

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宁波精达市场占有率 (%) ⑪=⑨/⑧	13.54	12.19	13.49
公司空调换热器设备市场占有率 (%) ⑫=⑨/⑧	12.61	11.11	8.33

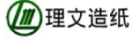
注：公司空调制造行业领域销售收入包括换热器生产智能设备、管路加工智能设备。

根据上表，2024 年，公司在空调换热器生产装备领域的市场占有率为 12.61%，与宁波精达的市场占有率比较接近，在市场内占比相对较高。

（2）环保、风电和锂电新能源行业环保、新能源智能装备领域市场地位

公司以行业发展趋势和客户需求为导向，持续进行技术研发和产品创新，以“机器换人、智能制造、提质降耗、节能环保”为设计理念，不断引入逻辑控制、数字控制、运动控制等行业先进技术，建立数字化设计、生产、运营平台，不断研发与行业和产品相关的先进技术，产品逐步实现了从自动化向数字化、智能化、信息化、绿色化方向的发展，产品类型从换热器生产智能设备、管路加工智能设备拓展至环保、风电和锂电新能源及其他行业领域，代表性产品如垃圾衍生燃料 SRF/RDF 生产线成套设备、锂电池热压整形设备、风电叶片根部数控铣削机等。基于现有的多层面核心关键技术，公司具备进一步开发各类其他下游应用领域相关定制智能设备的技术要求及研发能力。目前，公司环保、新能源等其他各行业领域的智能装备已得到中国电建、盈峰环境、理文造纸、博世科、荣成环保、明阳智能、中山公用、誉辰智能、比亚迪等客户认可并实现签约销售。

在环保、风电和锂电新能源行业，公司已与下列行业内知名客户实现签约销售：

序号	客户名称	客户品牌标志
1	中国电建/中国水电	 
2	盈峰环境	
3	理文造纸	
4	博世科	
5	荣成环保	
6	中山公用	
7	康恒环境	
8	润邦股份	
9	东方希望	

序号	客户名称	客户品牌标志
10	高能环境	
11	林海生态	
12	华章科技	

综上所述，公司经过多年的行业积累与发展，与多个国内外家电巨头建立了稳定的合作关系，产品远销至境外多个国家和地区。在电器行业（换热器生产智能装备、管道加工智能装备领域）及环保、风电和锂电新能源行业（环保、新能源智能装备领域），公司产品获多个品牌客户认可。**2024 年**，公司在空调换热器生产装备领域的市场占有率为 **12.61%**，占比相对较高。

二、结合发行人报告期内收入波动情况、细分产品特点及下游主要客户需求变化、复购周期、频率，说明发行人订单获取的稳定性、持续性；结合境外销售业务拓展、海外发展战略、市场需求等情况，说明发行人境外业务发展的可持续性

（一）结合发行人报告期内收入波动情况、细分产品特点及下游主要客户需求变化、复购周期、频率，说明发行人订单获取的稳定性、持续性

发行人报告期内收入波动情况详见本题回复之“一、（二）、1、细分市场销售业绩、在手订单情况”。报告期内，公司的主营业务收入结构较为稳定，换热器生产智能设备与管路加工智能设备系公司研发生产的核心产品，主要应用于空调制造装备领域，其市场需求与空调厂商生产设备的更新换代及产线升级密切相关。2023 年，随着出行受限因素解除，经济生活恢复正常，公司主营业务收入恢复增长，较 2022 年增加 4,619.52 万元，增幅 16.85%。**2024 年换热器生产智能设备占比进一步上升，主要系 2023 年后，家用空调销售量大幅上涨，受大规模设备更新和消费品以旧换新政策影响，客户对新增产能及设备更新换代的需求增加。**

换热器生产装备、管路加工智能设备、环保、新能源行业市场需求一方面来自下游客户生产线正常更新、升级的需要，平均每年的设备正常更新率约为 10%-12%，需求相对刚性；另一方面来自客户新增产能、产品更新换代及政策驱动更新改造等带来的需求，随着技术的日益发展以及国家对能耗标准的要求越来越严格，产品的升级换代速度预计持续加快，下游客户每年除淘汰原有旧装备以

外,实际生产活动中还需要持续采购行业内前沿技术装备才能满足生产高能效比产品的需要,此外,随着我国劳动力成本不断上升,少人化、无人化生产成为趋势,也将推动下游客户扩张新增生产线。

报告期各期末在手订单情况如下:

单位: 万元

项目	2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
期末在手订单	34, 291. 57	24,291.76	28,315.45

公司产品质量和性能得到了客户的广泛认可,与主要客户建立了多年合作关系,合作稳定。截至**2024 年 12 月 31 日**,公司在手订单**34, 291. 57 万元**,储备充足。随着新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案的推出以及智能制造装备行业的蓬勃发展,公司有望迎来业务的增长期。

因此,发行人订单获取具有稳定性、持续性。

(二) 结合境外销售业务拓展、海外发展战略、市场需求等情况,说明发行人境外业务发展的可持续性

公司积极响应国家“一带一路”倡议,将沿线国际市场作为重点拓展区域,依靠多年来为国内不同地区客户提供定制化产品积累的丰富开发经验,掌握了针对不同国家和地区提供定制智能设备的研发能力,满足不同国家标准要求。截至**2024 年 12 月 31 日**,公司获得欧盟 CE 认证产品**33 项**,为公司开拓欧洲市场提供了必要保证。

经多年发展,公司产品已销售至伊朗、印度、土耳其、俄罗斯、泰国、印度尼西亚、越南等**24 个**“一带一路”国家,客户分布全球**40 多个**国家或地区。近年来,公司通过参加国际展会、开展线上营销等方式,加大海外宣传力度,提升品牌的国际影响力,有力提高了中国智能化设备在国际市场中的知名度,为国家共建“一带一路”发展规划的稳步推进做出贡献。

报告期内,公司主营业务收入中,境外销售收入分别为 5,390.70 万元、8,793.94 万元和**6, 364. 26 万元**,占当期主营业务收入的比例分别为 19.66%、27.45%和**18. 01%**。截至**2024 年 12 月 31 日**,公司境外在手订单**5, 083. 57 万元**。公司境外销售业务拓展情况具体如下:

1、境外客户情况

报告期内，公司在 40 个国家或地区实现产品销售，境外家电品牌客户包含特灵、大金、富士通、开利、约克、三菱、麦克维尔、日立、松下、三星、LG、德尔福、伊莱克斯、蓝星。报告期内，主营业务境外销售前五大客户（单体）所在国家或地区、销售金额、销售占比及主要销售内容情况如下：

单位：万元

2024 年度					
序号	客户名称	国家或地区	销售金额	占比	主要销售内容
1	Blue Star Limited	印度	800.51	12.58%	胀管机、弯管机等
2	Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	泰国	472.81	7.43%	胀管机、长 U 机等
3	REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	马来西亚	385.46	6.06%	胀管机、弯管机等
4	Oasis Coils & Coatings LLC	阿联酋	347.15	5.45%	胀管机、高速冲床等
5	PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA	印度尼西亚	300.93	4.73%	弯管机、折弯机等
合计			2,306.86	36.25%	
2023 年度					
序号	客户名称	国家或地区	销售金额	占比	主要销售内容
1	VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	土耳其	879.60	10.00%	高速冲床、真空氦检测漏设备、一体机等
2	Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	土耳其	851.79	9.69%	高速冲床、胀管机、长 U 机等
3	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	印度	728.02	8.28%	胀管机、折弯机等
4	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	泰国	669.11	7.61%	弯管机、管端机、高速冲床、长 U 机等
5	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	中国香港	502.34	5.71%	一体机、胀管机、弯管机等
合计			3,630.86	41.29%	
2022 年度					
序号	客户名称	国家或地区	销售金额	占比	主要销售内容

1	Asoubar talesh company	伊朗	752.06	13.95%	高速冲床、真空氮检测漏设备、脱脂烘干炉、胀管机等
2	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	中国香港	619.74	11.50%	长U机、一体机、胀管机等
3	Blue Star Limited	印度	484.22	8.98%	胀管机、长U机等
4	CARRIER AIR CONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	印度	372.68	6.91%	胀管机、长U机等
5	PG TECHNOPLAST PVT LTD	印度	263.85	4.89%	弯管机、开料机等
合计			2,492.56	46.24%	

2、境外客户稳定性

报告期内，主营业务境外销售前五大客户（单体）客户性质、合作年限、合作渊源及稳定性情况如下：

序号	客户名称	客户性质	合作年限	合作渊源	合作稳定性
1	Blue Star Limited	直接客户	2012 年	原有客户转介绍	长期合作
2	Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	直接客户	2023 年	原有客户转介绍	长期合作
3	Oasis Coils & Coatings LLC	直接客户	2023 年	原有客户转介绍	长期合作
4	PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA	直接客户	2023 年	原有客户转介绍	长期合作
5	REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	贸易商	2017 年	原有客户转介绍	长期合作
6	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	贸易商	2007 年	原有客户转介绍	长期合作
7	VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	贸易商	2022 年	原有客户转介绍	长期合作
8	Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	直接客户	2022 年	原有客户转介绍	长期合作
9	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	直接客户	2012 年	客户集团总部介绍	长期合作
10	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	贸易商	2015 年	原有客户转介绍	长期合作
11	Asoubar talesh company	直接客户	2021 年	原有客户转介绍	长期合作
12	CARRIER AIR CONDITIONING & REFRIGERATION	直接客户	2021 年	客户集团总部介绍	长期合作

序号	客户名称	客户性质	合作年限	合作渊源	合作稳定性
	LTD.				
13	PG TECHNOPLAST PVT LTD	直接客户	2021 年	原有客户转介绍	长期合作

由上表可以看出，公司与大部分主要境外客户合作年限较久，且合作稳定，由于客户设备采购具有周期性，存在前一年向公司采购设备金额较大，次年新增产能需求较小或新产品工艺变动幅度较小采购金额下降的情形，且在日趋复杂的世界政治和经济格局下，预计境外收入未来可持续但存在一定波动。

三、结合上下游行业产业政策、行业技术发展、发行人订单储备等情形，进一步说明发行人业绩增长趋势是否稳定

（一）上下游行业产业政策

近年来，我国出台了一系列支持消费品以旧换新、工业领域设备更新、推动制造业向绿色化、智能化发展的产业政策，主要政策情况如下：

序号	时间	政策名称	发布单位	相关内容
1	2025 年 1 月	《关于 2025 年加力扩围实施大规模设备更新和消费品以旧换新政策的通知（发改环资〔2025〕13 号）》	发改委、财政部	（一）加大重点领域设备更新项目支持力度。增加超长期特别国债支持重点领域设备更新的资金规模，重点领域设备更新项目由国家发展改革委同有关部门采取投资补助等方式予以支付。 （二）加力实施设备更新贷款贴息。发挥科技创新和技术改造再贷款政策工具作用，对符合有关条件经营主体设备更新相关的银行贷款本金，在中央财政贴息 1.5 个百分点基础上，国家发展改革委安排超长期特别国债资金进行额外贴息。
2	2024 年 7 月	《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》	发改委、财政部	支持地方提升消费品以旧换新能力。各地区要重点支持汽车报废更新和个人消费者乘用车置换更新，家电产品和电动自行车以旧换新，旧房装修、厨卫等局部改造、居家适老化改造所用物品和材料购置，促进智能家居消费等。 支持家电产品以旧换新。对个人消费者购买 2 级及以上能效或水效标准的冰箱、洗衣机、电视、空调、电脑、热水器、家用灶具、吸油烟机等 8 类家电产品给予以旧换新补贴。 国家发展改革委牵头安排 1480 亿元左右超长期特别国债大规模设备更新专项资金，用于落实本通知第“（一）优化设备更新项目支持方式。安排超长期特别国债大规模设备更新专项资金加大对设备更新的支持力度。”、“（二）支持老旧营运船舶报废更新”条所列支持政策。
3	2024 年 4 月	《推动消费品以旧换新行动	商务部等 14 部门	推动家电以旧换新：推动家电换“智”，以便利城乡居民换新为重点，健全废旧家电回收体系，

序号	时间	政策名称	发布单位	相关内容
		方案》		打通废旧家电回收“静脉循环”堵点，畅通家电更新消费循环。
4	2024 年 3 月	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	国务院	推动大规模设备更新和消费品以旧换新，实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升四大行动。 推进重点行业设备更新改造。围绕推进新型工业化，以节能降碳、超低排放、安全生产、数字化转型、智能化升级为重要方向，聚焦钢铁、有色、石化、化工、建材、电力、机械、航空、船舶、轻纺、电子等重点行业，大力推动生产设备、用能设备、发输配电设备等更新和技术改造。
5	2024 年 3 月	《推动工业领域设备更新实施方案》	工信部等七部门	到 2027 年，工业领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上。 （一）实施先进设备更新行动。加快落后低效设备替代。针对工业母机、农机、工程机械、电动自行车等生产设备整体处于中低水平的行业，加快淘汰落后低效设备、超期服役老旧设备。 （二）实施数字化转型行动。推广应用智能制造装备。以生产作业、仓储物流、质量管控等环节改造为重点，推动数控机床与基础制造装备、增材制造装备、工业机器人、工业控制装备、智能物流装备、传感与检测装备等通用智能制造装备更新。重点推动装备制造业更新面向特定场景的智能成套生产线和柔性生产单元。
6	2024 年 2 月	《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》	工信部等七部门	推进传统产业绿色低碳优化重构。加快传统产业产品结构、用能结构、原料结构优化调整和工艺流程再造，提升在全球分工中的地位和竞争。面向重点行业领域在生产制造全流程拓展“新一代信息技术+绿色低碳”典型应用场景，提高全要素生产率。
7	2024 年 1 月	《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》	发改委等十部门	将“高效节能低碳家用电器制造”纳入指导目录“节能降碳产业”之“高效节能装备制造”类别； 将“固体废弃物收集、贮存、运输及处理处置装备制造”纳入指导目录“环境保护产业”之“先进环保装备和原料材料制造”类别； 将“垃圾资源化利用装备制造”纳入指导目录“资源循环利用产业”之“资源循环利用装备制造”类别； 将“风力发电装备制造”纳入指导目录“能源绿色低碳转型”之“新能源与清洁能源装备制造”类别
8	2024 年 1 月	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	工信部等七部门	发挥前沿技术增量器作用，瞄准高端、智能和绿色等方向，加快传统产业转型升级，为建设现代化产业体系提供新动力。 将“发展智能制造、生物制造、纳米制造、激光制造、循环制造，突破智能控制、智能传感、模拟仿真等关键核心技术，推广柔性制造、共享制造等模式，推动工业互联网、工业元宇宙等发展”纳入“前瞻部署新赛道--未来制造方向”

序号	时间	政策名称	发布单位	相关内容
9	2023 年 2 月	《关于统筹节能降碳和回收利用加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》	发改委等九部门	加快重点领域产品设备节能降碳更新改造--聚焦重点领域产品设备：首批聚焦实施条件相对成熟、示范带动作用较强的锅炉、电机、电力变压器、制冷、照明、家用电器等产品设备，推动相关使用企业和单位开展更新改造
10	2023 年 2 月	《制冷设备更新改造和回收利用实施指南（2023 年版）》	发改委等九部门	工作目标：到 2025 年，在运工商业制冷设备、家用制冷设备中，能效达到节能水平及以上的高效节能产品占比分别达 40%、60%，当年新生产高效节能工商业制冷设备占比达 55%，当年新生产高效节能家用制冷设备占比达 80%
11	2020 年 10 月	《“工业互联网+安全生产”行动计划（2021-2023 年）》	工信部、应急管理部	支持工业企业、重点园区在工业互联网建设中，将数字生产技术应用用于安全生产管理。实现关键设备全生命周期、生产工艺全流程的数字化、可视化、透明化，提升企业、园区安全生产数据管理能力
12	2019 年 6 月	《绿色高效制冷行动方案》	发改委、工信部等七部门	大幅提高制冷能效和绿色水平，扩大绿色产品供给，壮大绿色消费市场，实现制冷行业高质量发展、绿色发展，满足人民日益增长的美好生活需要

中共中央总书记、国家主席习近平 2024 年 2 月 23 日下午主持召开中央财经委员会第四次会议，研究大规模设备更新和消费品以旧换新问题，习近平在会上发表重要讲话强调，加快产品更新换代是推动高质量发展的重要举措，要鼓励引导新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新。会议指出，要推动各类生产设备、服务设备更新和技术改造，鼓励汽车、家电等传统消费品以旧换新，推动耐用消费品以旧换新。国务院于 2024 年 3 月 7 日印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》（国发〔2024〕7 号），指出推动大规模设备更新和消费品以旧换新是加快构建新发展格局、推动高质量发展的重要举措，将有力促进投资和消费，既利当前、更利长远，行动方案中对推进重点行业设备更新改造、开展家电产品以旧换新等行动提出了明确要求。

作为一家集研发、设计、生产和销售于一体的智能装备制造生产商，公司在技术、产品、品牌等方面均具有竞争优势，行业政策的支持将更好促进公司发展，随着行业政策的出台，公司有望迎来业务的增长期。未来公司有望提高产能，充分发挥自身研发及制造优势，继续通过创新、创造、创意将已有业务做大做强，并不断开发扩展新的业务领域。

（二）行业技术发展趋势

1、换热器生产智能设备的技术发展趋势

应用于空调产品中的换热器型式较多，包括翅片管式换热器、板式换热器、微通道换热器等，翅片管式换热器是目前应用最多的型式。家用空调器的蒸发器和冷凝器基本上采用翅片管式换热器，该型式换热器每年产量达数亿套。随着《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）实施与推进，以及环保法规的进一步严格落实，对换热单元换热性能提出了能效比更高、冷媒充注更少、可靠性更高、体积和重量更小的要求。因此，换热器除更换更适宜的材料外，还对通道管、翅片类型、成形工艺提出了更高要求，促进换热器通道管向更细、更薄、更密、更长方向优化升级。

空调换热器最主要的升级方向是采用薄壁小管径铜管（通常 Φ （直径） $\leq 5\text{mm}$ ）替代现有换热器中直径较大的铜管。小管径换热器较大管径换热器提高了表面积/容积比，具有更高的换热系数，有利于提高空调器的整机性能、同时材料成本降低约 30%。近年来，小管径换热器的优化设计、制造工艺、实际应用等方面研究进展迅速，小管径空调占据约 20% 的空调市场份额，在双碳政策推动下，预计未来将会有更高的市场占有率。

2、管路加工智能设备的技术发展趋势

管路加工技术涉及材料工程学、力学、机械等多个学科，由多领域多种技术综合集，需综合考虑材料的刚度、强度、应力、塑性变形、弹性变形等因素。上述因素易受材料种类、材料成分以及加工状态（如热处理等）的不同而产生巨大的差异。

以型材管材弯制工艺为例，影响弯曲成形质量的因素有材料特性、几何尺寸、加载方式和接触条件等，当管路件的直径、折弯半径、壁厚等接近或超过极限时，会导致管路件外侧管壁破裂或者内侧管壁褶皱等问题。

以管材的扩缩口以及变径、变截面加工工艺为例，涉及冲拔、旋压、挤压等成形工艺，影响其成形质量的因素有变形形状、变形比率、应力、温度、应变速率等，当工件的一次变形量接近或超过极限时，易破裂或塌缩，尤其是加工超长管路时特别容易导致管材受压失稳，造成破裂、溃缩或折管，需严格控制工件的

固定方式、工艺路线，并协调和优化各参数。

基于上述加工难点，管路件制作多采用人工或部分机器加人工的方式进行加工生产，存在工作效率低、人工劳动强度大的缺点。在智能制造、先进装备制造产业相关发展政策的推动下，如何实现管路加工生产线的全自动化将成为制造业企业技术突破方向。

发行人针对上述难点问题的技术优势情况详见本问询回复问题 2 之“一、创新特征披露准确性”之“（二）、3、结合最新技术迭代、产品升级等，说明上述项目、技术是否继续保持领先水平”。

（三）发行人订单储备情况

公司深耕空调换热器生产装备领域多年，具备较好的客户综合服务能力，获得下游领域知名客户的长期认可，已与多家知名客户达成了长期、良好、稳定的合作关系。公司订单储备情况详见本题回复之“一、（二）结合发行人在细分市场销售业绩、在手订单等，说明发行人在该行业的市场地位及主要产品的市场份额”。

（四）发行人业绩增长趋势

综合考虑：1）国家出台的《制造业设计能力提升专项行动计划（2019-2022 年）》《“十四五”智能制造发展规划》《关于推动未来产业创新发展的实施意见》《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》等一系列政策，积极推进先进装备制造产业发展，发行人所处行业正迎来历史性的发展机遇；2）支持消费品以旧换新、工业领域设备更新、推动制造业向数字化、智能化、绿色化发展的相关产业政策，将促进居民消费、拉动企业投资，有助于推进发行人下游行业企业生产线更新换代，发行人业务也将迎来新的增长点；3）截至 **2024 年 12 月 31 日**，发行人在手订单为 **34,291.57 万元**，较上年末增长 **41.17%**。

因此，发行人业绩增长趋势稳定。

四、保荐机构核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅发行人所在行业政策文件、专业研究报告及数据资料，了解发行人所在行业的市场规模及变动情况，所处行业的产业政策环境、发展趋势；

2、获取发行人主要产品细分市场规模及变动的资料，分析发行人下游细分市场增长变动情况；

3、取得发行人的销售合同，分析发行人产品的地区覆盖及下游行业知名客户覆盖情况，获取发行人收入成本明细表，复核测算空调换热器生产装备领域的市场规模及发行人主要产品的市场份额，分析发行人的行业地位情况；

4、访谈发行人管理层，了解发行人的境外销售业务情况、海外发展战略、海外市场需求等情况；

5、获取发行人的在手订单明细，分析发行人的订单储备情况及业绩增长情况。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、通过量化数据分析，发行人所在智能制造装备行业产值规模呈增长趋势，发行人主要产品细分市场之换热器生产装备所在的下换热器市场总体规模呈增长趋势，空调制造行业各细分市场下游需求总体呈增长趋势。我国 **2022 年至 2024 年**空调换热器生产装备市场容量分别约为 213,252.50 万元、217,195.71 万元和 **239,543.06 万元**，公司所在的空调换热器生产装备市场规模近年总体呈增长趋势，市场空间较为充足。发行人产品销售地区覆盖广泛，与多个国内、国际知名品牌客户建立了稳定的合作关系。2023 年，公司在空调换热器生产装备领域的市场占有率为 **12.61%**，占比较高。

2、报告期各期末，发行人在手订单分别为 28,315.45 万元、24,291.76 万元和 **34,291.57 万元**。发行人与主要客户建立了稳定的合作关系，订单获取具有稳定性、持续性；

3、公司采取了一系列措施积极拓展境外销售业务，截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司境外在手订单 **5,083.57 万元**。公司与大部分主要境外客户合作稳定，但考虑客户设备采购具有周期性，预计境外收入未来可持续但存在一定波动；

4、国家出台了一系列政策，积极推进先进装备制造产业发展，发行人所处行业正迎来历史性的发展机遇；截至 2024 年 12 月 31 日，发行人在手订单为 34,291.57 万元，在手订单充足。发行人业绩增长趋势稳定。

二、公司治理与独立性

问题 4.实际控制人认定准确性及公司治理有效性

根据申请文件，截至招股说明书签署日，龙晓斌、龙晓明、关吟秋、雷林等 4 名发行人股东通过直接和间接方式共同持有公司 4,889.57 万股股份，占公司总股本的 81.49%，并于 2017 年 3 月 20 日签署了《一致行动协议》，为共同实际控制人。其中，龙晓斌、龙晓明为兄弟关系，龙晓斌、关吟秋为夫妻关系，龙晓明、雷林为夫妻关系。上述实际控制人的多名近亲属存在直接或间接持有发行人股份但未被认定为共同实际控制人或一致行动人的情形，如关蕾系实际控制人关吟秋姐妹，直接持有发行人股份 45.30 万股；雷波系实际控制人雷林兄弟，间接持股 28.86 万股。

请发行人：（1）说明《一致行动协议》的主要内容，包括但不限于一致行动事项、争议解决机制、协议有效期间、协议解除条款等；结合一致行动协议有效期限或解除条款，说明对发行人上市前后控制权稳定性的影响及应对措施；（2）结合实际控制人亲属在发行人直接或间接持股、任职，公司章程、协议或其他安排规定及发行人股东会、董事会及发行人经营管理的实际运作情况，说明未将关蕾、雷波等主体认定为共同实际控制人或一致行动人的合理性、合规性，是否存在规避监管要求的情形；（3）结合发行人股权结构、实际控制人亲属持股、董监高人员构成等，说明发行人公司治理情况及内部控制是否能有效运行，实际控制人家族控股权较为集中对公司治理结构有效性的影响。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、说明《一致行动协议》的主要内容，包括但不限于一致行动事项、争议解决机制、协议有效期间、协议解除条款等；结合一致行动协议有效期限或解除条款，说明对发行人上市前后控制权稳定性的影响及应对措施

2017 年 3 月 20 日，龙晓斌、龙晓明、关吟秋及雷林签署了《一致行动协议》，

该协议长期有效，并对一致行动事项、争议解决机制、协议有效期间、协议解除条款等作出了明确约定，主要内容如下：

内容类型	协议主要内容
一致行动事项	自《一致行动协议》签署后，各方同意在奥美森技术所有涉及公司事宜、在公司本身的重大事务决策（包括但不限于在股东（大）会行使表决权、提案权、提名权等；担任董事的个人在董事会行使表决权、提案权、提名权等，下同）时，均保持一致意见、采取一致行动。
争议解决机制	自《一致行动协议》签署后，若各方在奥美森技术所有涉及公司事宜、在公司本身的重大事务决策时难以达成一致意见，在符合法律、法规、规范性文件及公司章程的前提下，以各方中直接及间接所持公司股份数最多者（即龙晓斌）的意见为准。
协议有效期间、协议解除条款	《一致行动协议》自各方签署之日起生效并长期有效，在协议有效期内，各方不得解除该协议。

本次发行前公司总股本为 6,000 万股，本次拟公开发行不超过 2,000 万股（含本数，未考虑超额配售选择权），本次发行数量占发行后总股本的 25.00%。本次发行前后，龙晓斌、龙晓明、关吟秋及雷林合计可以实际支配的发行人表决权的股份比例均高于 50%。

同时，控股股东、实际控制人已出具《关于股份锁定、持股和减持意向的承诺函》《关于业绩下滑延长股份锁定期限的承诺》等相关承诺，对其所持股份在公司股票公开发行并上市后的股份锁定等事项作出承诺。

如上所述，《一致行动协议》已约定协议长期有效且各方不得解除该协议，并考虑到龙晓斌和龙晓明系兄弟关系，龙晓斌和关吟秋、龙晓明和雷林分别为夫妻关系，上述一致行动关系持续、稳定，且控股股东及实际控制人已对发行上市后股份锁定等事项作出承诺，不会对发行人上市前后控制权稳定性造成重大不利影响。

二、结合实际控制人亲属在发行人直接或间接持股、任职，公司章程、协议或其他安排规定及发行人股东会、董事会及发行人经营管理的实际运作情况，说明未将关蕾、雷波等主体认定为共同实际控制人或一致行动人的合理性、合规性，是否存在规避监管要求的情形

（一）实际控制人亲属在发行人直接或间接持股、任职，公司章程、协议或其他安排规定及发行人股东会、董事会及发行人经营管理的实际运作情况

截至本问询函回复出具之日，公司实际控制人亲属在发行人直接或间接持股、

任职情况如下：

序号	姓名	在公司任职情况	关系情况	直接持股数量（股）	直接持股占股本比例	间接持股数量（股）	间接持股占股本比例
1	龙晓慧	销售经理	龙晓斌的姐妹	-	-	472,734	0.79%
2	关蕾	未在公司任职	关吟秋的姐妹	453,000	0.76%	-	-
3	雷波	销售经理	雷林的兄弟	-	-	288,588	0.48%
4	赵睿	制造中心总监	龙晓斌姐妹的配偶	-	-	211,521	0.35%
5	雷军	审计员	雷林的兄弟	-	-	63,695	0.11%

注：根据《北京证券交易所股票上市规则（试行）》第 2.4.2 条规定，亲属是指公司控股股东、实际控制人的配偶、子女及其配偶、父母及配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹、子女配偶的父母以及其他关系密切的家庭成员，下同。

截至本问询函回复出具之日，公司章程、协议或其他安排规定及发行人股东会、董事会及发行人经营管理的实际运作情况如下：

公司治理事项	公司章程、协议等相关规定	报告期初至今实际运作情况
关于股东会及其表决机制	股东会是公司的权力机构，依法行使决定公司的经营方针和投资计划、选举和更换非由职工代表担任的董事、监事等职权。 股东会决议分为普通决议和特别决议。股东会作出普通决议，应当由出席股东会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。股东会作出特别决议，应当由出席股东会的股东（包括股东代理人）所持表决权的 2/3 以上通过。 董事会换届改选或者增补董事时，董事会、单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东可以提名非独立董事候选人，由董事会进行资格审查，通过后提交股东会选举；董事会、监事会、单独或者合计持有公司 1%以上股份的股东可以提名独立董事候选人，由董事会进行资格审查，提交股东会选举……	报告期初至今，公司控股股东及实际控制人均出席历次股东会会议并参与表决。期间公司选举产生了第三届董事会及第四届董事会，均由上一届董事会提名候选人，并经股东会审议通过并选任。
关于董事会及其表决机制	公司设董事会，对股东会负责，执行股东会的决议。董事会由 7 名董事组成，设董事长 1 人，不设副董事长。董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。公司建立独立董事制度，董事会成员中包括 3 名独立董事…… 董事会行使聘任或解聘公司总经理、信息披露事务负责人及根据总经理提名聘任或解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理人员等职权。 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。	报告期初至今，公司董事长龙晓斌及董事龙晓明均出席历次董事会会议并参与表决。 期间公司董事会随着换届选举根据其或总经理提名相应聘任了公司总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员。
关于经营管理	公司设总经理 1 名，由董事会聘任或解聘。公司总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等为公	报告期初至今，公司总经理均为龙晓明，其与副总经

公司治理事项	公司章程、协议等相关规定	报告期初至今实际运作情况
	司高级管理人员。 总经理对董事会负责，行使主持公司的生产经营管理工作、决定聘任或解聘除应由董事会决定聘任或解聘以外的负责人管理人员等职权。	理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员组成公司管理层，并负责主持公司日常生产经营管理工作。
关于金元海的合伙事务执行	金元海的执行事务合伙人由普通合伙人（即温国训）担任，执行事务合伙人负责执行合伙企业事务。全体合伙人均应接受并协助办理执行合伙企业事务相关法律手续。有限合伙人执行合伙事务，不得对外代表有限合伙企业.....	报告期初至今，员工持股平台金元海的执行事务合伙人均为温国训，其代表金元海出席公司股东会会议并参与表决。 龙晓慧、雷波、赵睿、雷军均为有限合伙人，无法支配金元海所持公司股份的表决权，未直接参与公司的经营决策事项。

（二）说明未将关蕾、雷波等主体认定为共同实际控制人或一致行动人的合理性、合规性，是否存在规避监管要求的情形

根据《北京证券交易所股票上市规则》（试行）的相关规定，实际控制人，是指通过投资关系、协议或者其他安排，能够支配、实际支配公司行为的自然人、法人或者其他组织。上市公司股东所持股份应当与其一致行动人所持股份合并计算，一致行动人的认定适用《上市公司收购管理办法》的规定。

报告期内，龙晓斌及其配偶关吟秋、龙晓明及其配偶雷林合计直接及间接控制公司超过 50%的股份，且龙晓斌一直担任公司的董事长，龙晓明一直担任公司的董事、总经理，依其持股及任职能够对公司股东会决议、董事和高级管理人员的选任以及日常经营、发展战略和经营决策产生重大影响。上述四人于 2017 年 3 月 20 日签订了《一致行动协议》，对一致行动安排进行了确认和约定，形成了明确、稳定的一致行动关系。因此，龙晓斌、关吟秋、龙晓明、雷林为公司的共同实际控制人。

根据《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》（以下简称“《1 号指引》”）的相关规定，实际控制人是指拥有公司控制权、能够实际支配公司行为的主体。在确定公司控制权归属时，应当本着实质重于形式的原则，尊重企业实际情况，以发行人自身认定为主，由发行人股东予以确认。法定或者约定形成的一致行动关系并不必然导致多人共同拥有公司控制权，发行人及中介机构不应为扩大履行实际控制人义务的主体范围或者

满足发行上市条件而作出违背事实的认定。实际控制人的配偶、直系亲属，如持有公司股份达到 5%以上或者虽未达到 5%但是担任公司董事、高级管理人员并在公司经营决策中发挥重要作用，保荐机构、发行人律师应当说明上述主体是否为共同实际控制人。

根据《上市公司收购管理办法》的相关规定，一致行动是指投资者通过协议、其他安排，与其他投资者共同扩大其所能够支配的一个上市公司股份表决权数量的行为或者事实。如无相反证据，投资者有下列情形之一的，为一致行动人：……

（九）持有投资者 30%以上股份的自然人和在投资者任职的董事、监事及高级管理人员，其父母、配偶、子女及其配偶、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、配偶的兄弟姐妹及其配偶等亲属，与投资者持有同一上市公司股份；（十）在上市公司任职的董事、监事、高级管理人员及其前项所述亲属同时持有本公司股份的，或者与其自己或者其前项所述亲属直接或者间接控制的企业同时持有本公司股份；……

如上所示，关蕾、雷波等主体均不属于公司实际控制人的直系亲属，所持公司股份均未达到百分之五以上，亦均未在公司担任董事或高级管理人员职务，该等主体依其持股及/或任职均无法对公司股东会、董事会及发行人经营管理产生重大影响。其中，龙晓慧、雷波、赵睿、雷军系通过持有金元海合伙份额间接持有公司股份且均为有限合伙人，该等人员无法支配金元海所持公司股份的表决权，不能通过行使股东、董事表决权与公司控股股东或实际控制人保持一致行动、共同控制公司。基于上述，发行人未将关蕾、雷波等主体认定为共同实际控制人。

关蕾直接持有公司 0.76%的股份，但未在公司有任何任职，其入股公司以来独立行使股东权利，在持有公司股份期间均自行出席会议，并依照自身意思表示独立进行表决，与公司控股股东或实际控制人之间不存在相互委托投票、共同推荐董事或提出议案等导致构成一致行动人的情形。关蕾、雷波等主体均已出具《关于不存在一致行动关系的确认函》，确认其与公司控股股东或实际控制人相互之间从未签订过一致行动协议或类似书面文件，未作出任何口头或书面的一致行动安排，也不谋求达成一致行动关系。各方分别根据法律法规及公司章程等规定对发行人独立行使股东权利、承担股东义务。基于上述，发行人未将关蕾、雷波等主体认定为一致行动人。

综上，发行人已认定龙晓斌、龙晓明、关吟秋及雷林为共同实际控制人，未将关蕾、雷波等主体认定为共同实际控制人或一致行动人符合《1号指引》《上市公司收购管理办法》等相关法律法规、公司章程、协议或其他安排规定及发行人股东会、董事会及发行人经营管理的实际运作情况。

同时，关蕾已出具《关于股份锁定、持股和减持意向的承诺函》《关于避免同业竞争的承诺函》《关于避免资金占用和违规担保的承诺函》。公司实际控制人上述亲属除持有公司股份或金元海合伙份额外，均不存在其他对外投资或担任董事、高级管理人员的情形，与发行人不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。因此，公司不存在通过实际控制人认定来规避锁定期、同业竞争等监管要求的情形。

三、结合发行人股权结构、实际控制人亲属持股、董监高人员构成等，说明发行人公司治理情况及内部控制是否能有效运行，实际控制人家族控股权较为集中对公司治理结构有效性的影响

发行人控股股东及实际控制人共计直接持有公司 73.77%的股份，员工持股平台和其他投资者分别直接持有公司 18.85%和 7.38%的股份。龙晓斌、龙晓明、关吟秋及雷林已签署《一致行动协议》，协议长期有效，并约定了明确的争议解决机制。

发行人实际控制人亲属仅关蕾直接持有公司 0.76%的股份，其余亲属龙晓慧、雷波、赵睿、雷军系通过持有金元海合伙份额间接持有公司股份且均为有限合伙人，无法支配金元海所持公司股份的表决权。

截至本问询函回复出具之日，发行人的董监高人员构成情况如下：

序号	职务	现任人员	任期	身份
1	董事	龙晓斌（董事长）	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	实际控制人之一
2		龙晓明	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	实际控制人之一
3		古杰仪	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	内部职工
4		熊晓攀	2024 年 8 月至 2027 年 2 月	内部职工
5		黄智妍（独立董事）	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	外部董事
6		李路（独立董事）	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	外部董事
7		熊井春（独立董事）	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	外部董事

序号	职务	现任人员	任期	身份
8	监事	陈敬之（监事会主席）	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	内部职工
9		洪伟东	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	内部职工
10		陈良旭（职工代表监事）	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	内部职工
11	高级 管理 人员	龙晓明（总经理）	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	实际控制人之一
12		欧阳国（副总经理、董事会秘书）	2024 年 2 月至 2027 年 2 月	内部职工
13		熊晓攀（财务负责人）	2024 年 7 月至 2027 年 2 月	内部职工

发行人已经依照法律、行政法规及公司章程的规定建立了股东会、董事会和监事会，董事会下设战略委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、审计委员会等四个专门委员会，聘任了总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员，根据公司业务运作的需要设置了营销中心、研发中心、供应链中心、制造中心、财务中心、综合管理中心、审计部等内部职能部门，并已依法建立健全股东会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书、投资者关系管理、关联交易管理等制度，相关机构和人员能够依法履行职责。报告期内不存在未履行审议程序、未按规定回避表决等问题。

发行人董监高人员均经过公司董事会及/或股东会、职工代表大会根据相关法律法规及公司章程的规定选举产生/聘任，其任职符合法律法规、部门规章、业务规则 and 公司章程等的要求。实际控制人龙晓斌和龙晓明分别担任发行人董事长和董事及总经理，发行人其余董监高人员均为公司内部职工或外部董事，与公司实际控制人不存在亲属关系。

截至报告期末，发行人已建立健全内控制度并得到有效执行；发行人报告期内不存在资金占用、违规担保等性质严重的内控问题，不存在多次受到行政处罚或被采取监管措施且情节严重的情形，不存在其他内控治理不规范问题未及时有效整改的情形。

综上所述，发行人股权结构清晰，实际控制人形成明确、稳定的一致行动关系，公司实际控制人亲属持股比例较低，除龙晓斌和龙晓明外，发行人其余董监高人员均与公司实际控制人不存在亲属关系。发行人已建立健全设置合理的组织机构，决策程序正常运行。发行人董监高人员均经过相关法律法规及公司章程的规定选举产生/聘任，其任职符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等

的要求。截至报告期末，发行人已建立健全内控制度并得到有效执行。因此，实际控制人家族控股权较为集中不会对公司治理结构有效性造成重大不利影响。

四、保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构、发行人律师核查执行了以下核查程序：

- 1、查阅公司控股股东、实际控制人、相关股东及/或董监高人员签署或出具的《一致行动协议》、情况查询表及/或承诺函等文件；
- 2、查阅公司相关股东名册、员工花名册、工资表、营业执照、公司章程、金元海合伙协议、报告期内三会会议文件、相关内部控制制度等文件；
- 3、对控股股东、实际控制人、相关股东及员工持股平台合伙人进行访谈；
- 4、查阅《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》《上市公司收购管理办法》《北京证券交易所股票上市规则》（试行）等相关法律法规及规范性文件；
- 5、查阅《招股说明书（申报稿）》《审计报告》《内部控制鉴证报告》等申报文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

- 1、《一致行动协议》已约定协议长期有效且各方不得解除该协议，并考虑到龙晓斌和龙晓明系兄弟关系，龙晓斌和关吟秋、龙晓明和雷林分别为夫妻关系，上述一致行动关系持续、稳定，且控股股东及实际控制人已对发行上市后股份锁定等事项作出承诺，不会对发行人上市前后控制权造成重大不利影响；
- 2、发行人已认定龙晓斌、龙晓明、关吟秋及雷林为共同实际控制人，未将关蕾、雷波等主体认定为共同实际控制人或一致行动人符合相关法律法规、公司章程、协议或其他安排规定及发行人股东会、董事会及发行人经营管理的实际运作情况；公司不存在通过实际控制人认定来规避锁定期、同业竞争等监管要求的情形；

3、发行人股权结构清晰，实际控制人形成明确、稳定的一致行动关系，公司实际控制人亲属持股比例较低，除龙晓斌和龙晓明外，发行人其余董监高人员均与公司实际控制人不存在亲属关系。发行人已建立健全设置合理的组织机构，决策程序正常运行。发行人董监高人员均经过相关法律法规及公司章程的规定选举产生/聘任，其任职符合法律法规、部门规章、业务规则和公司章程等的要求。截至报告期末，发行人已建立健全内控制度并得到有效执行。因此，实际控制人家族控股权较为集中不会对公司治理结构有效性造成重大不利影响。

问题 5. 关联交易的必要性、公允性与披露完整性

(1) 关联交易必要性、公允性。根据申请文件，2022 年度，发行人与关联方汝城爱地夫环保科技有限公司发生关联销售 737.46 万元，主要涉及破碎机、滚筒筛、给料机等环保设备的销售，其中，部分破碎机为公司外购，毛利率较低。

请发行人：①说明报告期内与汝城爱地夫环保科技有限公司发生关联交易的内容、金额、背景，外采销售的必要性、合理性，各项环保设备销售单价、毛利率与非关联方之间是否存在明显差异；②说明剔除该笔关联交易后对当年经营业绩的影响及占比，对于外采设备销售采取的收入确认方法（总额法或净额法）及依据。

(2) 关联交易披露完整性。根据申请文件及公开信息，发行人曾在前次申报 IPO 文件中将美的集团多家下属企业(简称美的集团)认定为公司关联方,2019 年至 2021 年期间关联交易金额分别是 2,018.91 万元、1,531.35 万元、767.66 万元。本次申报报告期内，美的集团成为公司前五大客户，2022 年、2023 年销售金额分别是 2,074 万元、3,803 万元，但报告期内未被认定为关联方。请发行人：①说明发行人在前次 IPO 申报文件中将美的集团认定为关联方的原因,与美的集团合作背景、合作期限，报告期内交易内容、交易单价及定价方式，销售价格是否公允，与非关联方同类或类似产品售价是否存在明显差异，是否存在通过交易调节收入利润或成本费用或其他利益输送的风险；②根据实质重于形式原则，说明本次申报文件未将美的集团认定为关联方的原因及合理性、合规性，报告期内是否已完整认定并披露关联方，若否，请补充披露关联方及关联交易。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、报告期内与汝城爱地夫环保科技有限公司发生关联交易的内容、金额、背景，外采销售的必要性、合理性，各项环保设备销售单价、毛利率与非关联方之间是否存在明显差异

（一）报告期内与汝城爱地夫环保科技有限公司发生关联交易的内容、金额、背景，外采销售的必要性、合理性

报告期内发行人与汝城爱地夫环保科技有限公司（下称“汝城爱地夫”）的交易情况如下：

单位：万元

关联方	关联交易内容	定价依据	2024 年度		2023 年度		2022 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
汝城爱地夫	销售自动化设备、配件	市场价格	-	-	-	-	737.46	2.65%

2022 年度，发行人与汝城爱地夫发生关联销售 737.46 万元，主要涉及发行人子公司郴州智造向汝城爱地夫销售破碎机等环保设备及控制系统。

汝城爱地夫主要从事生活垃圾收集、转运、综合处理及相关环保项目的开发运营，主要经营场所位于湖南省郴州市汝城县。汝城爱地夫于 2017 年 2 月与汝城县人民政府签署《汝城县城生活垃圾分类生态处理项目特许经营权协议》，约定汝城县人民政府授予汝城爱地夫汝城县城生活垃圾分类生态处理项目特许经营权，并由汝城爱地夫自行负责投资建设、经营前述垃圾生态处理项目。汝城爱地夫 2021 年为建设上述汝城县城生活垃圾分类生态处理项目，需新建厂房及配套环保生产线作生产经营使用，需采购破碎机等环保设备及控制系统，用于项目生产线中所涉破碎、拆分等功能/环节。

发行人凭借在智能制造装备领域的技术积累，持续进行技术研发和产品创新，产品类型从换热器智能设备、管路加工智能设备拓展至环保领域、风电及锂电等新能源领域及其他行业领域。基于现有的多层面核心关键技术，发行人持续进行市场开发及产品开发，产品设备的技术和质量具有一定优势，同时发行人子公司郴州智造主要从事生活垃圾固废处理等环保新能源设备的研发和销售，主要经营场所位于郴州市北湖区，与汝城爱地夫均位于湖南省郴州市，设备物流运输成本较低，考虑进行设备运输、安装、调试及售后等较为便捷，因此通过商务谈判汝城爱地夫

决定向发行人子公司郴州智造采购相关环保设备用于建设垃圾处理项目。

发行人外采销售给汝城爱地夫的产品主要涉及部分破碎机，汝城爱地夫上述汝城县城生活垃圾分类生态处理项目为新建项目，项目所涉环保生产线较为复杂，所需环保设备类型较多，而发行人系负责该项目环保生产线的主要设备供应、安装及调试工作，其中个别品类、型号的破碎机等设备发行人未生产，因此外购后再销售给汝城爱地夫。

据此，发行人外采销售给汝城爱地夫部分破碎机具有合理性。

（二）各项环保设备销售单价、毛利率与非关联方之间是否存在明显差异

发行人向汝城爱地夫销售的各项环保设备销售单价、毛利率与非关联方之间的对比情况如下：

设备名称	客户性质	生产方式	销售金额(万元)	单价区间(万元)	毛利率
破碎机	汝城爱地夫	自制	249.66	30.97~102.27	33.54%
		外购	85.62	10.62~25.00	3.15%
	非关联方	自制	1,063.48	9.73~460.18	35.97%
		外购	-	-	-

公司提供的设备产品为定制化设备产品，需要根据不同客户厂房的面积构造、产品功能、型号、配置等进行定制化生产，相关设备定价综合考虑了对应的材料成本及合理的毛利，不同型号或配置的设备产品成本相差较大，对应设备售价存在一定的差异具有合理性。除破碎机设备外，发行人向汝城爱地夫销售的其他产品主要为配件，型号差异较大，可比性较弱。

据此，发行人对汝城爱地夫各项环保设备销售单价合理，毛利率与非关联方之间不存在明显差异。

二、剔除该笔关联交易后对当年经营业绩的影响及占比，对于外采设备销售采取的收入确认方法（总额法或净额法）及依据

若剔除与汝城爱地夫的关联交易，对公司当年营业收入及毛利的影响分别为-2.65%、-2.06%，对发行人当年经营业绩影响较小。

发行人对于外采设备销售采取的收入确认方法为总额法，具体依据如下：

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：（一）企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。（二）企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。（三）企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：（一）企业承担向客户转让商品的主要责任。（二）企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。（三）企业有权自主决定所交易商品的价格。（四）其他相关事实和情况。”

在外采设备销售合同履行过程中，发行人承担了向客户转让商品的主要责任；发行人在取得外购设备或配件后、转让给客户之前承担了该商品的存货风险，向客户转让商品前能够控制外购产品；发行人通过提供设计、生产、安装、调试等服务对产品进行整合，向客户交付的为整套环保生产线；发行人有权自主决定所交易商品的价格。因此，发行人对于外采设备销售采用总额法进行收入确认具有相应依据。

三、发行人在前次 IPO 申报文件中将美的集团认定为关联方的原因，与美的集团合作背景、合作期限，报告期内交易内容、交易单价及定价方式，销售价格是否公允，与非关联方同类或类似产品售价是否存在明显差异，是否存在通过交易调节收入利润或成本费用或其他利益输送的风险

（一）发行人在前次 IPO 申报文件中将美的集团认定为关联方的原因

发行人前次申请首次公开发行股票并在创业板上市于 2021 年 12 月 28 日获

深交所受理，报告期为 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月。

发行人在前次 IPO 申报文件中将美的集团认定为关联方的原因为：发行人前次 IPO 申报报告期内，自然人何剑锋通过其控制的广东盈峰投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“盈峰投资”）曾间接持有发行人 5%以上股份，根据当时有效的《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 7.2.5 条的规定，何剑锋及其父亲何享健系发行人的关联自然人，根据《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 7.2.3 条的规定，何享健控制的美的集团为发行人当时的关联方。盈峰投资增资入股发行人及转让股份退出和相关关联方认定等相关具体情况如下：

2014 年 12 月，盈峰投资因看好发行人发展前景与奥美森技术等签署《增资协议》，约定投资 2,880 万元认购奥美森有限新增注册资本 400 万元（对应股权比例为 8%）。同时盈峰投资与奥美森有限、龙晓斌、龙晓明签署了《关于<增资协议>之补充协议》，约定若奥美森有限不能在盈峰投资登记为公司股东之日起 36 个月内实现合格 IPO，盈峰投资有权要求龙晓斌、龙晓明回购其所持有的公司股份。2015 年 4 月，奥美森有限整体变更为股份公司，通过净资产折股盈峰投资所持公司股份增至 480 万股，持股比例未变。2015 年 8 月，发行人股票在全国股转系统挂牌。

其后，因发行人未能在盈峰投资入股后 36 个月内实现合格 IPO，盈峰投资基于内部投资决策考虑并根据《关于<增资协议>之补充协议》的相关约定与龙晓斌、龙晓明协商股份回购相关安排。

2019 年 1 月 19 日，盈峰投资与乙方即龙晓斌、龙晓明签订了《股份回购协议》，约定乙方回购盈峰投资持有的公司全部 480.00 万股股份，回购总价为 3,803.36 万元，回购方式为由乙方或乙方指定的第三方通过股转系统分期分批回购，其中回购总价系根据《关于<增资协议>之补充协议》相关约定进行确认，具体以盈峰投资的投资成本 2,880 万元为基础并按 8%年利率（复利）计算至 2018 年 12 月 31 日，再减去盈峰投资所获分红款 120.00 万元而得出。

此后，盈峰投资自 2019 年 2 月起开始向龙晓斌、龙晓明及前海宏泰等主体转让其所持发行人股份，并于 2019 年 12 月转让发行人股份后持股比例降至 2.18%，其享有的表决权等股东权益比例亦相应降至 2.18%，至此，盈峰投资持

有发行人股份比例降至 5%以下。其后，盈峰投资于 2020 年 6 月将其所持发行人全部股份全部转让给中山金投，至此，盈峰投资已全部转让其所持发行人股份并退出发行人，上述盈峰投资的各次股份转让退出均独立、有效。

如上所述，在发行人前次 IPO 申报的报告期内，盈峰投资自 2018 年 1 月至 2019 年 12 月期间持有发行人 5%以上股份，自 2019 年 12 月起持股比例降至 5%以下。

根据当时适用的《深圳证券交易所创业板股票上市规则》第 7.2.3、7.2.5、7.2.6 条等相关规定，直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人为关联自然人，关联自然人直接或者间接控制的除公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织为关联法人；过去十二个月内，曾经具有第 7.2.3 条或者第 7.2.5 条规定情形之一的，视同为关联人。

盈峰投资自 2019 年 12 月起不属于持有发行人 5%以上股份的股东，自 2020 年 12 月起不属于过去十二个月内曾经持有发行人 5%以上股份的主体。因此，在发行人前次 IPO 申报的报告期内，美的集团在 2018 年 1 月至 2020 年 12 月期间为发行人的关联方，自 2020 年 12 月后按上述规则不属于发行人的关联方，但基于谨慎性原则和保持发行人关联交易信息披露的一致性，发行人在前次 IPO 申报时将美的集团认定为关联方，并将双方自 2021 年 1 月至 6 月期间发生的交易仍参照关联交易进行披露。

（二）与美的集团合作背景、合作期限，报告期内交易内容、交易单价及定价方式，销售价格是否公允，与非关联方同类或类似产品售价是否存在明显差异，是否存在通过交易调节收入利润或成本费用或其他利益输送的风险

美的集团作为一家覆盖智能家居、新能源及工业技术、智能建筑科技、机器人与自动化及其他创新业务的全球化科技集团，其主营业务包括以家用空调、中央空调、供暖及通风系统为核心的暖通空调的研发、生产和销售，对换热器生产智能设备、管路加工智能设备等具有长期持续的采购需求。

发行人自成立以来一直从事智能生产设备及生产线的研发、设计、生产、销售，主要产品包括换热器生产智能设备、管路加工智能设备及其他定制智能设备，可广泛应用于电器、环保、新能源等领域。发行人自 2008 年开始即与美的集团

建立业务合作关系，并持续合作至今。

报告期内发行人与美的集团的主要交易内容、交易单价、定价方式，与除美的集团之外的其他客户同类或类似产品售价对比等相关情况如下：

单位：万元

产品名称	2024 年度	
	交易对方	平均单价/价格区间
胀管机	美的集团	79.10
	其他客户	33.63 至 240.00
长 U 机	美的集团	28.64
	其他客户	13.72 至 81.86
一体机	美的集团	17.50
	其他客户	8.14 至 110.71
产品名称	2023 年度	
	交易对方	平均单价/价格区间
胀管机	美的集团	88.08
	其他客户	45.13 至 230.09
长 U 机	美的集团	28.00
	其他客户	19.82 至 90.00
一体机	美的集团	41.74
	其他客户	11.15 至 130.53
产品名称	2022 年度	
	交易对方	平均单价/价格区间
胀管机	美的集团	133.36
	其他客户	27.43 至 345.13
长 U 机	美的集团	33.09
	其他客户	21.06 至 72.05
一体机	美的集团	28.12
	其他客户	10.09 至 106.10

报告期内发行人与美的集团相关交易合同订单均系发行人通过招投标、竞争性谈判等方式获取，定价方式均为市场化定价。报告期内，公司与美的集团交易增长较大，主要系美的集团产能扩张及内部设备更新换代对外采购量增加所致。

发行人与美的集团报告期内相关交易价格公允，由于发行人产品属于定制化

产品，故与其他客户同类或类似产品售价存在一定差异，具有合理性，不存在通过交易调节收入利润或成本费用或其他利益输送情形。

（三）本次申报文件未将美的集团认定为关联方的原因及合理性、合规性，报告期内是否已完整认定并披露关联方

发行人本次发行上市提交申报时的报告期为 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日。如上所述，盈峰投资自 2019 年 12 月起不属于持有发行人 5%以上股份的股东，自 2020 年 12 月后不属于过去十二个月内曾经持有发行人 5%以上股份的主体；且盈峰投资已于 2020 年 6 月全部转让其所持发行人股份并退出发行人。

根据《北京证券交易所股票上市规则》（试行）第 12.1 条第（十三）项的相关规定，直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人为关联自然人，关联自然人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织，或在过去 12 个月内存在上述情形之一的为关联法人。中国证监会、北交所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与公司有特殊关系，可能或者已经造成上市公司对其利益倾斜的法人或其他组织为关联法人。

美的集团自 2019 年 12 月起不属于关联自然人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或其他组织，自 2020 年 12 月后不属于过去十二个月内曾经为关联方的情形。

盈峰投资已于 2020 年 6 月全部转让其所持发行人股份并退出发行人，相关股份转让真实。前述股份转让退出发行人后，盈峰投资与发行人亦不存在其他可能造成发行人对其利益倾斜的特殊关系，除正常业务合作关系外，不存在其他资金往来的情形，亦不存在与董监高个人资金往来的情形。美的集团与发行人不存在其他可能造成发行人对其利益倾斜的特殊关系。

美的集团作为一家覆盖智能家居、新能源及工业技术、智能建筑科技、机器人与自动化及其他创新业务的全球化科技集团，其对供应商有严格的准入及管理制度，相关设备采购主要通过招投标、竞争性谈判等方式确定设备供应商。发行人与美的集团的交易定价均通过市场化定价方式确定，不存在规避认定关联方及关联交易的情形。

据此，发行人本次发行上市申报未将美的集团认定为关联方符合《北京证券

交易所股票上市规则》（试行）等相关规定，具有合理性。发行人已按照《公司法》《企业会计准则第 36 号-关联方披露》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等法律法规和规范性文件的相关规定，在《招股说明书》完整认定并披露发行人报告期内的主要关联方。

四、保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构、申报会计师、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了《审计报告》、公司与汝城爱地夫及其他客户的相关销售合同、汝城爱地夫的特许经营权协议、公司研发项目相关资料、公司外采相关采购合同，访谈了汝城爱地夫相关人员、公司财务总监；

2、查阅了公司前次 IPO 申报相关文件、本次发行上市申报文件、公司工商内档相关文件、盈峰投资入股公司相关增资协议及补充协议、盈峰投资与公司实际控制人签署的股份回购协议、公司股东名册、美的集团年度报告、公司与美的集团及其他客户的销售合同等文件，访谈了发行人部分股东及美的集团下属企业，取得了发行人及其控股股东、实际控制人出具的确认说明文件；

3、查阅公司及董监高等核心个人资金流水；

4、查阅了《深圳证券交易所创业板股票上市规则》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》《公司法》《企业会计准则第 36 号-关联方披露》等相关规定；

5、检索了公司及其控股股东、实际控制人、盈峰投资及其实际控制人、美的集团及其实际控制人等相关公开信息。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、申报会计师、发行人律师认为：

1、发行人报告期内与汝城爱地夫发生关联交易主要为环保设备销售，其中所涉外采销售具有必要性、合理性，与汝城爱地夫的主要环保设备销售单价合理，毛利率与非关联方之间不存在明显差异；

2、发行人剔除与汝城爱地夫的该笔关联交易后对当年经营业绩的影响及占

比较小，剔除后对当年经营业绩的影响有限；发行人对于外采设备销售采取的收入确认方法为总额法且具有相应依据；

3、发行人在前次 IPO 申报文件中将美的集团认定为关联方符合相关规定；发行人与美的集团报告期内相关交易价格公允，由于发行人产品属于定制化产品，故与其他客户同类或类似产品售价存在一定差异，具有合理性，不存在通过交易调节收入利润或成本费用或其他利益输送的情形；发行人本次发行上市申报未将美的集团认定为关联方符合《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等相关规定，具有合理性，发行人已按照相关法律法规的规定完整认定并披露发行人报告期内的主要关联方。

问题 6.控股股东、实际控制人对外投资及发行人子公司情况

根据申请文件，（1）发行人控股股东、实际控制人存在多家控股、参股企业，包括奥美森健康、奥美森技术、广东博世电梯有限公司等，其中，龙晓斌部分股权曾因广东博世电梯有限公司破产清算相关事项被法院冻结。（2）发行人持有西艾公司、博奥精密等 7 家控股子公司，2023 年度对发行人经营业绩贡献普遍偏小，其中部分系与控股股东交易取得。

请发行人：（1）结合控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控股、参股企业（含已转让注销企业）基本情况，主营业务，主要客户、供应商情况，与发行人业务往来情况等，说明是否存在重大不利影响的同业竞争；（2）结合控股股东、实际控制人对外投资等情况，说明其是否存在大额债务纠纷，是否存在未能及时偿还的大额负债情况，如存在，是否会对控股权稳定性造成影响；（3）结合发行人控制子公司取得情况、业务布局、报告期内经营业绩等情况，说明发行人设立或外购取得控股子公司的背景、必要性、合理性，外购股权定价的公允性，股权转让过程中是否存在股权代持等事项。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、结合控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控股、参股企业（含已转让注销企业）基本情况，主营业务，主要客户、供应商情况，与发行人业务往来情况等，说明是否存在重大不利影响的同业竞争

截至本问询函回复出具之日，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属报告期内直接或间接控股、参股企业（含已转让注销企业）的基本情况及其报告期内主营业务、主要客户供应商、与发行人业务往来等情况如下：

（一）控股股东、实际控制人及其近亲属控股企业

序号	企业名称	控股关系	基本情况	主营业务	主要客户供应商情况	与发行人业务往来情况
1	奥美森技术	龙晓斌、龙晓明和雷林合计持股 100%，系公司控股股东	成立于 2002 年 10 月 31 日，住所为中山市五桂山龙塘工业大道 59 号林海花园 6 栋 02 单元 2001 房，法定代表人为龙晓斌，注册资本为 1,000 万元，经营范围为技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；机械设备销售；通用设备修理；以自有资金从事投资活动；工业设计服务；社会经济咨询服务。	未开展实质生产经营活动。	不涉及	无
2	奥美森健康	龙晓斌、龙晓明合计持股 100%	成立于 2010 年 10 月 26 日，住所为湖南省郴州市北湖区增福街道市郊乡长冲村长冲组奥美森工业园，法定代表人为龙晓斌，注册资本为 3,000 万元，经营范围为一般项目：非居住房地产租赁；园区管理服务；企业管理；物业管理；公共事业管理服务；物业服务评估；第一类医疗器械销售；第二类医疗器械销售；健康咨询服务（不含诊疗服务）；人体干细胞技术开发和应用；细胞技术研发和应用；人体基因诊断与治疗技术开发；职工疗休养策划服务；病媒生物防制服务；医护人员防护用品生产（I 类医疗器械）；养生保健服务（非医疗）；制药专用设备销售；第一类医疗器械生产；特殊医学用途配方食品销售；保健食品（预包装）销售；第一类医疗器械租赁；第二类医疗器械租赁；化妆品批发；化妆品零售；日用家电零售；日用百货销售；护理机构服务（不含医疗服务）；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；电子产品销售；货物进出口；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；食品销售（仅销售预包装食品）；信息	主要从事房产租赁业务。	不存在重合	无

序号	企业名称	控股关系	基本情况	主营业务	主要客户供应商情况	与发行人业务往来情况
			技术咨询服务；进出口代理。 许可项目：药品进出口；药品零售；药品批发；第二类医疗器械生产；第三类医疗器械生产；药用辅料生产；药品委托生产；卫生用品和一次性使用医疗用品生产；药品生产；互联网信息服务；药品互联网信息服务；医疗器械互联网信息服务；保健食品生产；第一类增值电信业务；第二类增值电信业务。			
3	中山市国嘉商贸有限公司	雷林姐妹的配偶沈文中持股 70%	成立于 2019 年 4 月 22 日，住所为中山市东区中山五路 82 号紫翠花园一期紫怡园 1 座 425 房、426 房，法定代表人为肖威，注册资本为 500 万元，经营范围为批发、零售、网上销售：化妆品、卫生用品、护肤用品、消毒用品、电脑及配件、家用电器、办公用品、机械设备、日用百货、专用化学产品（不含危险化学品）、合成纤维、橡胶制品、塑料制品、第一类医疗器械、仪表设备、食品；第二类、第三类医疗器械经营；货物或技术进出口（上述经营范围涉及报关单位注册登记）；企业管理咨询；市场调查；社会经济咨询；技术推广服务；其他专业咨询；承接：室内装饰工程、机电设备安装工程；软件开发；维修仪表。	主要从事医疗器械等经销业务。	不存在重合	无
4	中山市国力医疗器械有限公司	雷林的姐妹雷燕曾持股 95%（已于 2022 年 8 月 17 日注销）	成立于 2012 年 7 月 11 日，住所为中山市东区中山五路 82 号紫翠花园一期紫怡园 1 座 424 房，法定代表人为雷燕，注册资本为 30 万元，经营范围为第二类、第三类医疗器械经营。	主要从事医疗器械经销业务。	不存在重合	无
5	中山市国欣医疗科技有限公司	雷林姐妹的配偶沈文中曾持股 95%（已于 2023 年 4 月 11 日注销）	成立于 2017 年 3 月 9 日，住所为中山市横栏镇西冲社区顺兴南路祥兴西街 27 号首层之一，法定代表人为沈文中，注册资本为 500 万元，经营范围为医疗技术研究及产品开发；营养健康咨询；药品零售；第二类、第三类医疗器械经营；文化活动服务；维修、保养；医疗器械设备；医学研究和实验发展；技术推广服务；社会经济咨询、企业管理咨询、信息技术咨询服务；会议、展览及相关服务；文化活动服务；广告业。	主要从事医疗器械等经销业务。	不存在重合	无

如上表所示，报告期内，控股股东、实际控制人及其近亲属控股企业未开展实质生产经营活动或未从事与公司相同或相似的业务，其主要客户及供应商与发行人主要客户及供应商不存在重合的情形，与发行人不存在业务往来，与发行人不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

(二) 控股股东、实际控制人及其近亲属参股企业

序号	企业名称	投资关系	基本情况	主营业务	主要客户 供应商	与发行人业务往来
1	鑫元海	龙晓斌持有48.7321%权益比例	成立于2014年10月20日，主要经营场所为中山市五桂山龙塘工业大道59号林海花园6栋02单元1402房，执行事务合伙人为周金城，经营范围为以自有资金从事投资活动。	系发行人员工持股平台，报告期内未开展实质生产经营活动。	不涉及	无
2	金元海	龙晓明持有32.5609%权益比例	成立于2014年10月20日，主要经营场所为中山市五桂山龙塘工业大道59号林海花园6栋02单元1401房，执行事务合伙人为温国训，经营范围为以自有资金从事投资活动。			
3	永保健康管理（郴州）有限公司	奥美森健康持股30%	成立于2024年3月11日，住所为湖南省郴州市北湖区增福街道高科路（奥美森大健康产业园）26号3栋101，法定代表人为潘雄，注册资本为2,000万元，经营范围为一般项目：健康咨询服务（不含诊疗服务）；养生保健服务（非医疗）；中医养生保健服务（非医疗）；企业管理咨询；会议及展览服务；食品销售（仅销售预包装食品）；保健食品（预包装）销售；货物进出口；技术进出口；第二类医疗器械销售；生物化工产品技术研发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；人体干细胞技术开发和应用；个人商务服务；广告设计、代理；图文设计制作；广告发布；广告制作；信息技术咨询服务；组织文化艺术交流活动；洗染服务；汽车销售；新能源汽车整车销售；化妆品零售；卫生用品和一次性使用医疗用品销售；日用百货销售；电子产品销售；计算机软硬件及辅助设备零售。许可项目：依托实体医院的互联网医院服务；药品零售；职业中介活动；医疗服务；生活美容服务。其他股东为永保健康管理（湖南）有限公司持股70%。	报告期内未开展实质生产经营活动。	不涉及	无
4	广东博世电梯有限公司（以下简称“博世电梯”）	龙晓斌持股21.7647%、奥美森技术持股13.2353%	成立于1986年4月20日，住所为中山市南区大新路1号之五，法定代表人为高坤祥，注册资本为1,700万元，经营范围为电梯、自动扶梯、电动吊车及相关产品的设计、制造、安装、维修及技术服务，其他股东为东莞市创丰科技发展有限公司、高俊杰分别持股35%、30%。	报告期内未开展实质生产经营活动。	不涉及	无（注）
5	中山市万士人才咨询服务有限公司（以	雷林持股10%	成立于2005年4月15日，住所为中山市火炬开发区中山港大道70号1栋二楼，法定代表人为万健城，注册资本为200.0999万元，经营范围为一般项目：人	主要从事劳务派遣服务业务。	不存在重合	报告期内与发行人存在咨询

序号	企业名称	投资关系	基本情况	主营业务	主要客户 供应商	与发行人业务往来
	下简称“中山万土”)		力资源服务(不含职业中介活动);档案整理服务;数据处理服务;会议及展览服务;礼仪服务;商务代理代办服务;市场主体登记注册代理。 许可项目:劳务派遣服务;建筑劳务分包。其他股东为万健城、李俊良分别持股80%、10%。			劳务等业务往来
6	宁波梅山保税港区繇子马利亚股权投资中心(有限合伙)	雷林持有3.15%的财产份额	成立于2016年11月29日,住所为浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室B区J0380,执行事务合伙人为中山繇子约瑟股权投资中心(有限合伙),经营范围为股权投资及相关咨询服务。	主要从事股权投资业务。	不涉及	无
7	宁波梅山保税港区繇子约翰股权投资中心(有限合伙)	雷林持有2%的财产份额	成立于2016年11月29日,住所为浙江省宁波市北仑区梅山七星路88号1幢401室B区J0381,执行事务合伙人为深圳市繇子私募股权投资基金管理有限公司,经营范围为股权投资及相关咨询服务。	主要从事股权投资业务。	不涉及	无
8	中山市瑞科工业装备有限公司(以下简称“中山瑞科”)	关吟秋母亲师俊芳及雷林母亲赵光华曾分别持股22%。 (已于2021年7月25日退出不再持股)	成立于2006年1月17日,住所为中山市五桂山龙石村杨屋54号等2户A区之十一,法定代表人为郑良勋,注册资本为300万元,经营范围为自动化器件选型、设计、调试;制造、设计、维修:金属成型机床、液压气压动力机械及元件、制冷空调设备、机械零部件、模具、工业自动控制系统装置、电子电工机械专用设备;维修计算机;计算机软件开发;承接计算机网络工程;货物及技术进出口。目前股东为郑良勋、王超分别持股78%、22%。	主营业务为研制热交换器及配管设备。	主要客户存在部分重合	报告期内与发行人存在销售系统软件业务往来
9	中山市碧海蓝天运动用品有限公司	龙晓明持股20%(已于2021年6月10日被吊销营业执照)	成立于2016年1月22日,于2021年6月10日被吊销营业执照,住所为中山市西区富华道25号2层2073卡,法定代表人为胡焕曦,注册资本为100万元,经营范围为批发零售:运动器材,其他股东为胡焕曦、李路、邓承志、中山市创元财富管理股份有限公司分别持股20%。	报告期内未开展实质生产经营活动。	不涉及	无
10	中山市科力高技术有限公司	龙晓斌、龙晓明合计持股14.09%(已于2004年4月20日被吊销营业执照)	成立于1998年11月23日,于2004年4月20日被吊销营业执照,住所为中山市中区中山二路4号,法定代表人为田垒,注册资本为71万元,经营范围为一般项目:自动化器件选型、设计及技术服务;承接自动化系统工程设计;机电安装、维修、改造;产品开发;销售:自控设备、电子计算机及软件、承接计算机网络工程。许可项目:依托实体医院的互联网医院服务;药品零售;职业中介活动;医疗	报告期内未开展实质生产经营活动。	不涉及	无

序号	企业名称	投资关系	基本情况	主营业务	主要客户 供应商	与发行人业务往来
			服务；生活美容服务。陈荣贤、田垒等25名自然人股东共计持股85.91%。			

注：截至报告期末，公司与博世电梯之间存在应付账款 1,493.33 元。该应付账款系报告期前形成。

上述参股企业均非控股股东、实际控制人或其近亲属控制的企业；报告期内，除中山万土、中山瑞科外，上述其他参股企业未开展实质生产经营活动或未从事与公司相同或相似的业务，其主要客户及供应商与发行人主要客户及供应商不存在重合的情形，与发行人不存在业务往来，与发行人不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，具体分析如下：

报告期内，中山万土主要从事劳务派遣服务业务，不存在与公司从事相同或相似的业务的情形，其主要客户及供应商与发行人主要客户及供应商不存在重合。中山万土与发行人存在如下的咨询劳务等业务往来，按照实质重于形式的原则已就此按照关联交易履行审议/审批程序并进行披露，其与发行人不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争：

单位：万元

关联方	交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中山市万土人才咨询服务有限公司	咨询劳务等	15.92	15.92	15.92

经查询，中山瑞科主营业务为研制热交换器及配管设备，其主要客户与发行人主要客户存在部分重合，具体包括美的集团、格力电器等，其主要供应商无法通过公开渠道查询。实际控制人的亲属曾参股该企业并已于 2021 年 7 月 25 日退出不再持股，报告期内中山瑞科与发行人存在如下的销售系统软件业务往来，按照实质重于形式的原则已就此按照关联交易履行审议/审批程序并进行披露，其与发行人不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争：

单位：万元

关联方	交易内容	2024 年度	2023 年度	2022 年度
中山瑞科	销售系统软件	-	-	1.13

综上，截至本问询函回复出具之日，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属报告期内直接或间接控股、参股企业（含已转让注销企业）与发行人不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争。

二、结合控股股东、实际控制人对外投资等情况，说明其是否存在大额债务纠纷，是否存在未能及时偿还的大额负债情况，如存在，是否会对控股权稳定性造成影响

截至本问询函回复出具之日，除公司及其控股子公司外，控股股东、实际控制人正常存续的对外投资情况具体如下：

序号	企业名称	投资情况	实际出资情况	被投资主体性质
1	奥美森技术	龙晓斌、龙晓明和雷林合计持股 100%，系公司控股股东	已实缴出资	有限责任公司
2	郴州奥美森	龙晓斌、龙晓明合计持股 100%	已实缴出资	有限责任公司
3	鑫元海	龙晓斌作为有限合伙人持有 48.3526% 权益比例	已实缴出资	有限合伙企业
4	金元海	龙晓明作为有限合伙人持有 32.5609% 权益比例	已实缴出资	有限合伙企业
5	博世电梯	龙晓斌持股 21.7647%、奥美森技术持股 13.2353%	注	有限责任公司
6	中山市万土人才咨询服务	雷林持股 10%	已实缴出资	有限责任公司
7	宁波梅山保税港区繇子马利亚股权投资中心（有限合伙）	雷林作为有限合伙人持有 3.15% 的财产份额	已实缴出资	有限合伙企业
8	宁波梅山保税港区繇子约翰股权投资中心（有限合伙）	雷林作为有限合伙人持有 2% 的财产份额	已实缴出资	有限合伙企业

注：龙晓斌和奥美森技术分别通过受让股权和货币增资方式投资入股博世电梯，其中龙晓斌与博世电梯曾存在一宗追收未缴出资纠纷。

如上表所示，公司控股股东、实际控制人均系作为有限责任公司的股东或有限合伙企业的有限合伙人进行对外投资并已完成实缴出资，其以认缴出资额为限对上述对外投资企业的债务承担责任。除博世电梯与实际控制人龙晓斌涉及如下案件外，截至本问询函回复出具之日，上述其他对外投资企业未发生被列为失信被执行人或列入经营异常名录的情况，公司控股股东、实际控制人不存在因该等对外投资导致涉及大额债务纠纷，亦不存在未能及时偿还的大额负债情况。龙晓斌与博世电梯所涉纠纷案件具体情况如下：

2006 年 9 月，龙晓斌因看好博世电梯发展前景通过受让蓝铭波持有的博世电梯 45% 股权投资入股博世电梯。2019 年 12 月，博世电梯被债权人申请破产清算并获广东省中山市第一人民法院（以下简称“中山一院”）受理。2022 年 7 月，博世电梯以历史股东蓝铭波等人涉及抽逃出资要求追收未缴出资及抽逃出资

为由起诉历史股东蓝铭波等人，并在诉讼中追加股权受让方龙晓斌等人为共同被告，其中请求龙晓斌对预估 300 万元的破产债务承担连带清偿责任。根据中山一院作出的一审《民事判决书》及中山市中级人民法院作出的二审《民事判决书》，判决认定博世电梯股权转让方蓝铭波等人（即历史股东）涉及抽逃出资事项，股权受让方龙晓斌等人抗辩其对此不知情，因其未能提交相应证据，故承担举证不能的不利后果，其中判决龙晓斌在 368.55 万元的债务范围内承担连带清偿责任。后博世电梯就上述生效判决向中山一院申请执行并获受理，执行标的金额为 3,328,821.00 元，并冻结了龙晓斌直接持有的公司股份 1,082,250 股，占公司全部股份的 1.80%。

龙晓斌已于 2024 年 4 月 9 日与其他被申请执行人共同签署《履行协议》，各方被申请执行人就前述执行案件的申请执行金额清偿事宜达成一致，其中约定龙晓斌应承担的执行款项为 749,025 元，如该协议的守约方实际支付金额超出该协议约定的承担比例，超出部分守约方有权向违约方追偿。截至本问询函回复出具之日，龙晓斌已按照《履行协议》支付其个人所承担的执行款项并已取得中山一院出具的（2024）粤 2071 执 2184 号《结案通知书》，确认该案件判决确定的给付义务已由被执行人履行完毕，法院已以执行完毕方式结案，上述龙晓斌被冻结的 1,082,250 股股份已解除冻结。

因此，上述案件属于龙晓斌个人争议纠纷，与公司无直接关系，截至本问询函回复出具之日，龙晓斌所涉追收未缴出资纠纷案件判决确定的给付义务已履行完毕，法院已以执行完毕方式结案，相关股份冻结已解除，不存在未能及时偿还大额负债情况，上述案件对公司股权稳定性不会造成重大不利影响。

三、结合发行人控制子公司取得情况、业务布局、报告期内经营业绩等情况，说明发行人设立或外购取得控股子公司的背景、必要性、合理性，外购股权定价的公允性，股权转让过程中是否存在股权代持等事项

截至本问询函回复出具之日，发行人控制子公司的取得情况、业务布局、报告期内经营业绩等情况如下：

单位：万元

主体	取得方式	主要产品或服务	业务布局	报告期内经营业绩			
				项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
郴州智造	设立	主要从事生活垃圾固废处理等环保设备的研发和销售	研发、生产和销售环保设备	营业收入	1,392.06	2,049.18	2,376.34
				净利润	-172.32	-88.51	270.30
奥翔能源	设立	主要从事设备的维修保养及零部件生产	公司产品零部件的生产和组装	营业收入	0.00	6.18	1,508.27
				净利润	0.17	4.21	75.67
中科智能	设立	主要从事智能装备新工艺新技术的研发	从事新领域、新产品的技术研发	营业收入	343.59	330.82	328.10
				净利润	72.72	85.83	14.76
博奥精密	设立	主要从事零部件生产	主要从事公司设备的零部件生产	营业收入	1,360.40	616.72	515.07
				净利润	132.12	63.62	57.10
西艾公司	企业合并	主要从事热交换器、制冷设备产品及零配件的加工、生产与销售	主要从事公司两器配件产品的生产和销售	营业收入	366.43	557.00	2,585.35
				净利润	70.18	72.99	281.26
奥默生	企业合并	主要从事机械设备及零部件的进出口	销售公司产品	营业收入	2,068.59	2,187.93	1,964.95
				净利润	264.26	261.09	273.62
艾克姆	企业合并	主要从事数控系统的研发销售	主要为公司数控系统进行研发与销售	营业收入	1,402.48	1,056.51	785.94
				净利润	474.70	299.67	162.14

（一）发行人设立郴州智造的背景、必要性、合理性

2013 年 11 月 8 日，郴州智造注册成立，成立时注册资本为 500 万元，发行人持股 100%。此后，郴州智造的股权未发生变动。

为扩充产能、延伸环保设备领域及结合当地招商引资政策考虑，发行人设立了郴州智造，具有必要性、合理性。

（二）发行人设立奥翔能源的背景、必要性、合理性

2011 年 1 月 27 日，奥翔能源注册成立，成立时注册资本为 50 万元，奥美森持股 65%、郑道水持股 35%。

为提升公司零部件的配套生产和组装能力，发行人设立了奥翔能源，具有必要性、合理性。

（三）发行人设立中科智能的背景、必要性、合理性

2016 年 9 月 22 日，中科智能注册成立，成立时注册资本为 500 万元，发行人持股 100%。此后，中科智能的股权未发生变动。

为提升公司对新领域、新产品的技术研发能力，发行人设立了中科智能，具有必要性、合理性。

（四）发行人设立博奥精密的背景、必要性、合理性

2015 年 1 月 21 日，博奥精密注册成立，成立时注册资本为 10 万元，发行人、冬雷分别持股 51.00%、49.00%。

为提升公司设备的零部件配套生产能力，发行人设立了博奥精密，具有必要性、合理性。

（五）发行人外购取得西艾公司的背景、必要性、合理性，外购股权定价的公允性，股权转让过程中是否存在股权代持等事项

2011 年 5 月 18 日，西艾公司注册成立，成立时注册资本为 10,000 万元，发行人于 2019 年 12 月通过受让股权方式取得西艾公司 100%的股权，具体如下：

2019 年 12 月 26 日，奥美森健康将其持有的西艾公司 100%股权转让给发行人，因西艾公司净资产为负，转让价格为 1 元。上述股权转让完成后发行人持有西艾公司 100.00%的股权。此后，西艾公司未发生股权变动。

西艾公司原为发行人实际控制人控制的奥美森健康 100%持股的子公司，其业务与发行人业务存在一定的相关性。因此，为整合业务、避免潜在同业竞争，发行人收购了西艾公司，具有必要性、合理性。

发行人收购西艾公司时，其账面净资产为负，协商确定收购对价为 1 元，定价相对公允，转让双方不存在代持约定或其他利益安排，上述股权转让过程中不存在股权代持等事项。

（六）发行人外购取得奥默生的背景、必要性、合理性，外购股权定价的公允性，股权转让过程中是否存在股权代持等事项

2010 年 1 月 15 日，奥默生注册成立，成立时注册资本为 100 万元，由发行人及其经营管理人员与合作方珠海默斯帕焊接科技有限公司（以下简称“默斯帕”）共同设立，其中，默斯帕、发行人、龙晓斌、龙晓明、周金城分别持股 49%、21%、10%、10%、10%。

2013 年 8 月，发行人收购默斯帕、龙晓斌、龙晓明、周金城分别持有的奥

默生 49%、10%、10%、10%的股权，转让价格分别为 49 万元、10 万元、10 万元、10 万元，至此奥默生成为发行人子公司。前述转让作价系根据转让方实缴出资额并经转让各方协商确定。

为提升公司设备的零部件及模具配套生产能力³，发行人与合作方及经营管理人员共同设立了奥默生，后续为整合资源和降低管理成本，发行人决定收购合作方及经营管理人员持有的奥默生股权，具有必要性、合理性。

发行人上述收购奥默生股权价格系根据原股东实缴出资等情况协商确定转让价格，外购股权定价相对公允，转让双方不存在代持约定或其他利益安排，上述股权转让过程中不存在股权代持等事项。

（七）发行人外购取得艾克姆的背景、必要性、合理性，外购股权定价的公允性，股权转让过程中是否存在股权代持等事项

2012 年 1 月 9 日，艾克姆注册成立，成立时注册资本为 10 万元，发行人于 2015 年 6 月通过增资方式取得艾克姆 51%的股权，具体如下：

2015 年 4 月 8 日，艾克姆作出股东会决议，同意艾克姆注册资本由 10 万元增加至 300 万元，新增注册资本 290 万元，其中发行人认缴 153 万元，公司其他股东合计认缴 137 万元。2015 年 4 月 11 日，公司与当时艾克姆全体股东徐满根等 7 名自然人签署《深圳市艾克姆科技发展有限公司增资协议》，约定奥美森股份以 2.6667 元/1 元注册资本的价格认购艾克姆新增注册资本 153 万元，总投资金额为 408 万元，其中 153 万元计入注册资本，剩余 255 万元计入资本公积。上述增资完成后发行人持有艾克姆 51%股权。此后，艾克姆的股权未发生变动。

因艾克姆主要从事数控系统的研发销售，公司看好其未来发展前景，并考虑增资后为公司带来的协同效应而对其进行收购，具有必要性、合理性。公司上述增资的单价为 2.6667 元/1 元注册资本，定价依据是主要基于艾克姆未来业务发展前景、所处行业情况等并经协商确定，定价相对公允，徐满根等相关自然人与公司不存在代持约定或其他利益安排，上述增资过程中不存在股权代持等事项。

³奥默生设立时主营业务为零部件及模具生产，其报告期初至今主要从事机械设备及零部件的进出口。

四、保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构、发行人律师核查执行了以下核查程序：

1、查阅控股股东、实际控制人及其亲属的控股及参股企业的营业执照、公司章程、相关工商内档文件、报告期内审计报告或财务报表及/或主要客户供应商清单等资料，获取相关说明文件；

2、查阅报告期内发行人与中山万土之间关联交易的相关业务合同、银行流水等资料文件；

3、查阅发行人子公司的营业执照、公司章程、工商登记资料、相关财务报表，查阅相关股权变动的会议文件、协议、银行流水，获取相关说明文件；

4、查阅控股股东、实际控制人以及徐满根等相关股东出具的查询表、访谈、说明等文件；

5、查阅博世电梯的营业执照、工商登记资料、相关民事判决书/民事裁定书、《履行协议》、结案通知书等文件，并获取公司实际控制人龙晓斌支付执行款项及执行保证金的银行流水；

6、对控股股东、实际控制人以及其他相关方进行访谈；

7、检索国家企业信用信息公示系统、全国企业破产重整案件信息网（<http://pccz.court.gov.cn>）、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、信用中国、企查查、中山瑞科官网（<https://www.zsreich.com/>）等网站的相关公开信息；

8、查阅本次发行上市的《招股说明书》、审计报告等申报文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、截至本问询函回复出具之日，发行人控股股东、实际控制人及其近亲属报告期内直接或间接控股、参股企业（含已转让注销企业）与发行人不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争；

2、除博世电梯与实际控制人龙晓斌涉及一宗追收未缴出资纠纷外，公司控

股股东、实际控制人不存在因相关对外投资导致大额债务纠纷，亦不存在未能及时偿还的大额负债情况。上述纠纷案件属于龙晓斌个人争议纠纷，与公司无直接关系，截至本问询函回复出具之日，龙晓斌所涉追收未缴出资纠纷案件判决确定的给付义务已履行完毕，法院已以执行完毕方式结案，相关股份冻结已解除，不存在未能及时偿还大额负债情况，上述案件对公司股权稳定性不会造成重大不利影响；

3、发行人设立或外购取得控股子公司具有必要性、合理性，外购股权定价相对公允，股权或增资转让过程中不存在股权代持等事项。

三、财务会计信息与管理层分析

问题 7.收入增长持续性及收入真实性核查

根据申请文件，报告期内，公司的营业收入分别为 30,789.45 万元、27,867.72 万元和 32,493.97 万元，2023 年收入增长 16.60%。

(1) 细分产品销量及单价波动合理性。根据申请文件，①发行人收入来源主要包括换热器生产智能设备、管路加工智能设备、其他定制智能设备与零部件及其他销售。换热器生产智能设备销售收入分别为 17,677.71 万元、12,019.41 万元和 16,509.57 万元，占主营业务收入的比例分别为 58.23%、43.84%和 51.54%，包括胀管机、长 U 机、折弯机等，主要产品胀管机 2022 年单价高于其他年度；管路加工智能设备收入分别为 5,560.59 万元、5,753.53 万元和 7,622.93 万元，占主营业务收入的比例分别为 18.32%、20.99%和 23.80%，主要产品一体机 2023 年单价大幅高于其他年度。②其他定制智能设备报告期内销售额逐年增长，零部件及其他 2022 年的销售收入大幅高于其他年度，与其他细分产品变动趋势均不一致，披露系子公司西艾制冷与广东澳森合作模式变化所致。请发行人：①说明换热器生产智能设备、管路加工智能设备终端生产环节具体功能、配合情况，客户产线改造是否需同时更换，客户是否合并采购，采购数量是否具备配比关系；结合上述情况说明报告期内二者销量波动差异较大的原因。②说明各类产品具体定价策略，按单价区间分层列式各类产品销售额、对应主要客户及毛利率情况，说明相同产品定价差异的原因及合理性，结合上述情况说明胀管机、一体机单价异常波动的原因；说明各类产品价格与同行业公司同类产品市场价格的对比情况。

③说明其他定制智能设备的主要产品及对应客户、毛利率的情况，报告期内持续增长的原因。④说明报告期内零部件及其他收入按设备类型分类的金额及占比情况，结合设备售后条款、零部件销售的类型以及与设备销售客户的重合度说明销售数量、变动趋势是否与设备销售情况相匹配，2022 年销售额大幅高于其他年度的原因。⑤详细说明西艾制冷与广东澳森合作模式变化的原因及合理性，相关收入总额法确认是否合规，报告期西艾制冷净利润较低的原因，与相关业务模式是否匹配。

（2）客户合作模式及销售稳定性。根据申请文件，公司的主要客户包括格力电器、美的集团、奥克斯、海信家电、TCL 家电等家电巨头，发行人前五大客户销售占比分别为 28.32%、26.97%和 24.70%，报告期前三年前五大客户销售占比分别为 47.70%、35.88%、37.07%，客户集中度逐年下降，发行人计划逐步拓展至轨道交通、核电、数据机房、军舰等其他各类特殊领域。公司的客户包括直接客户和贸易商客户，贸易商客户销售占比分别为 6.94%、7.80%、10.05%，销售占比逐年提高。招股说明书显示 2022 年因公共卫生事件影响，较多订单 2023 年确认收入。请发行人：①按照境内、境外以及直接、贸易商客户，分别列示各期主要客户的基本情况，含成立时间、合作历史、股东结构、主营业务、销售内容、金额及占比、毛利率、市场地位、经营规模与主要财务数据、关联关系，是否存在成立不久即成为发行人客户的情形，如是请说明商业合理性。②说明报告期内持续与发行人存在业务往来客户的数量、合作年限、销售金额及占比；结合客户需求及采购频次说明与客户持续合作的原因、未来是否仍会持续。③结合上述情况，说明客户集中度下降的原因，收入增长的主要驱动因素，中小客户数量或销售额增加的原因及合理性。④说明主要获客途径，取得的主要客户认证或进入合格供应商体系情况，包括但不限于进入条件、过程、时长、合作的主要权利义务等。⑤说明发行人贸易商客户的终端销售情况、交易内容与合作模式，发行人是否对接终端客户定制化产品设计要求，是否承担后续安装及指导义务，贸易商是否买断销售，通过贸易商销售的必要性；结合贸易商准入及退出情况说明合作是否稳定可持续；发行人对贸易商销售的模式是否符合行业惯例，发行人贸易商客户销售收入占比与同行业可比公司是否存在较大差异。⑥是否开发轨道交通、核电、数据机房、军舰等其他各类特殊领域客户，报告期内参与相关客户招投标

及获取相关客户订单情况。⑦列示各期新签订单情况、目前及各期末在手订单情况、已实现和未实现收入，结合生产建设周期、收入确认周期、客户后续需求及已中标项目情况、新客户拓展情况等，说明发行人收入增长是否可持续、期后业绩是否存在下滑风险，并视情况作重大风险提示。

(3) 外销收入真实性。报告期内，公司境外销售收入分别为 6,219.85 万元、5,390.71 万元、8,793.95 万元，占主营业务收入的比重分别为 20.49%、19.66%、27.45%。请发行人：①说明最近一年外销收入大幅增加的原因，结合报告期内主要境外客户名称、所在国家或地区、客户性质、销售金额、合作渊源、合作稳定性等情况，说明发行人外销收入是否稳定可持续。②说明各期外销主要客户、销售额、单价的变动情况，与同期内销及市场价格的一致性；说明各期外销销量、货运单重量、运费单价与国际运费指数的一致性。③量化分析各期境外销售额、结算货币与汇兑损益的匹配性。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见，同时：（1）结合走访、函询、合同、银行流水及运输单据进一步核查主要客户销售真实性，并说明核查方式、核查过程、核查比例、核查证据、核查结论。（2）说明对报告期内较报告期前客户集中度大幅降低相关核查是否审慎，针对中小客户大幅增加所采取的进一步审计程序，是否调整重要性水平。（3）说明非终端销售业务中终端客户的核查程序及比例，终端现场走访情况，与物流单据记载是否一致。（4）说明外销收入真实性相关的核查方法、核查过程、获得各类单据的比例；结合资金流、货物流的核查过程及实地走访比例，说明是否存在虚构外销业务增加收入的情形；对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 境外销售核查并发表意见。

【回复】

一、细分产品销量及单价波动合理性

（一）说明换热器生产智能设备、管路加工智能设备终端生产环节具体功能、配合情况，客户产线改造是否需同时更换，客户是否合并采购，采购数量是否具备配比关系；结合上述情况说明报告期内二者销量波动差异较大的原因

1、说明换热器生产智能设备、管路加工智能设备终端生产环节具体功能、配合情况，客户产线改造是否需同时更换，客户是否合并采购，采购数量是否具备配比关系

换热器生产智能设备及管路加工智能设备的具体功能、下游应用场景、设备生产的产品情况如下：

设备大类	下游应用场景	设备生产的产品情况	具体分类	具体功能
换热器生产智能设备	用于空调、冰箱等其他制冷制热设备的核心部件——换热器的生产	该类设备生产的产品为换热器，蒸发器、冷凝器（简称“两器”）组成的翅片管式换热器是目前在空调产品中应用最多的型式，换热器是实现温度调节的关键部件，影响空调制冷、制热能力能效指标	胀管机	翅片管式换热器生产过程中换热管的胀制与杯口成型
			长U机	将管材加工成换热器中插入翅片的通道管
			折弯机	将平面换热器弯制成不同规格的空间形状
			小U机	将管材加工成长U管之间对接的通道管
			高速翅片生产线	将金属箔片经多道工序自动加工成换热器中的翅片
			穿管机	将长U管穿入翅片，完成换热器自动组装
管路加工智能设备	用于空调、冰箱等家电及汽车、飞机、燃气、供油重要组件——管路连接件的生产	该类设备产品为管路连接件。管路连接件主要用于压缩机、换热器等主要部件的连接，起制冷元器件的连接及冷媒流通的作用，是制冷设备的主要零部件	弯管机	将可塑性变形的各类管材、型材、棒材弯制成三维空间形状
			开料机	将长尺寸管材制成定尺直管
			管端机	将金属管材的端口加工成各种形状
			冲拔孔机	用于金属管材的侧孔成型，可冲孔、钻孔，拔孔翻边、顶孔翻边等
			管路加工一体机	用于金属管路件的自动加工

换热器生产智能设备终端生产场景主要用于生产换热器，管路加工智能设备终端生产场景除了用于空调中连接换热器的管路，还用于燃气、供油、汽车、飞机等各式管路场景，范围更广，因此换热器生产智能设备与管路加工智能设备并非必然需要配合使用。换热器生产智能设备与管路加工智能设备设计逻辑是以“机器换人、智能制造、提质降耗、节能环保”，下游客户通过采购公司设备对产线进行升级改造否，以达到上述设计逻辑。当换热器生产智能设备与管路加工

智能设备同时应用于空调、冰箱相同领域时，客户也可以分阶段或分设备对产线进行升级，而非必须同时采购。此外，部分客户从不同的供应商进行设备采购，或其业务范围仅生产管路或者仅生产换热器，导致其无需同时对换热器生产智能设备与管路加工智能设备进行采购。

综上所述，客户产线改造不需同时更换，不需同时采购换热器生产智能设备与管路加工智能设备，采购数量不具有配比关系。

2、结合上述情况说明报告期内二者销量波动差异较大的原因

报告期内，换热器生产智能设备、管路加工智能设备销量情况如下：

单位：台、%

产品类别	2024年	变动率	2023年	变动率	2022年
换热器生产智能设备	603	56.22%	386	35.92	284
管路加工智能设备	361	-25.26%	483	18.67	407

报告期内，换热器生产设备销量分别为 284 台、386 台和 603 台，变动率分别为 35.92%和 56.22%，管路加工智能设备销量分别为 407 台、483 台和 361 台，变动率分别为 18.67%和-25.26%。报告期内，换热器生产智能设备与管路加工智能设备变动趋势或变动率存在一定差异，其中 2024 年和 2023 年换热器生产智能设备销量增幅均大于管路加工智能设备，主要系 2023 年末和 2022 年末换热器生产智能设备在手订单增长率大于管路加工智能设备。2023 年末、2022 年末及 2021 年末在手订单情况如下：

单位：台、%

项目	2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 31 日
	数量	增长率	数量	增长率	数量
换热器生产智能设备	456	22.25	373	28.62	290
管路加工智能设备	268	-30.93	388	22.04	317

订单的变化主要系客户需求的变化，下游客户设备采购需求的主要因素为新产品带来的产能扩张以及老产品较大幅度的工艺变化带来的设备更新换代。如客户前一年向公司采购设备量较大，但次年新增产能需求较小或新产品工艺变动幅度较小，导致需升级换代的设备与上年不同等情形，进而导致客户次年设备采购的品类或需求出现不同程度的波动。同时，换热器生产智能设备和管路加工智能

设备由于应用场景、客户经营范围及采购选择等原因，客户需求的变化并不相同，导致换热器生产智能设备与管路加工智能订单变动不具有配比关系且销量波动也存在一定差异。

（二）说明各类产品具体定价策略，按单价区间分层列式各类产品销售额、对应主要客户及毛利率情况，说明相同产品定价差异的原因及合理性，结合上述情况说明胀管机、一体机单价异常波动的原因；说明各类产品价格与同行业公司同类产品市场价格的对比情况

1、各类产品具体定价策略

公司提供的设备为定制化产品，通常会综合考虑原材料采购成本、人工成本、安装调试成本、产品技术开发难度、定制方案设计周期、生产交货周期及订单数量等因素后确定产品初步定价，同时，公司结合客户的商业信誉、结算方式、运费承担方式等因素对定价进行适度调整，经与客户协商后确定最终价格。公司各类产品在定价策略总体一致。

2、按单价区间分层列式各类产品销售额、对应主要客户及毛利率情况，说明相同产品定价差异的原因及合理性，结合上述情况说明胀管机、一体机单价异常波动的原因

报告期内，按单价分层的各类产品销售情况如下：

（1）换热器生产设备

单位：万元、%

2024 年				
换热器生产智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
胀管机	0-50（含）	15	704.41	40.74
	50-100（含）	125	8,514.33	44.13
	100-150（含）	16	1,929.96	52.29
	150-200（含）	9	1,593.71	61.33
	200 以上	4	1,001.79	63.77
	小计	169	13,744.20	48.51
长 U 机	0-30（含）	105	2,760.37	29.70
	30-50（含）	62	2,224.94	39.07

	50 以上	14	857.57	45.78
	小计	181	5,842.88	35.63
折弯机	0-30（含）	24	407.25	41.26
	30-50（含）	7	263.77	54.55
	50 以上	5	601.16	63.22
	小计	36	1,272.17	54.40
其他	0-30（含）	165	1,870.12	40.95
	30-50（含）	46	1,532.93	45.26
	50 以上	6	440.04	51.15
	小计	217	3,843.09	43.84
合计	-	603	24,702.34	45.04
2023 年				
换热器生产智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
胀管机	0-50（含）	4	190.27	43.40
	50-100（含）	58	4,069.54	42.57
	100-150（含）	15	1,661.44	46.92
	150-200（含）	8	1,365.69	61.95
	200 以上	2	435.49	60.16
	小计	87	7,722.42	47.94
长 U 机	0-30（含）	67	1,817.25	30.39
	30-50（含）	40	1,478.07	40.54
	50 以上	13	810.72	59.64
	小计	120	4,106.04	39.82
折弯机	0-30（含）	24	404.89	44.35
	30-50（含）	8	286.88	61.29
	50 以上	5	468.34	60.29
	小计	37	1,160.11	54.97
其他	0-30（含）	111	1,433.26	38.93
	30-50（含）	15	494.28	43.90
	50 以上	16	1,593.46	32.76
	小计	142	3,521.00	36.84
合计	-	386	16,509.57	44.05
2022 年				
换热器生产智能设备	区间	销量	销售额	毛利率

胀管机	0-50（含）	10	311.96	43.05
	50-100（含）	31	2,180.05	37.61
	100-150（含）	18	2,231.43	54.85
	150-200（含）	7	1,196.53	50.15
	200 以上	3	860.18	54.49
	小计	69	6,780.15	47.89
长 U 机	0-30（含）	30	822.42	27.14
	30-50（含）	42	1,481.81	32.47
	50 以上	6	366.33	50.69
	小计	78	2,670.55	33.32
折弯机	0-30（含）	19	303.26	29.33
	30-50（含）	2	80.81	50.68
	50 以上	1	66.37	71.76
	小计	22	450.44	39.41
其他	0-30（含）	103	1,110.51	33.12
	30-50（含）	6	205.31	38.39
	50 以上	6	802.46	24.75
	小计	115	2,118.28	30.46
合计	-	284	12,019.41	41.26

报告期内，换热器生产设备各类产品主要客户情况如下：

单位：万元、%

2024 年度			
换热器生产智能设备	客户	销售额	占比
胀管机	美的集团股份有限公司	3,243.26	23.60
	TCL 家电集团有限公司	729.36	5.31
	浙江同星科技股份有限公司	650.00	4.73
	Blue Star Ltd.	580.10	4.22
	乐金电子（天津）电器有限公司	548.00	3.99
	小计	5,750.72	41.84
长 U 机	美的集团股份有限公司	830.45	14.21
	奥克斯集团有限公司	554.78	9.49
	黄山三佳谊华精密机械有限公司	397.79	6.81
	TCL 家电集团有限公司	378.86	6.48

	海信家电集团股份有限公司	237.35	4.06
	小计	2,399.22	41.06
折弯机	海信家电集团股份有限公司	362.83	28.52
	苏州三星电子有限公司	189.38	14.89
	无锡菲恩维尔国际贸易有限公司	89.20	7.01
	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.	63.99	5.03
	大金工业株式会社	57.79	4.54
	小计	763.20	59.99
其他	美的集团股份有限公司	1,180.23	30.71
	奥克斯集团有限公司	589.53	15.34
	四川长虹电子控股集团有限公司	336.50	8.76
	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	156.53	4.07
	创维集团有限公司	141.42	3.68
	小计	2,404.21	62.56
2023 年度			
胀管机	美的集团股份有限公司	1,145.02	14.83%
	中国电器科学研究院股份有限公司	375.22	4.86%
	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	369.53	4.79%
	太阳雨控股集团有限公司	349.56	4.53%
	TCL 家电集团有限公司	270.26	3.50%
	小计	2,509.59	32.50%
长 U 机	美的集团股份有限公司	644.03	15.68%
	黄山三佳谊华精密机械有限公司	223.01	5.43%
	中国电器科学研究院股份有限公司	189.38	4.61%
	创维集团有限公司	123.89	3.02%
	日本富士通将军公司	113.45	2.76%
	小计	1,293.76	31.51%
折弯机	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	190.91	16.46%
	珠海格力电器股份有限公司	167.26	14.42%
	中山市港利制冷配件有限公司	111.50	9.61%
	中山市威斯特五金机械有限公司	99.12	8.54%
	特灵空调产品有限公司	77.88	6.71%
	小计	646.66	55.74%

其他	VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	558.07	15.85%
	美的集团股份有限公司	555.42	15.77%
	Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	537.21	15.26%
	TCL 家电集团有限公司	200.20	5.69%
	Dawlance Private Limited	159.08	4.52%
	小计	2,009.98	57.09%
2022 年度			
胀管机	美的集团股份有限公司	666.8	9.83%
	浙江中广电器集团股份有限公司	477.88	7.05%
	海信家电集团股份有限公司	305.66	4.51%
	CARRIER AIRCONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	277.59	4.09%
	浙江米沃制冷设备有限公司	267.26	3.94%
	小计	1,995.19	29.43%
长 U 机	美的集团股份有限公司	363.97	13.63%
	黄山三佳谊华精密机械有限公司	274.16	10.27%
	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	205.53	7.70%
	海信家电集团股份有限公司	133.2	4.99%
	Blue Star Limited	119.93	4.49%
	小计	1,096.79	41.07%
折弯机	江森自控日立空调（芜湖）有限公司	66.37	14.73%
	Actron Engineering Pty Ltd	45.41	10.08%
	海信家电集团股份有限公司	35.4	7.86%
	浙江中广电器集团股份有限公司	25.66	5.70%
	美的集团股份有限公司	25.49	5.66%
	小计	198.33	44.03%
其他	Asoubar talesh company	563.58	26.61%
	美的集团股份有限公司	394.03	18.60%
	广东欧科空调制冷有限公司	194.69	9.19%
	中国国家铁路集团有限公司	137	6.47%
	博格思众（常州）热交换器有限公司	129.65	6.12%
	小计	1,418.94	66.99%

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

（2）管路加工智能设备

单位：万元、%

2024 年				
管路加工智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
弯管机	0-10（含）	34	244.84	27.96
	10-20（含）	46	614.38	43.45
	20 以上（含）	15	415.81	54.82
	小计	95	1,275.03	44.19
开料机	0-10（含）	5	38.74	38.58
	10-20（含）	34	522.06	36.63
	20 以上	13	336.80	65.06
	小计	52	897.60	47.38
一体机	0-30（含）	123	2,039.81	26.48
	30-50（含）	8	311.50	35.89
	50-100（含）	3	203.78	32.22
	小计	134	2,555.09	28.09
其他	0-10（含）	51	325.09	31.96
	10-20（含）	25	300.71	30.19
	20 以上	4	140.19	68.73
	小计	80	765.99	37.99
合计	-	361	5,493.70	36.36
2023 年				
管路加工智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
弯管机	0-10（含）	81	636.24	34.43
	10-20（含）	42	560.55	42.76
	20 以上（含）	15	359.69	46.56
	小计	138	1,556.48	40.23
开料机	0-10（含）	7	66.64	19.62
	10-20（含）	46	651.83	31.90
	20 以上	9	248.40	40.73
	小计	62	966.86	33.32
一体机	0-30（含）	91	1,610.66	35.11
	30-50（含）	20	755.42	36.27
	50-100（含）	12	721.16	63.20
	100 以上	6	775.33	59.03

	小计	129	3,862.57	45.38
其他	0-10（含）	114	613.01	30.68
	10-20（含）	36	509.54	41.10
	20 以上（含）	4	114.48	34.17
	小计	154	1,237.03	35.30
合计	-	483	7,622.93	41.17
2022 年				
管路加工智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
弯管机	0-10（含）	68	433.31	17.35
	10-20（含）	38	488.48	45.46
	20 以上（含）	20	622.79	47.36
	小计	126	1,544.58	38.34
开料机	0-10（含）	4	30.62	44.71
	10-20（含）	42	622.52	31.92
	20 以上	11	321.11	49.41
	小计	57	974.25	38.09
一体机	0-30（含）	99	1,572.29	26.37
	30-50（含）	10	349.56	28.83
	50-100（含）	1	76.92	47.34
	100 以上	2	212.20	69.65
	小计	112	2,210.97	31.64
其他	0-10（含）	84	360.56	28.54
	10-20（含）	17	255.68	34.64
	20 以上（含）	11	407.49	55.42
	小计	112	1,023.73	40.76
合计	-	407	5,753.53	36.15

报告期内，管路加工智能设备各类产品主要客户情况如下：

2024 年度			
管路加工智能设备	客户	销售额	占比
弯管机	大金工业株式会社	135. 49	10. 63
	Blue Star Limited	88. 95	6. 98
	天津哈特商贸有限公司/天津斯倍德商贸有限公司	79. 38	6. 23

	珠海格力电器股份有限公司	58.41	4.58
	佛山市飞鹏金属有限公司	56.18	4.41
	小计	418.40	32.82
开料机	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning Spain, S.A.U.	82.85	9.23
	厦门方特住宅设施有限公司	64.42	7.18
	常州市加豪制冷设备有限公司	50.27	5.60
	大金工业株式会社	46.66	5.20
	TECNOTUBE S.A DE C.V.	41.92	4.67
	小计	286.13	31.88
一体机	美的集团股份有限公司	314.92	12.33
	韶关盈瑾金属有限公司	242.92	9.51
	FONE A/C CO., LTD	165.17	6.46
	奥克斯集团有限公司	158.85	6.22
	天津松园电子有限公司	141.59	5.54
	小计	1,023.46	40.06
其他	大金工业株式会社	46.32	6.05
	Thermofin GmbH	46.07	6.02
	昆山尤安熙进出口贸易有限公司	45.75	5.97
	NEXT GENERATION	43.07	5.62
	天津科乐福电子有限公司	34.87	4.55
	小计	216.08	28.21
2023 年度			
弯管机	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	206.08	13.24%
	美的集团股份有限公司	91.89	5.90%
	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	80.41	5.17%
	上海赛磐精工机械有限公司	74.16	4.76%
	PG TECHNOPLAST PVT LTD	70.95	4.56%
	小计	523.49	33.63%
开料机	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	78.14	8.08%
	PG TECHNOPLAST PVT LTD	70.55	7.30%
	珠海格力电器股份有限公司	56.64	5.86%
	安徽腾月智能科技有限公司	56.06	5.80%
	大金工业株式会社	44.32	4.58%

	小计	305.72	31.62%
一体机	美的集团股份有限公司	918.39	23.78%
	COPRECI SYSTEMS SRL	327.57	8.48%
	HVAC MACHINE COMPANY LLC	264.41	6.85%
	青岛马士基集装箱工业有限公司	254.87	6.60%
	中山市港利制冷配件有限公司	176.99	4.58%
	小计	1,942.22	50.28%
其他	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	136.99	11.07%
	美的集团股份有限公司	130.99	10.59%
	中国电器科学研究院股份有限公司	66.64	5.39%
	广东众芯智能科技有限公司	63.74	5.15%
	PG TECHNOPLAST PVT LTD	55.68	4.50%
	小计	454.03	36.70%
2022 年度			
弯管机	PG TECHNOPLAST PVT LTD	115.74	7.49%
	重庆金乡精密管件有限公司	102.65	6.65%
	天津斯倍德商贸有限公司	98.67	6.39%
	苏州悦贸金属制品有限公司	90.27	5.84%
	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	74.97	4.85%
	小计	482.3	31.23%
开料机	宁波金刚环境科技有限公司	165.93	17.03%
	Blue Star Limited	73.76	7.57%
	海信家电集团股份有限公司	63.59	6.53%
	PG TECHNOPLAST PVT LTD	57.87	5.94%
	Johnson controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	47.77	4.90%
	小计	408.91	41.97%
一体机	中山市港利制冷配件有限公司	401.50	18.16%
	BGH S.A.	212.20	9.60%
	天津斯倍德商贸有限公司	197.74	8.94%
	浙江中广电器集团股份有限公司	148.67	6.72%
	美的集团股份有限公司	140.60	6.36%
	小计	1,100.72	49.78%
其他	美的集团股份有限公司	209.29	20.44%

	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	119.98	11.72%
	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	86.79	8.48%
	PG TECHNOPLAST PVT LTD	71.13	6.95%
	中山诺普电器有限公司	66.37	6.48%
	小计	553.57	54.07%

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

(3) 其他定制智能设备

单位：万元、%

2024 年				
其他定制智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
破碎机	0-50 (含)	4	69.31	16.10
	100 以上	6	705.17	36.73
	小计	10	774.48	34.89
其他	0-10 (含)	37	157.51	18.36
	10-20 (含)	3	39.41	-32.69
	20 以上	2	62.83	22.65
	小计	42	259.74	11.65
合计	-	52	1,034.23	29.05
2023 年				
其他定制智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
破碎机	0-50 (含)	14	456.23	44.50
	50-100 (含)	9	739.82	37.38
	100 以上	8	1,215.66	37.95
	小计	31	2,411.71	39.02
热压机	0-100 (含)	4	95.53	47.36
	100 以上	4	667.26	15.31
	小计	8	762.78	19.33
其他	0-10 (含)	39	75.70	18.13
	10-20 (含)	6	85.82	35.92
	20 以上	7	263.79	36.34
	小计	52	425.32	33.01
合计	-	91	3,599.81	34.13

2022 年				
其他定制智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
破碎机	0-50（含）	8	223.85	34.93
	50-100（含）	6	338.27	28.25
	100-150（含）	1	102.27	32.24
	150-200（含）	3	573.04	34.36
	200 以上	2	668.23	34.56
	小计	20	1,905.66	33.30
热压机	100 以上	5	619.47	23.22
	小计	5	619.47	23.22
其他	0-10（含）	11	45.23	7.37
	10-20（含）	10	127.33	40.96
	20 以上	6	173.32	36.05
	小计	27	345.87	34.11
合计	-	52	2,871.01	31.22

报告期内，其他定制智能设备各类产品主要客户情况如下：

2024 年度			
其他定制智能设备	客户	销售额	占比
破碎机	长沙中联重科环境产业有限公司	493.27	63.69%
	嘉鑫茂科技（上海）有限公司	224.20	28.95%
	小计	717.47	92.64%
其他	奥克斯集团有限公司	47.26	18.19%
	美的集团股份有限公司	45.31	17.44%
	长沙中联重科环境产业有限公司	43.19	16.63%
	阳江海上风电实验室	24.60	9.47%
	广东众芯智能科技有限公司	18.10	6.97%
	小计	178.45	68.70%
2023 年度			
破碎机	长沙中联重科环境产业有限公司	1,350.62	56.00%
	上海源林科技有限公司	380.53	15.78%
	东莞金洲纸业有限公司	267.26	11.08%
	潍坊鲁刚环保机械有限公司	139.82	5.80%

	海南致冠建设工程有限公司	137.17	5.69%
	小计	2,275.40	94.35%
热压机	深圳市誉辰智能装备股份有限公司	762.78	100.00%
	小计	762.78	100.00%
其他	美的集团股份有限公司	115.60	27.18%
	广东众芯智能科技有限公司	103.85	24.42%
	VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	63.74	14.99%
	浙江宇龙燃具科技有限公司	48.23	11.34%
	LLC"MANUFACTURING COMPANY INTERCOLD" RUSSIAN FEDERATION	25.04	5.89%
	小计	356.45	83.81%
2022 年度			
破碎机	广东理文卫生用纸有限公司	460.18	24.15%
	中国水电建设集团国际工程有限公司	407.76	21.40%
	长沙中联重科环境产业有限公司	357.08	18.74%
	汝城爱地夫环保科技有限公司	335.28	17.59%
	上海康恒环境股份有限公司	198.11	10.40%
	小计	1,758.41	92.27%
热压机	深圳市誉辰智能装备股份有限公司	619.47	100.00%
	小计	619.47	100.00%
其他	美的集团股份有限公司	111.50	32.24%
	Asoubar talesh company	53.29	15.41%
	中国水电建设集团国际工程有限公司	51.24	14.81%
	Kurluk Muhendislik Iklimlendirme Beyaz Esya Ins. Taah. Kimya Tic.Ve San.Ith.Ihr.	30.95	8.95%
	Techno Aircon Industries Private Limited	24.87	7.19%
	小计	271.85	78.60%

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

公司提供的设备为定制化产品，对于相同大类的设备，客户选用的功能、配置、技术参数不同，导致产品的原材料采购成本、人工成本、安装调试成本、产品技术开发难度、定制方案设计周期、生产交货周期不同，因此售价会有差异，具有合理性。

报告期内，胀管机平均单价分别为 98.26 万元、88.76 万元和 **81.33 万元**，平均单价呈现**下降**的态势，胀管机单价不同，主要系其为定制化产品，功能、配

置、技术参数不同，售价不同。2023 年胀管机单价较 2022 年有所下降，主要系 2023 年增加的胀管机销售主要集中于中等价位机型，即 50-100 万人民币区间，导致 100 万以上区间的机型占比较 2022 年下降 18.41%，拉低了平均单价。2024 年胀管机平均单价较 2023 年下降主要系 2024 年公司胀管机销售大幅增加，且主要增加的机型价位集中于 50-100 万人民币区间，导致胀管机平均单价下降。报告期内，一体机平均单价分别为 19.74 万元、29.94 万元和 19.07 万元，其中 2023 年一体机单价有一定程度上升，主要系 2023 年增加的销售额主要集中于中高价位机型，即 50-100 万人民币区间及 100 万以上人民币区间，其中 50-100 万区间金额为 721.16 万元，占 2023 年比例为 18.67%，较 2022 年上升 15.19%，100 万以上的机型金额为 775.33 万元，占 2023 年比例为 20.07%，较 2022 年增加 10.48%。2024 年一体机单价有所下降，主要系 2024 年一体机 0-30 万价位机型销量增加，但 30 万以上的机型均有所下降。一体机的价格主要跟功能、配置、技术参数等要素密切相关，例如 2023 年销售的校直开料管端眼镜管成型冲孔弯管及打点带机器人一体机，价格为 137.37 万元，客户指定的原材料以三菱、SMC、西门子等国际品牌为主，成本较高，整体包含了：开料、眼镜管成型、冲孔、弯管、打点等一系列功能，且该一体机配置机器人实现自动搬料功能，并配置安全光幕，实现自动识别行人，触发机器停止的功能，单价较高。

3、说明各类产品价格与同行业公司同类产品市场价格的对比情况

报告期内，公司同行业可比公司包括宁波精达、博众精工、华依科技、博实股份四家公司，以上公司在业务模式上与公司较为相似，均生产定制化设备。上述同行业可比公司中，除宁波精达应用于空调制造领域的换热器系列产品与公司应用于空调制造行业的换热器智能装备具有可比性外，其他同行业可比公司的产品类型、下游客户性质、产品应用领域等均与公司存在较大差异，故本处仅选择宁波精达作为同行业可比公司进行对比分析。

报告期各期，公司换热器生产智能设备与宁波精达换热器自动化装备收入、销量、价格对比情况如下：

单位：万元、台

公司	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宁波精达	收入	32,423.74	26,472.42	28,768.17

公司	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
奥美森	销量	321	229	287
	平均单价	101.01	115.60	100.24
	收入	24,702.34	16,509.57	12,019.41
奥美森	销量	603	386	284
	平均单价	40.97	42.77	42.32

报告期内，宁波精达换热器自动化准备单价分别为 100.24 万元、115.60 万元和 101.01 万元，公司换热器生产智能设备平均销售单价分别为 42.32 万元、42.77 万元和 40.97 万元，低于宁波精达同期平均销售单价，主要系公司换热器生产智能设备与宁波精达换热器自动化装备细分结构差异导致。宁波精达换热器自动化装备产品包括翅片高速精密压力机、胀管机、弯管机、微通道换热器装备和其他换热器装备，且以翅片高速精密压力机、胀管机为主，生产翅片高速精密压力机加工工时明显高于胀管机及弯管机系列，翅片高速精密压力机价格相对其他产品较高，宁波精达未在公开资料中介绍单价的变化原因。

由于发行人产品为定制化设备，对于相同大类的设备，客户选用的功能、配置、技术参数不同，通过报告期内，各类产品分层列示的结果可以看出，价格差异很大，因此公开市场价格列示的价格也差异较大，不具有可比性。

（三）说明其他定制智能设备的主要产品及对应客户、毛利率的情况，报告期内持续增长的原因

报告期内，其他定制设备各类产品、主要客户、毛利率情况如下：

单位：万元

2024 年					
其他定制设备	销售额	占其他定制智能设备收入比重	毛利率	主要客户	客户对应销售额
破碎机	774.48	74.88%	34.89%	长沙中联重科环境产业有限公司	493.27
				嘉鑫茂科技（上海）有限公司	224.20
其他	259.74	25.11%	11.65%	奥克斯集团有限公司	47.26
				美的集团股份有限公司	45.31
				长沙中联重科环境产业有限公司	43.19
				阳江海上风电实验室	24.60
				广东众芯智能科技有限公司	18.10

合计	1,034.23	100.00%	29.05%	-	895.93
2023 年					
其他定制设备	销售额	占其他定制智能设备收入比重	毛利率	主要客户	客户对应销售额
破碎机	2,411.71	67.00%	39.02%	长沙中联重科环境产业有限公司	1,350.62
				上海源林科技有限公司	380.53
				东莞金洲纸业有限公司	267.26
				潍坊鲁刚环保机械有限公司	139.82
				海南致冠建设工程有限公司	137.17
热压机	762.78	21.19%	19.33%	深圳市誉辰智能装备股份有限公司	762.78
其他	425.32	11.81%	33.01%	美的集团股份有限公司	115.60
				广东众芯智能科技有限公司	103.85
				VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	63.74
				浙江宇龙燃具科技有限公司	48.23
				LLC"MANUFACTURING COMPANY INTERCOLD" RUSSIAN FEDERATION	25.04
合计	3,599.81	100.00%	34.13%		3,394.64
2022 年					
其他定制设备	销售额	占其他定制智能设备收入比重	毛利率	主要客户	客户对应销售额
破碎机	1,905.66	66.38%	33.30%	广东理文卫生用纸有限公司	460.18
				中国水电建设集团国际工程有限公司	407.76
				长沙中联重科环境产业有限公司	357.08
				汝城爱地夫环保科技有限公司	335.28
				上海康恒环境股份有限公司	198.11
热压机	619.47	21.58%	23.22%	深圳市誉辰智能装备股份有限公司	619.47
其他	345.87	12.05%	34.11%	美的集团股份有限公司	111.50
				Asoubar talesh company	53.29
				中国水电建设集团国际工程有限公司	51.24
				Kurluk Muhendislik Iklmlendirme Beyaz Esya Ins. Taah. Kimya Tic.Ve San.Ith.Ihr.	30.95
				Techno Aircon Industries Private Limited	24.87
合计	2,871.01	100.00%	31.22%		2,649.73

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

报告期内，公司其他定制智能设备收入分别为 2,871.01 万元、3,599.81 万元和 1,034.23 万元，占主营业务收入的比例分别为 10.47%、11.24%和 2.93%。2023

年，其他定制设备增长的原因主要来源于：1）公司依托多年来在智能装备领域的技术积累，应客户需求开发并生产了锂电池热压整形设备；2）破碎机客户需求增大导致破碎机订单增加。**2024 年，其他定制设备大幅下降的原因主要系：1）公司在产能有限情况下，公司承接了较多的毛利率较高的换热器生产智能设备，导致热压机订单减少销售额下降，另外，由于受环保危废市场空间紧缩、新增需求放缓因素，广东理文卫生用纸有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司、中国水电建设集团国际工程有限公司等主要客户需求下降，导致破碎机销售额下降。**

（四）说明报告期内零部件及其他收入按设备类型分类的金额及占比情况，结合设备售后条款、零部件销售的类型以及与设备销售客户的重合度说明销售数量、变动趋势是否与设备销售情况相匹配，**2022 年销售额大幅高于其他年度的原因**

报告期内，公司零部件及其他收入构成情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
零部件	3,450.21	83.90	3,510.39	81.61	6,520.35	96.31
其他收入	662.25	16.10	790.83	18.39	249.71	3.69
合计	4,112.46	100.00	4,301.22	100.00	6,770.06	100.00

报告期内，公司零部件收入按设备类型分类的金额及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
换热器生产智能设备类	1,029.40	29.84	827.70	23.58	754.61	11.57
管路加工智能设备类	1,192.62	34.57	1,102.43	31.40	851.50	13.06
其他定制智能设备类	272.04	7.88	637.41	18.16	1,093.52	16.77
通用零部件	89.42	2.59	95.59	2.72	69.68	1.07
其他零部件	866.73	25.12	847.01	24.13	3,751.03	57.53
合计	3,450.21	100.00	3,510.39	100.00	6,520.35	100.00

报告期内，公司其他零部件主要为发行人向明阳新能源投资控股集团有限公司销售的扭力杆、轴承、法兰等零部件，子公司西艾公司向广东澳森热交换系统有限公司销售冷凝器等零部件及艾克姆独立对外销售的数控软件系统、伺服电机

等，该类零部件不应用于公司销售的设备类型，例如：明阳新能源投资控股集团有限公司向发行人采购的扭力杆、轴承、法兰等零部件，主要用于安装风力发电机组。报告期内，其他零部件对应主要项目情况如下：

单位：万元、%

2024 年度		
项目	收入	占比
明阳新能源投资控股集团有限公司销售的风力发电零部件	90.77	10.47
广东澳森热交换系统有限公司销售冷凝器	-	-
艾克姆独立销售的数控软件、伺服电机等	646.95	74.64
合计	737.72	85.12
2023 年度		
项目	收入	占比
明阳新能源投资控股集团有限公司销售的风力发电零部件	365.73	43.18
广东澳森热交换系统有限公司销售冷凝器	-	-
艾克姆独立销售的数控软件、伺服电机等	321.11	37.91
合计	686.84	81.09
2022 年度		
项目	收入	占比
明阳新能源投资控股集团有限公司销售的风力发电零部件	801.50	21.37
广东澳森热交换系统有限公司销售冷凝器	2,572.33	68.58
艾克姆独立销售的数控软件、伺服电机等	259.34	6.91
合计	3,633.17	96.86

剔除其他零部件收入后，公司零部件收入按设备类型分类的金额及占比情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
换热器生产智能设备类	1,029.40	39.85	827.70	31.08	754.61	27.25
管路加工智能设备类	1,192.62	46.16	1,102.43	41.40	851.50	30.75
其他定制智能设备类	272.04	10.53	637.41	23.93	1,093.52	39.49

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
通用零部件	89.42	3.46	95.59	3.59	69.68	2.52
合计	2,583.48	100.00	2,663.13	100.00	2,769.31	100.00

剔除其他零部件收入后，报告期内，各期零部件前五名情况如下：

单位：万元、%

2024 年				
客户	零部件收入	占零部件收入比例	设备收入	占设备收入比例
佛山市顺德区莱雄机械设备有限公司	223.52	8.65	-	-
美的集团股份有限公司	169.52	6.56	5,670.23	18.16
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	165.78	6.42	-	-
海信家电集团股份有限公司	116.43	4.51	1,145.19	3.67
日本富士通将军公司	110.79	4.29	111.76	0.36
	786.04	30.43	6,927.18	22.18
2023 年				
客户	零部件收入	占零部件收入比例	设备收入	占设备收入比例
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	258.69	9.71	762.78	2.75
佛山市顺德区莱雄机械设备有限公司	208.34	7.82	-	-
嘉鑫茂科技（上海）有限公司	158.29	5.94	-	-
美的集团股份有限公司	138.71	5.21	3,645.34	13.14
长沙中联重科环境产业有限公司	120.73	4.53	1,350.62	4.87
合计	1,042.14	39.13	5,758.74	20.77
2022 年				
客户	零部件收入	占零部件收入比例	设备收入	占设备收入比例
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	537.34	19.40	619.47	3.00
汝城爱地夫环保科技有限公司	402.18	14.52	335.28	1.62
佛山市顺德区莱雄机械设备有限公司	134.09	4.84	-	-
美的集团股份有限公司	115.60	4.17	1,938.01	9.39

奥克斯集团有限公司	56.78	2.05	11.50	
合计	1,245.99	44.99	2,904.26	14.07

注 1：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

注 2：表中占零部件收入比例中零部件收入为剔除其他零部件的总额。

报告期内，发行人销售的零部件，主要系：1）客户更换设备易损件，如：美的集团股份有限公司购买油缸、导轨支撑架、胀杆零部件用以替换设备易损件；2）客户购买零部件与其设备配套使用，如：长沙中联重科环境产业有限公司购买的破碎机除尘器作用为处理在破碎过程中产生的灰尘，应用中搭配其破碎机一起使用；3）客户组装其他非涉及发行人类型的设备，如：明阳新能源投资控股集团有限公司向发行人采购的扭力杆、轴承、法兰等零部件，主要用于安装风力发电机组。因此，发行人销售的零部件并非在设备销售售后条款中约定，而是单独签订零部件销售合同，且零部件与设备仅存在部分客户重合的情况。

综上所述，零部件销售的目的并非完全用于售后维修，且受不同设备零部件使用寿命、更换频率等因素影响，零部件销售数量及变动趋势与设备销售上并无明显匹配关系。

2022 年公司零部件收入较 2021 年增长 2,098.51 万元，增幅为 47.46%，主要系 2022 年广东澳森热交换系统有限公司（以下简称“广东澳森”）零部件收入较 2021 年增长 1,867.11 万元，广东澳森收入增长原因详见招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“2. 主营业务收入按产品或服务分类”。

（五）详细说明西艾制冷与广东澳森合作模式变化的原因及合理性，相关收入总额法确认是否合规，报告期西艾制冷净利润较低的原因，与相关业务模式是否匹配

1、详细说明西艾制冷与广东澳森合作模式变化的原因及合理性

2021 年 1 月至 9 月，根据广东澳森与西艾制冷签订热交换器《外协加工合同》，由广东澳森按加工批次提供成套、合格的材料件，西艾制冷提供加工服务并收取加工费。公司为了尝试发展适合公司自身的业务模式及追求更高的回报，由西艾制冷与广东澳森签订《外协加工合同补充协议》，补充协议约定从 2021 年 10 月开始，双方合作模式由原来的来料加工业务，转变为西艾制冷自行购买

铜、铝等主要原材料，经过生产后向广东澳森出售，价格由加工费、铜铝材料的价格以及合理的利润构成。因该模式公司需采购大量铜管，受市场波动影响较大且需提前支付采购款，同时毛利率较低，影响公司整体的毛利率水平。经过 2022 年的尝试及分析，在综合考虑存货和资金成本的基础上，2023 年 3 月开始，双方签订《外协加工合同补充协议（二）》，转回由广东澳森提供材料件，西艾制冷提供加工服务并收取加工费的来料加工模式。双方合作模式的转变具有合理性。

2、相关收入总额法确认是否合规

根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）第三十四条，企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

- 1、企业承担向客户转让商品的主要责任；
- 2、企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险；
- 3、企业有权自主决定所交易商品的价格；
- 4、其他相关事实和情况。

另外，根据《监管规则适用指引-会计类 1 号》之“1-15 按总额或净额确认收入”之“二、以购销合同方式进行的委托加工收入确认”中规定：公司（委托方）与无关联第三方公司（加工方）通过签订销售合同的形式将原材料“销售”给加工方并委托其进行加工，同时，与加工方签订商品采购合同将加工后的商品购回。在这种情况下，公司应根据合同条款和业务实质判断加工方是否已经取得待加工原材料的控制权，即加工方是否有权主导该原材料的使用并获得几乎全部经济利益，例如原材料的性质是否为委托方的产品所特有、加工方是否有权按照

自身意愿使用或处置该原材料、是否承担除因其保管不善之外的原因导致的该原材料毁损灭失的风险、是否承担该原材料价格变动的风险、是否能够取得与该原材料所有权有关的报酬等。如果加工方并未取得待加工原材料的控制权，该原材料仍然属于委托方的存货，委托方不应确认销售原材料的收入，而应将整个业务作为购买委托加工服务进行处理；相应地，加工方实质是为委托方提供受托加工服务，应当按照净额确认受托加工服务费收入。

2021 年 11 月，西艾制冷与广东澳森签订《外协加工合同补充协议（一）》，约定条款内容如下：“1、从 2021 年 10 月份开始，广东澳森和西艾制冷双方由原来的纯来料加工业务，改为西艾制冷自行购买主要材料的加工业务，其中铜、铝两种主要原材料由西艾制冷采购，采购数量根据双方的销售订单数量确定；2、每笔具体业务的价格由原来的加工费加上铜、铝材料的价格及合理的利润构成；3、原由西艾制冷支付的 148 万元保证金由广东澳森退还至西艾制冷。”

根据补充协议内容可知，西艾制冷独立从第三方自行购买加工使用的原材料，对原材料取得了控制权，即西艾制冷有权主导该原材料的使用并获得几乎全部经济利益。西艾制冷有权按照自身意愿使用或处置该原材料，且除了承担向广东澳森转让商品的主要责任外，在转让商品前承担了商品的存货风险，其有权自主决定所转让商品的价格，即由加工费加上铜、铝材料的价格及合理的利润构成。

综上所述，公司以总额法确认收入符合企业会计准则的规定，不存在通过改变广东澳森合作模式虚增收入的情形。

3、报告期西艾制冷净利润较低的原因，与相关业务模式是否匹配

报告期内，西艾制冷净利润分别为 281.26 万元、72.99 万元和 70.18 万元，净利润较低，主要系西艾制冷毛利及毛利率较低。报告期内，西艾制冷利润表主要数据情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
营业收入	366.43	557.00	2,585.35
营业成本	318.09	476.63	2,256.70
管理费用	0.62	1.09	10.92
信用减值损失	-2.42	-11.42	-11.32

项目	2024 年	2023 年	2022 年
净利润	70.18	72.99	281.26

报告期内，西艾制冷主要客户为广东澳森，西艾制冷向广东澳森销售热交换器或提供热交换器加工服务，为公司设备下游行业中制冷制热设备-换热器（包括蒸发器、冷凝器）的加工生产环节，不属于公司智能生产设备及配套的零部件销售，销售定价较为固定，成本主要受原材料铜管、铝箔的影响，毛利及毛利率均较低。**报告期内**，西艾制冷综合毛利率为 12.71%、14.43%和 **13.19%**，西艾制冷净利润情况与公司业务模式匹配。

二、客户合作模式及销售稳定性

（一）按照境内、境外以及直接、贸易商客户，分别列示各期主要客户的基本情况，含成立时间、合作历史、股东结构、主营业务、销售内容、金额及占比、毛利率、市场地位、经营规模与主要财务数据、关联关系，是否存在成立不久即成为发行人客户的情形，如是请说明商业合理性

报告期内，主营业务收入情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	28,978.47	81.99	23,239.59	72.55	22,023.30	80.34
其中：直接客户	28,225.05	79.86	22,838.66	71.30	21,356.10	77.90
贸易商客户	753.42	2.13	400.93	1.25	667.21	2.43
境外销售	6,364.26	18.01	8,793.95	27.45	5,390.71	19.66
其中：直接客户	5,075.89	14.36	5,976.15	18.66	3,919.35	14.30
贸易商客户	1,288.37	3.65	2,817.80	8.80	1,471.35	5.37
合计	35,342.73	100.00	32,033.53	100.00	27,414.01	100.00

报告期内，境内直接客户销售额、销售占比、毛利率及主要销售内容情况如下：

单位：万元、%

2024 年境内直接客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
美的集团股份有限公司	5,314.42	18.83	43.25	胀管机、长 U 机、一体机等

奥克斯集团有限公司	1,584.49	5.61	33.85	胀管机、长U机、一体机等
海信家电集团股份有限公司	1,262.15	4.47	50.26	胀管机、折弯机、一体机等
TCL 家电集团有限公司	1,121.24	3.97	35.32	胀管机、长U机等
浙江同星科技股份有限公司	958.86	3.40	42.14	胀管机、长U机等
合计	10,241.16	36.28	41.69	-
2023 年境内直接客户				
客户名称	销售 金额	销售 占比	毛利率	主要销售内容
美的集团股份有限公司	3,189.15	13.96	41.12	胀管机、长U机、一体机等
长沙中联重科环境产业有限公司	1,471.35	6.44	34.75	破碎机及零部件
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	1,021.47	4.47	21.26	热压机及零部件
中国电器科学研究院股份有限公司	760.95	3.33	40.43	胀管机、长U机等
浙江澳森机械有限公司	701.96	3.07	20.90	热交换器加工服务及胀管机
合计	7,144.88	31.29	34.91	-
2022 年境内直接客户				
客户名称	销售 金额	销售 占比	毛利率	主要销售内容
浙江澳森机械有限公司	2,616.57	12.25	13.80	热交换器等
美的集团股份有限公司	2,005.08	9.39	36.07	胀管机、长U机、一体机等
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	1,271.38	5.95	24.79	热压机及零部件
明阳新能源投资控股集团有限公司	801.50	3.75	50.87	零部件
汝城爱地夫环保科技有限公司	737.46	3.45	29.75	破碎机及零部件
合计	7,432.00	34.80	27.27	-

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

报告期内，境内直接客户基本情况、合作历史及关联关系如下：

客户名称	成立时间	合作历史	股东结构	主营业务	市场地位	经营规模与主要财务数据	是否存在关联关系
美的集团股份有限公司	2000 年	2008 年开始合作	美的控股有限公司持股 31.12%	生产经营家用电器、电机及其零部件等	知名家电企业	2023 年营业总收入 3,737 亿元	否
海信家电集团股份有限公司	1997 年	2010 年开始合作	青岛海信空调有限公司持股 37.23%	开发制造空调、电冰箱等家用电器	知名家电企业	2023 年营业总收入 856 亿元	否
浙江同星科技股份有限公司	2001 年	2017 年开始合作	新昌县同星投资有限公司持	生产销售及研发：制冷产品及零部件、汽车零	知名制造企业	2023 年营业收入 9.80 亿元	否

客户名称	成立时间	合作历史	股东结构	主营业务	市场地位	经营规模与主要财务数据	是否存在关联关系
			股 36%	部件等			
长沙中联重科环境产业有限公司	2012 年	2017 年开始合作	盈峰环境科技集团股份有限公司持股 100%	环境保护专用设备制造、汽车零部件及配件制造等	环保行业前列	2023 年销售规模 96 亿元	否
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	2012 年	2020 年开始合作	宋春响持股 15.64%	非标自动化半自动化设备、测试设备的销售等	国家级高新技术企业	2023 年营业总收入 11.19 亿元	否
中国电器科学研究院股份有限公司	2002 年	2015 年开始合作	中国机械工业集团有限公司持股 47.33%	电气设备批发；电工机械专用设备制造等	国内电器领域领先的应用型研究机构和技术创新平台	2023 年营业总收入 41.73 亿元	否
浙江澳森机械有限公司	2009 年	2017 年开始合作	方建良持股 31.50%	制造、销售：制冷、空调设备及配件等	制冷、空调设备制造商	2021 年营业总收入 1.5 亿元	否
明阳新能源投资控股集团有限公司	2007 年	2019 年开始合作	张传卫持股 85.34%	风力发电、海洋能源、太阳能、氢能、智能电气、空间能源和可再生润滑油等清洁能源开发运营、装备研制与工程技术服务领域	全球新能源装备行业的领军企业	2023 年营业总收入 327.43 亿元	否
汝城爱地夫环保科技有限公司	2015 年	2021 年开始合作	深圳大生环保科技有限公司持股 60%	生活垃圾收集、转运、综合处理；生活垃圾衍生燃料技术研发、销售等	湖南郴州生活垃圾处理企业	试生产阶段，未实现收入（注 2）	是
奥克斯集团有限公司	2001 年	2008 年开始合作	宁波元兴实业投资有限公司持股 65%	家电、电力设备、医疗、地产、投资等领域	知名家电企业	2023 年营业总收入 860 亿元	否
TCL 家电集团有限公司	2007 年	2010 年开始合作	TCL 实业控股股份有限公司持股 100%	家电技术开发，销售家用电器等	知名家电企业	2023 年营业总收入 1,203.20 亿元	否

注：汝城爱地夫主要客户系汝城县政府，于 2017 年已签订《汝城县城生活垃圾分类生态处理项目特许经营权协议》，签订主体为汝城县人民政府与汝城爱地夫。目前生产线处于试生产阶段，尚未与县政府完成结算。

报告期内，境内贸易商客户销售额、销售占比、毛利率及主要销售内容情况如下：

单位：万元、%

2024 年境内贸易商客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
深圳信扬国际经贸股份有限公司	169.91	22.55	41.08	胀管机
天津哈特商贸有限公司/天津斯倍德商贸有限公司	154.48	20.50	35.27	弯管机、一体机等
宁波缘毅国际贸易有限公司	101.75	13.51	50.42	胀管机等
无锡菲恩维尔国际贸易有限公司	89.20	11.84	34.78	折弯机
黑河市弘昊科技有限责任公司	69.42	9.21	42.49	高速冲床、小 U 机
合计	584.76	77.61	40.45	-
2023 年境内贸易商客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
天津哈特商贸有限公司/天津斯倍德商贸有限公司	249.87	62.33	28.76	一体机、弯管机等
上海沃冰国际贸易有限公司	44.68	11.14	36.68	长 U 机等
台州市瓦尔福进出口有限公司	25.59	6.38	36.89	弯管机、开料机等
佛山市米克斯进出口有限公司	18.88	4.71	59.64	零部件
广东非凡精密科技有限公司	18.09	4.51	3.49	零部件
合计	357.11	89.07	30.69	-
2022 年境内贸易商客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
天津哈特商贸有限公司/天津斯倍德商贸有限公司	352.10	52.77	28.56	一体机、弯管机等
台州旭佳商贸有限公司	81.71	12.25	30.36	胀管机、长 U 机等
上海水瀛精密机械有限公司	50.72	7.60	19.83	开料机及零部件
南通振寰贸易有限公司	43.08	6.46	31.07	旋压机
广东非凡精密科技有限公司	41.15	6.17	13.95	零部件
合计	568.77	85.25	27.17	-

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

报告期内，境内贸易商客户基本情况、合作历史及关联关系如下：

客户名称	成立时间	合作历史	股东结构	主营业务	市场地位	经营规模与主要财务数据	是否存在关联关系
深圳信扬国际经贸股份有限公司	2014 年	2023 年开始合作	海信集团控股股份有限公司持股 70%	国内贸易、经营进出口业务	贸易企业	客户未透露	否

客户名称	成立时间	合作历史	股东结构	主营业务	市场地位	经营规模与主要财务数据	是否存在关联关系
天津哈特商贸有限公司	2020 年	2023 年开始合作	王秀红持股 100%	销售电子产品, 制冷、空调设备, 进出口业务	贸易企业	2023 年营业收入大于 3000 万	否
宁波缘毅国际贸易有限公司	2022 年	2023 年开始合作	卞钟灵持股 99%	货物进出口, 家用电器销售	贸易企业	2024 年营业总收入约为 2,913 万元	否
无锡菲恩维尔国际贸易有限公司	2023 年	2024 年开始合作	杨帆持股 90%	货物进出口, 电器设备销售	贸易企业	2024 年营业总收入在 100-300 万元	否
黑河市弘昊科技有限责任公司	2018 年	2023 年开始合作	于要民持股 70%	国际货物运输代理、国际贸易代理	贸易企业	2024 年营业总收入大于 1,000 万元	否
昆山尤安熙进出口贸易有限公司	2011 年	2016 年开始合作	UNITED AND COMPETITIVE LIMITED 持股 100%	制冷材料、机械设备及零部件的商业批发	贸易企业	2023 年营业总收入 875 万	否
上海水瀛精密机械有限公司	2009 年	2012 年开始合作	水洵持股 60%	机械设备、机电设备的销售; 进出口业务	贸易企业	客户未透露	否
佛山市米克斯进出口有限公司	2012 年	2023 年开始合作	MUSAEV DILMUR OD 持股 50%	技术进出口、货物进出口, 家用电器销售	贸易企业	2023 年营业总收入 6,323 万元	否
天津斯倍德商贸有限公司	2013 年	2018 年开始合作	王秀红持股 80%	销售电子产品及其零部件, 进出口业务	贸易企业	2023 年营业总收入 4,000-5,000 万元	否
上海沃冰国际贸易有限公司	2019 年	2021 年开始合作	全芸华持股 100%	货物或技术进出口	贸易企业	2023 年营业总收入 949 万元	否
台州市瓦尔福进出口有限公司	2011 年	2018 年开始合作	黄晨华持股 80%	货物进出口、技术进出口	贸易企业	客户未透露	否
台州旭佳商贸有限公司	2020 年	2020 年开始合作	王一敏持股 100%	销售制冷、空调设备, 家用电器及家用电器零配件等	贸易企业	客户未透露	否
南通振寰贸易有限公司	2004 年	2021 年开始合作	陆瑞云持股 60%	货物进出口、技术进出口	贸易企业	2023 年营业总收入 3,100 万	否
广东非凡精密科技有限公司	2019 年	2019 年开始合作	李影夫持股 90%	技术推广服务; 研发、销售: 空调设备及配件	贸易企业	2021 年营业总收入 300 万元左右	否

报告期内，境外直接客户销售额、销售占比、毛利率及主要销售内容情况如下：

单位：万元、%

2024 年境外直接客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容

Blue Star Limited	800.51	15.77	62.59	胀管机、弯管机等
美的集团股份有限公司（注1）	531.48	10.47	50.76	胀管机、长U机等
大金工业株式会社	433.56	8.54	71.40	弯管机、胀管机、折弯机等
Oasis Coils & Coatings LLC	347.15	6.84	44.85	胀管机、高速冲床等
HITACHI HIGH-TECH HONG KONG LTD.	238.51	4.70	70.79	胀管机等
合计	2,351.21	46.32	59.71	
2023 年境外直接客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	851.79	14.25	26.30	高速冲床、胀管机、长U机等
Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	728.02	12.18	67.48	胀管机、折弯机等
美的集团股份有限公司	613.98	10.27	68.39	一体机、零部件等
Dawlance Private Limited	447.03	7.48	49.50	高速冲床、胀管机、长U机等
Blue Star Limited	383.83	6.42	62.59	胀管机、折弯机等
合计	3,024.66	50.61	52.79	
2022 年境外直接客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
Asoubar talesh company	752.06	19.19	38.92	高速冲床、真空氮检测漏设备、脱脂烘干炉、胀管机等
Blue Star Limited	484.22	12.35	53.27	胀管机、长U机等
CARRIER AIRCONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	372.68	9.51	62.92	胀管机、长U机等
PG TECHNOPLAST PVT LTD	263.85	6.73	53.11	弯管机、开料机等
BGH S.A.	217.90	5.56	68.17	一体机及零部件
合计	2,090.72	53.34	51.36	-

注 1：报告期内，美的集团股份有限公司境外公司包含 **Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.**、Carrier Midea India Private Limited、Climazon Industrial Ltd、Misr Refrigeration & Air-Conditioning Mfg.Co、Springer Carrier Ltda.、CARRIER FUEGUINA S.A.；

注 2：上表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

报告期内，境外直接客户基本情况、合作历史及关联关系如下：

客户名称	成立时间	合作历史	股东结构	主营业务	市场地位	经营规模与主要财务数据	是否存在关联关系
Blue Star Limited	1949 年	2012 年开始合作	Vistra Itcl (India) Limited as a Trustee of Ashok	通风、供暖、空调和商业制冷	印度领先的空调制造企业	2023 年营业总收入 97,327 百万印度卢比	否

客户名称	成立时间	合作历史	股东结构	主营业务	市场地位	经营规模与主要财务数据	是否存在关联关系
			M Advani Family Private Trust 持股 11.63%				
大金工业株式会社	1924 年	2006 年	无控股股东	空调和冰箱、液压技术、防务系统、化工、计算机系统等	知名工业企业	2024 年营业收入超 2,000 亿人民币	否
Oasis Coils & Coatings LLC	1971 年	2023 年开始合作	Oasis Investment Company LLC 为控股股东	生产各种换热器设备	中东地区知名换热设备制造企业	客户未透露	否
Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	2000 年	2022 年开始合作	客户未透露	生产冷却设备、移动冷却室等	土耳其冷却设备制造企业	2023 年营业总收入 137 百万土耳其里拉	否
Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	1984 年	2012 年开始合作	Jchac India Holdco Limited 持股 74.25%	家用电器制造业	印度空调制造企业	2023 年营业总收入 23,964 百万印度卢比	否
美的集团股份有限公司	2000 年	2008 年开始合作	美的控股有限公司持股 31.12%	生产经营家用电器、电机及其零部件等	知名家电企业	2023 年营业总收入 3,737 亿元	否
Dawlance Private Limited	1980 年	2022 年开始合作	ARÇELİK ANONİM ŞİRKETİ 持股 100%	生产家用电器	巴基斯坦家用电器制造企业	客户未透露	否
Asoubar talesh company	2005 年	2021 年开始合作	Danial Asoubar 为实际控制人	生产空调	伊朗空调生产企业	客户未透露	否
CARRIER AIR CONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	1992 年	2021 年开始合作	Carrier Corporation 持股 96.5%	供暖、通风、空调和制冷系统	印度供暖、通风、空调和制冷系统、楼宇控制和自动化以及消防和安全系统的领先供应商	2023 年营业总收入 22,213 百万印度卢比	否
PG TECHNOPLAST PVT LTD	2020 年	2021 年开始合作	Mr.Vishal Gupta 持股 70%	空调机、加湿器等的生产制造	印度空调机制造企业	2023 年营业总收入 1,800 百万印度卢比	否
BGH S.A.	1913 年	2021 年开始合作	客户未透露	开发、制造和销售家居产品（空调、电视机、电炉等）	阿根廷综合性家居产品集团公司	客户未透露	否
HITACHI HIGH-TECH HONG KONG LTD.	1994 年	2012 年开始合作	日立高科持股 100%	工业系统和先进的工业产品和材料的批发和零售	知名空调企业	2023 年营业总收入 670,449 百万日元	否

报告期内，境外贸易商客户销售额、销售占比、毛利率及主要销售内容情况

如下：

单位：万元、%

2024 年				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	385.46	29.92	65.22	胀管机、弯管机等
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	263.91	20.48	39.48	一体机、胀管机、长 U 机等
FONE A/C CO., LTD	189.93	14.74	22.42	一体机、弯管机等
HVAC MACHINE COMPANY LLC	159.26	12.36	57.40	零部件、折弯机、开料机等
FRIENDSHIP INDUSTRIES LIMITED	144.54	11.22	46.28	长 U 机、弯管机、零部件等
合计	1,143.09	88.72	48.68	
2023 年境外贸易商客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	879.60	31.22	48.12	高速冲床、真空氮检测漏设备、一体机等
Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	669.11	23.75	34.46	弯管机、管端机、高速冲床、长 U 机等
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	502.34	17.83	58.12	一体机、胀管机、弯管机等
HVAC MACHINE COMPANY LLC	352.53	12.51	42.14	一体机、零部件等
REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	303.16	10.76	56.97	胀管机、长 U 机等
合计	2,706.73	96.06	46.81	
2022 年境外贸易商客户				
客户名称	销售金额	销售占比	毛利率	主要销售内容
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	619.74	42.12	34.06	长 U 机、一体机、胀管机等
REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	306.71	20.85	46.99	胀管机、零部件等
Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	255.34	17.35	16.69	弯管机、旋压机、管端机等
FRIENDSHIP INDUSTRIES LIMITED	214.68	14.59	46.18	胀管机、零部件及其他
HVAC MACHINE COMPANY LLC	48.34	3.29	64.14	零部件及其他
合计	1,444.82	98.20	36.54	-

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

报告期内，境外贸易商客户基本情况、合作历史及关联关系如下：

客户名称	成立时间	合作历史	股东结构	主营业务	市场地位	经营规模与主要财务数据	是否存在关联关系

客户名称	成立时间	合作历史	股东结构	主营业务	市场地位	经营规模与主要财务数据	是否存在关联关系
REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	2017 年	2017 年开始合作	CHAN CHEE WAH 持股 100%	机器设备及零部件等	马来西亚贸易企业	2023 年营业收入大约 200 万美元	否
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	1995 年	2007 年开始合作	邓承杰持股 100%	国际贸易、机电设备等	中国香港贸易企业	2023 年营业总收入 2,000 万港币	否
FRIENDSHIP INDUSTRIES LIMITED	1997 年	2006 年开始合作	LIU JU HUI 持股 100%	两器配管生产设备销售业务	中国台湾贸易企业	2023 年营业总收入 3,600 万美元	否
Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	2015 年	2015 年开始合作	Varee Dohal 持股 85%	进口和销售机器及零部件	泰国贸易企业	2023 年营业总收入 49,133,062.39 泰铢	否
FONE A/C CO., LTD	2019 年	2023 年开始合作	宋智娜勋 (송지훈) 持股 83.78%	向空调厂商销售机器设备及各种配件等	韩国贸易公司	2023 年营业总收入 74 亿韩元	否
HVAC MACHINE COMPANY LLC	2010 年	2012 年开始合作	Steve Stroup 持股 100%	销售空调生产设备等	美国贸易企业	客户未透露	否
VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	1988 年	2022 年开始合作	TÜRKİYE VAKIFLAR BANKASI T.A.O.持股 62.12%	提供租赁服务	土耳其租赁公司	2023 年营业总收入 38.7 亿土耳其里拉	否

报告期内，境内主要贸易商客户中存在两家成立不久即与公司发生业务的情况，客户为宁波缘毅国际贸易有限公司和无锡菲恩维尔国际贸易有限公司，但公司与其交易金额较小，报告期内，合计交易金额为 190.95 万元。报告期前，存在其他个别客户成立不久即与公司发生业务的情况，但整体金额较小。除汝城爱地夫环保科技有限公司外，主要客户与发行人无关联关系，汝城爱地夫环保科技有限公司关联关系情况详见招股说明书“第六节 公司治理”之“七、关联方、关联关系和关联交易情况”。

（二）说明报告期内持续与发行人存在业务往来客户的数量、合作年限、销售金额及占比；结合客户需求及采购频次说明与客户持续合作的原因、未来是否仍会持续

1、说明报告期内持续与发行人存在业务往来客户的数量、合作年限、销售金额及占比

单位：万元、%

报告期合作频次	主营业务客户数量	2024 年		2023 年		2022 年	
		销售金额	销售占比	销售金额	销售占比	销售金额	销售占比
3	203	22,504.24	63.67	20,430.22	63.78	19,309.11	70.44
2	213	4,138.22	11.71	5,612.35	17.52	3,708.66	13.53
1	515	8,700.27	24.62	5,990.96	18.70	4,396.24	16.04
合计	931	35,342.73	100.00	32,033.53	100.00	27,414.01	100.00

注 1：上表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

注 2：合作频次指同一客户在报告期内确认收入的频次，3 代表报告期每年均确认收入，2 代表报告期内有 2 年确认收入，1 代表报告期内有 1 年确认收入。

报告期内持续与发行人存在业务往来客户（每年均有确认收入的客户）数量为 **203 家**，合作年限至少 3 年以上，各年销售金额占主营业务收入比例分别为 **70.44%、63.78%和 63.67%**，各年比例均在 **60%**以上。由于公司产品主要为定制化设备，生产和验收均存在一定周期，因此部分与公司持续合作的客户，并非每年均能够确认收入，报告期内，合作频次在 2 年和 3 年的客户数量为 **416 家**，各年销售金额占主营业务收入比例分别为 **83.97%、81.30%及 75.38%**，占比较高，各年比例均在 **75%**以上。2023 年和 **2024 年**，持续与发行人存在业务往来客户销售金额占比有一定下降，主要系客户设备的更新周期（即采购的时间间隔及频率）通常在 8-10 年之间，但受空调生产商新增产能投资、空调能效标准提高等环保要求提高、业务发展规划及产品结构调整、固定资产投资安排等因素影响，公司下游客户实际采购周期大幅低于设备折旧年限，因此存在部分大型客户前一年向公司采购设备金额较大，次年新增产能需求较小或新产品工艺变动幅度较小采购金额下降的情形，但其采购存在持续性。

2、结合客户需求及采购频次说明与客户持续合作的原因、未来是否仍会持续

（1）发行人客户需求分析

①智能制造应用程度较低，上升空间大

发行人是智能装备生产企业，中国作为世界第一制造大国，从智能制造需求侧看，企业对于智能制造装备需求日益增强，中国将会是最大的智能制造装备市场，智能制造装备供应商迎来了良好的发展机遇。根据中商产业研究院发布的《2024-2029 年中国智能制造装备行业分析及发展报告》显示，2023 年智能制造

装备产业规模约为 3.2 万亿元。中商产业研究院预测，2024 年中国智能制造装备产业规模将进一步增长至 3.6 万亿元。

目前，智能制造在轻工业、交通设备等制造行业的应用程度相对较低，空调换热器应用领域实现高度数控化的企业较少，仍有较大的上升空间。

②下游客户生产线需要更新换代

公司智能装备主要下游应用领域之一为家电行业，我国作为全球最大的消费市场，家电工艺装备的信息化、数字化、自动化水平，实现精益生产管理成为了行业目前关注的热点，家电生产设备基础使更新换代、改造升级需求旺盛，家电行业智能制造的目标是生产过程的优化，大幅度提升生产系统的性能、功能、质量和效益，重点发展方向是数字化车间、智能化产线。从以产品为中心向以用户为中心转变，从流水线生产向规模定制化生产转变，从生产型制造向服务型制造转变。近年来，我国智能制造技术进步较快，借助智能制造装备的应用，国内主要家电企业开展自动化、智能化改造，以便更快速响应市场变化的产品更迭，获得更强的生产制造能力和更高品质的产品，格力、美的、奥克斯、海尔等家电巨头纷纷向智能制造转型升级。

③以旧换新政策推动

2024 年以来，党中央、国务院召开了一系列会议并出台相关政策推动大规模设备更新和消费品以旧换新。2024 年 2 月 23 日下午，国家主席习近平主持召开中央财经委员会第四次会议，研究大规模设备更新和消费品以旧换新问题；2024 年 3 月 1 日，国务院总理李强主持召开国务院常务会议，审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，指出推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新是党中央着眼于我国高质量发展大局作出的重大决策；2024 年 4 月 2 日上午，国家发展改革委主任郑栅洁主持召开大规模设备更新和消费品以旧换新第 1 次专题座谈会，与京东集团、美的集团、海尔集团、格力电器、雅迪科技、格林美等 6 家民营企业负责人座谈交流，认真听取企业家对消费品以旧换新工作的诉求建议，就下一步落实落细相关工作进行了深入交流讨论。7 月 26 日，国新办举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会，国务院国资委财务监管与运行评价局负责人刘绍妮表示，下一步，将坚持能给尽给、应给尽给原则，

加大出资人政策支持力度，指导中央企业紧盯新一轮技术革命和产业变革方向，在本轮大规模设备更新中发挥表率引领作用。未来五年，中央企业预计安排大规模设备更新改造总投资超 3 万亿元。

④一带一路国家家电产业快速发展，智能制造装备需求较为旺盛

“一带一路”沿线发展中国家近年来经济快速发展，城市化进程加速，家电处于普及时期，家电的消费需求十分旺盛。以印度为例，印度国土面积约 298 万平方公里，人口约 14.2 亿（2022 年），房地产行业快速发展，家电普及率逐步提高，家电市场高速增长。由于“一带一路”沿线国家家电制造业尚处于发展的初期阶段，缺乏家电制造经验和技術，家电制造装备依赖于成套从国外进口。同时，上述国家普遍缺乏熟练的产业工人，生产效率较低，对家电制造装备智能化、自动化的需求更为迫切，家电智能制造装备行业发展前景广阔。

(2) 采购频次分析

持续与发行人存在业务往来客户中（2022 年至 2024 年均确认收入），按照销售收入排名的前五大客户如下：

单位：万元、%

2024 年				
客户名称	合作开始年限	交易金额	交易金额占持续与发行人交易总额比例	采购频次
美的集团股份有限公司	2008 年开始合作	5,846.18	25.98	134
奥克斯集团有限公司	2008 年开始合作	1,820.99	8.09	27
海信家电集团股份有限公司	2010 年开始合作	1,262.15	5.61	73
TCL 家电集团有限公司	2010 年开始合作	1,121.24	4.98	38
四川长虹电子控股集团有限公司	2010 年开始合作	868.78	3.86	15
合计		10,919.34	47.47	
2023 年				
客户名称	合作开始年限	交易金额	交易金额占持续与发行人交易总额比例	采购频次
美的集团股份有限公司	2008 年开始合作	3,803.13	18.62	191
长沙中联重科环境产业有限公司	2017 年开始合作	1,471.35	7.20	12

深圳市誉辰智能装备股份有限公司	2020 年开始合作	1,021.47	5.00	71
中国电器科学研究院股份有限公司	2015 年开始合作	760.95	3.72	7
Johnson controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	2012 年开始合作	728.02	3.56	41
合计		7,784.92	38.10	
2022 年				
客户名称	合作开始年限	交易金额	交易金额占持续与发行人交易总额比例	采购频次
浙江澳森机械有限公司	2017 年开始合作	2,616.57	13.55	23
美的集团股份有限公司	2008 年开始合作	2,073.76	10.74	139
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	2020 年开始合作	1,271.38	6.58	83
明阳新能源投资控股集团有限公司	2019 年开始合作	801.50	4.15	65
浙江中广电器集团股份有限公司	2017 年开始合作	728.12	3.77	22
合计	-	7,491.33	38.80	-

注 1：采购频次为当年签订合同/订单次数。

注 2：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

公司与客户采用签订合同/订单的合作模式，报告期各期，客户基于自身计划与公司签订合同/订单。报告期内，持续与发行人存在业务往来客户中前五名客户占比分别为 38.80%、38.10%和 47.47%，由于客户规模、经营范围、采购占比及采购产品的类型不同，采购频次有所区别，整体来说采购频次较高。

综上所述，发行人是智能装备生产企业，由于智能制造在我国制造业应用程度较低、下游家电行业客户产线更新换代、以旧换新政策推动以及一带一路发展等因素，导致发行人与客户保持持续合作，且合作时间较久，每年采购频次高，预计未来与客户仍会持续合作。

（三）结合上述情况，说明客户集中度下降的原因，收入增长的主要驱动因素，中小客户数量或销售额增加的原因及合理性。

单位：万元、%

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
前十大客户	14,715.97	41.06	11,538.98	35.51	11,020.64	39.55
其中：前五大客户	11,009.42	30.72	8,027.33	24.70	7,515.28	26.97
其他客户	21,125.51	58.94	20,954.99	64.49	16,847.08	60.45
其中：100 万以上	13,684.26	38.18	15,187.53	46.74	11,273.63	40.45
100 万以下（包含）	7,441.25	20.76	5,767.46	17.75	5,573.45	20.00
营业收入合计	35,841.48	100.00	32,493.97	100.00	27,867.72	100.00

注 1：上表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

注 2：其他客户指前十大客户外的客户。

报告期内，公司前五大客户收入占比为 26.97%、24.70%和 30.72%，前十大客户收入占比分别为 39.55%、35.51%和 41.06%，公司客户集中度不高且有所波动。其中，2023 年，集中度下降主要系其他客户贡献收入的金额及比例增加。2024 年，客户集中度上升，主要系受大规模设备更新和消费品以旧换新政策影响，美的、奥克斯、海信等大型家电厂商需求增加，导致集中度增加。报告期内，收入增长的主要驱动因素详见“二、客户合作模式及销售稳定性”之“（二）说明报告期内持续与发行人存在业务往来客户的数量、合作年限、销售金额及占比；结合客户需求及采购频次说明与客户持续合作的原因、未来是否仍会持续”之“2、结合客户需求及采购频次说明与客户持续合作的原因、未来是否仍会持续”。

（四）说明主要获客途径，取得的主要客户认证或进入合格供应商体系情况，包括但不限于进入条件、过程、时长、合作的主要权利义务等

公司客户主要通过参与行业产品展会、原有客户转介绍、营销人员主动拜访、网络平台推广等方式获得。对于主要客户，大多需要取得客户认证或进入供应商体系，公司进入的主要条件为符合客户要求的资质、公司业绩、交货能力、技术服务、售后响应等满足客户要求。报告期各期前五大主要客户情况如下：

客户名称	获客方式	是否需要取得客户认证或进入合格供应商体系	进入过程	进入时长
美的集团股份有限公司	营销人员主动拜访	是	评审通过，中标后开始合作	2008 年开始合作

客户名称	获客方式	是否需要取得客户认证或进入合格供应商体系	进入过程	进入时长
浙江同星科技股份有限公司	营销人员主动拜访	是	评审通过后开始合作	2017 年开始合作
海信家电集团股份有限公司	营销人员主动拜访	是	评审通过，中标后开始合作	2010 年开始合作
三菱重工制冷空调系统株式会社	营销人员主动拜访	是	评审通过，中标后开始合作	2007 年开始合作
Blue Star Limited	原有客户转介绍	否	不适用	不适用
长沙中联重科环境产业有限公司	原有客户转介绍	是	评审通过，中标后开始合作	2017 年开始合作
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	营销人员主动拜访	是	评审通过后开始合作	2020 年开始合作
VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	原有客户转介绍	否	不适用	不适用
Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	原有客户转介绍	否	不适用	不适用
浙江澳森机械有限公司	原有客户转介绍	是	评审通过后开始合作	2017 年开始合作
明阳新能源投资控股集团有限公司	营销人员主动拜访	是	评审通过后开始合作	2019 年开始合作
Asoubar Talesh Company	原有客户转介绍	否	不适用	不适用
TCL 家电集团有限公司	营销人员主动拜访	是	评审通过，中标后开始合作	2010 年开始合作
奥克斯集团有限公司	营销人员主动拜访	是	评审通过，中标后开始合作	2008 年开始合作

发行人与主要客户合同中关于公司权利、义务的要求基本一致，主要权利为申请验收及收款等；主要义务为质量要求及技术标准、交货时间和地点、安装与调试、质保及售后服务等。

（五）说明发行人贸易商客户的终端销售情况、交易内容与合作模式，发行人是否对接终端客户定制化产品设计要求，是否承担后续安装及指导义务，贸易商是否买断销售，通过贸易商销售的必要性；结合贸易商准入及退出情况说明合作是否稳定可持续；发行人对贸易商销售的模式是否符合行业惯例，发行人贸易商客户销售收入占比与同行业可比公司是否存在较大差异

1、说明发行人贸易商客户的终端销售情况、交易内容与合作模式，发行人是否对接终端客户定制化产品设计要求，是否承担后续安装及指导义务，贸易商是否买断销售，通过贸易商销售的必要性

报告期内，发行人主营业务贸易商客户销售额分别为 2,138.56 万元、3,218.73

万元和 2,041.79 万元，占主营业务比例分别为 7.80%、10.05%和 5.78%，整体占比较低。报告期内，主要贸易商采购的设备均实现了终端销售，前五大贸易商客户具体情况如下：

单位：万元、%

2024 年					
客户名称	开始合作年限	交易内容	交易金额	占贸易商客户主营业务收入比例	终端销售情况
REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	2017 年开始合作	胀管机、弯管机等	385.46	18.88	是
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	2007 年开始合作	一体机、胀管机、长 U 机等	263.91	12.93	是
FONE A/C CO., LTD	2023 年开始合作	一体机、弯管机等	189.93	9.30	是
深圳信扬国际经贸股份有限公司	2023 年开始合作	胀管机	169.91	8.32	是
HVAC MACHINE COMPANY LLC	2012 年开始合作	零部件、折弯机、开料机	159.26	7.80	是
合计			1,168.47	57.23	
2023 年					
客户名称	开始合作年限	交易内容	交易金额	占贸易商客户主营业务收入比例	终端销售情况
VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	2022 年开始合作	高速冲床、真空氮检测漏设备、一体机	879.60	27.33	是
Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	2015 年开始合作	弯管机、管端机、高速冲床、长 U 机等	669.11	20.79	是
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	2007 年开始合作	一体机、胀管机、弯管机等	502.34	15.61	是
HVAC MACHINE COMPANY LLC	2012 年开始合作	一体机、零部件等	352.53	10.95	是
REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	2017 年开始合作	胀管机、长 U 机等	303.16	9.42	是
合计			2,706.74	84.09	
2022 年					
客户名称	开始合作年限	交易内容	交易金额	占贸易商客户主营业务收入比例	终端销售情况
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	2007 年开始合作	长 U 机、一体机、胀管机等	619.74	28.98	是
天津哈特商贸有限公司/天津斯倍德商贸有限公司	2018 年开始合作	一体机、弯管机等	352.10	16.46	是
REVOLUCION	2017 年开	胀管机、零部件等	306.71	14.34	是

TECHNOLOGY SDN BHD	始合作				
Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	2015 年开始合作	弯管机、旋压机、管端机等	255.34	11.94	是
FRIENDSHIP INDUSTRIES LIMITED	2006 年开始合作	胀管机、零部件及其他	214.68	10.04	是
合计			1,748.57	81.76	

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

报告期内，公司产品的销售模式为直销，客户包括直接客户和贸易商客户，并以直接客户为主。直接客户和贸易商客户与公司合作地位平等，与公司均没有隶属关系，公司与各方的交易均属于正常购销行为，贸易商客户与公司之间的销售模式为买断式销售，一经售出货物的所有权即发生转移。公司在日常客户管理中对直接客户和贸易商客户采用相同的管理方式，对两种客户的定价方法和原则、结算模式、退换货政策、风险转移时点、权利义务的承担均无实质性区别。

发行人贸易商客户一般具有一定的技术能力，能够对接其终端客户的定制化设计要求以及承担后续的安装调试及指导义务，但当该技术要求及后续安装调试较为复杂，贸易商能力无法满足客户需求的情况下，发行人会协助贸易商对接终端客户定制化产品设计要求或指导完成安装调试工作。

公司贸易商客户的终端销售主要是出口境外。公司目前处于发展阶段，境外销量力量相对薄弱，行业内贸易商客户深耕海外市场多年，拥有自己的客户资源，对于不同国家和地区的销售渠道、市场规则、消费习惯和商业模式较为熟悉善于挖掘客户并快速响应客户的需求。发行人对贸易商销售有利于公司产品的市场推广。另外，发行人产品分为换热器生产智能设备、管路加工智能设备及其他定制设备，存在较多的、分散的采购需求，发行人直接销售难以全面覆盖下游客户的众多需求，尤其是境外客户。

综上所述，发行人通过贸易商销售具有一定的必要性。

2、结合贸易商准入及退出情况说明合作是否稳定可持续

报告期内，公司前五大贸易商占主营业务贸易商收入比例分别为 81.76%、84.09%和 **57.23%**，主要贸易商中，**深圳信扬国际经贸股份有限公司、FONE A/C CO., LTD 和 VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.**为报告期内首次准入合作外，公司与其他主要贸易商合作历史时间悠久，且未发生过贸易商退出的情况，公司与贸易

商合作稳定且可持续，其中深圳信扬国际经贸股份有限公司为海信集团子公司，VAKIF FINANSAL KIRALAMA A. S. 为土耳其上市公司。

3、发行人对贸易商销售的模式是否符合行业惯例，发行人贸易商客户销售收入占比与同行业可比公司是否存在较大差异

经查询同行业可比企业公开资料，发行人与同行业可比企业销售模式对比如下：

公司	主营业务	销售模式
宁波精达	换热器装备和精密压力机的研发、生产和销售	主要采用直销模式
博众精工	主要从事自动化设备、自动化柔性生产线、自动化关键零部件以及工装夹（治）具等产品的研发、设计、生产、销售及技术服务。	主要销售模式为直销模式，2023 年经销模式约占主营业务收入比例 0.09%
华依科技	公司是一家国内汽车测试行业龙头和领先的智驾感知定位解决方案提供商，围绕汽车电动智能化转型升级，提供智驾核心产品、研发测试服务及品质保障高端装备。	直销
博实股份	公司主要从事智能制造设备及智能工厂整体解决方案，产品主要包括固定物料后处理智能制造装备、橡胶后处理智能制造装备、机器人+和智能物流与仓储系统	直销

注：同行业可比公司销售模式来自年度报告等公开数据。

根据上表可知，同行业可比公司主要采用直销模式，发行人产品定制化程度较高，销售模式为直销，客户包括直接客户和贸易商客户并以直接客户为主，符合行业惯例。同行业可比公司公开资料中未披露直销模式中的贸易商比例，因此无法对贸易商客户销售收入占比进行比较。

（六）是否开发轨道交通、核电、数据机房、军舰等其他各类特殊领域客户，报告期内参与相关客户招投标及获取相关客户订单情况

报告期内，公司已逐步开发轨道交通、核电、数据机房、军舰等其他各类特殊领域客户，销售额分别为 3,543.45 万元、753.31 万元和 530.08 万元，具体客户情况如下：

单位：万元

领域	客户	2024 年	2023 年	2022 年
轨道交通	广州铁道车辆有限公司	-	-	387.28
	石家庄国祥运输设备有限公司	-	0.19	0.10
核电	广东申菱环境系统股份有限公司	10.86	135.43	98.30

领域	客户	2024 年	2023 年	2022 年
数据机房				
数据机房	南京佳力图机房环境技术股份有限公司	7.88	3.45	4.22
	广东澳森热交换系统有限公司	370.86	557.00	2,572.33
	广东欧科空调制冷有限公司	-	-	479.65
	广东海悟科技有限公司	79.04	0.99	1.48
	广东英维克技术有限公司	1.81	0.01	0.31
	国菱环境系统（江苏）股份有限公司	59.29	-	-
军舰	江苏兆胜空调有限公司	0.34	0.11	0.09
	湖南兵器资江机器有限公司	-	56.13	-
特殊领域业务合计		530.08	753.31	3,543.76

注 1：表中涉及的特殊领域为客户业务涵盖范围。

截至 2024 年 12 月 31 日获取的特殊领域的客户在手订单金额 133.05 万元，上述特殊领域客户在报告期内招投标情况及获取的客户订单具体情况如下：

单位：万元

客户	获取订单方式	截至 2024 年 12 月 31 日 在手订单
石家庄国祥运输设备有限公司	商业谈判	19.73
广东申菱环境系统股份有限公司	招投标	48.67
广东欧科空调制冷有限公司	商业谈判	35.40
广东海悟科技有限公司	商业谈判	14.49
国菱环境系统（江苏）股份有限公司	商业谈判	14.76
合计		133.05

（七）列示各期新签订单情况、目前及各期末在手订单情况、已实现和未实现收入，结合生产建设周期、收入确认周期、客户后续需求及已中标项目情况、新客户拓展情况等，说明发行人收入增长是否可持续、期后业绩是否存在下滑风险，并视情况作重大风险提示

1、各期新签订单情况、目前及各期末在手订单情况、已实现和未实现收入
报告期内，发行人各期新签订单、期末在手订单及期末实现收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年/ 2023 年 12 月 31 日	2022 年/ 2022 年 12 月 31 日
新签订单（A）	41,909.67	26,070.80	30,340.86

项目	2024 年/ 2024 年 12 月 31 日	2023 年/ 2023 年 12 月 31 日	2022 年/ 2022 年 12 月 31 日
期末设备在手订单 (B)	34,291.57	24,291.76	28,315.45
已实现收入 (C)	1,598.91	21,191.22	24,451.84
已实现收入比例 (C/B)	4.66%	87.24%	86.36%

注 1：已实现收入截至 2025 年 2 月 28 日。

截至 2024 年 12 月 31 日，公司设备在手订单为 34,291.57 万元。2022 年至 2024 年，公司期末在手订单实现收入比例分别为 86.36%、87.24%和 4.66%，2024 年末至 2025 年 2 月 28 日时间间隔较短，未来仍有大量在手订单进行收入转化。在手订单整体实现收入比率较高。

2、结合生产建设周期、收入确认周期、客户后续需求及已中标项目情况、新客户拓展情况等，说明发行人收入增长是否可持续、期后业绩是否存在下滑风险，并视情况作重大风险提示

(1) 生产建设周期

公司产品主要为定制化产品，采取“以销定产”及“预投生产”相结合的生产模式，生产周期分为产品设计、生产备料设备总装和调试四个阶段。公司产品生产周期为从下达生产任务单到产品完工出货的天数。报告期内，以公司每年产量为标准计算，2022 年至 2024 年，公司各主要产品平均生产周期如下：

产品	机型	平均生产周期
换热器生产智能设备	胀管机	3 个月
	长 U 机	3 个月
	折弯机	3 个月
	其他	3 个月
管路加工智能设备	弯管机	3 个月
	一体机	4 个月
	开料机	3 个月
	其他	3 个月
其他定制智能设备	破碎机	1 个月
	热压机	3 个月
	其他	3 个月

注：平均生产周期和平均验收周期均按照四舍五入换算成月份列示。

（2）收入确认周期

公司按照产品从出货到收入确认间隔天数计算的**2022年**至**2024年**主要产品平均收入确认周期如下：

产品	机型	平均收入确认周期
换热器生产智能设备	胀管机	6个月
	长U机	6个月
	折弯机	5个月
	其他	7个月
管路加工智能设备	弯管机	5个月
	一体机	6个月
	开料机	5个月
	其他	5个月
其他定制智能设备	破碎机	6个月
	热压机	5个月
	其他	8个月

注：平均生产周期和平均收入确认周期均按照四舍五入换算成月份列示。

公司产品的收入确认周期较长，整个安装调试验收周期受交货期、设备安装复杂程度、客户生产场地建设情况等因素的影响而具有一定的变化。

（3）客户后续需求及已中标项目情况、新客户拓展情况

截至**2024年12月31日**，在手订单**34,291.57万元**，订单获取方式包含招投标和商业谈判，其中已出货未确认收入订单**17,576.84万元**，未出货订单**16,714.72万元**。在手订单主要以老客户订单为主且新客户得到一定程度的拓展，在手订单中，存量客户及新客户拓展具体情况如下：

项目	截至 2024年12月31日 在手订单		
	数量（个）	订单金额（不含税）	金额占比
存量客户	161	27,912.34	81.40%
新增客户	56	6,379.22	18.60%
合计	217	34,291.57	100.00%

（4）说明发行人收入增长是否可持续、期后业绩是否存在下滑风险，并视情况作重大风险提示。

发行人设备平均生产周期为 1-4 个月，平均收入确认周期为 5-8 个月，因此针对已出货订单设备预计未来 5-8 个月确认收入，针对未出货设备预计未来 6-13 个月确认收入。在新接订单过程中，发行人与老客户关系稳固，且具备开发新客户的能力。截至 2024 年 12 月 31 日，公司在手订单为 34,291.57 万元，在手订单充足，且根据历史数据，公司在手订单未来收入转化率较高，具体转换率情况详见本问询函回复之“问题 7、一、（七）、1、各期新签订单情况、目前及各期末在手订单情况、已实现和未实现收入”。因此，预计公司未来收入预计可持续增长，期后业绩下滑风险较小。同时，公司已在招股说明书“重大事项提示”中对经营业绩下降的风险进行提示。

三、外销收入真实性

（一）说明最近一年外销收入大幅增加的原因，结合报告期内主要境外客户名称、所在国家或地区、客户性质、销售金额、合作渊源、合作稳定性等情况，说明发行人外销收入是否稳定可持续

报告期内，公司主营业务外销收入分别为 5,390.71 万元、8,793.95 万元和 6,364.26 万元，其中 2023 年公司外销收入有一定程度的增加，主要系：1）部分海外客户新上整条生产线，公司新增客户 VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S. 和 Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S，导致外销收入增加 1,731.39 万元；2）其他老客户海外业务需求增长，导致销量增加。

报告期内，主营业务境外销售前五大客户（单体）所在国家或地区、销售金额、销售占比及主要销售内容情况如下：

单位：万元

2024 年度					
序号	客户名称	国家或地区	销售金额	占比	主要销售内容
1	Blue Star Limited	印度	800.51	12.58%	胀管机、弯管机等
2	Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	泰国	472.81	7.43%	胀管机、长 U 机等
3	REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	马来西亚	385.46	6.06%	胀管机、弯管机等
4	Oasis Coils & Coatings LLC	阿联酋	347.15	5.45%	胀管机、高速冲床等

5	PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA	印度尼西亚	300.93	4.73%	弯管机、折弯 机等
合计			2,306.86	36.25%	
2023 年度					
序号	客户名称	国家或地区	销售金额	占比	主要销售内容
1	VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	土耳其	879.60	10.00%	高速冲床、真 空氦检测漏设 备、一体机等
2	Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	土耳其	851.79	9.69%	高速冲床、胀 管机、长 U 机 等
3	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	印度	728.02	8.28%	胀管机、折弯 机等
4	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	泰国	669.11	7.61%	弯管机、管端 机、高速冲床、 长 U 机等
5	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	中国香港	502.34	5.71%	一体机、胀管 机、弯管机等
合计			3,630.86	41.29%	
2022 年度					
序号	客户名称	国家或地区	销售金额	占比	主要销售内容
1	Asoubar talesh company	伊朗	752.06	13.95%	高速冲床、真 空氦检测漏设 备、脱脂烘干 炉、胀管机等
2	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	中国香港	619.74	11.50%	长 U 机、一体 机、胀管机等
3	Blue Star Limited	印度	484.22	8.98%	胀管机、长 U 机等
4	CARRIER AIR CONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	印度	372.68	6.91%	胀管机、长 U 机等
5	PG TECHNOPLAST PVT LTD	印度	263.85	4.89%	弯管机、开料 机等
合计			2,492.56	46.24%	

报告期内，主营业务境外销售前五大客户（单体）客户性质、合作年限、合作渊源及稳定性情况如下：

序号	客户名称	客户性质	合作年限	合作渊源	合作稳定性
1	Blue Star Limited	直接客户	2012 年	原有客户转介绍	长期合作

序号	客户名称	客户性质	合作年限	合作渊源	合作稳定性
2	Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	直接客户	2023 年	原有客户转介绍	长期合作
3	Oasis Coils & Coatings LLC	直接客户	2023 年	原有客户转介绍	长期合作
4	PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA	直接客户	2023 年	原有客户转介绍	长期合作
5	REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	贸易商	2017 年	原有客户转介绍	长期合作
6	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	贸易商	2007 年	原有客户转介绍	长期合作
7	VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	贸易商	2022 年	原有客户转介绍	长期合作
8	Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	直接客户	2022 年	原有客户转介绍	长期合作
9	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	直接客户	2012 年	客户集团总部介绍	长期合作
10	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	贸易商	2015 年	原有客户转介绍	长期合作
11	Asoubar talesh company	直接客户	2021 年	原有客户转介绍	长期合作
12	CARRIER AIR CONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	直接客户	2021 年	客户集团总部介绍	长期合作
13	PG TECHNOPLAST PVT LTD	直接客户	2021 年	原有客户转介绍	长期合作

由上表可以看出，公司与大部分主要境外客户合作年限较久，且合作稳定，由于客户设备采购具有周期性，存在前一年向公司采购设备金额较大，次年新增产能需求较小或新产品工艺变动幅度较小采购金额下降的情形，且在日趋复杂的世界政治和经济格局下，预计境外收入未来可持续但存在一定波动。

（二）说明各期外销主要客户、销售额、单价的变动情况，与同期内销及市场价格的一致性；说明各期外销销量、货运单重量、运费单价与国际运费指数的一致性

1、说明各期外销主要客户、销售额、单价的变动情况，与同期内销及市场价格的一致性

报告期内，主营业务境外销售前五大客户（单体）主要客户及销售额详见“问题 7.三、（一）说明最近一年外销收入大幅增加的原因，结合报告期内主要境外客户名称、所在国家或地区、客户性质、销售金额、合作渊源、合作稳定性等情

况，说明发行人外销收入是否稳定可持续。”，报告期内外销主要客户对应产品单价与同期内销及市场价格比较情况如下：

单位：万元

2024 年度				
序号	客户名称	主要销售内容	平均单价	当年内销单价范围
1	Blue Star Limited	胀管机	145.02	33-319
		弯管机	22.24	4-28
2	Midea Refrigeration Equipment(Thailand)Co., Ltd.	胀管机	74.04	33-319
		长 U 机	27.43	13-82
3	REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	胀管机	240.00	33-319
		弯管机	24.77	4-28
4	Oasis Coils & Coatings LLC	胀管机	156.39	33-319
		高速冲床	92.77	46.63
5	PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA	弯管机	33.87	4-28
		折弯机	28.90	10-190
2023 年度				
序号	客户名称	主要销售内容	平均单价	当年内销单价范围
1	VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	高速冲床	254.96	97.35
		真空氦检测漏设备	162.89	-
		一体机	53.12	10-131
2	Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	高速冲床	76.62	97.35
		胀管机	53.63	45-231
		长 U 机	51.01	19-77
3	Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	胀管机	184.77	45-231
		折弯机	47.73	8-131
4	Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	弯管机	10.85	4-39
		管端机	8.28	3-20
		高速冲床	72.26	97.35
		长 U 机	43.65	19-77
5	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	一体机	54.93	10-131
		胀管机	115.62	45-231
		弯管机	20.10	4-39
2022 年度				

序号	客户名称	主要销售内容	平均单价	内销单价范围
1	Asoubar talesh company	高速冲床	249.69	97-137
		真空氮检测漏设备	164.08	-
		脱脂烘干炉	57.07	-
		胀管机	53.50	10-346
2	JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	长 U 机	51.38	21-58
		一体机	44.44	10-77
		胀管机	55.61	10-346
3	Blue Star Limited	胀管机	125.68	10-346
		长 U 机	59.96	21-58
4	CARRIER AIR CONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	胀管机	138.80	10-346
		长 U 机	52.18	21-58
5	PG TECHNOPLAST PVT LTD	弯管机	11.57	4-42
		开料机	14.47	7-54

注 1: “-” 代表内销当期未销售此类型产品。

注 2: 2024 年 Oasis Coils & Coatings LLC 采购的高速冲床为闭式机型, 可以加工换热器更宽, 单价较高, 内销高速冲床为开式机型。

注 3: 2023 年 VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S. 采购的高速冲床含模具, 单价较高, 内销高速冲床不含模具。

注 4: 2022 年 Asoubar talesh company 采购的高速冲床含模具, 单价较高, 内销高速冲床不含模具。

公司设备为定制化设备, 相同大类的设备售价由于功能、配置、技术参数不同而不同。由上表可以看出, 报告期内, 主要客户主要外销设备除 2024 年销售给 PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA 的弯管机外, 均处于当期内销设备的价格区间内, 与境内销售价格具有一致性。2024 年销售给 PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA 的弯管机带有上下料功能, 此功能需多配置一台上下料机, 因此价格高于内销机型, 具有合理性。公司同行业可比公司中, 宁波精达产品及应用领域与公司最为相似, 经检索宁波精达公开信息, 其未披露具体产品价格。由于公司设备为定制化产品, 同类设备价格范围变化也较大, 因此未有公开渠道获取设备市场价格。

2、说明各期外销销量、货运单重量、运费单价与国际运费指数的一致性

报告期内, 境外设备销售占境外主营收入比例 89.73%、91.91%和 87.01%。境外销售运输费主要由境外设备销售产生。报告期各期, 公司外销设备销售数量及收入金额具体情况如下:

单位：万元，台

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
境外设备销售收入	169	5,537.85	237	8,082.64	179	4,837.27

报告期内，公司境外销售出口方式以 EXW（即工厂交货）、FOB（即装运港船上交货）及 CIF（即成本加保险费加运费）为主，其中 EXW 及 FOB 不涉及海外运输费用，报告期各期公司采用 CIF 方式出口销售的货运单重量、运费及运费单价具体情况如下：

单位：台，吨，万元，元/吨

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
CIF 方式销售数量（A）	32.00	52.00	39.00
货运单重量（净重，单位：吨）（B）	30.17	162.00	85.04
海外运输费（C）	11.59	15.63	28.42
运费单价（D=C/B）	3,841.56	964.88	3,341.58
中国出口集装箱运价综合指数	1,550.59	937.29	2,792.14

由上表可知，2022 年度公司境外销售海外运输单价较高，2023 年度海外运输单价降幅明显，主要原因是 2022 年末，随着出行受限情况的解除，2023 年海上运输业务整体逐步复苏，海运单价随之下滑。2024 年度，公司运费单价较高，一方面是因为海运费受货柜类型、容积、货物体积等其他因素影响；另一方面 2024 年度公司部分外销设备海运目的地为西班牙，运输里程较长，单价高，从而导致平均运费单价上升。报告期内，公司海外运输单价与国际运费指数对比情况如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
运费单价	3,841.56	964.88	3,341.58
运费单价变动率	298.14%	-71.12%	-0.68%
中国出口集装箱运价综合指数	1,550.59	937.29	2,792.14
运价综合指数变动率	65.43%	-66.43%	6.75%

注：中国出口集装箱运价综合指数来源于中华人民共和国交通运输部出口集装箱运价指数。

由上表可知，2022 年度及 2023 年度，公司海外运输运费单价与中国出口集装箱运价综合指数基本一致，各期运输单价变动率与中国出口集装箱运价综合指

数变动率趋势一致，无明显异常。**2024 年度**，公司运费单价增长幅度较大，主要系货柜类型及容积、货物体积、以及部分外销设备运输里程较长等因素影响，导致单价较高，具有其合理性。

（三）量化分析各期境外销售额、结算货币与汇兑损益的匹配性

报告期公司外币交易结算币种主要为美元。报告期内，公司汇兑损益变动与人民币对美元的波动对比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
财务费用-汇兑损益	-77.72	-1.43	61.95
人民币对美元平均汇率	7.1217	7.0467	6.7261

注 1：“负号”表示汇兑收益，“正数”表示汇兑损失，下同。

注 2：人民币对美元平均汇率取自中国货币网公布的年平均汇率。

公司汇兑损益主要系资产负债表日外币货币性项目因期末汇率折算和日常结售汇产生，受人民币对美元汇率波动影响。报告期各期，公司汇兑损益分别为 61.95 万元、-1.43 万元及**-77.72 万**。2023 年度及 **2024 年度**，公司汇兑损益变动趋势与美元汇率变动趋势一致。2022 年度公司汇兑损益变动趋势与美元汇率变动趋势不一致，主要原因是：报告期各期末公司出于谨慎性原则，对预收款项进行汇率重估，外币结算资产和负债的变动导致汇兑损益波动，且汇兑损益变动与人民币对美元汇率变动趋势存在差异。

报告期内，公司主要外币项目余额变动及汇率变动对汇兑损益的测算影响额具体如下：

2024 年：

项目	美元（万美元）			欧元（万欧元）		
	货币资金	应收账款	预收款项	货币资金	应收账款	预收款项
期初外币余额（A）	233.25	75.66	170.05		16.49	
期末外币余额（B）	185.14	75.04	197.21		0.04	0.07
余额变动（C）	-48.11	-0.62	27.16	-	-16.45	0.07
期初期末汇率差（D）	0.1057	0.1057	0.1057	-0.3335	-0.3335	-0.3335
测算汇率影响额（万人民币）（E）	-5.09	-0.07	2.87	-	5.49	-0.02

项目	美元（万美元）			欧元（万欧元）		
	货币资金	应收账款	预收款项	货币资金	应收账款	预收款项
2024 年合计测算金额（万人民币）	3.18					

2023 年度：

项目	美元（万美元）			欧元（万欧元）		
	货币资金	应收账款	预收款项	货币资金	应收账款	预收款项
期初外币余额（A）	277.86	38.64	353.13	9.27	16.49	-
期末外币余额（B）	233.25	75.66	170.05	-	16.49	-
余额变动（C）	-44.61	37.02	183.08	-9.27	-	-
期初期末汇率差（D）	0.1124	0.1124	0.1124	0.3989	0.3989	0.3989
测算汇率影响额（万人民币）（E）	5.01	-4.16	-20.58	3.70	-	-
2023 年度合计测算金额（万人民币）	-16.03					

2022 年度：

项目	美元（万美元）			欧元（万欧元）		
	货币资金	应收账款	预收款项	货币资金	应收账款	预收款项
期初外币余额（A）	135.59	73.37	175.05	0.20	16.49	2.72
期末外币余额（B）	277.86	38.64	353.13	9.27	16.49	-
余额变动（C）	142.27	-34.73	-178.08	9.07	-	2.72
期初期末汇率差（D）	0.5889	0.5889	0.5889	0.2032	0.2032	0.2032
测算汇率影响额（万人民币）（E）	-83.78	20.45	104.87	-1.84	-	-0.55
2022 年度合计测算金额（万人民币）	39.15					

由上可知，报告期各期，公司外币货币性项目经测算汇兑损益金额分别为 39.15 万元、-16.03 万元及 **3.18 万元**，与各期汇兑损益金额对比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
财务费用-汇兑损益列报金额	-77.72	-1.43	61.95
汇兑损益测算金额	3.18	-16.03	39.15
差异金额	-80.9	14.60	22.80

报告期各期，经测算汇兑损益与财务费用-汇兑损益金额存在一定差异，主

要原因系报告期内公司境外收入分别为 5,390.71 万元、8,793.95 万元和 **6,364.26 万元**，变动较大，各期末外币资产和外币负债项目变动较大，及人民币兑美元汇率年内各月波动较大，导致公司汇兑损益整体上与汇率波动存在差异。

报告期各期，汇兑损益占同期利润总额的比例分别为 3.34%、-0.03%及 **-1.22%**，汇率变动所产生的汇兑损益对公司经营业绩影响较小。

综上所述，报告期内，公司汇兑损益变动受人民币对美元汇率波动影响，汇兑损益变动与人民币对美元汇率变动趋势整体存在差异但具有合理原因，公司汇兑损益对报告期各期经营业绩影响较小。

四、保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈管理层，了解换热器生产智能设备、管路加工智能设备终端生产环节具体功能及配合情况；

2、访谈管理层及查看销售合同，确认客户是否合并采购，采购数量是否具有配比关系，向管理层了解分析换热器生产智能设备和管路加工智能设备销量波动差异的原因；

3、访谈管理层并获取公司销售收入明细，了解各类产品的具体定价策略及相同定价差异的原因及合理性，分析报告期内胀管机、一体机单价波动的原因，查阅同行业可比公司公开资料，将同行业可比公司与发行人进行对比；

4、获取公司销售收入明细，查看其他定制设备对应的主要产品、客户及毛利率情况，了解并分析报告期内其他定制设备持续增长的原因；

5、获取设备销售合同及零部件销售合同/订单，结合公司销售的零部件类型，分析公司销售的设备与零部件是否相匹配及 2022 年销售额较高的原因；

6、访谈管理层并查看销售合同，了解西艾制冷与广东澳森合作模式变化的原因，分析其合理性，根据企业会计准则，分析总额法确认收入的合理性，获取西艾制冷报告期内的财务数据，分析其净利润是否与其业务模式相匹配；

7、获取公司销售明细表，统计并分析境内、境外以及直接、贸易商客户销

售内容、合作历史、金额及占比、毛利率，通过访谈及查询公开信息查询，对主要客户的基本情况及其关联关系进行了解和核查；

8、获取公司销售明细表，统计并分析持续与发行人存在业务往来客户的数量、合作年限、采购频次、销售金额及占比，访谈公司业务人员，了解与客户持续合作原因及未来合作情况；

9、访谈公司主要贸易商客户或向其发确认函的形式，了解其与公司的合作模式以及终端销售情况，并对终端客户及终端销售设备进行现场走访；

10、查阅同行业可比公司，了解同行业可比公司销售模式并与公司进行对比，分析发行人贸易商模式是否符合行业惯例，贸易商销售收入占比是否与同行业存在较大差异；

11、获取公司销售明细表，统计报告期内轨道交通、核电、数据机房、军舰等其他各类特殊领域客户收入及招投标情况，获取公司截至 **2024 年 12 月 31 日** 在手订单，统计特殊领域的订单情况；

12、获取公司各期新签订单、期末在手订单及销售收入明细表，统计分析在手订单期后实现收入的情况；

13、获取公司各类设备生产周期、验收周期并结合在手订单情况、行业政策及行业市场情况，分析公司收入增长是否可持续，期后是否存在下滑风险；

14、对主要客户实施函证程序，对报告期各期收入真实性、完整性进行核查；对于未回函或回函不符的客户，执行替代性程序；

15、对收入实施截止测试，检查包括销售合同、订单、送货单、物流单据、验收单、报关单、发票、银行收款记录等支持性文件，评价收入是否记录于恰当的会计期间；

16、对销售收入进行真实性测试，以抽样方式检查与销售收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、送货单、物流单据、验收单、报关单、发票、银行收款记录等；

17、对主要客户进行实地走访，部分外销客户由于签证政策及地缘政治原因，印度伊朗等地区客户采用视频访谈方式，访谈内容包括：客户基本情况、业务规

模、合作开始时间、初始接洽途径、支付结算方式、退换货情况、与发行人及实际控制人和董监高等是否存在关联关系等信息；

18、获取公司销售明细表，报告期内的销售客户进行分层，访谈管理层，了解客户集中度下降的原因；

19、获取发行人境外销售的海关报关单、出口退税申报表等，核查发行人海关报关数据、出口退税金额等数据与境外销售收入的匹配情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、公司换热器生产智能设备与管路加工智能设备下游领域不完全相同，即使共同应用于空调领域，客户产线改造并非需同时更换，也并非需要合并采购，因此不具有配比关系，报告期内，二者销量波动具有差异，主要系客户需求所致，具有合理性；

2、公司产品定价基于不同因素综合考虑，由于公司产品为定制化设备，相同产品下又细分不同型号或不同功能，定价不同具有合理性，胀管机、一体机单价的波动主要系同类型产品具有不同型号、功能所致，波动具有合理性；

3、报告期内，其他定制设备先升后降，**2023 年其他定制设备收入增加**，主要系公司依托多年来在智能装备领域的技术积累，应客户需求开发并生产了锂电池热压整形设备；且破碎机客户需求增大导致破碎机订单增加，原因具有合理性；**2024 年，其他定制设备收入下降**主要系 1) 公司在产能有限情况下，公司承接了较多的毛利率较高的换热器生产智能设备，导致热压机订单减少销售额下降，另外，由于受环保危废市场空间紧缩、新增需求放缓因素，破碎机主要客户订单下降，综合导致破碎机收入下降。

4、报告期内，零部件销售的目的并非完全用于售后维修，且受不同设备零部件使用寿命、更换频率等因素影响，零部件销售数量及变动趋势与设备销售上并无明显匹配关系；2022 年零部件及其他收入销售额大幅高于其他年度主要系主要系 2022 年与广东澳森业务模式变更，导致其收入增加所致；

5、报告期内，西艾制冷与广东澳森合作模式变化的原因具有合理性，按照

总额法确认收入符合企业会计准则的规定；报告期西艾制冷净利润较低主要系其业务毛利及毛利率较低，与业务模式相匹配；

6、报告期内，公司与主要客户合作历史较久且合作稳定，除汝城爱地夫环保科技有限公司外，与其他公司不存在关联关系；

7、报告期内持续与发行人存在业务往来客户合作年限较久，销售金额占比较高，预计未来仍会持续合作；

8、报告期内，客户集中度下降的原因及收入增长的主要驱动因素主要系公司中型客户的采购占比增加所致，具有合理性；

9、公司客户主要通过参与行业产品展会、原有客户转介绍、营销人员主动拜访、网络平台推广等方式获得，公司已通过主要客户的评审，合作历史较久且合作稳定，双方权利义务约定明晰；

10、报告期内，主要贸易商客户均已实现终端销售。贸易商客户与发行人之间的销售模式为买断式销售，一经售出货物的所有权即发生转移，公司在日常客户管理中对直接客户和贸易商客户采用相同的管理方式，对两种客户的定价方法和原则、结算模式、退换货政策、风险转移时点、权利义务的承担均无实质性区别。发行人通过贸易商销售具有一定的必要性；

11、报告期内，发行人与主要贸易商合作历史时间较久，且未发生过贸易商退出的情况，公司与贸易商合作稳定且可持续；

12、报告期内，同行业可比公司主要采用直销模式，发行人产品定制化程度较高，销售模式为直销，客户包括直接客户和贸易商客户并以直接客户为主，符合行业惯例。同行业可比公司公开资料中未披露直销模式中的贸易商比例，因此无法对贸易商客户销售收入占比进行比较；

13、报告期内，公司已逐步开发轨道交通、核电、数据机房、军舰等其他各类特殊领域客户，截至 **2024 年 12 月 31 日** 获取的特殊领域的客户在手订单金额 **133.05 万元**；

14、报告期内，各期新签订单和期末在手订单情况良好，期后在手订单转化收率比例较高。截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司在手订单 **34,291.57 万元**，预计

收入将可持续增长，期后业绩下滑风险较小。同时，公司已在招股说明书“重大事项提示”中对经营业绩下降的风险进行提示；

15、2023 年，外销收入大幅增加主要系部分海外客户新上整套生产线及老客户业务需求增长，具有合理性。2024 年公司外销收入有所下降，主要系公司外销客户所在个别国家或者地区受政治局势因素影响，导致订单下降。

16、报告期内，公司境外销售与境内销售价格具有一致性，由于公司设备为定制化产品，同类设备价格范围变化也较大，因此未有公开渠道获取设备市场价格；

17、公司海外运输运费单价与中国出口集装箱运价综合指数基本一致，各期运输单价变动率与中国出口集装箱运价综合指数变动率趋势一致；

18、公司汇兑损益变动受人民币对美元汇率波动影响，汇兑损益变动与人民币对美元汇率变动趋势整体存在差异但具有合理原因，公司汇兑损益对报告期各期经营业绩影响较小。

五、同时：（1）结合走访、函询、合同、银行流水及运输单据进一步核查主要客户销售真实性，并说明核查方式、核查过程、核查比例、核查证据、核查结论。（2）说明对报告期内较报告期前客户集中度大幅降低相关核查是否审慎，针对中小客户大幅增加所采取的进一步审计程序，是否调整重要性水平。

（3）说明非终端销售业务中终端客户的核查程序及比例，终端现场走访情况，与物流单据记载是否一致。（4）说明外销收入真实性相关的核查方法、核查过程、获得各类单据的比例；结合资金流、货物流的核查过程及实地走访比例，说明是否存在虚构外销业务增加收入的情形；对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 境外销售核查并发表意见。

（一）结合走访、函询、合同、银行流水及运输单据进一步核查主要客户销售真实性，并说明核查方式、核查过程、核查比例、核查证据、核查结论

1、报告期内，中介机构对主要客户进行实地走访，部分外销客户由于签证政策及地缘政治原因，采用视频访谈方式，观察客户经营场所，了解客户基本情况、业务规模、合作开始时间、初始接洽途径、支付结算方式、退换货情况、与

发行人及实际控制人和董监高等是否存在关联关系等信息。报告期内，访谈主要客户比例情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
主营业务收入	35,342.73	32,033.53	27,414.01
访谈客户收入金额	21,776.61	18,679.07	17,215.30
客户访谈比例	61.62%	58.31%	62.80%
其中：实地走访客户金额	20,500.21	17,218.47	15,658.89
实地走访客户比例	58.00%	53.75%	57.12%

2、通过实施函证等程序，确认对主要客户销售收入的真实性及准确性。对于回函不符及未回函客户，中介机构执行了替代测试，检查销售订单、送货单、物流单、报关单、签收记录、发票、回款记录等原始单据。报告期内，函证情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
主营业务收入（A）	35,342.73	32,033.53	27,414.01
发函交易额（B）	28,751.51	27,298.61	24,255.81
发函比例（B/A）	81.35%	85.22%	88.48%
回函交易金额（C）	23,360.63	22,512.93	19,679.57
回函交易金额占发函比例（C/B）	81.25%	82.47%	81.13%

3、中介机构对销售收入进行真实性测试，以抽样方式检查与销售收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、送货单、运输物流单据、验收单、报关单、发票、银行收款记录等，收入测试情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
主营业务收入（A）	35,342.73	32,033.53	27,414.01
抽查收入金额（B）	15,852.37	14,430.66	12,287.05
抽查比例（B/A）	44.85%	45.05%	44.82%

4、对报告期内发行人大额流水进行核查，报告期各期大额流水借方核查金额占当年流水借方发生额比例分别为 92.99%、94.23%和 86.77%；

综上所述，保荐机构、申报会计师认为，报告期各期，公司主要客户销售收

入确认真实、准确、完整。

(二) 说明对报告期内较报告期前客户集中度大幅降低相关核查是否审慎，针对中小客户大幅增加所采取的进一步审计程序，是否调整重要性水平

报告期内，公司各期主营业务收入金额分别为 27,414.01 万元、32,033.53 万元及 35,342.73 万元，将主营业务收入中最近三年累计销售收入在 1,000 万元以上的客户划分为大客户，最近三年累计销售收入在 200 万元至 1,000 万元（不含 1,000 万元）之间的客户划分为中客户，200 万元（不含 200 万元）以下的客户划分为小客户。报告期各期，公司营业收入按客户分层具体情况如下：

1、销售收入金额占比情况

单位：万元

客户类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
大客户	8,016.69	22.68%	8,767.12	27.37%	8,199.44	29.91%
中客户	16,683.45	47.20%	14,989.80	46.79%	12,631.01	46.08%
小客户	10,642.59	30.11%	8,276.61	25.84%	6,583.56	24.02%
合计	35,342.73	100.00%	32,033.53	100.00%	27,414.01	100.00%

报告期各期，公司客户仍以大客户及中客户为主，各期大、中型客户收入占当期营业收入的比例分别为 75.99%、74.16%及 69.89%，大、中型客户销售收入占比较高且基本保持稳定。

2、客户数量占比情况

单位：个

客户类型	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	客户数量	占比	客户数量	占比	客户数量	占比
大客户	16.00	2.47%	16.00	2.55%	15.00	2.68%
中客户	84.00	12.96%	85.00	13.56%	72.00	12.88%
小客户	548.00	84.57%	526.00	83.89%	472.00	84.44%
合计	648.00	100.00%	627.00	100.00%	559.00	100.00%

由上表可知，报告期各期，公司客户数量小客户居多，但整体销售收入金额仍集中于大中型客户。

3、中小客户收入核查情况

报告期各期，中介机构对公司中小客户执行了走访、函证、细节测试等程序，对公司销售收入进行核查，具体情况如下：

单位：万元

类别	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
访谈	中小型客户营业收入金额	27,326.04	23,266.42	19,214.57
	走访金额	13,625.84	9,910.90	9,299.47
	占比	49.86%	42.60%	48.40%
函证	中小型客户营业收入金额（A）	27,326.04	23,266.42	19,214.57
	发函金额（B）	20,613.64	18,189.07	15,281.27
	发函比例（B/A）	75.44%	78.18%	79.53%
	回函金额（C）	15,426.40	13,768.72	11,461.36
	回函比例（C/B）	74.84%	75.70%	75.00%
收入细节测试	中小型客户营业收入金额（D）	27,326.04	23,266.42	19,214.57
	细节测试金额（E）	8,793.90	7,421.02	6,280.65
	测试比例（E/D）	32.18%	31.90%	32.69%

报告期内，中介机构对中小型客户访谈比例分别为 48.40%、42.60%及 49.86%，中小型客户发函比例分别为 79.53%、78.18%及 75.44%，各期回函金额占发函金额比例分别为 75.00%、75.70%及 74.84%，各期回函情况良好。同时中介机构对中小型客户收入细节测试，细节测试比例分别为 32.69%、31.90%和 32.18%。

综上所述，报告期内，中介机构对中小型客户访谈、函证及细节测试比例均较高，对报告期内较报告期前客户集中度大幅降低相关核查审慎，针对中小客户大幅增加所采取核查程序充分，无需调整重要性水平。

（三）说明非终端销售业务中终端客户的核查程序及比例，终端现场走访情况，与物流单据记载是否一致

非终端销售业务中终端客户为贸易商直接客户，与发行人并无直接业务关系，发行人在争取部分贸易商客户同意后，中介机构对其终端客户进行现场实地走访，了解其与公司及贸易商的合作情况及对发行人设备进行盘点，具体情况如下：

项目	2024 年	2023 年	2022 年
贸易商客户收入	2,041.79	3,218.73	2,138.56

项目	2024 年	2023 年	2022 年
现场走访终端客户收入	627.77	1,960.69	701.15
现场走访终端客户占贸易商客户比例	30.75%	60.92%	32.79%

报告期内，中介机构对终端客户现场走访比例为 32.79%、60.92%和 **30.75%**，报告期内，发行人主要为境外贸易商，终端客户与境外贸易商多为同一国家/地区，发行人仅负责办理报关，而不负责进口国家或地区的清关。因此结合收入真实性测试，运输记录与终端客户所在国家/地区一致。

（四）说明外销收入真实性相关的核查方法、核查过程、获得各类单据的比例；结合资金流、货物流的核查过程及实地走访比例，说明是否存在虚构外销业务增加收入的情形；对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第 1 号》1-20 境外销售核查并发表意见

1、说明外销收入真实性相关的核查方法、核查过程、获得各类单据的比例；结合资金流、货物流的核查过程及实地走访比例，说明是否存在虚构外销业务增加收入的情形

报告期内，中介机构对公司境外销售收入实施了实地走访、视频访谈、函证、细节测试及银行流水核查等核查程序，各项核查程序具体情况如下：

（1）访谈总体情况

中介机构对主要境外客户进行实地走访，部分客户由于签证政策及地缘政治原因，采用视频访谈方式，观察客户经营场所，了解客户基本情况、业务规模、合作开始时间、初始接洽途径、支付结算方式、退换货情况、与发行人及实际控制人和董监高等是否存在关联关系等信息。报告期各期，对主要客户的走访情况列示如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
境外客户收入	6,364.26	8,793.95	5,390.71
境外访谈客户收入金额	3,653.55	5,134.64	3,402.56
境外客户访谈比例	57.41%	58.39%	63.12%
其中：实地走访境外客户金额	2,377.15	3,674.03	1,846.15
实地走访境外客户比例	37.35%	41.78%	34.25%

（2）函证总体情况

单位：万元

项目-境外客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入金额	6,364.26	8,793.95	5,390.71
发函金额	4,939.19	7,857.93	4,116.20
发函比例	77.61%	89.36%	76.33%
回函金额	3,182.07	5,088.42	1,820.58
回函比例	64.42%	64.76%	44.23%

通过实施函证等程序，确认对主要境外客户销售收入的真实性及准确性。对于回函不符及未回函客户，中介机构执行了替代测试，检查销售合同、订单、物流单据、验收单、报关单、银行收款记录等原始单据。

（3）真实性总体情况

单位：万元

项目-境外客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
境外销售收入金额	6,364.26	8,793.95	5,390.71
收入真实性测试金额	4,708.67	6,464.14	3,342.19
真实性测试比例	73.99%	73.51%	62.00%

中介机构对销售收入进行真实性测试，以抽样方式检查与销售收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、物流单据、验收单、报关单、银行收款记录等。

（4）银行流水检查总体情况

单位：万元

项目-境外客户	2024 年度	2023 年度	2022 年度
外币银行账户借方发生额	5,161.54	6,620.45	6,595.57
外币银行账户流水抽查金额	4,994.23	6,137.26	5,176.40
比例	96.76%	92.70%	78.48%

报告期各期，中介机构对外币银行账户借方发生额流水抽查比例分别为78.48%、92.70%及**96.76%**，通过流水回款账户与账面记录比对，结合第三方回款明细表检查是否存在异常。

综上所述，中介机构对境外客户收入执行了充分的核查程序，不存在虚构外

销业务增加收入的情形。

2、对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-20 境外销售核查并发表意见

以下内容为对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第2号》2-13 境外销售核查并发表意见。

(1) 核查情况

1) 境外销售收入境外业务发展背景

发行人在立足于境内销售的基础上逐步开发境外市场，报告期内，境外销售收入和毛利率整体呈上升趋势，且与主要客户建立了稳定合作关系。

2) 开展模式及合规性

关于开展模式及合规性，详见招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“3.主营业务收入按销售区域分类”。

3) 业绩变动趋势

①报告期内境外销售收入与成本结构情况及其变化原因

报告期内，公司境外销售收入与成本占各期主营业务收入及成本比例及其变动情况如下：

单位：万元、%

项目	2024年度		2023年度		2022年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境外销售收入	6,364.26	18.01	8,793.95	27.45	5,390.71	19.66
境外销售成本	2,832.89	14.56	4,174.49	23.01	2,796.90	16.36

报告期内，公司境外销售收入与成本占各期主营业务收入及成本比例存在一定波动，主要系受客户生产经营需求及销售产品结构变化影响，具有其合理性。

②在区域集中度、销售及结算周期、主要客户及销售金额等方面的变动情况

A.区域集中度的变动情况

报告期各期，公司境外销售收入分别为 5,390.71 万元、8,793.95 万元及 6,364.26 万元。报告期内，公司境外销售收入按销售区域划分，各期前五大销售区域销售收入及其占各期境外销售收入比例具体情况如下：

单位：万元、%

2024 年度		
销售区域	收入金额	占境外销售收入比
印度	1,991.29	31.29
泰国	856.43	13.46
中国香港	508.78	7.99
阿联酋	425.74	6.69
马来西亚	390.48	6.14
合计	4,172.72	65.56
2023 年度		
销售区域	收入金额	占境外销售收入比
印度	2,049.06	23.30
土耳其	1,890.17	21.49
泰国	782.84	8.90
中国香港	687.45	7.82
马来西亚	508.68	5.78
合计	5,918.20	67.30
2022 年度		
销售区域	收入金额	占境外销售收入比
印度	1,907.82	35.39
中国香港	1,061.80	19.70
伊朗	834.60	15.48
泰国	257.42	4.78
巴西	234.93	4.36
合计	4,296.57	79.70

由上表可知，报告期各期，公司前五大境外区域销售收入金额占比分别为 79.70%、67.30%及 65.56%，境外前五大销售区域占比较高。且主要集中于印度、中国香港、泰国、马来西亚等地区，公司各期境外销售前五大区域存在一定差异，主要系公司产品以设备为主，具有固定资产属性，具有使用寿命较长的特征，受产能扩张、生产设备升级改造需求等因素影响，存在客户前一年向公司采购设备

金额较大，次年新增产能需求较小或新产品工艺变动幅度较小，采购金额下降的情形，进而公司订单受客户需求影响，各期境外前五大销售区域及各区域销售金额存在波动，具有其合理性。

B.销售及结算周期变动情况

公司与境外客户结算方式基本保持一致，一般为发货前收取 90%货款，付款方式为电子汇款。公司产品的安装调试验收周期较长，整个安装调试验收周期受交货期、设备安装复杂程度、客户生产场地建设情况等因素的影响而具有一定的变化。

C.境外销售主要客户及销售金额的变动情况

报告期各期，公司境外销售前五大客户（单体）及其销售收入金额占比情况如下：

单位：万元

2024 年度			
客户名称	国家或地区	收入金额	占境外销售收入比
Blue Star Limited	印度	800.51	12.58
Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	泰国	472.81	7.43
REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	马来西亚	385.46	6.06
Oasis Coils & Coatings LLC	阿联酋	347.15	5.45
PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA	印度尼西亚	300.93	4.73
合计		2,306.86	36.25
2023 年度			
客户名称	国家或地区	收入金额	占境外销售收入比
VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	土耳其	879.60	10.00%
Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	土耳其	851.79	9.69%
Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	印度	728.02	8.28%
Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	泰国	669.11	7.61%
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	中国香港	502.34	5.71%
合计		3,630.86	41.29%
2022 年度			
客户名称	国家或地区	收入金额	占境外销售收入比

Asoubar talesh company	伊朗	752.06	13.95%
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	中国香港	619.74	11.50%
Blue Star Limited	印度	484.22	8.98%
CARRIER AIR CONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	印度	372.68	6.91%
PG TECHNOPLAST PVT LTD	印度	263.85	4.89%
合计		2,492.56	46.24%

报告期内，公司各期境外前五大客户存在一定差异，主要系公司产品以设备为主，具有固定资产属性，具有使用寿命较长的特征，受产能扩张、生产设备升级改造需求等因素影响，存在客户前一年向公司采购设备金额较大，次年新增产能需求较小或新产品工艺变动幅度较小，采购金额下降的情形，进而公司订单受客户需求影响，各期境外前五大客户及其销售金额存在波动，具有其合理性。

③境外销售规模变动趋势是否与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致

最近三年，公司境外销售收入分别为5,390.71万元、8,793.95万元及**6,364.26万元**。2023年，随着出行受限因素解除，经济生活恢复正常，公司境外销售收入增长较快，较2022年度增长63.13%，整体呈上升趋势。**2024年度公司境外销售收入较2023年度略有下滑，主要系个别国家或地区政治局势动荡，需求有所减少所致。**

换热器生产智能设备与管路加工智能设备系公司研发生产的核心产品，主要应用于空调制造装备领域，其市场需求与空调厂商生产设备的更新换代及产线升级密切相关。**2022年至2024年中国智能制造装备产业产品出口量与增长具体情况如下：**

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
智能制造装备产业出口规模（亿元）	-	-	6,424.30	3.59%	6,201.70	3.10%
中国空调出口量（台）	6,159	28.34%	4,799	4.51%	4,592	-12.98%
公司境外销售收入（万元）	6,364.26	-27.63%	8,793.95	63.13%	5,390.71	-13.33%

注1：智能制造装备产业出口规模数据来源：赛迪顾问，2024年4月；

注2：2024年度智能制造装备产业出口规模数据未见公布。

注 3：中国空调出口量数据来源中商产业研究院数据库。

2022 年度，公司境外销售收入与中国空调出口量变动情况基本一致，2023 年度，中国空调出口量较 2022 年度有所增长，得益于公司积极开拓市场及境外大客户需求增加，公司 2023 年度境外销售收入较 2022 年度增长明显，具有其合理性。2024 年度公司境外销售收入较 2023 年度略有下滑，主要系个别国家或地区政治局势动荡，需求有所减少所致。

④报告期内同类产品的境外与境内销售价格、毛利率差异及合理性

报告期内，公司主营业务收入为换热器生产智能设备、管路加工智能设备、其他定制智能设备与零部件及其他的销售收入。其中换热器生产智能设备、管路加工智能设备、其他定制智能设备销售收入占比分别为 75.30%、86.58%及 88.36%，占比较高。报告期各期，公司换热器生产智能设备、管路加工智能设备、其他定制智能设备境内与境外销售价格及毛利率对比情况如下：

2024 年度						
类别	销售单价（万元/台）			毛利率		
	境外	境内	差异率	境外	境内	差异百分比
换热器生产智能设备	49.99	39.76	25.73%	56.06%	43.19%	12.87%
管路加工智能设备	20.70	13.26	56.09%	50.66%	28.38%	22.28%
其他定制智能设备	7.33	20.66	-64.51%	8.15%	29.50%	-21.36%
2023 年度						
类别	销售单价（万元/台）			毛利率		
	境外	境内	差异率	境外	境内	差异百分比
换热器生产智能设备	49.31	40.24	22.55%	51.28%	41.01%	10.26%
管路加工智能设备	22.89	13.00	76.06%	52.11%	33.62%	18.49%
其他定制智能设备	44.39	39.90	11.25%	48.75%	33.77%	14.99%
2022 年度						
类别	销售单价（万元/台）			毛利率		
	境外	境内	差异率	境外	境内	差异百分比
换热器生产智能设备	51.17	40.15	27.46%	47.67%	39.26%	8.42%
管路加工智能设备	16.11	13.37	20.49%	47.89%	30.65%	17.25%
其他定制智能设备	15.02	63.62	-76.38%	40.22%	30.78%	9.44%

公司产品为定制化产品，需要根据客户的个性化需求进行设计和生产，影响

各产品销售单价及毛利率的主要因素包括：①公司承接的不同订单在采购数量、定制化要求、项目技术难度、交付期等方面存在差异，公司会根据上述因素进行差异报价；②公司根据客户的定制化要求、技术难度等，对产品进行差异化的设计和生产，导致产品的成本存在差异；③公司在不同类型产品中的技术成熟度与经验各有不同，在新投产设备中通常会发生较多的材料投入和人工投入，导致成本较高，而技术成熟度较高项目成本相对较低。

报告期内，公司境外销售产品毛利率普遍高于境内销售毛利率，主要原因系同类产品外销单价一般高于内销，同时，为节约后续设备的维护成本，外销客户在初始购买时，通常选择配置更全、技术参数水平更高的设备，导致同类产品外销毛利率高于内销毛利率。**2024 年度公司境外其他定制智能设备销售单价及销售毛利率低于境内其他智能设备，主要系境外其他定制智能设备 2024 年度销售收入较少，仅为 22 万元，毛利率较低。**

⑤外销客户的基本情况以及与发行人的合作情况

报告期内，公司各期境外前五大客户具体合作情况如下：

客户名称	成立时间	行业地位	是否存在 关联关系	是否签 订合同	获取订单的 方式
Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	2019 年	美的集团泰国生产销售基地	否	是	招投标
Oasis Coils & Coatings LLC	1971 年	中东地区知名换热设备制造 企业	否	是	商业谈判
PT DAIKIN INDUSTRIES INDONESIA	2022 年	大金空调印度 尼西亚生产销 售基地	否	是	商业谈判
Blue Star Limited	1949 年	印度领先的空 调制造企业	否	是	商业谈判
REVOLUCION TECHNOLOGY SDN BHD	2017 年	马来西亚贸易 企业	否	是	商业谈判
VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	1988 年	土耳其已上市 租赁公司	否	是	商业谈判
Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	2000 年	土耳其冷却设 备制造企业	否	是	商业谈判
Johnson Controls-Hitachi Air Conditioning India Limited	1984 年	印度空调制造 企业	否	是	商业谈判
Asoubar talesh company	2005 年	伊朗空调制造 企业	否	是	商业谈判

客户名称	成立时间	行业地位	是否存在 关联关系	是否签 订合同	获取订单的 方式
CARRIER AIR CONDITIONING & REFRIGERATION LTD.	1992 年	印度供暖、通 风、空调和制 冷系统、楼宇 控制和自动化 以及消防和安 全系统的领先 供应商	否	是	商业谈判
PG TECHNOPLAST PVT LTD	2020 年	印度空调机制 造企业	否	是	商业谈判
JADEN (H.K.) DEVELOPMENT LTD.	1995 年	中国香港贸易 企业	否	是	商业谈判
Ming Chen Auto Machinery Co., Ltd	2015 年	泰国贸易企业	否	是	商业谈判

报告期内，公司获取外销客户订单方式为商业谈判，外销客户按采购需求和公司签署采购协议，协议通常包括以下要素：产品名称、规格型号、数量、单价金额、交货日期、交货地址、付款方式、质保期等。报告期内，公司与外销客户均不存在关联关系，不存在除正常交易外的其他资金往来。

4) 境外销售的主要经营风险

①进口国和地区的进口、外汇等政策变化以及国际经贸关系对公司持续经营能力的影响，详见招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“3.主营业务收入按销售区域分类”。

②发行人出口主要结算货币的汇率稳定，汇兑损益对发行人业绩影响情况，发行人应对汇率波动风险的具体措施详见招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（一）营业收入分析”之“3.主营业务收入按销售区域分类”。

③报告期各期，公司对主要境外客户销售收入金额占公司整体营业收入金额比例均较低，公司不存在对单一或多个境外客户存在重大依赖的情形。公司与主要境外客户合作历史较久且合作稳定，所售产品涉及相关客户核心生产环节，占同类设备采购金额的比例较高，可替代性低。

④报告期内，公司不存在境外客户指定上游供应商或直接指定采购材料类型、采购单价的情形。公司部分零部件存在向客户提供多种品牌，供客户选择的情形，客户根据自身需求独立选择所使用的零部件的品牌，如伺服电机，可供选择品牌

包括三菱、埃斯顿、汇川等。上述品牌采购均由公司独立开展，采购渠道的选择、采购单价的协商由公司按照市场化规则开展。

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第三十四条的相关规定：“企业应当根据其在向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品前能够控制该商品的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人，应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

企业向客户转让商品前能够控制该商品的情形包括：

- a.企业自第三方取得商品或其他资产控制权后，再转让给客户。
- b.企业能够主导第三方代表本企业向客户提供服务。
- c.企业自第三方取得商品控制权后，通过提供重大的服务将该商品与其他商品整合成某组合产出转让给客户

在具体判断向客户转让商品前是否拥有对该商品的控制权时，企业不应仅局限于合同的法律形式，而应当综合考虑所有相关事实和情况，这些事实和情况包括：

- a.企业承担向客户转让商品的主要责任。
- b.企业在转让商品之前或之后承担了该商品的存货风险。
- c.企业有权自主决定所交易商品的价格。
- d.其他相关事实和情况。”

在公司对境外客户的销售收入中，公司自行决定供应商，不存在由客户制定上游供应商的情形；公司在对境外客户的交易中承担了向客户转让商品的主要责任，承担了商品转让之前的存货风险且能自主决定所交易商品的价格，因此，公司对境外客户销售收入按照总额法确认收入，符合《企业会计准则》的相关规定。

5) 境外销售的真实性

A.报告期各期发行人海关报关数据、出口退税及信用保险公司数据与境外销售收入的匹配性

报告期内，公司境外客户结算方式主要为一般约定发货前收取 90%货款，公司境外销售回款情况良好，各期末境外销售应收账款余额较小，公司未购买信用保险。报告期各期，公司境外销售收入与海关报关数据、出口退税数据匹配情况如下：

海关报关数据与境外销售收入的匹配性

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
海关报关出口数据（A）	5,140.55	8,972.56	5,929.65
外销收入金额（B）	6,364.26	8,793.95	5,390.71
差异金额（C=A-B）	-1,223.71	178.61	538.94
差异原因如下：			
快件出口配件（D）	335.81	328.45	256.74
前期报关本期确认收入（E）	1,497.72	965.34	139.81
本期报关尚未确认收入（F）	560.84	1,495.08	965.16
其他（G）	-48.98	22.68	29.67
调节后差异（H=C+D+E-F+G）	-	-	-

注：上表中的海关报关金额系根据海关电子口岸数据整理。

报告期各期，公司外销收入与海关报关出口数据的差异主要系：①为便于境外收货人及时、快速地收到相关交易产品，公司销售的部分配件通过快件发往境外并由快递公司报关，海关报关出口数据未含该部分；②对于境外销售的设备及生产线，如现场安装调试比较复杂和重大，公司以客户验收合格确认收入，导致部分产品出口报关时间与收入确认存在时间性差异，具体包括前期报关本期确认收入、本期报关尚未确认收入两种情形；③其他差异主要为汇率差异等。

经上述调整后，公司海关报关出口数据与外销收入相匹配。

出口退税数据与境外销售收入的匹配性

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
申报出口退税销售额（A）	3,626.24	8,916.35	5,653.28

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
外销收入金额 (B)	6,364.26	8,793.95	5,390.71
差异金额 (C=A-B)	-2,738.02	122.40	262.57
差异原因:			
快件出口配件 (D)	335.81	328.45	256.74
本期确认收入未办妥出口退税 (E)	1,345.80	49.36	276.89
本期确认收入前期办妥出口退税 (F)	1,497.67	965.16	135.39
未确认收入本期办妥出口退税 (G)	337.24	1,495.03	965.16
前期确认收入本期办妥出口退税 (H)	102.48	0.32	0.82
其他 (I)	-1.53	29.98	34.40
调节后差异 (J=C+D+E+F-G-H+I)	-	-	-

注: 上表中的申报出口退税销售额系根据中国电子口岸网站出口退税联网稽查系统数据整理。

报告期各期, 公司外销收入与申报出口退税销售额的差异主要系: ①为便于境外收货人及时、快速地收到相关交易产品, 部分配件通过快件发往境外并由快递公司报关, 公司未申报退税; ②公司申请出口退税时间与收入确认存在时间性差异, 具体包括本期确认收入未办妥出口退税、本期确认收入前期办妥出口退税、未确认收入本期办妥出口退税、前期确认收入本期办妥出口退税四种情形; ③其他差异主要为汇率差异等。

经上述调整后, 公司外销收入与申报出口退税销售额相匹配。

B. 结汇及汇兑损益波动数据与境外销售收入的匹配性

报告期内, 公司与客户以美元和欧元计价和结算, 付款方式以电汇为主。采取电汇方式结算时, 客户将货款打到公司外币账户, 公司在收到外汇后, 视短期业务资金的需要进行结换汇。

报告期各期公司结汇及汇兑损益与境外销售收入匹配情况如下:

单位: 万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
外币账户结汇金额 (A)	5,555.19	6,738.92	5,319.25
汇兑损益金额 (B)	-77.72	-1.43	61.95
境外销售收入金额 (C)	6,364.26	8,793.95	5,390.71
外币结汇与境外销售收入占比 (A/C)	87.29%	76.63%	98.67%

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
汇兑损益与境外销售收入金额占比（B/C）	-1.22%	-0.02%	1.15%

报告期各期，公司外币账户结汇金额分别为 5,319.25 万元、6,738.92 万元及 **5,555.19 万元**，占各期境外销售收入比例分别为 98.67%、76.63%及 **87.29%**，2023 年公司外币账户结汇金额占境外销售收入比例较低主要系部分境外客户采用人民币进行结算所致。报告期各期，公司汇兑损益金额占各期境外销售收入比例较低，分别为 1.15%、-0.02%及**-1.22%**，与公司境外销售收入基本匹配，不存在明显异常。

C.物流运输记录、发货验收单据、境外销售费用等与境外销售收入的匹配性

报告期内，公司境外销售费用以运输费为主。报告期各期，境外销售主营业务成本中运输费占各期销售收入比例具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
运输费	97.38	128.27	90.55
境外销售收入金额	6,364.26	8,793.95	5,390.71
占比	1.53%	1.46%	1.68%

注：境外运输费用包括工厂至港口的物流费用、港杂费、运保费、海运费、国际快递费、报关费等。

报告期各期，公司境外销售运输费用占各期境外销售收入比例分别为 1.68%、1.46%及 **1.53%**，各期占比基本保持一致，与境外销售收入具有匹配性。

D.对于影响较大的境外子公司、客户及供应商，中介机构实地走访核查情况

报告期内，公司不存在境外子公司及境外采购供应商。对于境外客户的中介走访情况详见“问题 7.五、（四）、1、说明外销收入真实性相关的核查方法、核查过程、获得各类单据的比例；结合资金流、货物流的核查过程及实地走访比例，说明是否存在虚构外销业务增加收入的情形”。

E.境外客户函证情况

对于境外客户函证情况，详见“问题 7.五、（四）、1、说明外销收入真实性相关的核查方法、核查过程、获得各类单据的比例；结合资金流、货物流的核查过程及实地走访比例，说明是否存在虚构外销业务增加收入的情形”。

F.境外客户收入真实性检查

对于境外客户收入真实性检查情况，详见“问题 7. 五、（四）、1、说明外销收入真实性相关的核查方法、核查过程、获得各类单据的比例；结合资金流、货物流的核查过程及实地走访比例，说明是否存在虚构外销业务增加收入的情形”。

6) 在境外设立子公司开展经营业务情况

报告期内，公司不存在在境外设立子公司或分支机构从事生产经营活动的情形。

（2）核查程序

1) 对境外主要客户进行访谈，访谈内容包括：客户成立时间、注册地点、注册资本、股东情况、业务规模、合作开始时间、初始接洽途径、合同签订模式、定价模式、信用政策、支付结算方式、退换货情况、与公司及实际控制人和董监高等是否存在关联关系等信息；

2) 对报告期内主要境外客户进行函证，对于未回函或回函不符的客户，执行替代性程序，检查销售合同、订单、物流单据、验收单、报关单、银行收款记录等资料；

3) 对境外客户销售收入进行真实性测试，以抽样方式检查与销售收入确认相关的支持性文件，包括销售合同、订单、物流单据、验收单、报关单、银行收款记录等资料；

4) 查阅公司相关资质、许可及认证证书，访谈公司管理层，查询营业外支出明细，通过网络核查发行人是否存在被境外销售所涉及国家和地区处罚或者立案调查的情形；

5) 访谈发行人管理层，了解公司与客户的结算方式、资金支付及流动情况、结换汇情况、出口退税的具体税收优惠具体情况等；登录“中国海关企业进出口信用信息公示平台”、国家外汇管理局的“外汇行政处罚信息”、“国家税务总局”等网站进行检索，确认是否存在因违规而被处罚的情形；获取公司所在地海关、税务主管部门出具的无违法违规证明文件；

6) 取得发行人海关出口数据, 将海关出口数据与外销收入进行比对分析;

7) 取得发行人出口退税数据, 将出口退税数据与外销收入进行比对分析;

8) 取得发行人境外销售运费数据, 将运费数据与外销收入进行对比分析;

9) 访谈管理层, 了解主要客户所在国的有关进口政策, 分析对公司持续经营的影响;

10) 结合对银行流水的核查, 核查发行人及其关联方是否与外销客户存在关联关系或非经营性资金往来;

11) 获取公司报告期各期境外销售明细, 统计公司境外销售的主要地区, 了解各期境外销售具体产品类型、金额及占比情况, 判断境外销售产品结构报告期内是否发生重大变化;

12) 查阅行业数据等公开资料, 与公司外销趋势进行对比分析, 分析变动差异原因及合理性;

13) 访谈公司业务及财务部相关人员, 了解公司境外销售定价策略, 对比分析报告期内相同或同类产品境内外销售单价及毛利率差异情况, 分析差异原因及合理性; 了解境外销售的主要地区贸易政策变化情况, 分析判断是否发生重大不利变化;

14) 复核外币项目汇兑损益核算是否正确, 了解公司应对汇率波动风险采取的措施, 判断是否足以应对汇率波动的风险;

15) 获取报告期公司境外销售收入明细表、报告期各期末境外销售在手订单明细表, 分析境外销售业务发展趋势是否对公司持续经营能力构成重大不利影响。

(3) 核查意见

1) 发行人基于自身经营发展需要, 立足于境内市场, 积极拓展海外市场。报告期内, 境外销售收入整体呈增长趋势, 销售经营合规, 收入真实、准确、完整;

2) 发行人境外销售收入以直接销售为主, 发行人与主要客户建立了稳定的合作关系, 未来发行人仍将继续提高产品技术及竞争力, 进一步开拓海外市场;

3) 报告期内, 发行人不存在在境外设立子公司或分支机构从事生产经营活动的情形; 发行人在境外销售所涉国家和地区无必需取得的资质、许可, 报告期内不存在被相关国家和地区处罚或者立案调查的情形;

4) 发行人境外业务以直接销售为主, 订单获取方式主要为商业谈判, 信用政策以预收 90% 货款为主, 报告期内发行人境外销售毛利率波动具有合理性;

5) 报告期内公司境外销售跨境资金流动情况、结换汇情况符合国家外汇及税务等相关法律法规的规定, 与销售收入金额相匹配;

6) 报告期内公司境外销售收入与境外相关产品的市场需求、境内相关产品出口情况等行业变动趋势一致; 报告期内发行人同类产品的境外与境内销售价格、毛利率存在差异, 原因具有合理性;

7) 报告期内发行人境外销售的主要国家和地区相关贸易政策是未发生重大不利变化, 对发行人未来业绩不会造成重大不利影响;

8) 报告期内发行人出口主要结算货币以美元为主, 相关货币汇率稳定, 报告期各期发行人汇兑损益金额较小, 对发行人业绩不存在较大影响, 发行人已采取必要措施应对汇率波动风险;

9) 报告期各期, 公司对主要境外供应商销售金额占整体营业收入比例均较低, 公司不存在对境外客户存在重大依赖的情形; 报告期内, 公司不存在境外客户指定上游供应商的情况, 相关销售收入按照总额法确认收入符合企业会计准则的规定;

10) 报告期各期发行人海关报关数据、出口退税、结汇及汇兑损益波动数据、物流运输记录、发货验收单据等与境外销售收入匹配;

11) 经核查, 发行人境外销售真实、准确、完整, 中介机构各类核查方式的覆盖范围足以支持核查结论。

问题 8. 收入确认合规性

根据招股说明书, 非标自动化设备、非标自动化生产线境内销售的收入确认原则: 根据合同约定, 公司将产品送达客户指定地点并交付给客户, 如不需用公司负责安装调试, 无约定试运行期的产品销售, 公司以客户收到货物签收确认收

入；如需公司负责安装调试，或约定试运行期间的产品销售，公司以安装调试完成，或试运行期满后，客户验收合格确认收入。非标自动化设备、非标自动化生产线境外销售的收入确认原则：产品生产完成经客户认可，公司于产品已经发出并办妥报关手续，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。如现场安装调试比较复杂和重大，公司以客户验收合格确认收入。零部件境内销售的收入确认原则：产品已发出，取得收款权利预计很可能收到货款时确认收入。零部件境外销售的收入确认原则：根据要求需要报关的，公司于办妥报关手续时确认收入；无需报关的，公司于产品发出，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。

(1) 收入确认时点的准确性。请发行人：①说明需安装调试设备与不需安装调试设备的主要差异，无需发行人安装调试设备的相关过程的具体合同约定，发行人是否承担指导安装义务及后续成本支出情况，结合上述情况说明签收时点确认收入是否审慎。②说明外销中发行人获取客户认可的主要形式、标准，列示获取相关文件类型及一致性；相关货款预计很可能收回的判断标准，列示各期主要外销合同获取报关单至收入确认的时间间隔，说明是否存在调节收入确认时点的情形。③结合前述事项，具体说明各类收入对应的具体原始凭证，并核实相关会计政策的描述是否清晰、准确。

(2) 是否存在收入跨期风险。①发行人各期第四季度收入占比分别为 54%、37%、23%。②2023 年管路加工智能设备、其他定制智能设备产销率分别为 130.89%、166.67%。③各期末合同负债余额分别为 8,010 万元、12,301 万元及 11,460 万元，2022 年增长率较高。请发行人：①结合各年第四季度确认收入重大客户的合同签订时间、生产周期、约定的验收条款、产品实际验收周期及获取的收入确认文件完备性等信息，说明发行人四季度收入占比发生重大变动的原因及合理性，是否存在提前或推迟验收的情形。②结合管路加工智能设备、其他定制智能设备生产模式、验收周期等，说明 2023 年管路加工智能设备、其他定制智能设备产销量大幅超过 100%的合理性，是否存在延期确认收入的情形。③说明发行人的销售信用政策报告期内是否存在重大变化，合同负债大幅增长的原因及合理性，说明合同负债收入转化情况，是否存在延期确认收入的情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、收入确认时点的准确性

(一) 说明需安装调试设备与不需安装调试设备的主要差异，无需发行人安装调试设备的相关过程的具体合同约定，发行人是否承担指导安装义务及后续成本支出情况，结合上述情况说明签收时点确认收入是否审慎

1、需安装调试设备与不需安装调试设备的主要差异，无需发行人安装调试设备的相关过程的具体合同约定，发行人是否承担指导安装义务及后续成本支出情况

报告期各期，公司设备类产品境内外销售根据产品发货后是否需要安装调试区分，具体情况如下：

单位：万元，%

项目	发货后是否需安装调试	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	是	25,567.02	99.51	19,500.96	99.24	15,767.13	99.75
	否	125.40	0.49	148.71	0.76	39.55	0.25
合计		25,692.41	100.00	19,649.67	100.00	15,806.68	100.00
境外销售	是	2,254.67	40.71	2,694.55	33.34	522.84	10.81
	否	3,283.19	59.29	5,388.09	66.66	4,314.43	89.19
合计		5,537.85	100.00%	8,082.64	100.00	4,837.27	100.00

由上表可知，报告期内，公司境内设备类产品销售仍以安装调试且经客户验收后确认收入为主，各期安装调试后确认收入金额占比分别为99.75%、99.24%和**99.51%**。报告期内，公司境内设备类产品销售存在少量发货后无需安装调试的设备销售收入，各期销售收入金额分别为39.55万元、148.71及**125.40万元**，占比较小。

报告期内，公司境外销售设备类产品发货后需安装调试的销售收入占比较低，分别为10.81%、33.34%和**40.71%**。报告期内，公司境外销售设备类产品发货后不需要安装调试的销售金额分别为4,314.43万元、5,388.09万元及**3,283.19万元**，占比较高。**2024年度**，公司境外设备类产品销售需要安装调试的比例有所增加主要是随着出行受限因素消除的影响，对境外客户安装调试需求及服务增加所致。

(1) 需安装调试设备与不需安装调试设备的主要差异

公司产品均为定制化设备，不同设备之间工艺技术难度、安装调试过程等均差异较大，报告期内，公司设备销售发货后是否需要调试安装，主要视公司与客户合同约定而确定。对于合同约定需要提供发货后安装调试服务的，公司于该设备安装调试完成后且经客户验收后确认收入；对于合同未约定需要提供安装调试服务或合同约定在出厂前对设备完成安装调试的，公司在设备出厂发货前对设备完成安装调试工作并经客户验收后确认收入。

报告期各期，公司境外销售设备类产品发货后无需安装调试收入占比较高，主要原因是公司销售设备具有固定资产属性，对客户生产经营效率具有一定影响，若产品发往客户现场后再安装调试，客户将承担较大的安装调试时间成本，且2022年度出行受限，设备在客户现场装调试进度难以把控，因此对于设备类产品客户多选择在公司生产现场安装调试试运行无误后，验收确认并发货。

（2）无需发行人安装调试设备的相关过程的具体合同约定，发行人是否承担指导安装义务及后续成本支出情况

报告期内，对于发货后无需发行人安装调试的设备销售，发行人于设备发货且经客户验收后确认收入。报告期内，公司设备销售发货后是否需要调试安装，主要视公司与客户合同约定而确定。对于发货后无需安装调试的设备销售，具体合同相关约定主要如下：

类别	具体合同约定
境内销售	（1）出货前验收合格（2）在卖方厂内验收合格（3）设备制造完成后，需方派人到供方现场对设备进行性能验收或供方提供设备运行视频，设备达到需方要求后发货，发货即视为验收合格
境外销售	（1）卖方厂内验收；（2）在供方厂内验收合格（3）合同中未约定，报价中已注明：合同不含安装调试，若需我方安排调试，则由客户额外承担

综上，对于无需发行人安装调试的设备，在设备出厂前已经完成安装调试并试产完成，且经客户确认并验收，公司不再承担相关后续成本支出。但根据合同约定，产品质量保证期内，公司会为客户提供必要的技术指导及支持。

2、签收时点确认收入审慎

报告期内，公司与同行业可比公司设备类产品销售不同模式下收入确认政策对比情况如下：

公司	设备内销收入确认政策	设备外销收入确认政策
宁波精达	境内销售：所售商品需要公司负责安装、调试、试运行的，根据合同规定，客户验收合格，取得经客户确认的验收单，以验收单日期作为收入确认时点；所售商品不需公司负责安装、调试的产品及配件，根据合同约定于货物发出后或客户签收时确认收入。	境外销售：公司所售商品需要安装和验收的，根据合同规定，于安装验收完毕，取得客户验收证明时确认收入；公司所售商品不需要安装和验收的，公司以货物在装运港越过船舷作为收入确认时点。
博众精工	自动化设备：产品交付客户指定地点，安装、调试完毕并完成验收时，确认收入。	
华依科技	设备销售收入境内销售：当设备发货至客户指定地点，且通过终验收时，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。收入确认关键单据为销售合同、项目计划单、客户预验收报告、销售出库单、物流单据、客户终验收报告、销售发票等原始凭证。	境外销售：当设备通过终验收，完成报关手续并取得提单后，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。
博实股份	产品，不需要安装的以产品交付并经购货方验收后确认收入；需安装调试的按合同约定，实施完成并经对验收合格后确认收入。	
公司	根据合同约定，公司将产品送达客户指定地点并交付给客户，如不需用公司负责安装调试，无约定试运行期的产品销售，公司以客户收到货物签收确认收入；如需公司负责安装调试、并约定试运行期间的产品销售，公司以试运行期满后，客户验收合格确认收入。	产品生产完成经客户认可，公司于产品已经发出并办妥报关手续，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。如现场安装调试比较复杂和重大，公司以客户验收合格确认收入。

根据上表分析，同行业可比公司销售产品基本上以签收、验收、完成报关手续的时点作为收入确认时点，与公司收入确认时点基本一致。对于无需安装调试的设备，在设备出厂发货前，客户已对设备进行了安装调试及试运行检验，经客户确认无误后，经客户签收确认并发货，产品控制权于客户签收时发生转移，相关设备销售收入于客户签收时确认符合《企业会计准则》的相关规定，收入确认谨慎、合理。

（二）说明外销中发行人获取客户认可的主要形式、标准，列示获取相关文件类型及一致性；相关货款预计很可能收回的判断标准，列示各期主要外销合同获取报关单至收入确认的时间间隔，说明是否存在调节收入确认时点的情形

1、外销中发行人获取客户认可的主要形式、标准，列示获取相关文件类型及一致性，相关货款预计很可能收回的判断标准

报告期各期，公司境外销售主营业务收入按收入类别划分具体情况如下：

单位：万元，%

收入类别	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
换热器生产智能设备	3,549.47	55.77	4,881.45	55.51	2,865.71	53.16
管路加工智能设备	1,966.39	30.90	3,112.42	35.39	1,836.34	34.06
其他定制智能设备	22.00	0.35	88.78	1.01	135.22	2.51
零部件及其他	826.41	12.99	711.30	8.09	553.44	10.27
合计	6,364.26	100.00	8,793.95	100.00	5,390.71	100.00

报告期内，公司境外销售以设备类产品销售为主，各期存在少量零部件及其他销售收入。报告期内公司非标自动化设备、非标自动化生产线境外销售的收入确认原则：产品生产完成经客户认可，公司于产品已经发出并办妥报关手续，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。如现场安装调试比较复杂和重大，公司以客户验收合格确认收入。公司零部件境外销售的收入确认原则：根据要求需要报关的，公司于办妥报关手续时确认收入；无需报关的，公司于产品发出，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。

报告期内，公司境外销售各类收入确认方法如下：

产品类别	安装类型	收入确认具体凭证
设备销售	发货后需要安装调试	销售合同、送货单、报关单、安装调试单、验收单、银行回单、签收单
	发货后不需要安装调试	销售合同、送货单、报关单、银行回单、签收单
零部件及其他	不适用	订单、送货单、报关单、银行回单

获取客户认可的主要形式为公司在设备出厂前对设备完成安装调试并经客户确认收取发货款后，并办理完出口报关手续取得报关单。对于发货后需要安装调试的设备销售，公司在设备完成安装调试后，取得设备安装调试单及经客户确认的验收后确认收入。公司存在因客户较为强势，配合意愿较低，不配合出具验收单而无法取得验收单的情形，而以收到验收款视同客户已经完成验收的情形。

报告期内，公司与客户签订的销售合同一般约定客户在收到货物后一定期限内对设备进行验收，验收合格后支付验收款，截止验收完成时点整体收讫金额为设备销售金额的90%，因此公司在货物发出且货款已收讫或预计很可能收回（即收到验收款或收讫货款的90%）时确认收入，具有其合理性。

2、列示各期主要外销合同获取报关单至收入确认的时间间隔，说明是否存在调节收入确认时点的情形

报告期各期，对于发货后无需安装调试的外销设备类销售收入，收入确认时间即为报关出口时间，该类收入报关单至收入确认无时间间隔。

对于发货后需要安装调试的设备销售，报关日期至收入确认日期平均时长对比情况如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	平均天数	变动率	平均天数	变动率	平均天数	变动率
报关至验收平均间隔时长	160.70	210.71%	51.72	76.28%	29.34	-20.01%
发货后需要安装调试收入占比	54.76%	21.42%	33.34%	22.53%	10.81%	-15.61%

由上表可知，报告期各期，公司境外销售设备类产品从报关至收入确认平均间隔时间分别为29.34天、51.72天及**160.70**天，2022年境外设备类产品销售从报关至收入确认平均间隔时间较短，主要原因系2022年度境外设备类产品销售需要安装调试的收入占比较低，仅为10.81%，低于2023年度。2023年度境外设备类产品销售从报关至收入确认平均间隔时间较长，主要系需要安装调试的产品收入占比有所提升，从而导致收入确认时间较长，具有其合理性。**2024年度公司境外设备类产品销售从报关至收入确认平均间隔时间较2023年度增长210.71%，主要系部分客户受项目投产进度等因素影响，验收周期较长所致，具有其合理性。**

报告期内，公司设备类产品以非标定制化产品为主，各产品受其生产技术特征、技术复杂程度、客户安装调试需求等因素影响，具体验收时长存在差异。报告期内，公司严格按照确定的收入政策确认收入，根据合同约定在产品经客户签收或验收后确认收入，不存在调节收入确认时点的情形。

3、结合前述事项，具体说明各类收入对应的具体原始凭证，并核实相关会计政策的描述是否清晰、准确

报告期内，公司销售采用直销模式，客户包括直接客户和贸易商，以直接客户为主，两类客户在销售流程、收入确认等方面无显著差异，均为买断式销售。公司内销和外销模式下收入确认的具体凭证原始凭证如下：

销售模式	产品类别	发货后是否需要安装调试	收入确认具体凭证
内销	设备销售	是	销售合同、送货单、安装调试单、验收单、银行回单、签收单、发票
		否	销售合同、送货单、验收单、银行回单、签收单、发票
	零部件及其他	不适用	订单、送货单、签收单、发票、对账单、银行回单
外销	设备销售	是	销售合同、送货单、报关单、安装调试单、验收单、银行回单、签收单
		否	销售合同、送货单、报关单、银行回单、签收单
	零部件及其他	不适用	订单、送货单、报关单、银行回单

报告期内，公司收入确认政策具体如下：

（1）非标自动化设备、非标自动化生产线境内销售的收入确认原则：根据合同约定，公司将产品送达客户指定地点并交付给客户，如不需公司负责安装调试，无约定试运行期的产品销售，公司以客户收到货物签收确认收入；如需公司负责安装调试，或约定试运行期间的产品销售，公司以安装调试完成，或试运行期满后，客户验收合格确认收入。

（2）非标自动化设备、非标自动化生产线境外销售的收入确认原则：产品生产完成经客户认可，公司于产品已经发出并办妥报关手续，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。如现场安装调试比较复杂和重大，公司以客户验收合格确认收入。

（3）零部件境内销售的收入确认原则：产品已发出，取得收款权利预计很可能收到货款时确认收入。

（4）零部件境外销售的收入确认原则：根据要求需要报关的，公司于办妥报关手续时确认收入；无需报关的，公司于产品发出，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。

综上，报告期内，公司相关收入确认会计政策描述符合企业实际情况，相关表述清晰、准确。

报告期内，公司与同行业可比公司不同模式下收入确认政策对比情况如下：

公司	设备内销收入确认政策	设备外销收入确认政策	设备零部件收入确认政策
宁波精达	境内销售：所售商品需要公司负责安装、调试、试运行的，根据合同规定，客户验收合格，取得经客户确认的验收单，以验收单日期作为收入确认时点；所售商品不需公司负责安装、调试的产品及配件，根据合同约定于货物发出后或客户签收时确认收入。	境外销售：公司所售商品需要安装和验收的，根据合同规定，于安装验收完毕，取得客户验收证明时确认收入；公司所售商品不需要安装和验收的，公司以货物在装运港越过船舷作为收入确认时点。	根据合同约定于货物发出后或客户签收时确认收入。
博众精工	自动化设备：产品交付客户指定地点，安装、调试完毕并完成验收时，确认收入。		治具及其他零部件：产品交付客户指定地点，客户签收时，确认收入。
华依科技	设备销售收入境内销售：当设备发货至客户指定地点，且通过终验收时，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。收入确认关键单据为销售合同、项目计划单、客户预验收报告、销售出库单、物流单据、客户终验收报告、销售发票等原始凭证。	境外销售：当设备通过终验收，完成报关手续并取得提单后，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入。	零部件销售收入当零部件发货至客户现场且客户已接收该商品时，客户取得商品控制权，与此同时公司确认收入，收入确认关键单据为发出货物的物流单据。
博实股份	产品，不需要安装的以产品交付并经购货方验收后确认收入；需安装调试的按合同约定，实施完成并经对验收合格后确认收入。		备件，在商品已发出并收到价款或取得收款证据时确认收入。
公司	根据合同约定，公司将产品送达客户指定地点并交付给客户，如不需公司负责安装调试，无约定试运行期的产品销售，公司以客户收到货物签收确认收入；如需公司负责安装调试、并约定试运行期间的产品销售，公司以试运行期满后，客户验收合格确认收入。	产品生产完成经客户认可，公司于产品已经发出并办妥报关手续，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。如现场安装调试比较复杂和重大，公司以客户验收合格确认收入。	境内：产品已发出，取得收款权利预计很可能收到货款时确认收入。 境外：根据要求需要报关的，公司于办妥报关手续时确认收入；无需报关的，公司于产品发出，相关货款已收讫或预计很可能收回时确认收入。

根据上表分析，同行业可比公司销售产品基本上以签收、验收、完成报关手续的时点作为收入确认时点，与公司收入确认时点基本一致。

二、是否存在收入跨期风险

(一) 结合各年第四季度确认收入重大客户的合同签订时间、生产周期、约定的验收条款、产品实际验收周期及获取的收入确认文件完备性等信息，说明发行人四季度收入占比发生重大变动的原因及合理性，是否存在提前或推迟验收的情形

1、各年第四季度确认收入重大客户的合同签订时间、生产周期、约定的验收条款、产品实际验收周期及获取的收入确认文件完备性

报告期内，公司主营业务收入四季度确认收入的前五大客户（单体）如下：

单位：万元

2024 年			
客户	收入	占比	主要销售内容
乐金电子（天津）电器有限公司	611.09	5.21%	胀管机、长 U 机等
浙江同星科技股份有限公司	560.01	4.78%	胀管机、长 U 机等
Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	472.81	4.03%	胀管机、长 U 机等
安徽奥克斯智能电气有限公司	380.77	3.25%	长 U 机等
长沙中联重科环境产业有限公司	369.96	3.16%	破碎机
合计	2,394.64	20.43%	-
2023 年			
客户	收入	占比	主要销售内容
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	680.50	9.01%	热压机等
安徽美博新能源科技有限公司	370.03	4.90%	胀管机、长 U 机、一体机等
长沙中联重科环境产业有限公司	369.65	4.89%	破碎机
广东澳森热交换系统有限公司	298.68	3.95%	加工费
富士通将军中央空调（无锡）有限公司	294.02	3.89%	胀管机、长 U 机、折弯机等
合计	2,012.88	26.64%	-
2022 年			
客户	收入	占比	主要销售内容
广东澳森热交换系统有限公司	771.78	7.65%	冷凝器和蒸发器等
Asoubar talesh company	752.06	7.46%	高速冲床、真空氦检测漏设备等
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	664.00	6.58%	热压机等

广东美的暖通设备有限公司	578.49	5.73%	胀管机等
中国水电建设集团国际工程有限公司	459.00	4.55%	破碎机等
合计	3,225.34	31.98%	-

报告期各期，第四季度主要客户分别占各年第四季度收入比例为 31.98%、26.64%和 20.43%，销售的主要产品类型包含了各类型设备及零部件，对于设备收入确认文件包括销售合同、送货单、安装调试单、报关单、验收单、银行回单、签收单、发票等，对于零部件及其他业务收入确认文件包含订单、送货单、签收单、发票、对账单、银行回单等，设备及零部件收入确认文件齐备。

报告期各期，第四季度主要客户对应的合同签订时间、合同约定验收条款、生产周期、实际验收周期情况如下：

2024 年				
客户	主要销售合同签订时间	合同主要验收条款	平均生产周期	平均验收周期
乐金电子(天津)电器有限公司	2024 年	买方按卖方提供的产品说明书和相关技术规范对货物运行状况进行验收。验收合格的，买方签署验收合格证书。验收不合格的，卖方应在 15 日内及时予以采取调换/修理或其他补救措施以使货物达到合格标准并再次验收，逾期应按合同第 10.1 条规定的比例向买方支付违约金。再次验收的所有费用由卖方承担。	2 个月	2 个月
浙江同星科技股份有限公司	2024 年	正式验收：设备在甲方调试正常后，生产的产品符合产品设计要求指定验收图纸，并经过甲方品质部门确认后，设备连续工作 3 个月没有出现故障，甲方按技术协议对设备进行最终验收。	2 个月	4 个月
Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	2023 年	设备通过初步验收后正常运行 90 天后，由乙方方向甲方提出正式验收的书面申请并参加验收。验收合格的，由甲方出具书面盖章的验收合格证明，至此即视为设备通过正式验收	2 个月	16 个月
安徽奥克斯智能电气有限公司	2023 年	正式验收：合同标的安装调试完毕并正常运行 30 日后，甲方在 7 个工作日内安排双方	2 个月	10 个月

		正式验收。 正式验收的标准:按甲乙双方 签订的技术要求 正常运行 30 天为合同标的质 量技术标准之一,如未经初步 验收合格或未正常运用/天甲 方有权单方面直接认定存在 质量问题。		
长沙中联重科环境产 业有限公司	2023 年和 2024 年	如果发现到货规格、数量或质 量、技术要求与本合同及附件 的规定不符,买方有权要求更 换产品并向卖方索赔,由此发 生的所有费用(包括运费、仓 储费、装卸费等)及买方由此 遭受的损失由卖方承担。	3 个月	6 个月
2023 年				
客户	主要销售合 同签订时间	合同主要验收条款	平均生产 周期	平均验收 周期
深圳市誉辰智能装备 股份有限公司	2022 年	甲方在收到货物 30 天内,对 货物进行整体验收,特殊情况 另行沟通。验收最终完成日期 应以甲方出具验收报告之日 为准	4 个月	12 个月
安徽美博新能源科技 有限公司	2023 年	产品交付并投入使用 1 个月 后,甲方在 7 个工作日内安排 双方正式验收,验收合格的,甲 方出具书面《验收合格报告》, 双方签字确认。	2 个月	5 个月
长沙中联重科环境产 业有限公司	2023 年	1、设备开箱检验完毕,甲方 与乙方和相关单位检验代表 均需在检验记录上签字,但开 箱检验因无法对设备的性能 和使用效果进行考核,所以只 能做为设备交货的初步验收。 2、设备验收准则:由甲方质 量检验人员按本协议的第一、 二、三、四、五、六、七、八 章内容对设备进行检验验收; 验收时间以大件垃圾处理中 心设备完成现场安装调试、开 始试运行为准,最长不超过设 备开始试运行后三个月或设 备到达现场五个月,以先到为 准,对于影响设备验收且属于 乙方设备的问题,待乙方整改 完成后再组织甲方验收,如果 验收合格,则出具验收报告	5 个月	3 个月
广东澳森热交换系统 有限公司	2020 年、 2021 年、 2023 年	不适用	不适用	不适用

富士通将军中央空调（无锡）有限公司	2023 年	设备到达甲方安装调试合格并正常使用 30 天为正式验收，甲方在设备调试合格并正常使用 30 天内无提出异议，则默认设备终验合格	3 个月	5 个月
2022 年				
客户	主要销售合同签订时间	合同主要验收条款	平均生产周期	平均验收周期
广东澳森热交换系统有限公司	2020 年、2021 年、2023 年	不适用	不适用	不适用
Asoubar talesh company	2022 年	根据技术参数表确认机器实际性能	7 个月	1 个月内
深圳市誉辰智能装备股份有限公司	2022 年	甲方在收到货物 30 天内，对货物进行整体验收，特殊情况另行沟通。验收最终完成日期应以甲方出具验收报告之日为准	2 个月	4 个月
广东美的暖通设备有限公司	2021 年	1、设备安装调试完毕并达到量产条件试运行 1 个月后，甲方在乙方提出书面申请后 7 个工作日内安排初步验收。 2、设备通过初步验收后正常运行 90 天后，由乙方向甲方提出正式验收的书面申请并参与验收	5 个月	6 个月
中国水电建设集团国际工程有限公司	2021 年	现场试验由买方组织，卖方参加并负责指导、检查、监督。如果在第一次性能验收试验时达不到本合同《技术协议》及有关标准规定的一项或多项性能保证值时，则双方应共同分析原因，澄清责任并由责任一方采取措施，并在第一次性能验收试验结束后 1 个月内进行第二次验收试验。在第二次验收试验后，如仍有一项或多项指标未能达到本合同《技术协议》所规定的性能保证值，双方应共同研究，分析原因，澄清责任，经双方确认： 如属卖方原因，则应按本合同第十章执行。如属非卖方原因，本合同设备应被认为通过性能验收。	5 个月	11 个月

注 1：生产周期和实际验收周期为该客户四季度销售设备的平均生产周期和平均验收周期，平均生产周期和平均验收周期均按照四舍五入换算成月份列示。

注 2：广东澳森热交换系统有限公司 2021 年和 2023 年签订的对 2020 年合同的补充协议，合同内容变化详见招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”

之“（一）营业收入分析”之“2.主营业务收入按产品或服务分类”。

报告期内，公司各类设备平均生产周期如下：

产品	机型	平均生产周期
换热器生产智能设备	胀管机	3 个月
	长 U 机	3 个月
	折弯机	3 个月
	其他	3 个月
管路加工智能设备	弯管机	3 个月
	一体机	4 个月
	开料机	3 个月
	其他	3 个月
其他定制智能设备	破碎机	1 个月
	热压机	3 个月
	其他	3 个月

报告期内，公司各类设备平均验收周期如下：

产品	机型	收入确认周期
换热器生产智能设备	胀管机	6 个月
	长 U 机	6 个月
	折弯机	5 个月
	其他	7 个月
管路加工智能设备	弯管机	5 个月
	一体机	6 个月
	开料机	5 个月
	其他	5 个月
其他定制智能设备	破碎机	6 个月
	热压机	5 个月
	其他	8 个月

设备销售一般在合同中对验收条款进行约定，但现实中由于公司设备具有较强的定制化属性，从到货、到安装调试，以及设备试运行，流程多且繁杂，需要一定周期，因此实际验收或收入确认时间一般要大于合同中约定时间。

报告期内，第四季度主要客户签约的合同主要集中于当年及上个年度，生产

周期及收入确认周期根据设备情况不同，涉及客户不同，收入确认周期也会有所差异。与报告期内公司各类设备平均生产周期相比，四季度主要客户生产周期未见明显差异。其中 2022 年 Asoubar talesh company 生产高速冲床、真空氦检测漏等设备平均生产周期 7 个月，该公司生产时间较久主要系其为伊朗企业，受美元外汇管制的影响，公司根据合同要求支付预付货款的时间较晚，导致生产周期延长。

与报告期内公司各类设备平均收入确认周期进行比较，除个别客户外，第四季度主要客户并无整体明显异于平均验收周期的情况：1）2023 年第四季度，深圳市誉辰智能装备股份有限公司平均验收周期为 12 个月，主要系销售的该批次热压机部分功能结构系公司首次生产，试生产及调试周期较长；2）2022 年第四季度，中国水电建设集团国际工程有限公司平均验收周期为 13 个月，主要系发行人所售破碎机等设备为客户项目其中一部分，客户需对项目设备进行整体验收，受工程进度影响，验收周期较长。3）2024 年第四季度，Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd. 平均验收周期 16 个月，主要系扩产进度延缓，受其进度影响，验收周期较长。

2、说明发行人四季度收入占比发生重大变动的原因及合理性，是否存在提前或推迟验收的情形

发行人所在行业为换热器、管路加工、环保新能源等智能装备，可广泛应用于电器、环保和风电、锂电等新能源领域及其他行业等领域生产设备的制造，不存在明显的区域性和季节性特征。

报告期内，主营业务收入按季度分类情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
第一季度	6,828.30	19.32	3,974.60	12.41	2,584.56	9.43
第二季度	9,159.85	25.92	11,921.77	37.22	9,943.83	36.27
第三季度	7,632.48	21.60	8,665.49	27.05	4,903.64	17.89
第四季度	11,722.10	33.17	7,471.67	23.32	9,981.98	36.41
合计	35,342.73	100.00	32,033.53	100.00	27,414.01	100.00

报告期内，公司主营业务第四季度收入比例分别为 36.41%、23.32%和 **33.17%**，发行人收入出现季度的波动，主要与客户对设备进行验收的时点相关。报告期内，发行人第四季度收入与其他季度相比，未见明显差异。发行人不存在提前或推迟验收的情形，相关期间收入的确认真实、合理。

（二）结合管路加工智能设备、其他定制智能设备生产模式、验收周期等，说明 2023 年管路加工智能设备、其他定制智能设备产销量大幅超过 100%的合理性，是否存在延期确认收入的情形

报告期内，公司主要产品的产量、销量情况如下表所示：

产品类别	指标	2024年	2023年	2022年
换热器生产智能设备	产量（台）	640	475	352
	销量（台）	603	386	284
	产销率	94.22%	81.26%	80.68%
管路加工智能设备	产量（台）	429	369	504
	销量（台）	361	483	407
	产销率	84.15%	130.89%	80.75%
其他定制智能设备	产量（台）	43	54	77
	销量（台）	52	90	52
	产销率	120.93%	166.67%	67.53%

报告期内，发行人采取“以销定产”及“预投生产”相结合的生产模式。公司通常根据客户销售合同/订单确定生产计划，为了合理利用产能，缩短产品交付周期，经审批，公司对市场需求较大、标准化程度较高的产品及部件进行预投生产。

发行人生产主要分为以下四个阶段：

1、产品设计阶段

经与客户充分沟通确认设备的工艺要求、技术参数、生产布局、尺寸要求等细节后设计整体方案，待方案经公司内部评审通过及客户确认后，形成技术协议，运用公司掌握的核心技术开展机械系统及电气系统等设计。上述设计完成后，进行 3D 方案评审并运用仿真技术进行验证，评审通过后转为 2D 生产图纸和 BOM 清单。

2、生产备料阶段

根据生产图纸和 BOM 清单，公司采用外购及自制方式进行生产备料。自制物料部分，公司拥有 CNC 加工中心、数控车床、铣床、磨床、线切割、激光切割等设备，可完成公司各类产品所需的零配件和模具的生产加工。公司根据在手订单的数量及设备排产情况，结合成本因素，合理分配外购物料及自制物料的比例。

按照物料的分类，公司配置跟单员按照备料期限跟踪备料进度，确保订单物料按进度完成备料。所有外购物料和自制物料均需入库，待设备总装阶段领出。

3、设备总装阶段

设备总装阶段包括机械部件的组装与电器部件的组装，根据产品设计图纸，将各机械部件完成组装，再根据技术要求将编写好的软件、控制程序及参数写入系统，使设备的运行符合客户生产流程和工艺需求。

根据多年的生产经验，公司部分产品的部分组件已实现标准化、模块化，公司对该部分产品组件进行预投生产。

4、调试验收阶段

调试阶段主要针对设备的机械系统、电控系统进行调试、优化、试产，直至设备检验合格。需到客户现场安装的设备，运抵现场后再进行安装调试直至验收合格。

2023 年公司各类设备产销量及平均验收周期如下：

单位：台

产品	机型	产量	销量	平均验收周期
换热器生产智能设备	胀管机	132	87	6 个月
	长 U 机	134	120	6 个月
	折弯机	42	37	7 个月
	其他	167	142	8 个月
管路加工智能设备	弯管机	104	138	6 个月
	一体机	105	129	7 个月
	开料机	52	62	6 个月
	其他	108	154	6 个月
其他定制智能设备	破碎机	24	31	6 个月
	热压机	4	8	6 个月

产品	机型	产量	销量	平均验收周期
	其他	26	51	11 个月

注：产量为当期生产完工并发出的设备数量，即出货量。销量为当期满足收入确认条件并确认收入的设备数量。

由上表可以看出，管路加工智能设备和其他定制智能设备总体收入确认周期整体并未与换热器生产智能设备明显异常。由于产量为公司出货量，销量包含当期以及以前年度出货在当期满足收入确认条件并确认收入的设备数量，因此产销量在当期并未有明显配比关系。2023 年管路加工智能设备产销率大幅超过 100% 主要系管路加工智能设备 2023 年当年新接订单较上年下降、2022 年末未出货在手订单较 2021 年末下降，综合导致 2023 年管路加工智能设备产量下降，下降比例为 26.79%。2023 年其他定制智能设备产销率大幅超过 100% 主要系：1）由于其他定制智能设备 2023 年当年新接订单较上年下降和客户取消了部分 2022 年末在手订单，综合导致 2023 年其他定制智能设备产量下降，下降比例为 29.87%；2）2020 年和 2021 年发货销售给美的集团股份有限公司和珠海格力电器股份有限公司的其他定制智能设备中的压口机、连接管盘管机设备由于系发行人首次生产，缺乏该类设备的标准及工艺流程，技术复杂，测试和验证时间长，于 2023 年确认收入。

综上所述，2023 年管路加工智能设备和其他定制智能设备产销率大幅超过 100% 具有合理性，不存在延期确认收入的情形。

（三）说明发行人的销售信用政策报告期内是否存在重大变化，合同负债大幅增长的原因及合理性，说明合同负债收入转化情况，是否存在延期确认收入的情形

报告期内，公司合同通常约定按签订合同预付、发货及到货、验收、质保四个阶段分期收款，在满足各阶段条件后收款，未约定额外信用期。由于公司提供定制化设备，针对不同客户在各阶段的收款比例不完全相同，针对同一客户不同订单在各阶段的收款比例也不完全相同。报告期内主要客户信用政策、结算方式等商业条款未发生重大变化。**报告期内**，公司各期销售收入前五大客户（按单体计算）合同约定的主要信用政策如下：

序号	客户名称	报告期内主要信用政策（收款条件）
1	广东美的制冷设备有限公司	合同签订支付 30%/0%，发货至到货阶段/初验合格支付 30%/50%/60%，终验合格支付 30%，质保期满支付 10%/20%；
2	浙江同星科技股份有限公司	合同签订支付 30%，初验合格支付 30%，终验合格支付 30%，质保期满支付 10%
3	湖北美的楼宇科技有限公司	合同签订支付 30%，发货至到货阶段支付 30%，终验合格支付 30%，质保期满支付 10%；
4	邯郸美的制冷设备有限公司	合同签订支付 30%/0%，发货至到货阶段支付 30%/50%，终验合格支付 30%，质保期满支付 10%/20%；
5	Blue Star Limited	合同签订支付 20%，发货至到货阶段支付 65%，终验合格支付 5%，质保期满支付 10%；
6	长沙中联重科环境产业有限公司	发货至到货阶段支付 40%，终验合格支付 50%，质保期满支付 10%；
7	深圳市誉辰智能装备股份有限公司	合同签订支付 30%/0%，发货至到货阶段支付 30%/0%，终验合格支付 30%/100%，质保期满支付 10%/0%；
8	VAKIF FINANSAL KIRALAMA A.S.	合同签订支付 30%，发货至到货阶段支付 70%
9	Erdemler Sogutma Isitma Klima Tesisat Insaat Makina San. Tic. A.S.	合同签订支付 40%，发货至到货阶段支付 60%
10	中国电器科学研究院股份有限公司	合同签订支付 30%/0%，发货至到货阶段支付 50%/60%，终验合格支付 10%，质保期满支付 10%
11	广东澳森热交换系统有限公司	月结 30 天
12	广东美的暖通设备有限公司	合同签订支付 30%，发货至到货阶段支付 30%，初步验收阶段支付 30%，终验合格支付 30%，质保期满支付 10%
13	Asoubar talesh company	合同签订支付 30%，发货至到货阶段支付 70%/100%
14	汝城爱地夫环保科技有限公司	合同签订支付 30%，厂内验收合格支付 40%后发货，调试完成支付 20%，质保期满支付 10%

公司在签订合同及发货和到货阶段预收的款项计入合同负债，一般签订合同后公司会预收 30%-40%款项，发货和到货阶段预收 60%-70%的款项，确认收入后，剩余款项确认应收账款及合同资产。因此，合同负债与各年末在手订单（含已签订单未发货及已发货未确认收入）密切相关。发行人报告期内，各期末合同负债余额分别为 12,300.70 万元、11,459.91 万元和 **14,761.53 万元**，2024 年合同负债期末余额较 2023 年大幅增长，主要系 2024 年末在手订单较 2023 年末大幅增加所致。报告期各期末，在手订单具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
期末在手订单	34,291.57	24,291.76	28,315.45

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
其中：未出货订单	16,714.72	9,993.61	11,573.82
已出货订单	17,576.84	14,298.15	16,741.63

报告期各期合同负债期后结转收入情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
合同负债余额	11,491.41	11,459.91	12,300.70
期后结转收入金额	1,190.94	9,666.15	10,783.08
结转比例	8.07%	84.35%	87.66%

注：期后截至 2025 年 2 月 28 日。

由上表可以看出，合同负债期后转化情况良好，公司收款及收入确认按照合同及收入确认原则严格执行，不存在延期确认收入的情况。

三、保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈发行人管理层，获取发行人制定的内控制度，了解与收入确认相关的关键内部控制，对关键控制点和销售循环实施穿行测试及控制测试，测试其内部控制执行是否有效；

2、结合公司销售明细表、主要销售合同等资料，访谈公司业务部门负责人、财务总监，了解内销及外销业务开展流程、收入确认时点及依据、信用政策等，与同行业可比公司收入确认方式进行分析比较；

3、对收入实施截止测试，检查包括销售合同、订单、送货单、物流单据、验收单、报关单、发票、收款记录等支持性文件，评价收入是否记录于恰当的会计期间；

4、获取发行人第四季度客户生产周期、实际收入确认周期，并与报告期内设备平均验收周期进行比较分析；

5、管路加工智能设备、其他定制智能设备，访谈管理层，了解发行人管路加工智能设备、其他定制智能设备的生产模式及 2023 年产销率大于 100%的原因，

并分析其合理性；

6、了解并检查合同，查看发行人的信用政策，分析报告期内信用政策是否存在重大变动，核查销售合同有关信用政策及结算方式的条款是否与发行人实际执行的一致；

7、获取发行人各期末在手订单及合同负债明细，分析期末在手订单与合同负债的匹配性并向财务负责人了解合同负债大幅增加的原因；

8、获取发行人各期末合同负债明细及销售收入明细，统计分析合同负债期后结转收入情况。

（二）核查意见

经核查，保荐人、申报会计师认为：

1、发行人收入确认原则准确，内部控制执行有效，对于境内无需安装设备，公司以客户收到货物签收确认收入审慎；

2、外销客户获取客户认可的主要形式与实际情况一致，相关货款预计很可能收回的判断标准合理；

3、各期主要外销合同获取报关单至收入确认的时间间隔整体变化不大，不存在调节收入确认时点的情形；

4、报告期内，发行人收入会计政策的描述清晰、准确，与具体原始凭证对应；

5、报告期各年第四季度确认收入文件齐备，**各**年度实际确认周期与平均周期不存在显著差异，不存在提前或推迟验收的情形；

6、2023 年管路加工智能设备、其他定制智能设备产销量大幅超过 100%主要受订单及验收影响，原因合理，不存在延期确认收入的情形；

7、报告期内，发行人的销售信用政策报告期内不存在重大变化，合同负债大幅增长主要系在手订单增加所致，期后合同负债转化率较高，不存在延期确认收入的情形。

问题 9.成本核算的规范性

(1) 采购额与成本的匹配性。根据申请文件，报告期各期，公司直接材料分别为 14,197.15 万元、13,902.17 万元和 14,531.36 万元，占主营业务成本的比例分别为 80.55%、81.34%和 80.08%。报告期内公司原材料采购金额分别为 14,889.67 万元、15,333.98 万元及 10,658.15 万元，外协采购金额分别为 513.73 万元、413.27 万元、266.02 万元，与销售额及成本结转金额差异较大。请发行人：

①按不同产品类别，说明各类产品所需原材料的具体构成，各主要产品使用的原材料是否存在较大差异，结合相关产品的销量，分析领料与原材料采购量是否存在较大差异。②说明各期前五大供应商采购原材料类别及单价变化趋势，核心原材料、零部件采购价格与同行业可比公司、市场价格是否存在较大差异。③说明各类产品生产流程及工序外协的具体环节，结合是否新增自加工环节及对应新增产线情况、产品产销量等说明各期外协金额逐年大幅下降的原因。④说明各期采购、生产领用与期末存货对应情况，说明存货盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果以及如何识别确认发出商品的权属情况；母子公司存货跌价计提标准是否一致，是否存在子公司库龄超过一年的存货跌价准备计提不充分的情形。

(2) 研发费用与成本划分的准确性。根据申请文件，①报告期各期，直接人工分别为 1,109.68 万元、1,041.76 万元和 1,493.23 万元，占主营业务成本的比例分别为 6.30%、6.10%和 8.23%，占营业成本比例较低。②制造费用分别为 1,975.50 万元、1,795.80 万元和 1,726.85 万元，占主营业务成本的比例分别为 11.21%、10.51%和 9.52%，主要由房屋租金、机器设备折旧费、间接人员费用、水电费等组成。③发行人主营业务成本与存货中分别设置合同履行成本科目。④公司研发费用金额分别为 2,476.25 万元、2,610.31 万元及 2,739.43 万元，占当期营业收入的比例分别为 8.04%、9.37%和 8.43%。请发行人：①结合产品产量、单位工时、开工时长、工人人数变动原因、工人工资政策调整、工人平均工资的变化等，说明报告期内直接人工大幅增长及与原材料采购额不匹配的原因及合理性。②说明各期水电消耗量与产品产量的匹配关系，相关制造费用是否计入正确会计期间。③说明主营业务成本与存货中合同履行成本分别核算的内容，相关归集、结转方法，科目设置及核算是否符合企业会计准则的规定。④说明研发样机

生产销售的会计处理方式，销售时是否将相关研发费用转出至成本，占各细分产品销售收入的比例，对应成本的归集方法及对毛利率的影响，相关内控措施是否有效确保报告期内相关成本核算的完整性。⑤说明发行人是否存在定制化设计费用归集为研发费用，将生产环节发生的消耗性的材料费用归集于研发支出的情况。

请保荐机构、申报会计师发表明确意见，同时：（1）说明对于发行人产量真实性、成本完整性、成本结转截止性的核查手段、核查证据、覆盖比例和核查结论。（2）就研发投入情况，按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-4进行核查并发表明确意见。

【回复】

一、采购额与成本的匹配性

（一）按不同产品类别，说明各类产品所需原材料的具体构成，各主要产品使用的原材料是否存在较大差异，结合相关产品的销量，分析领料与原材料采购量是否存在较大差异

1、按不同产品类别，说明各类产品所需原材料的具体构成，各主要产品使用的原材料是否存在较大差异

公司各类产品所需原材料的具体构成，各主要产品使用的原材料是否存在较大差异详见“问题1、二、（一）补充披露各细分产品所需原材料构成、主要原材料情况”。

2、结合相关产品的销量，分析领料与原材料采购量是否存在较大差异

公司产品从生产入库、发出至确认收入有较长验收周期，因此报告期各期销量不能直接与原材料领料及原材料采购相对应。报告期各期，公司原材料领料与原材料采购情况如下表所示：

单位：万元			
项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
生产领料金额（A）	13,265.30	7,871.50	12,305.23
制造费用及期间费用领料金额（B）	2,321.05	2,503.90	2,436.26
合计（C=A+B）	15,586.35	10,375.40	14,741.48
本期材料采购金额（不含外协加工费）	15,811.51	10,340.87	14,920.71

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
差异金额	-225.16	34.53	-179.22
差异率（E/C）	-1.42%	0.33%	-1.20%

由上表可知，报告期各期公司原材料领料与原材料采购情况基本一致，各期领料合计金额与材料采购金额差异率分别为-1.20%、0.33%及-1.42%，整体差异较小。

（二）说明各期前五大供应商采购原材料类别及单价变化趋势，核心原材料、零部件采购价格与同行业可比公司、市场价格是否存在较大差异

1、说明各期前五大供应商采购原材料类别及单价变化趋势

报告期内公司前五大供应商采购的主要原材料类别及单价情况如下：

单位：元/千克、元/件

供应商名称	物料名称	单价		
		2024 年	2023 年	2022 年
中山市振杨五金有限公司	Q345 钢板	4.06	4.48	5.10
	A3 钢板	4.83	4.94	5.29
东莞市创丰科技发展有限公司	伺服电机	1,657.19	1,635.04	1,458.69
	伺服放大器	1,599.32	1,550.77	1,320.52
	可编程控制器	1,785.16	1,643.68	1,609.80
中山市三乡镇盈余五金加工厂/中山奇骏金属制品有限公司	A3 钢板	4.80	5.01	5.70
	Q345 钢板	4.03	4.48	4.74
	A3 方管	3.93	4.37	4.97
深圳市梯比艾科技有限公司	滚珠丝杆及螺母	1,137.70	1,002.18	1,405.26
	直线导轨	461.31	563.16	519.26
中山市瑞祥机械有限公司	进刀套	151.77	144.63	160.65
	轴套	167.44	165.88	173.96
	校直立板	269.92	260.71	293.52
	刀头芯轴	101.01	100.27	106.51
	校直底板	814.12	776.40	900.35
浙江海亮股份有限公司	铜管	80.00	65.38	63.45
中山市日昊智能科技有限公司	铝线槽	11.95	16.57	36.89
	机架组件	-	-	4,867.26
	机架	5,607.12	-	33,805.31
佛山市华迪铝业有限公司	亲水铝箔	-	21.44	22.81

由上表可知，报告期内公司从中山市瑞祥机械有限公司、佛山市华迪铝业有限公司采购的主要原材料价格相对稳定，变化不大。

公司从中山市振杨五金有限公司、中山市三乡镇盈余五金加工厂及中山奇骏金属制品有限公司采购的原材料价格变动原因详见“问题 1、二、（二）、1、补充披露报告期内采购的主要原材料种类、数量、金额、单价及变动情况”。

公司从东莞市创丰科技发展有限公司、深圳市梯比艾科技有限公司、中山市日昊智能科技有限公司、浙江海亮股份有限公司采购的部分原材料价格在报告期内存在一定波动，主要系公司生产的设备为定制化设备，各期采购的部分原材料型号不同导致平均单价亦有所不同。

2、核心原材料、零部件采购价格与同行业可比公司、市场价格是否存在较大差异

报告期内，可比公司未披露原材料采购价格，无法进行价格对比。公司原材料、零部件种类繁多，不同型号原材料、零部件差异较大，本处选取核心原材料、零部件部分具体型号产品采购价格与市场同类或相似产品价格对比，具体情况如下：

单位：元/件

主要原材料	规格型号	2024 年	2023 年	2022 年	市场价格（不含税）
伺服放大器	MR-JE-200A	1,970.49	1,982.71	1,992.54	2,050.00
	MR-JE-70A	1,127.87	1,137.82	1,144.53	1,200.00
	MR-JE-100A	1,200.98	1,194.77	1,220.00	1,222.00
伺服电机	HG-KN73J-S100	935.07	953.21	964.61	980.00
	HG-SN202J-S100	1,774.35	1,832.48	1,829.02	1,815.00
	HG-KN43J-S100	924.76	931.77	951.05	950.00
可编程控制器	FX5U-64MT/ES	2,120.86	2,122.96	2,162.36	2,200.00
	FX5UC-64MT/D	1,951.72	1,952.89	2,010.43	2,000.00
	FX3U-64MT/ES	1,669.87	1,655.58	1,673.73	1,638.00
减速机	RC57M3-7.53-YS112M-4-4/B5	2,356.64	2,407.26	2,474.34	2,355.31
	NMRW63/20-80B5	354.87	357.44	372.57	354.87
	KM050B-10-FA-80B14-V5-0.55-4P	1,023.89	1,034.73	1,113.27	1,124.78
丝杆	SFUR03210DFC7L310P0	394.44	398.75	415.93	400.15
	SFER02525DFC7L1105P0	613.72	627.08	646.02	666.67

主要原材料	规格型号	2024 年	2023 年	2022 年	市场价格 (不含税)
	SFSR01620DFC7L808P0	362.45	383.83	393.81	393.14
气缸	CQ2A100-5+0DM	431.21	455.75	455.75	487.02
	ACQ-100*5	138.90	141.59	141.59	158.50
	ACQ80-15S	108.63	113.27	113.27	120.35

注 1：核心原材料、零部件中机架主要为自主生产或定制化采购，型号各异，无市场价格，未进行列示。

注 2：市场价格系通过查询阿里巴巴等公开销售渠道获取，公开渠道未标示价格的产品以奥美森向供应商询价的均值代替市场价格。

根据上表数据，经对比公司主要核心原材料、零部件采购价格与市场价格整体不存在重大差异，部分原材料、零部件采购价格略低于市场价格，主要系：公司与供应商长期稳定合作、采购规模较大，故采购价格略低于市场价格。

（三）说明各类产品生产流程及工序外协的具体环节，结合是否新增自加工环节及对应新增产线情况、产品产销量等说明各期外协金额逐年大幅下降的原因

1、说明各类产品生产流程及工序外协的具体环节

公司主要生产产品的生产流程详见招股书“第五节 业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式及其变化情况”之“4、生产模式”。由生产流程可知，公司在物料准备环节存在工序外协的情形。工序外协的主要环节如下：

（1）公司在《合格供方名录》中选择供应商，根据图纸对供应商进行多方询价，询求质量、货期、价格、服务等最有优质的供货商。

（2）将限好价物料在《采购申请单》里直接下推成《采购订单》交于采购部经理审核，将审核完毕的《采购订单》连同图纸一起传给供应商。

（3）供应商送货时必须随货附一式二联的送货单，无送货单仓库有权拒收。供应商送随货附的送货单上名称型号必须要与实物及《采购订单》上的名称型号一致，否则仓库有权拒收。

（4）公司物料品质部对物料品质进行检验，检验不合格的物料品质部通知采购部及相关部门处理并发品质异常单，采购部安排供应商进行换货或退货处理。之后仓库将品质部检验合格的物料办理入库。

2、结合是否新增自加工环节及对应新增产线情况、产品产销量等说明各期外协金额逐年大幅下降的原因

公司外协加工业务主要包括原材料的表面处理以及热处理等。2023 年公司外协金额下降，主要系表面处理工艺优化所致。公司的表面处理主要包括镀铬、镀镍以及锰磷化处理等，这些表面处理环节从 2022 年开始逐步被发黑工艺所代替。由于表面发黑处理价格较低，从而导致外协加工金额的逐步下降。2024 年随着公司业务规模持续增长，以及在手订单大幅增加，业务量大幅增加，外协金额相应增加；另外，本期公司厂房陆续搬迁，对生产有一定影响，产能进一步紧张，导致外协金额上升。

（四）说明各期采购、生产领用与期末存货对应情况，说明存货盘点范围、地点、品种、金额、比例等，说明执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果以及如何识别确认发出商品的权属情况；母子公司存货跌价计提标准是否一致，是否存在子公司库龄超过一年的存货跌价准备计提不充分的情形

1、采购、生产领用与期末存货对应情况

报告期各期，公司材料采购、生产领用与期末存货对应关系具体如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
存货余额变动金额（不含合同履行成本）（A）	2,817.87	-2,207.97	3,448.95
主营业务成本金额（不含合同履行成本）（B）	19,067.02	17,751.45	16,739.74
生产成本——直接人工及制造费用发生额（C）	8,619.58	7,671.98	7,883.47
本期生产领料金额（D=A+B-C）	13,265.30	7,871.50	12,305.23
本期制造费用及期间费用领料金额（E）	2,321.05	2,503.90	2,436.26
合计（G=D+E）	15,586.35	10,375.40	14,741.48
本期材料采购金额（不含外协加工费）	15,811.51	10,340.87	14,920.71
差异金额	-225.16	34.53	-179.22
差异率	-1.42%	0.33%	-1.20%

由上表可知，报告期各期，公司采购、生产领用与期末存货基本匹配一致，各期领料合计金额与材料采购金额差异率分别为-1.20%、0.33%及-1.42%，整体差异较小。

2、存货盘点范围、地点、品种、金额、比例等，执行盘点的部门与人员、是否存在账实差异及处理结果

公司通常定期进行存货盘点工作，仓库根据公司存货管理要求对存货进行日常收发、清点、送检、保管等工作；公司于每年年中、年末进行定期盘点，并于日常进行不定期抽盘或月盘，由财务部制定详细存货盘点计划，协同存货使用、保管部门及其他盘点监督人员进行盘点工作，确保存货账实相符。存货清查和盘点工作由发行人财务部组织，仓储部门进行全面清点，财务部次日进行复盘检查，各类纳入盘点范围的存货复盘比例剔除发出商品及存货履约成本后均为 100%。

报告期各期末，公司对各类存货盘点的情况如下：

单位：万元

项目	2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
盘点时间	2024 年 12 月 29 日至 2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 29 日至 2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 28 日至 2022 年 12 月 30 日
盘点地点	郴州、中山、深圳仓库		
盘点范围	原材料、在产品、库存商品、低值易耗品		
执行盘点的部门和人员	财务人员、仓库管理人员、生产人员		
期末存货金额（A）	20,001.85	17,193.91	19,390.74
未纳入盘点范围的存货金额（B）	10,774.85	8,875.04	9,671.05
纳入盘点范围的存货金额（C）	9,231.00	8,318.87	9,719.69
其中：原材料	2,527.05	2,360.29	2,916.78
在产品	5,666.12	4,383.51	5,385.87
库存商品	882.44	1,398.67	1,161.48
低值易耗品	151.39	176.4	255.56
盘点差异金额（D）	-1.16	-4.79	0.00
差异率（E=D/C）	-0.01%	-0.06%	0.00%

因公司客户的分散程度高且大部分发出商品尚处于客户验收过程中，实地盘点难度较大，公司未对发出商品进行实地盘点。公司定期针对发出商品与客户进行对账，并不断加强日常管理。中介机构各期末对发出商品实施函证、实地查看等程序，各期末发出商品期末余额可以确认。

公司各期末通过存货盘点发现的盘点差异金额分别为 0.00 万元、-4.79 万元和-1.16 万元，差异较小。经相关负责人查找原因，前述差异形成主要系日常计

量差异所致，公司已根据内部规定要求执行了相应的处理。

3、识别确认发出商品的权属情况

发出商品为公司已发货至客户现场安装调试、试运行且尚未终验确认收入的产品。报告期各期末，公司发出商品余额分别为 9,485.37 万元、8,678.23 万元及 **10,583.96 万元**，占各期末存货余额比例分别为 48.92%、50.47%及 **52.91%**，占比较高，系公司各期末存货的主要构成部分。

公司对发出商品制定了严格的管理制度，包括但不限于发出商品的发货环节、运输环节、运输后环节等，具体如下：

（1）发货环节：根据客户下达的订单，公司委托物流公司将货物按照预定的时间向客户发货，同时配送物流运输单、出库单等流转单据作为发出商品流转管理凭据。公司发出商品的发货需要经过生产及仓储部、业务部与订单对比核查确认等发货审批程序，从而确保发出商品均有客户订单对应；

（2）运输环节：公司对物流公司实行严格的责任考核，包括货物配送错误导致客户追偿、未能按照约定时间和地点送货、货物损坏赔偿、送货单据等凭据丢失或回传不及时等；

（3）运输后环节： 1）发出商品的跟踪确认。公司产品发出后，跟单业务员对每笔发出商品进行及时跟踪，并与客户沟通确认；公司销售部门人员不定期跟踪发出商品的实时状态，了解发出商品的实际使用情况，必要时进行实地查看； 2）发出商品定期对账。公司将账期内的发出商品与客户对账。主要流程如下：公司财务部根据账期内的出库单整理、提供发出商品明细表，公司销售部门人员负责与客户进行核对、确认。对于对账不符的情况，销售部与财务部及时进行沟通、分析差异原因，经审批后财务部根据差异情况及时进行财务处理； 3）发出商品库龄分析。公司财务部定期对发出商品的库龄进行分析，对于库龄较长的发出商品，会同销售部分析查找原因，督促相关业务人员及时跟进发出商品的实际状况及结算情况。

综上所述，公司对于发出商品制定并执行了切实有效的控制措施，对发出商品的权属情况进行及时跟踪，能够实现对发出商品的有效管理。

保荐机构及申报会计师报告期各期末对大额发出商品实施函证程序，同时结

合客户走访对大额发出商品进行实地查看，报告期各期，中介机构对发出商品函证及实地查看具体情况如下：

单位：万元

项目	2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
发出商品余额（A）	10,583.96	8,678.23	9,485.37
发函金额（B）	8,825.39	8,137.61	8,791.41
发函比例（C=B/A）	83.38%	93.77%	92.68%
回函金额（D）	8,266.63	6,499.04	6,878.55
回函比例（E=D/B）	93.67%	79.86%	78.24%
回函金额/发出商品余额（F=D/A）	78.11%	74.89%	72.52%

中介机构对大额发出商品实施了实地查看程序，2023 年末和 2024 年末发出商品实地查看比例分别为 48.31%和 45.31%。综上，报告期各期末，发行人发出商品余额真实、准确，不存在重大异常。

4、母子公司存货跌价计提标准是否一致

报告期内，公司母子公司存货跌价准备计提标准一致，具体如下：

资产负债表日，存货采用成本与可变现净值孰低计量。存货可变现净值是按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。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响，除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定，其中：

（1）库存商品、发出商品和用于出售的原材料，公司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；

（2）需要经过加工的材料、在产品等存货，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；

（3）公司存货的估计售价按照以下原则确定：

1）存在销售订单的存货，如在正常验收周期的按销售订单约定价格确定；

如客户超过验收周期拒绝验收的以收取的预收款金额为限确定。

2) 无销售订单需后续交付的存货, 如存在同类产品销售订单, 按同类产品的销售订单价格确定; 无同类产品销售订单, 按同类产品最近一期的平均售价确定。

3) 存在毁损、长期无订单等特殊情况的在产品 and 库存商品, 以其残值 10% 作为估计售价。

4) 公司基于谨慎性原则, 对按可变现净值与成本孰低原则减值测试后无需计提跌价准备, 但库龄一年以上的原材料按照 5% 补充计提跌价准备。

5、是否存在子公司库龄超过一年的存货跌价准备计提不充分的情形

报告期各期末, 公司子公司库龄一年以上存货余额及其跌价准备计提情况如下:

单位: 万元、%

子公司	2024 年 12 月 31 日		2023 年 12 月 31 日		2022 年 12 月 31 日	
	1 年以上存货余额	跌价准备金额	1 年以上存货余额	跌价准备金额	1 年以上存货余额	跌价准备金额
艾克姆	43.71	7.75	71.81	-	20.08	-
奥默生	2.53	0.27	7.51	-	2.53	-
奥翔能源	-	-	-	-	-	-
博奥精密	13.82	0.69	24.01	-	26.96	-
郴州智造	302.31	48.78	801.75	66.02	350.18	39.05
西艾制冷	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42	2.42
中科智能	0.07	-	-	-	0.67	-
合计	364.87	59.91	907.50	68.44	402.84	41.47

报告期各期末, 公司子公司一年以上库龄存货跌价准备计提金额分别为 41.47 万元、68.44 万元及 **59.91 万元**, 占各期末子公司库龄一年以上存货金额比例分别为 10.29%、7.54% 及 **16.42%**, 计提比例较高, 主要系子公司郴州智造 1 年以上库龄存货余额较大, 公司按照存货跌价计提方法测算后计提存货跌价准备所致。

2022 年末及 **2023 年末**, 公司子公司艾克姆、奥默生、博奥精密及中科智能库龄超过一年的存货余额分别为 50.24 万元及 103.33 万元, 占各期末存货整体余额比例分别为 0.26% 及 0.60%, 占比较小, 未对库龄一年以上的原材料按照 5% 补充计提跌价准备。若计提跌价准备, 计提金额分别为 2.51 万元及 5.17 万元,

金额较小，对公司财务报表不构成重大影响。**2024 年末**，子公司对库龄一年以上存货按照存货跌价准备测算结果相应计提了存货跌价准备，计提金额为 **59.91 万元**，占对应库龄一年以上存货余额比例为 **16.42%**，存货跌价准备计提充分。

综上，虽然报告期各期末部分子公司存在未对库龄一年以上的原材料按照 5%补充计提跌价准备，但 **2024 年末**，公司已对子公司库龄一年以上存货充分计提存货跌价准备，且子公司一年以上库龄存货金额占比较小，对公司财务报表不构成重大影响。

二、研发费用与成本划分的准确性

（一）结合产品产量、单位工时、开工时长、工人人数变动原因、工人工资政策调整、工人平均工资的变化等，说明报告期内直接人工大幅增长及与原材料采购额不匹配的原因及合理性

1、产品产量、单位工时、开工时长、工人人数变动原因、工人工资政策调整、工人平均工资的变化分析

报告期内，公司采取“以销定产”及“预投生产”相结合的生产模式。主要生产流程包括产品设计阶段、生产备料阶段、设备总装阶段和调试验收阶段，公司的生产过程重要的是装配和调试，设备总装阶段和调试验收阶段的人工工时是影响公司生产能力的重要因素。

报告期内，发行人总装调试阶段的生产人员数量和职工薪酬的情况如下表所示：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
平均生产工人人数（人）	172	158	155
生产工人工资（万元）	1,733.33	1,420.06	1,425.72
平均生产工人工资（万元/人/年）	10.08	9.01	9.18

报告期内，发行人总装调试阶段的平均生产人员分别为 155 人、158 人和 172 人，平均工资分别为 9.18 万元、9.01 万元和 10.08 万元，**2024 年总装调试阶段生产工人及平均工资较 2023 年显著增加**，主要原因系公司基于未来销售预期及经营计划，扩大总装调试阶段生产工人规模，同时 **2024 年度销售收入较 2023 年度增长 10.30%**，业务量增长，总装调试阶段人员工资随之增加。

报告期内，发行人总装调试阶段的产品产量及工时的情况如下表所示：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
产品产量（台）	1112	898	933
生产工时（时）	380,954	263,857	277,816
单位产量平均工时（时/台）	342.58	293.83	297.77

报告期内，发行人总装调试阶段的单位产量平均工时分别为 297.77 时/台、293.83 时/台和 342.58 时/台，其中 2024 年度总装调试阶段单位产量平均工时较 2023 年度整体增加，主要原因系公司 2024 年度换热器生产智能设备产量大幅增加，2024 年度换热器生产智能设备产量为 640 台，较 2023 年度产量增加 165 台，增长率为 34.74%。换热器生产智能设备主要用于空调换热器的精细化、自动化生产，可涵盖冲片、弯管、穿管、胀管、烘干、安装弯头、焊接、折弯成形等多工序，是公司最具竞争力的核心产品，该类设备销售单价及单位成本较高。换热器生产智能设备中的主要产品胀管机装配工序复杂，耗费装配工时较多，人工成本较高，该类产品产量大幅增加导致单位产量平均工时整体增加。

2、说明报告期内直接人工大幅增长及与原材料采购额不匹配的原因及合理性

公司采用“以产定购为主，计划订购为辅”的采购模式。公司主要根据销售合同/订单及预投申请形成产品生产计划，确定原材料及零部件采购计划。此外，公司也按采购周期对备品配件进行计划采购，以保证常用、通用料件的安全库存。因此，公司会根据现有库存原材料消耗情况、在手订单的数量及设备排产情况，结合成本因素，合理制定当期的原材料采购数量。

报告期内，公司直接人工变动与总装调试阶段的生产工人职工薪酬的对比情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
主营业务成本—直接人工	1,838.34	1,493.23	1,041.76
总装调试生产工人工资	1,733.33	1,420.06	1,425.72
主营业务成本—直接人工变动率	23.11%	43.34%	-
总装调试生产工人工资变动率	22.06%	-0.40%	-

报告期内,公司直接人工金额分别为1,041.76万元、1,493.23万元和**1,838.34万元**,总装调试生产工人工资1,425.72万元、1,420.06万元和**1,733.33万元**,其中,**2023年度直接人工较2022年增长43.34%**,总装调试生产工人工资变动较小,主要原因系:

(1)公司的生产周期较长,大部分设备的生产周期为3-4个月,由于公司产品属于定制化设备,其生产周期受机型的复杂程度、产品的工业设计、客户的功能要求等影响而具有一定的变化。

(2)公司产品的安装调试验收周期较长,平均安装调试验收周期为5-8个月,整个安装调试验收周期受交货期、设备安装复杂程度、客户生产场地建设情况等因素的影响而具有一定的变化。

公司平均生产周期与安装调试验收周期为8-12个月,导致结转成本的直接人工与生产工人工资之间存在较长的结转周期,因此导致不同的会计期间直接人工的变动幅度与总装调试阶段生产工人工资变动大致趋同。

同时,公司2023年度换热器生产智能设备销量为386台,较2022年度增加102台,换热器生产智能设备中的主要产品胀管机可集成自动上下料、自动上边板、脱脂烘干、焊接等多功能,机型较大,生产工序较为复杂,其中立式胀管机尺寸为长6.15m×宽4.5m×高6m,卧式胀管机尺寸为长30m×宽9m×高2.5m,胀管机装配工序复杂,耗费装配工时较多,人工成本较高,该类产品销量增加由此导致2023年度直接人工较2022年度大幅增长。

2024年度直接人工金额及总装调试生产工人工资较2023年度分别增长23.11%及22.06%,增长幅度大致趋同,主要原因系公司2024年度业务量增长,公司主要产品中换热器生产智能设备产量较2023年度增加165台,销量较2023年度增加217台。

综上所述,**2023年**公司直接人工大幅增长主要系2023年度公司主要产品中换热器生产智能设备销量较2022年度增加102台,该类产品直接人工成本较高。**2024年度**公司直接人工增长主要系安装调试阶段工人人数增加及换热器生产智能设备产销量增加共同影响。

原材料采购计划受公司库存物料、在手订单及设备排产等多种情况共同影响,

直接人工与原材料采购额不具有较强的勾稽关系，直接人工大幅增长及与原材料采购额不匹配具有合理性。

（二）说明各期水电消耗量与产品产量的匹配关系，相关制造费用是否计入正确会计期间

报告期内，公司水电消耗量与产量变化的匹配分析如下：

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
用电量（万度）①	604.06	554.68	532.89
用水量（吨）②	77,597	91,094	80,351
产品产量（台）③	1,112	898	933
单位用电量（万度/台）④=①/③	0.54	0.62	0.57
单位用水量（吨/台）⑤=②/③	69.78	101.44	86.12

公司生产耗用的能源主要为电力。报告期内，公司的单位用电量分别为 0.57 万度/台、0.62 万度/台和 **0.54 万度/台**，2022 年及 2023 年产品单位用电量**相对于 2024 年较高**，主要原因系公司位于中山市南区树涌村的奥美森树涌工业园于 2021 年 7 月投入总装使用，2022 年和 2023 年全年存在位于中山市南区大新路 1 号、3 号租赁厂房与自建厂房同时使用的情形，**2024 年起，公司将主要生产经营活动逐渐转移至自建厂房**，因此 2022 年及 2023 年较 2024 年相比，整体单位用电量较高。

公司生产环节主要用水发生在开料与机加工钣金环节，总装环节用水量较小。报告期内，公司单位用水量分别为 86.12 吨/台、101.44 吨/台和 **69.78 吨/台**，2023 年单位用水量较 2022 年增长幅度较大，主要原因系 2023 年四季度厂区维修时挖爆水管所致。**2024 年公司将位于中山市南区大新路的生产厂房搬迁至自建厂房，且公司主要产品产量上升，导致 2024 年单位用水量下降。**

报告期各期，制造费用主要由房屋租金、机器设备折旧费、间接人员费用、水电费等组成。制造费用在发生时按照各加工车间进行归集。其中生产备料阶段，零部件生产周期短、月末在产品数量少，制造费用分配至当月完工零部件，在产零部件不参与分配。设备总装环节，各产品制造费用按实际工时进行分配。

在日常核算中，发行人建立了完善的生产管理与成本核算相关控制制度，财务部门根据公司要求进行成本归集及分摊，且原则自始一贯执行，相关会计处理

准确、及时、完整。

报告期各期产品产量与能源耗用具有匹配性，能源消耗等制造费用的归集方法准确，均已计入正确的会计期间。

（三）说明主营业务成本与存货中合同履约成本分别核算的内容，相关归集、结转方法，科目设置及核算是否符合企业会计准则的规定

1、说明主营业务成本与存货中合同履约成本分别核算的内容，相关归集、结转方法

报告期内，公司主营业务成本及存货中的合同履约成本具体情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度 /2024. 12. 31	2023 年度 /2023.12.31	2022 年度 /2022.12.31
主营业务成本—合同履约成本	394. 42	394.21	351.77
存货—合同履约成本	186. 89	196.82	185.67

报告期内，公司主营业务成本及存货中的合同履约成本系归集销售过程中公司为履行合同发生的运输装卸费、报关费等。公司按照合同归集各合同各期发生的合同履约成本，同时根据各期各合同履行情况，在相关合同义务履行完毕确认收入时同步结转对应合同的合同履约成本至主营业务成本。

报告期各期末，公司存货中合同履约成本账面余额分别为 185.67 万元、196.82 万元及 **186. 89 万元**，报告期内，存货中的合同履约成本未发生重大波动，整体持平。

2、科目设置及核算是否符合企业会计准则的规定

根据《企业会计准则第 14 号——收入》第二十六条的相关规定：“企业为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，应当作为合同履约成本确认为一项资产：

（1）该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用）、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；

（2）该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；

（3）该成本预期能够收回。”

公司合同履行成本系归集销售过程中公司为履行合同发生的运输装卸费、报关费等；满足《企业会计准则》关于合同履行成本的确认条件，公司关于合同履行成本的科目设置及核算符合《企业会计准则》的规定。

（四）说明研发样机生产销售的会计处理方式，销售时是否将相关研发费用转出至成本，占各细分产品销售收入的比例，对应成本的归集方法及对毛利率的影响，相关内控措施是否有效确保报告期内相关成本核算的完整性

1、说明研发样机生产销售的会计处理方式，销售时是否将相关研发费用转出至成本

公司在研发活动中，因进行产品及技术的创新而需试生产研发样品，涉及技术含量较高，后续能否研发成功并实现销售需通过公司内部及客户的测试认证等多项环节，存在高度不确定性。因此，研发样机在对外销售前不符合相关经济利益很可能流入企业的特征，不符合资产确认条件，研发产品入库时不确认存货，只做备查登记。当研发产品对外销售时，相关经济利益很可能流入企业，符合存货确认条件，公司将对应的研发样品成本从研发费用转出计入原材料，完成销售后再结转至营业成本。

相关的会计处理如下：

（1）研发产品转销售

1）研发机办理入库（冲减研发费用）

借：原材料

贷：研发费用

2）转订单销售领用研发机

借：生产成本

贷：库存商品/半成品/原材料等

（2）研发产品实现销售

借：应收账款/合同负债

贷：主营业务收入、应交税费

借：主营业务成本

贷：发出商品

根据《企业会计准则解释第 15 号》：“企业将研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”

公司 2022 年-2023 年期间，销售研发样机对应的直接人工成本 39.80 万元未从研发费用转出并计入营业成本，针对研发费用核算问题，公司积极进行了整改，自 2024 年起，公司在日常核算中，对于研发样机转销售订单的部分，对应的直接人工一并转出研发费用。

2024 年度，公司在当期转销售订单的研发样机均已将相应的成本从研发费用转出计入原材料，相关处理符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，公司结合自身研发活动特点和研发样品属性，对研发样品销售进行会计处理，销售时将相关研发费用转出至成本，与自身经营实际情况相契合，符合《企业会计准则》的规定。

2、说明研发样机销售占各细分产品销售收入的比例及对毛利率的影响

报告期内，研发样机销售占各细分产品销售收入的情况如下：

单位：万元

2024年度			
项目	换热器生产智能设备	管路加工智能设备	其他定制智能设备
销售收入	24,702.34	5,493.70	1,034.23
研发样机销售收入	289.00	46.21	-
研发样机销售收入占比	1.17%	0.84%	0.00%
2023年度			

项目	换热器生产智能设备	管路加工智能设备	其他定制智能设备
销售收入	16,509.57	7,622.93	3,599.81
研发样机销售收入	266.16	50.64	-
研发样机销售收入占比	1.61%	0.66%	0.00%
2022年度			
项目	换热器生产智能设备	管路加工智能设备	其他定制智能设备
销售收入	12,019.41	5,753.53	2,871.01
研发样机销售收入	182.04	107.79	14.87
研发样机销售收入占比	1.51%	1.87%	0.52%

2024 年度，换热器生产智能设备及管路加工智能设备研发样机销售收入占细分产品整体销售收入的比例分别为 1.17%和 0.84%，整体占比较小，对细分产品整体收入影响较小。

2023 年度，换热器生产智能设备及管路加工智能设备研发样机销售收入占细分产品整体销售收入的比例为 1.61%和 0.66%，整体占比较小，对细分项目整体收入影响较小。

2022 年度，各细分产品研发样机销售收入占细分产品整体销售收入的比例为 1.51%、1.87%和 0.52%，整体占比较小，对细分项目整体收入影响较小。

报告期内，研发样机销售对毛利率的影响情况如下：

2024年度			
项目	换热器生产智能设备	管路加工智能设备	其他定制智能设备
销售收入	24,702.34	5,493.70	1,034.23
销售成本	13,576.28	3,496.40	733.78
毛利率	45.04%	36.36%	29.05%
研发样机销售收入	289.00	46.21	-
研发样机销售成本	142.67	19.54	-
剔除研发样机毛利率	44.97%	36.17%	29.05%
2023年度			
项目	换热器生产智能设备	管路加工智能设备	其他定制智能设备
销售收入	16,509.57	7,622.93	3,599.81
销售成本	9,237.42	4,484.86	2,371.02
毛利率	44.05%	41.17%	34.13%

研发样机销售收入	266.16	50.64	-
研发样机销售成本	122.65	29.54	-
剔除研发样机毛利率	43.89%	41.16%	34.13%
2022年度			
项目	换热器生产智能设备	管路加工智能设备	其他定制智能设备
销售收入	12,019.41	5,753.53	2,871.01
销售成本	7,059.74	3,673.41	1,974.59
毛利率	41.26%	36.15%	31.22%
研发样机销售收入	182.04	107.79	14.87
研发样机销售成本	122.64	48.98	2.86
剔除研发样机毛利率	41.40%	35.80%	30.97%

2024 年，各细分产品毛利率为 **45.04%**、**36.36%**和 **29.05%**，剔除研发样机影响后毛利率分别为 **44.97%**、**36.17%**和 **29.05%**。2023 年度，各细分产品毛利率为 44.05%、41.17%和 34.13%，剔除研发样机影响后毛利率分别为 43.89%、41.16%和 34.13%，2022 年度，各细分产品毛利率为 41.26%、36.15%和 31.22%，剔除研发样机影响后毛利率分别为 41.40%、35.80%和 30.97%，报告期各期，剔除研发样机销售前后毛利率差异均不超过 1%。

综上所述，报告期内，公司研发样机销售规模较小，占主要产品销售收入的比例较低，对整体毛利率影响较小。

3、说明研发样机销售对应成本的归集方法，相关内控措施是否有效确保报告期内相关成本核算的完整性

(1) 研发样机销售对应成本的归集方法

研发样机在对外销售前，公司在 ERP 系统按照研发项目设立研发项目辅助账，核算与研发项目相关的费用。公司研发费用以职工薪酬、物料消耗费用为主，具体核算过程如下：

职工薪酬：是指在研发过程中参与项目研发的所有相关人员的工资薪金、社会保险费、公积金、福利费等工资薪金，以及与职工相关的工会经费、职工教育费等。财务部根据工资表将研发部门的薪酬总额以每个项目的当月工时占比为基础在每个项目中分摊。

物料消耗费用：是指公司为实施研究开发活动而直接消耗的材料。研发项目立项后，由专人编写研发项目编号并录入 ERP 系统，即“JSZXYF”作为开头，与日常生产领料进行严格区分。同时根据对应的研发项目在 ERP 系统中录入 BOM 单、生产指令单、生产投料单。根据研发进程、项目需求以及研发 ERP 系统中的既定的生产投料单，由专人到仓库领料，仓库管理员按照领料申请单做相应的材料出库，财务部按项目按月归集物料消耗费用。

研发相关支出发生时由相关人员按项目填写费用报销单或付款申请单，根据公司分级授权管理制度规定，相应级别人员审核后，由分管领导审批后提交给财务部门进行审核，财务部门结合合同等内容核对原始凭证并复核支出金额，经领导审批无误后记账。报告期内，公司研发支出开支审批程序有效执行，研发费用核算真实、准确、完整。

当研发产品对外销售时，相关经济利益很可能流入企业，符合存货确认条件，公司将对应的研发样品成本从研发费用转出计入原材料。

研发样机入库后，根据订单情况，进行领用并根据客户需求增加投入，相关成本归集方法与设备总装阶段产品的主要成本核算方法一致。详见招股说明书“第八节 管理层讨论与分析”之“三、盈利情况分析”之“（二）营业成本分析”之“1、成本归集、分配、结转方法”。

（2）相关内控措施是否有效确保报告期内相关成本核算的完整性

公司相关主要制度包括：《研发项目及新产品生产管理制度》《关于对研发项目跟进的管理规定》《开发样机转销售订单流程》等。

公司建立了与研发项目相对应的人财物管理机制以及研发支出审批程序。实现研发管理及研发费用归集核算等流程制度化、规范化，明确研发费用的归集范围及核算程序，确保研发费用归集及核算的准确性。研发相关支出发生时由相关人员按项目填写费用报销单或付款申请单，根据公司分级授权管理制度规定，相应级别人员审核后，由分管领导审批后提交给财务部门进行审核，财务部门结合合同等内容核对原始凭证并复核支出金额，经领导审批无误后记账。报告期内，公司研发支出开支审批程序有效执行，研发费用核算真实、准确、完整。

公司技术中心建立研发样机台账，清晰记录研发样机状态与去向，研发样机

有销售订单时，研发人员需在 PLM 系统做销售 BOM 清单，PMC 人员根据销售 BOM 清单在 ERP 系统内进行物料移用（从研发 BOM 移用致销售 BOM）。财务根据销售 BOM 清单的物料明细做研发费用的冲减。

综上所述，公司研发样机销售对应成本归集真实、准确、完整，相关内控措施能够有效确保报告期内相关成本核算的完整性。

（五）说明发行人是否存在定制化设计费用归集为研发费用，将生产环节发生的消耗性的材料费用归集于研发支出的情况

1、说明发行人是否存在定制化设计费用归集为研发费用的情况

公司研发主要包括新产品的设计研发、现有产品的升级，涉及工艺路线创新、技术升级、结构优化等。相关研发由研发设计、出图、测试、项目验收等环节组成，该等过程需要较多研发人员参与。公司产品主要为智能生产设备及生产线等，主要应用于工业产品的批量生产，属于下游行业的生产资料，其性能的优劣将直接影响下游行业的产品质量、生产效率、成本控制等。公司积极跟进国家政策及科学技术的发展变化，致力于研究下游行业的发展趋势，捕捉客户的潜在需求，提前开展技术研发，形成技术储备。

发行人自身研发活动，主要为针对行业和技术发展趋势、客户共性需求和市场需求变化等所进行的前瞻性、通用性、基础性研究开发，并非针对特定客户的委托或对应特定的合同，公司需要自行承担该研发活动的资源耗费和无法取得预期成果的风险，并且发行人自身的研发活动不形成直接交付客户的产品，企业可控制相关研发成果，且研发成果具备通用性，可应用于不同类项目或不同客户的需求。

综上所述，报告期内，发行人不存在将定制化设计费用归集为研发费用的情况。

2、说明发行人是否存在将生产环节发生的消耗性的材料费用归集于研发支出的情况

报告期内，公司按照研发项目设立台账归集核算研发支出，每个研发项目均有单独的编号及项目名称，公司在 ERP 系统按照研发项目设立研发项目辅助账，核算与研发项目相关的费用。

研发项目立项后，由专人编写研发项目编号并录入 ERP 系统，即“JSZXYF”作为开头，与日常生产领料进行严格区分。同时根据对应的研发项目在 ERP 系统中录入 BOM 单、生产指令单、生产投料单。根据研发进程、项目需求以及研发 ERP 系统中的既定的生产投料单，由专人到仓库领料，仓库管理员按照领料申请单做相应的材料出库，财务部按项目按月归集物料消耗费用。

公司建立了与研发项目相对应的人财物管理机制。实现研发费用归集和核算流程化、规范化，明确研发费用的归集范围及核算程序，确保研发费用归集及核算的准确性。

综上，公司不存在将生产环节发生的、消耗性的材料费用归集于研发支出的情况。

三、保荐机构、申报会计师发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、获取并检查公司报告期内的采购明细表、委托加工明细表、产销量明细表等；

2、获取并查看主要供应商的工商资料。对主要供应商进行实地走访，并实施函证程序。

3、获取发行人与主要供应商签订的委托加工合同并对合同中的主要条款进行检查；

4、了解生产与成本核算相关的内部控制，评价控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；实地走访了发行人主要生产经营场所，抽样检查了生产成本的归集与分配的准确性；

5、执行账面与系统数据进行核对，并对期末存货进行抽盘，核实账实是否相符，是否存在未转成本的情况；执行存货执行计价测试检查存货计价方法是否与会计政策一致；

6、编制成本倒轧表，复核成本结转金额与原材料、库存商品等变动是否一致；分析发行人的毛利率，检查是否存在少计成本费用，虚增利润的情况；

7、获取并检查公司各期营业成本构成明细表，执行分析性复核程序，分析不同产品料工费构成情况、变动情况及变动原因，并结合收入情况对成本的变动进行分析；

8、获取并查阅母公司和子公司报告期内能源消耗数据；

9、对公司研发部门人员及财务负责人进行访谈，了解公司研发相关的内控制度、研发人员相关制度，核查公司研发费用内容、归集及分摊等核算流程；

10、获取并查阅公司《研发项目立项管理制度》《研发项目及新产品生产管理制度》《关于对研发项目跟进的管理规定》《知识产权跟踪制度》《图纸管理制度流程》《员工手册》《内部职称评定标准》《考勤管理办法》《研发人员绩效考核制度》等研发相关内控制度；

11、获取并查阅公司报告期内研发项目清单，并根据清单获取并查阅研发项目立项审批文件、变更审批文件、项目验收等文件，核查公司研发项目从立项到结项实施情况及内部控制情况；

12、抽查公司研发费用记账凭证，核查研发费用核算及审批情况，包括细节测试及截止性测试；

13、查阅申报会计师出具的《内部控制审核报告》；

14、了解发行人存货盘点的内控制度，并检查内控执行情况，对期末存在于发行人的存货进行抽盘，抽盘比例分别 19.07%、94.30%和 **59.55%**，对 2023 年末和 **2024 年末**发出商品进行现场盘点，盘点比例分别为 48.31%和 **45.31%**；

15、访谈发行人财务负责人，了解存货跌价准备计提的具体方式、各类存货可变现净值的具体确认方法；获取存货跌价准备明细表，对存货跌价准备计提进行复核，评估管理层在存货减值测试中使用的相关参数的合理性，尤其是预计售价、进一步生产的成本、销售费用和相关税费等，并对存货跌价准备的金额进行重新计算。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内发行人各类产品所需原材料不存在较大差异，发行人领料与原

材料采购量不存在较大差异；

2、报告期内部分前五大供应商采购原材料平均单价存在一定波动，主要系受大宗商品钢材价格变动影响及各期采购的部分原材料型号不同导致平均单价有所不同；

3、核心原材料、零部件采购价格与市场价格不存在较大差异；

4、**2023**年公司外协金额下降，主要系表面处理工艺优化所致；

5、报告期各期，公司采购、生产领用与期末存货基本匹配一致，各期领料合计金额与材料采购金额差异率较小；

6、公司定期进行存货盘点工作，内部控制设计合理且执行有效，针对存在的盘点差异，公司已根据内部规定要求执行了相应的处理；

7、公司对于发出商品制定并执行了切实有效的控制措施，对发出商品的权属情况进行及时跟踪，能够实现对发出商品的有效管理；

8、报告期内，公司母子公司存货跌价准备计提标准一致，虽然报告期内部分子公司存在未对库龄一年以上的原材料按照 5%补充计提跌价准备，但 **2024 年末**，公司已对子公司库龄一年以上存货充分计提存货跌价准备，且子公司一年以上库龄存货金额占比较小，对公司财务报表不构成重大影响；

9、公司直接人工大幅增长主要系 2022 年度安装调试阶段工人人数增加及 2022 年度公司薪酬政策调整影响，原材料采购计划受公司库存物料、在手订单及设备排产等多种情况共同影响，直接人工与原材料采购额不具有较强的勾稽关系，直接人工大幅增长及与原材料采购额不匹配具有合理性；

10、报告期各期产品产量与能源耗用具有匹配性，能源消耗等制造费用的归集方法准确，均已计入正确的会计期间；

11、主营业务成本与存货中合同履约成本的相关归集、结转方法，科目设置及核算符合企业会计准则的规定；

12、公司研发费用核算相关内控制度有效，相关管理制度完善，研发费用的归集真实、准确；公司存在研发投入的材料使用后收回再利用及研发样品对外销售情况，相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定；公司规定了研发项目编

写原则，将研发项目与生产项目严格区分；按制度规定，准确归集领料；严格区分了研发岗位和生产岗位，属于研发相关部门的人员薪酬均计入了研发费用，属于生产岗位的人员薪酬计入了生产成本，不存在研发费用和其他成本费用混淆的情形，公司的研发费用列报准确。报告期内，公司建立了完善的生产管理与成本核算相关控制制度，能够有效确保报告期内相关成本核算的完整性。

四、同时：（1）说明对于发行人产量真实性、成本完整性、成本结转截止性的核查手段、核查证据、覆盖比例和核查结论。（2）就研发投入情况，按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-4 进行核查并发表明确意见

（一）说明对于发行人产量真实性、成本完整性、成本结转截止性的核查手段、核查证据、覆盖比例和核查结论

保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、对发行人产销量真实性的核查

（1）实地走访了发行人主要生产经营场所，访谈了生产部门负责人，获取了发行人报告期内主要产品生产记录，取得发行人报告各期存货收发存明细表，核对原材料领用数量与产品真实投入数量是否存在差异，结合材料耗用、产成品入库数量对产量真实性进行分析核实；

（2）访谈发行人主要客户，与客户确认发行人在报告期内与客户的真实情况，结合客户的采购用途、经营状况分析交易是否真实，具体访谈情况详见“问题7、五、（一）结合走访、函询、合同、银行流水及运输单据进一步核查主要客户销售真实性，并说明核查方式、核查过程、核查比例、核查证据、核查结论”；

（3）对期末存在于发行人的存货进行抽盘，抽盘比例分别 19.07%、94.30% 和 **54.62%**，对 2023 年末和 **2024 年末**发出商品进行现场盘点，盘点比例分别为 48.31%和 **45.31%**；

（4）对报告期各期末对大额发出商品实施函证程序，同时结合客户走访对大额发出商品进行实地查看，报告期各期，中介机构对发出商品函证具体情况如下：

单位：万元

项目	2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
发出商品余额（A）	10,583.96	8,678.23	9,485.37
发函金额（B）	8,825.39	8,137.61	8,791.41
发函比例（C=B/A）	83.38%	93.77%	92.68%
回函金额（D）	8,266.63	6,499.04	6,878.55
回函比例（E=D/B）	93.67%	79.86%	78.24%
回函金额/发出商品余额（F=D/A）	78.11%	74.89%	72.52%

经核查，保荐机构、申报会计师认为报告期内发行人产量真实。

2、对发行人成本完整性的核查

（1）了解生产与成本核算相关的内部控制，评价控制的设计，确定其是否得到执行，并测试相关内部控制的运行有效性；

（2）获取公司原材料采购入库明细表、生产领料明细表、生产完工入库明细表及销售出库明细表，复核公司材料成本归集及核算过程；执行存货计价测试，检查存货计价方法是否与会计政策一致，复核材料成本结转的准确性以及存货出入库是否被记录在正确的会计期间；编制成本倒轧表，复核成本结转金额与原材料、库存商品等变动是否一致；

（3）访谈发行人主要原材料供应商，核对报告期内向其采购原材料的金额，核查原材料是否完整入库，供应商访谈比例如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
采购总金额	16,531.16	10,658.15	15,333.98
访谈供应商金额	9,895.91	6,469.84	9,888.08
供应商访谈比例	59.86%	60.70%	64.48%

（4）对主要供应商实施函证程序，确认发行人当期采购金额，获取采购订单、采购发票、入库单、付款凭证等证据，核查采购金额的准确性、真实性。函证情况如下：

单位：万元

项目	2024 年	2023 年	2022 年
采购总金额	16,531.16	10,658.15	15,333.98

项目	2024 年	2023 年	2022 年
函证金额	11,499.48	7,634.55	12,068.03
函证比例	69.56%	71.63%	78.70%
回函确认金额	11,499.48	7,626.02	12,067.88
回函比例	100.00%	99.89%	100.00%

(5) 获取报告期各期制造费用明细，复核制造费用归集是否准确、完整，分析制造费用变动的原因及合理性；

(6) 获取并检查公司各期营业成本构成明细表，执行分析性复核程序，分析不同产品直接材料、直接人工和制造费用的构成情况、变动情况及变动原因，并结合收入情况对成本的变动进行分析。

经核查，保荐机构、申报会计师认为，报告期内发行人采购及成本核算真实、准确、完整。

3、对发行人成本结转截止性的核查

(1) 报告期各期末，执行产品销售成本截止性测试程序。采用抽样的方式，获取资产负债表日前后一个月的与营业成本有关的发票或银行付款水单，以及对应的有关的订单、合同、出库单、物流运输及交付的单据等，并追查至记账凭证，检查已出库存货是否计入正确的会计期间，核查营业成本是否存在跨期结转的情况；

(2) 结合销售合同或订单的相关条款，核实公司产品的发出及相应的安装调试是否与合同约定一致，是否存在提前或延迟确认收入，从而提前或延迟确认成本的情形；对于发出商品，核实其尚未结转成本的原因及合理性。

经核查，保荐机构、申报会计师认为报告期内发行人成本结转不存在跨期情形。

综上所述，保荐机构、申报会计师认为：

报告期内，发行人建立了完善的生产管理与成本核算相关控制制度，财务部门根据公司要求进行成本归集及分摊，相关内控有效，制造费用分摊等会计处理准确、及时、完整，发行人的产量真实、准确、完整，成本核算及结转符合《企业会计准则》的规定。

(二) 保荐机构、申报会计师就研发投入情况，按照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票并上市业务规则适用指引第1号》1-4 进行核查并发表明确意见

1、核查情况

(1) 研发人员与生产、管理、销售等其他人员是否能明确区分，研发人员从事研发工作的同时还从事其他业务工作的，相关研发支出核算是否真实、准确、完整，依据是否充分、客观；研发人员是否具备从事研发活动的能力，是否真正从事研发活动并作出实际贡献，是否属于发行人研发工作所需的必要人员

1) 研发人员与生产、管理、销售等其他人员是否能明确区分，研发人员从事研发工作的同时还从事其他业务工作的，相关研发支出核算是否真实、准确、完整，依据是否充分、客观

公司建立了完善的研发项目人员管理内控机制，包括《员工手册》《公司内部职称评定标准》《考勤管理办法》《研发人员绩效考核制度》等，对研发人员招聘、职称评定、考勤、绩效考核等方面进行有效管理。公司与研发人员签署了劳动合同和保密协议，对保密内容、保密义务、研究成果归属、同业竞争、劳动解除等方面做了明确规定。

公司的研发人员为研发过程中直接参与研发项目的所有相关人员。公司在进行研发人员划分过程中，主要依据如下：一是研发人员的所属部门是否归属为研发部门；二是研发项目立项时该人员是否为项目组专业人员名单；三是非研发部门人员但从事研发相关工作，其人工根据其参与研发相关工作工时占比计入研发费用。公司研发人员划分准确。

公司研发人员划分的依据充分、准确，人员的内部管理制度完善、有效，相关研发人员薪酬的归集及核算准确，依据充分、客观，不存在虚增研发人员或不当归集研发人员的情况。

2) 研发人员是否具备从事研发活动的能力，是否真正从事研发活动并作出实际贡献，是否属于发行人研发工作所需的必要人员

①研发人员数量及占比

报告期各期末，公司研发人员数量及占比情况如下表所示：

项目	2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
人数（人）	115	101	107
员工总数（人）	688	680	715
占比	16.72%	14.85%	14.97%

报告期各期末，公司研发人员数量分别 107 人、101 人和 115 人，占各期末员工总数的比例分别为 14.97%、14.85%和 16.72%，较为稳定。

②研发人员学历结构

报告期各期末，公司研发人员学历结构情况如下表所示：

单位：人、%

项目	2024. 12. 31		2023.12.31		2022.12.31	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比
本科及以上	50	43.48	50	49.50	53	49.53
本科以下	65	56.52	51	50.50	54	50.47
合计	115	100.00	101	100.00	107	100.00

报告期各期末，公司本科及以上学历的研发人员数量分别为53人、50人和50人，占比分别为49.53%、49.50%和43.48%，本科及以上学历研发人员占比保持稳定。公司研发工程师团队中，有中高级职称32人，其中正高级工程师1名、高级工程师3名、工程师28人，有中山市企业紧缺适用高层次人才9名。

综上，公司的研发人员具备从事研发活动的的能力，均为研发过程中直接参与研发项目的相关人员并对研发活动作出实际贡献，属于发行人研发工作所需的必要人员。

（2）研发活动认定是否合理，领用的原材料、发生的制造费用是否能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算

1) 研发活动认定是否合理

公司研发活动主要包括新产品的设计研发、现有产品的升级，涉及工艺路线创新、技术升级、结构优化等。相关研发由研发设计、出图、测试、项目验收等环节组成，该等过程需要较多研发人员参与。公司建立了从项目立项、项目实施、项目结项等整个开发过程的跟踪管理，能够实现有效记录、监控各研发项目的进

展情况，并定期合理评估技术上的可行性。综上，报告期内，公司研发活动均系为了进一步提高生产经营效率而进行，研发过程中建立了完善的跟踪管理流程，研发活动认定合理。

2) 领用的原材料、发生的制造费用是否能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算

报告期内，公司在 ERP 系统按照研发项目设立研发项目辅助账，核算与研发项目相关的费用。报告期各期，公司领用的原材料即物料消耗金额分别为 852.43 万元、820.13 万元及 **851.02 万元**，占各期研发费用比例分别为 32.66%、29.94%及 **29.60%**。公司的研发过程中发生的物料消耗，具体核算过程如下：

研发项目立项后，由专人编写研发项目编号并录入 ERP 系统，即“JSZXYF”作为开头，与日常生产领料进行严格区分。同时根据对应的研发项目在 ERP 系统中录入 BOM 单、生产指令单、生产投料单。根据研发进程、项目需求以及研发 ERP 系统中的既定的生产投料单，由专人到仓库领料，仓库管理员按照领料申请单做相应的材料出库，财务部按项目按月归集物料消耗费用。

报告期各期，公司研发费发生的折旧及摊销金额分别为 76.87 万元、106.68 万元及 **183.65 万元**，主要核算用于研发的仪器、设备、软件专利等形成的折旧摊销费用。对于归属于特定研发项目的固定资产产生的折旧费用，财务部直接将其归集到对应项目中进行核算。对于共用固定资产产生的折旧费用，财务部根据研发部门的固定资产、无形资产情况计提折旧摊销，以各项目的工时占比为基础进行分摊。

综上，报告期各期，公司严格区分研发领料及生产领料，同时按照设备使用部门准确归集各项折旧摊销费用，公司领用的原材料、发生的制造费用能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算。

(3) 研发过程中产出的产品或副产品对外销售前，符合有关资产确认条件的，是否依规确认为相关资产；对外销售时，是否依规对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益

1)研发过程中产出的产品或副产品对外销售前，符合有关资产确认条件的，是否依规确认为相关资产

公司存在研发样品对外销售的情况。根据《企业会计准则解释第 15 号》：“企业将研发过程中产出的产品或副产品对外销售（以下统称试运行销售）的，应当按照《企业会计准则第 14 号——收入》《企业会计准则第 1 号——存货》等规定，对试运行销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益，不应将试运行销售相关收入抵销相关成本后的净额冲减研发支出。试运行产出的有关产品或副产品在对外销售前，符合《企业会计准则第 1 号——存货》规定的应当确认为存货，符合其他相关企业会计准则中有关资产确认条件的应当确认为相关资产。”

公司在研发活动中，因进行产品及技术的创新而需试生产研发样品，涉及技术含量较高，后续能否研发成功并实现销售需通过公司内部及客户的测试认证等多项环节，存在高度不确定性。因此，研发样品在对外销售前不符合相关经济利益很可能流入企业的特征，不符合资产确认条件，研发产品入库时不确认存货，只做备查登记。

2) 对外销售时，是否依规对销售相关的收入和成本分别进行会计处理，计入当期损益

当研发产品对外销售时，相关经济利益很可能流入企业，符合存货确认条件，公司将对应的研发样品成本从研发费用转出计入原材料，完成销售后再结转至营业成本。公司研发样机取得销售订单后，研发人员需在 PLM 系统做研发物料变更，将可用物料做变更删除。删除的该部分可用物料转至有销售订单的 BOM 清单。财务根据变更删除的物料明细做研发费用的冲减。研发样机入库后，根据订单情况，进行领用并根据客户需求增加投入，完成后确认销售收入并结转成本。

相关的会计处理如下：

①研发产品转销售

研发机办理入库（冲减研发费用）

借：原材料

贷：研发费用

转订单销售领用研发机

借：生产成本

贷：库存商品/半成品/原材料等

②研发产品实现销售

借：应收账款/合同负债

贷：主营业务收入、应交税费

借：主营业务成本

贷：发出商品

综上所述，公司结合自身研发活动特点和研发样品属性，对研发样品销售进行会计处理。在样机实现销售时，确认相关的收入并同时结转样机成本，计入当期损益，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

(4) 发行人将股份支付费用计入研发支出的，是否具有明确合理的依据

报告期各期，公司研发费用分别为 2,610.31 万元、2,739.43 万元及 **2,875.39 万元**，以职工薪酬及物料消耗为主，不存在将股份支付费用计入研发支出的情形。

(5) 是否建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性

公司建立了《研发项目立项管理制度》《研发项目及新产品生产管理制度》《关于对研发项目跟进的管理规定》《知识产权跟踪制度》《图纸管理制度流程》等研发活动相关内部控制制度，对各项研发活动过程及结果管理进行了全流程跟踪。

项目立项后，由研发部组织实施，项目实施过程中如需进行变更或延期，由项目负责的技术人员提出申请，经部门负责人及总经理办公会或董事会审批后执行。研发项目完成后，项目负责人提交项目开发完成内容，由相应部门人员对研发项目完成内容进行检验验证，并形成《产品验证确认报告》。

综上，公司建立了从项目立项、项目实施、项目结项等整个开发过程的跟踪管理，能够实现有效记录、监控各研发项目的进展情况，并定期合理评估技术上的可行性。

(6) 是否建立与研发项目相对应的人财物管理机制

由上可知，公司建立了完善的研发项目管理内部控制制度，同时公司建立了完善的研发项目人员管理内控机制，包括《员工手册》《公司内部职称评定标准》《考勤管理办法》《研发人员绩效考核制度》等，对研发人员招聘、职称评定、考勤、绩效考核等方面进行有效管理。

公司与研发人员签署了劳动合同和保密协议，对保密内容、保密义务、研究成果归属、同业竞争、劳动解除等方面做了明确规定。

公司建立了完善的研发支出审批制度，研发相关支出发生时由相关人员按项目填写费用报销单或付款申请单，根据公司分级授权管理制度规定，相应级别人员审核后，由分管领导审批后提交给财务部门进行审核，财务部门结合合同等内容核对原始凭证并复核支出金额，经领导审批无误后记账。报告期内，公司研发支出开支审批程序有效执行，研发费用核算真实、准确、完整。

综上，公司建立了与研发项目相对应的人财物管理机制以及研发支出审批程序。实现研发管理及研发费用归集核算等流程制度化、规范化，明确研发费用的归集范围及核算程序，确保研发费用归集及核算的准确性。

(7) 是否已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行

报告期内，公司在 ERP 系统按照研发项目设立研发项目辅助账，核算与研发项目相关的费用。公司的研发费用主要包括职工薪酬、物料消耗费用、折旧摊销费用、咨询认证费用、租金费用、其他费用，具体核算过程如下：

职工薪酬：是指在研发过程中参与项目研发的所有相关人员的工资薪金、社会保险费、公积金、福利费等工资薪金，以及与职工相关的工会经费、职工教育费等。财务部根据工资表将研发部门的薪酬总额以每个项目的当月工时占比为基础在每个项目中分摊。

物料消耗费用：是指公司为实施研究开发活动而直接消耗的材料。研发项目立项后，由专人编写研发项目编号并录入 ERP 系统，即“JSZXYP”作为开头，与日常生产领料进行严格区分。同时根据对应的研发项目在 ERP 系统中录入 BOM 单、生产指令单、生产投料单。根据研发进程、项目需求以及研发 ERP 系统中的既定的生产投料单，由专人到仓库领料，仓库管理员按照领料申请单做相

应的材料出库，财务部按项目按月归集物料消耗费用。

折旧摊销费用：是指用于研发的仪器、设备、软件专利等形成的折旧摊销费用。对于归属于特定研发项目的固定资产产生的折旧费用，财务部直接将其归集到对应项目中进行核算。对于共用固定资产产生的折旧费用，财务部根据研发部门的固定资产、无形资产情况计提折旧摊销，以各项目的工时占比为基础进行分摊。

咨询认证等费用：主要为专利费、年费、咨询等费用。公司支付或报销咨询认证等费用时，部门领导审批后，交由财务部审核，经审核批准后，作为公共费用记账并归集，以各项目工时占比为基础在各研发项目之间分摊。

租金费用：主要为房屋租赁租金。公司租金根据各部门使用面积分摊至各部门，研发部门的租金费用归集至研发费用下的公共费用，以各项目工时占比为基础在各研发项目之间分摊。

除上述费用以外的其他费用，财务部根据各研发项目组提交的费用报销单据所标明的项目编号进行研发费用的归集，不能分摊至具体项目的费用作为公共费用归集，以各项目工时占比为基础在各研发项目之间分摊。当项目验收后，不再归集相关费用。

综上，报告期内公司已明确研发费用的归集范围及核算程序，实现研发费用归集和核算流程化、规范化，并使其得到有效执行，确保研发费用归集及核算的准确性。

(8) 研发人员的认定标准是否符合相关法律法规规定，与同行业可比公司是否存在显著差异，相关标准在报告期内是否得到一贯执行，研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度是否健全有效

报告期内，发行人对于研发人员的认定标准保持一致且得到一贯执行，根据《监管规则适用指引——发行类第9号：研发人员及研发投入》第一条研发人员认定中关于非全时研发人员规定“对于既从事研发活动又从事非研发活动的人员，当期研发工时占比低于50%的，原则上不应认定为研发人员。如将其认定为研发人员，发行人应结合该人员对研发活动的实际贡献等，审慎论证认定的合理性。”

公司的研发人员为研发过程中直接参与研发项目的所有相关人员。公司在进

行研发人员划分过程中，主要依据如下：一是研发人员的所属部门是否归属为研发部门；二是研发项目立项时该人员是否为项目组专业人员名单；三是非研发部门人员但从事研发相关工作，其人工根据其参与研发相关工作工时占比计入研发费用。公司研发人员划分准确。

综上，发行人研发人员确认符合证监会要求，报告期各期，发行人研发人员主要根据研发立项书中明确的研发参与人员确定研发项目组成员，发行人不存在非全职研发人员。公司研发人员的薪酬全部计入研发费用-职工薪酬，研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度健全有效。

报告期内，同行业可比公司相关指标情况如下表所示：

项目	公司名称	2024 年末	2023 年末	2022 年末
研发人员数量占员工总数比例	宁波精达	11.86%	10.97%	11.23%
	博众精工	33.14%	32.17%	33.48%
	华依科技	未披露年报	14.99%	17.49%
	博实股份	8.37%	7.87%	9.41%
	平均值	17.79%	16.50%	17.90%
	公司	16.72%	14.85%	14.97%
本科及以上学历研发人员数量占研发人员数量比例	宁波精达	73.68%	72.09%	70.24%
	博众精工	65.60%	65.38%	63.91%
	华依科技	未披露年报	81.19%	79.78%
	博实股份	92.03%	92.39%	91.82%
	平均值	77.10%	77.76%	76.43%
	公司	43.48%	49.50%	49.53%

注 1：根据可比公司定期报告整理计算得出。

根据上表数据，公司研发人员数量占员工总数比例以及本科及以上学历研发人员数量占研发人员数量比例略低于同行业可比公司平均值，主要系部分可比公司产品类型、下游客户性质、产品应用领域等与公司存在较大差异所致，具有其合理性。

（9）报告期内是否严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，是否存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，是否存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形

报告期内，公司在 ERP 系统按照研发项目设立研发项目辅助账，核算与研发项目相关的费用。报告期内，公司严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，不存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形。

（10）是否建立研发支出审批程序

公司建立了完善的研发支出审批制度，研发相关支出发生时由相关人员按项目填写费用报销单或付款申请单，根据公司分级授权管理制度规定，相应级别人员审核后，由分管领导审批后提交给财务部门进行审核，财务部门结合合同等内容核对原始凭证并复核支出金额，经领导审批无误后记账。报告期内，公司研发支出开支审批程序有效执行，研发费用核算真实、准确、完整。

（11）对于合作研发项目，保荐机构及申报会计师还应核查项目的基本情况并发表核查意见，基本情况包括项目合作背景、合作方基本情况、相关资质、合作内容、合作时间、主要权利义务、知识产权的归属、收入成本费用的分摊情况、合作方是否为关联方；若存在关联关系，需要进一步核查合作项目的合理性、必要性、交易价格的公允性

报告期各期，公司研发费用分别为 2,610.31 万元、2,739.43 万元及 **2,875.39 万元**，涉及研发项目共 **81** 个，均系公司自主研发，不涉及合作研发项目。

（12）对于研发支出资本化，保荐机构及申报会计师应从研究开发项目的立项与验收、研究阶段及开发阶段划分、资本化条件确定、费用归集及会计核算和相关信息披露等方面，关注发行人研究开发活动和财务报告流程相关内部控制制度是否健全有效并一贯执行，对发行人研发支出资本化相关会计处理的合规性、谨慎性和一贯性发表核查意见：（1）研究阶段和开发阶段划分是否合理，是否与研发流程相联系，是否遵循正常研发活动的周期及行业惯例并一贯运用，是否完整、准确披露研究阶段与开发阶段划分依据；（2）研发支出资本化条件是否均已满足，是否具有内外部证据支持，应重点从技术可行性，预期产生经济利益方式，技术、财务资源和其他资源支持等方面进行关注；（3）研发支出资本化的会计处理与同行业可比公司是否存在重大差异及差异的合理性

报告期各期，公司研发支出分别为 2,610.31 万元、2,739.43 万元及 **2,875.39 万元**，均于发生当期计入研发费用，不存在研发支出资本化的情形。

2、核查程序

（1）获取并查看发行人《研发项目立项管理制度》《研发项目及新产品生产管理制度》《关于对研发项目跟进的管理规定》等与研发相关的内控制度文件；

（2）抽查部分研发人员的劳动合同，获取并查看发行人的员工花名册；

（3）获取发行人研发台账及各研发项目的立结项资料等，对报告期内各个研发项目的费用投入、研发内容、研发人员、研发成果、研发过程记录等进行了梳理和查验；

（4）获取并查阅各报告期末研发人员清单，了解发行人研发人员数量、学历等情况；

（5）将发行人研发费用率与可比公司进行对比分析，判断是否存在显著差异；

（6）对报告期内大额研发费用进行抽凭测试，核查研发费用的合理性、准确性；

（7）对研发费用进行截止性测试，核查研发费用归属期间的合理性、准确性。

3、核查意见

（1）报告期内发行人的研发投入归集准确、相关数据来源及计算合规、相关信息披露符合招股说明书准则要求；

（2）发行人建立了与研发项目相对应的人财物管理机制以及研发支出审批程序。发行人的研发活动认定合理，公司领用的原材料、发生的制造费用能在研发活动与生产活动之间明确区分、准确归集与核算。1）发行人已建立研发项目的跟踪管理系统，有效监控、记录各研发项目的进展情况，并合理评估技术上的可行性；2）已建立与研发项目相对应的人财物管理机制；3）已明确研发支出开支范围和标准，并得到有效执行；4）发行人研发人员的认定标准符合相关法律法规规定，与同行业可比公司不存在显著差异，相关标准在报告期内得到一贯执

行，研发人员薪酬支出相关核算及内部控制制度健全有效；5）报告期内发行人严格按照研发开支用途、性质据实列支研发支出，不存在将与研发无关的费用在研发支出中核算的情形，不存在为获取高新技术企业资质或所得税加计扣除等原因虚增研发支出的情形；6）发行人已建立研发支出审批程序；

（3）报告期内发行人不存在合作研发项目，不存在研发支出资本化的情形。

问题 10.控股子公司收购背景及商誉减值计提充分性

根据申请文件，深圳市艾克姆科技发展有限公司为发行人收购所得，主要从事数控系统的研发销售，少数股东为 7 名自然人，购买对价与取得可辨认净资产公允价值份额的差额确认为商誉 187.34 万元。

请发行人：（1）说明深圳市艾克姆科技发展有限公司报告期内研发具体内容，与发行人研发项目的关系；主要业务开展情况及经营情况，包括但不限于资产总额、资产净额、营业收入、利润总额、毛利率等。（2）说明收购深圳市艾克姆科技发展有限公司的原因、背景，深圳市艾克姆科技发展有限公司与发行人业务之间的关系。（3）说明收购价格的确定依据及其公允性，结合收购时评估方法、收购前后业绩等情况，分析说明商誉减值计提是否充分。（4）说明报告期内利润分配情况，少数股东具体情况，是否与发行人客户、供应商存在关联关系或在客户、供应商任职的情形，是否存在调节合并范围内利润结构进行利益输送的情形。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、控股子公司收购背景及商誉减值计提充分性

（一）说明深圳市艾克姆科技发展有限公司报告期内研发具体内容，与发行人研发项目的关系；主要业务开展情况及经营情况，包括但不限于资产总额、资产净额、营业收入、利润总额、毛利率等

1、深圳市艾克姆科技发展有限公司报告期内研发具体内容，与发行人研发项目的关系

（1）报告期内研发具体内容

报告期内，艾克姆研发项目具体明细如下：

单位：万元

研发项目名称	2024年度	2023年度	2022年度
一种电动注塑机储料背压的控制方法的研究	-	58.46	-
嵌入式文件管理软件的研究开发	-	64.32	-
非标数控空间圆弧插补软件的开发	-	59.28	-
驱控一体行架式焊接机系统的开发	-	61.59	-
驱控一体弯管开料一体机数控系统的开发	-	66.04	-
多合一双头一体机数控系统的研究	-	65.84	-
艾克姆（嵌入式版）开发环境平台的开发	-	-	76.42
一拖二控制系统软件的开发	-	-	41.49
切割机线性补偿软件的开发	-	-	37.08
总线型弯管机系统软件的开发	-	-	32.40
艾克姆数控磨刀柄系统的开发	-	-	37.18
一种数控开料机人员保护装置的开发与研究	-	-	30.61
一种数控弯管夹持装置的开发与研究	-	-	56.19
一种工业PC面板的应用开发	96.77	-	-
一种通用HMI的应用开发	125.61	-	-
全电注塑机自动调模及模保功能的研究	89.04	-	-
兼容多型号系统的网络通信的研究	57.25	-	-
EtherCAT总线从站转脉冲的研究与开发	58.41		
合计	427.07	375.53	311.37

（2）与发行人研发项目的关系

艾克姆上述研发项目与发行人研发项目的关系具体如下：

研发项目名称	研发年份	与发行人研发项目的关系
一种工业PC面板的应用开发	2024年度	软件及控制器技术储备
一种通用HMI的应用开发	2024年度	软件及控制器技术储备
全电注塑机自动调模及模保功能的研究	2024年度	数控设备等产品技术升级
兼容多型号系统的网络通信的研究	2024年度	软件及控制器技术储备
EtherCAT总线从站转脉冲的研究与开发	2024年度	数控设备等产品技术升级
一种电动注塑机储料背压的控制方法的研究	2023年度	软件及控制器技术储备
嵌入式文件管理软件的研究开发	2023年度	数控设备等产品技术升级

研发项目名称	研发年份	与发行人研发项目的关系
非标数控空间圆弧插补软件的开发	2023年度	数控设备等产品技术升级
驱控一体行架式焊接机系统的开发	2023年度	设备类产品技术升级，减少产品生产成本
驱控一体弯管开料一体机数控系统的开发	2023年度	弯管机产品技术升级
多合一双头一体机数控系统的研究	2023年度	弯管机产品技术升级
艾克姆（嵌入式版）开发环境平台的开发	2022年度	艾克姆自研项目
一拖二控制系统软件的开发	2022年度	产品技术升级
切割机线性补偿软件的开发	2022年度	产品技术升级
总线型弯管机系统软件的开发	2022年度	产品技术升级
艾克姆数控磨刀柄系统的开发	2022年度	艾克姆自研项目
一种数控开料机人员保护装置的开发与研究	2022年度	产品技术升级
一种数控弯管夹持装置的开发与研究	2022年度	弯管机产品技术升级

2、主要业务开展情况及经营情况，包括但不限于资产总额、资产净额、营业收入、利润总额、毛利率等

艾克姆主营业务是数控系统的研发及销售，报告期内，艾克姆经营情况具体如下：

单位：万元

项目	2024年度	2023年度	2022年度
资产总额	2,456.90	1,932.42	1,616.65
净资产	1,988.22	1,513.52	1,213.85
营业收入	1,402.48	1,056.51	785.94
毛利率	73.19%	71.51%	68.98%
利润总额	469.17	286.52	145.50
发行人利润总额	6,358.97	5,422.15	1,857.14
占发行人利润总额比	7.38%	5.28%	7.83%

报告期各期，艾克姆实现利润总额分别为 145.50 万元、286.52 万元及 **469.17 万元**，占公司各期利润总额比例分别为 7.83%、5.28%及 **7.38%**，占比均较小，对公司生产经营不构成重大影响。

（二）说明收购深圳市艾克姆科技发展有限公司的原因、背景，深圳市艾克姆科技发展有限公司与发行人业务之间的关系

1、收购深圳市艾克姆科技发展有限公司的原因及背景

艾克姆设立于 2012 年 1 月 9 日，成立时注册资本为 10 万元。公司于 2015 年 6 月通过增资方式取得艾克姆 51%的股权。公司投资艾克姆的原因及背景具体如下：

2015 年 4 月，因艾克姆主要从事数控系统的研发销售，公司看好其未来发展前景，并考虑增资后为公司带来的协同效应，公司与徐满根等 7 名自然人签署《深圳市艾克姆科技发展有限公司增资协议》，约定奥美森股份以 2.6667 元/1 元注册资本的价格认购艾克姆新增注册资本 153 万元，总投资金额为 408 万元，其中 153 万元计入注册资本，剩余 255 万元计入资本公积。此后，艾克姆的股权未发生变动。

2、与发行人业务之间的关系

艾克姆系公司数控系统等核心部件的主要供应商，未来产品研发方向为数控产品驱控一体化，数控系统是公司产品主要设备类产品的重要零部件。艾克姆纳入公司合并财务报表范围后，数控系统整体采购成本有所下降，主要产品技术得到改进或升级，产品竞争力进一步增强，对公司营业收入及经营业绩的不断增长具有积极意义。

（三）说明收购价格的确定依据及其公允性，结合收购时评估方法、收购前后业绩等情况，分析说明商誉减值计提是否充分

1、收购价格的确定依据及其公允性

2015 年 4 月，公司与徐满根等 7 名自然人签署《深圳市艾克姆科技发展有限公司增资协议》，约定奥美森股份以 2.6667 元/1 元注册资本的价格认购艾克姆新增注册资本 153 万元，总投资金额为 408 万元，其中 153 万元计入注册资本，剩余 255 万元计入资本公积。

根据当时有效的《中华人民共和国公司法（2013 修正）》（中华人民共和国主席令第 8 号）等相关规定，公司于 2015 年 1 月制定了《奥美森智能装备股

份有限公司章程》，对公司对外投资决策权限的规定如下：

项目	对公司交易事项决策权限的具体标准
资产总额	交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 10%以上的，提交董事会审议；但交易涉及的资产总额占公司最近一期经审计总资产的 50%以上的或公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30%的，还应提交股东大会审议；该交易涉及的资产总额同时存在账面值和评估值的，以较高者作为计算数据。
营业收入	交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 10%以上，且绝对金额超过人民币 500 万元的，提交董事会审议；但交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的营业收入占公司最近一个会计年度经审计营业收入的 50%以上，且绝对金额超过人民币 3,000 万元的，还应提交股东大会审议。
净利润	交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过人民币 100 万元的，提交董事会审议；但交易标的（如股权）在最近一个会计年度相关的净利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过人民币 300 万元的，还应提交股东大会审议。
净资产	交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 10%以上，且绝对金额超过人民币 500 万元的，提交董事会审议；但交易的成交金额（含承担债务和费用）占公司最近一期经审计净资产的 50%以上，且绝对金额超过人民币 3,000 万元的，还应提交股东大会审议。
净利润	交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 10%以上，且绝对金额超过人民币 100 万元的，提交董事会审议；但交易产生的利润占公司最近一个会计年度经审计净利润的 50%以上，且绝对金额超过人民币 300 万元的，还应提交股东大会审议。
未达到上述标准的交易事项，公司董事长有权审议。	

结合公司及艾克姆相关财务数据指标，公司向艾克姆增资事宜未达到提交董事会审议的标准，公司董事长有权审议。2015 年 4 月 7 日，公司董事长作出决定，同意公司向艾克姆增资事宜；2015 年 4 月 8 日，艾克姆作出股东会决议，同意艾克姆注册资本由 10 万元增加至 300 万元，新增注册资本 290 万元，其中奥美森股份认缴 153 万元，公司其他股东合计认缴 137 万元，增资前后艾克姆的股权结构如下：

单位：万元

序号	增资前			增资后		
	股东	出资金额	出资比例	股东	出资金额	出资比例
1	奥美森股份	/	/	奥美森股份	153.00	51.00%
2	徐满根	3.20	32%	徐满根	47.04	15.68%
3	刘建荣	2.70	27%	刘建荣	39.69	13.23%
4	周明	1.50	15%	周明	22.05	7.35%

序号	增资前			增资后		
	股东	出资金额	出资比例	股东	出资金额	出资比例
5	张新华	1.00	10%	张新华	14.70	4.90%
6	卢隆宽	0.80	8%	卢隆宽	11.76	3.92%
7	李平化	0.50	5%	李平化	7.35	2.45%
8	赖峰华	0.30	3%	赖峰华	4.41	1.47%
合计		10.00	100%	/	300.00	100%

本次收购未聘请评估机构进行评估，上述奥美森股份增资的单价为 2.67 元/1 元注册资本，定价依据主要是基于艾克姆未来业务发展前景、所处行业情况等并经协商确定，具有合理性，徐满根等相关自然人与公司及其股东、董监高、员工不存在股权代持、关联关系，不存在利益输送的情形。

上述增资已经艾克姆股东会审议通过，另公司根据公司章程关于对外投资的规定，履行了董事长审议并作出决定的决策程序，符合《公司法》《公司章程》的规定。

2、结合收购时评估方法、收购前后业绩等情况，分析说明商誉减值计提是否充分

如上所述，公司对艾克姆本次收购因投资金额较小，且艾克姆业务模式清晰，不存在重大异常事项，因此公司基于艾克姆未来业务发展前景、所处行业情况等并经协商确定，未聘请评估机构给予评估定价。公司本次收购对价对价为 408 万，收购日艾克姆可辨认净资产公允价值为 443.65 万元，归属于公司部分金额为 226.26 万元，据此公司合并财务报表确认商誉 181.74 万元。

艾克姆 2014 年至 2024 年实现营业收入及净利润具体如下：

单位：万元

期间	营业收入	净利润	其中：归母净利润
2014 年度	355.28	2.08	不适用
2015-2019 年度	1,773.13	191.33	97.58
2020 年度	646.39	204.86	104.48
2021 年度	792.71	191.15	97.49
2022 年度	785.94	162.14	82.69
2023 年度	1,056.51	299.67	152.83

期间	营业收入	净利润	其中：归母净利润
2024 年度	1,402.48	474.70	239.28
合计	6,812.44	1,525.93	774.35

由上表可知，自收购以来，艾克姆经营情况良好，盈利能力较强，净资产从收购时的 443.65 万元增长至 **2024 年末的 1,988.22 万元**，增长情况良好。截止 **2024 年末**，累计实现归母净利润金额为 **1,525.93 万元**，远高于商誉确认金额。

报告期各期，公司管理层充分考虑公司对艾克姆生产经营活动的管理和对资产的持续使用决策方式，资产组独立产生现金流量能力，辨识与商誉相关的资产组。公司根据艾克姆对资产组预计的使用安排、经营规划及盈利预测，以及对商誉形成的历史及目前资产状况的分析，确定与商誉相关资产组。以包含商誉的资产组的可收回金额为基础，按照资产组预计未来现金流量的现值确定资产组的可收回金额。并按照资产组可收回金额与商誉账面价值孰低原则，对商誉减值进行测算。经测算，报告期各期末公司预计资产组可收回金额均高于商誉账面价值，且结合艾克姆历年来盈利情况，公司判断商誉不存在减值迹象，因此未计提商誉减值准备，具有其合理性。

（四）说明报告期内利润分配情况，少数股东具体情况，是否与发行人客户、供应商存在关联关系或在客户、供应商任职的情形，是否存在调节合并范围内利润结构进行利益输送的情形

1、报告期内利润分配情况

报告期内，艾克姆实现净利润分别为 162.14 万元、299.67 万元及 **474.70 万元**。报告期内，艾克姆不存在利润分配的情形。

2、少数股东具体情况，是否与发行人客户、供应商存在关联关系或在客户、供应商任职的情形

自 2015 年收购完成后，艾克姆股权未发生变动，其中少数股东具体情况如下：

单位：万元

序号	少数股东名称	出资金额	出资比例	是否与发行人客户、供应商存在关联关系	是否在发行人客户、供应商任职
1	徐满根	47.04	15.68%	是	是
2	刘建荣	39.69	13.23%	否	否

序号	少数股东名称	出资金额	出资比例	是否与发行人客户、供应商存在关联关系	是否在发行人客户、供应商任职
3	周明	22.05	7.35%	否	否
4	张新华	14.70	4.90%	否	否
5	卢隆宽	11.76	3.92%	否	否
6	李平化	7.35	2.45%	否	否
7	赖峰华	4.41	1.47%	否	否
合计	/	147.00	49.00%	——	——

由上可知，艾克姆上述股东中除徐满根外，其他少数股东均与发行人客户、供应商不存在关联关系，也不在发行人客户、供应商中任职。徐满根持有公司客户深圳市四友机电设备有限公司 95.50%股权，且在深圳市四友机电设备有限公司中担任执行董事、总经理。报告期内，公司与深圳市四友机电设备有限公司交易情况具体如下：

单位：万元

期间	销售收入	占当期营业收入比	销售产品类型
2024 年度	0.04	0.00%	零部件及其他
2023 年度	3.58	0.01%	零部件及其他
2022 年度	25.28	0.09%	零部件及其他
合计	28.90	——	——

报告期内，深圳市四友机电设备有限公司基于其自身生产经营需要，向公司采购部分零部件及其他配件。报告期各期公司对其销售收入金额分别为 25.28 万元、3.58 万元及 0.04 万元，占公司营业收入比例极低，对公司经营业绩不构成重大影响。

3、是否存在调节合并范围内利润结构进行利益输送的情形

报告期各期，艾克姆实现营业收入分别为 785.94 万元、1,056.51 万元及 1,402.48 万元，其中各期均与母公司奥美森存在业务往来，主要系销售数控系统及其配套产品。报告期各期，艾克姆营业收入按是否合并范围内客户划分具体情况列示如下：

单位：万元

类别	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
其他客户	收入金额	1,179.07	773.30	588.63

类别	项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
	收入占比	84.07%	73.19%	74.90%
	销售毛利率	73.51%	71.98%	67.79%
奥美森	收入金额	223.41	283.21	197.31
	收入占比	15.93%	26.81%	25.10%
	销售毛利率	71.50%	70.21%	72.51%

由上表可知，报告期各期，艾克姆销售收入主要以对其他客户销售为主，各期收入占比分别为 74.90%、73.19%及 **84.07%**，占比较高。报告期各期公司对其他客户与对奥美森销售定价方式一致，销售毛利率不存在明显差异，均在 70%左右。

此外，2021 年 12 月 23 日，艾克姆取得深圳市科技创新委员会、深圳市财政委员会、国家税务总局深圳市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号 GR202144202364，有效期三年（2021 年 12 月 23 日-2024 年 12 月 23 日），**2024 年 12 月 26 日，艾克姆取得深圳市工业和信息化局、深圳市财政局、国家税务总局深圳市税务局联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号 GR202444207263，有效期三年（2024 年 12 月 26 日-2027 年 12 月 26 日），艾克姆适用所得税税率为 15%，与奥美森适用所得税税率一致，不存在通过转移税负调节利润的情况。**

综上，报告期内，艾克姆销售收入以向其他客户销售为主，向其他客户销售毛利率与向奥美森销售毛利率不存在明显差异，且艾克姆与奥美森均为高新技术企业，不存在税负差异，因此公司不存在通过调节合并范围内利润结构进行利益输送的情形。

二、保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、访谈公司管理层，了解收购艾克姆的原因及背景；了解相关收购业务定价依据以及原因；了解艾克姆与公司业务之间的联系，评价公司收购艾克姆的合理性及必要性；

2、获取艾克姆收购前后财务报表，了解艾克姆经营情况及盈利情况，获取

管理层关于商誉减值测试的相关文件；评价商誉减值计提是否充分、合理；

3、获取艾克姆研发项目台账及研发费用明细表，了解艾克姆研发项目构成及其与发行人研发项目的关系；获取艾克姆报告期财务报表相关数据，了解报告期艾克姆利润分配情况；分析并评价相关财务报表项目变动的合理性；

4、查询艾克姆工商信息及股权变动情况，查询艾克姆各少数股东关联方及任职情况，并与公司客户、供应商清单进行比对，检查是否存在重叠情形；获取重叠客户、供应商交易明细，了解相关交易具体情况并评价其合理性；

5、获取艾克姆销售收入明细表，了解艾克姆收入客户结构构成情况，并将各类客户毛利率进行对比，获取艾克姆高新技术企业证书，了解艾克姆税负情况，检查是否存在通过调节税负调节合并范围内利润的情形。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、报告期内，艾克姆研发项目主要系基于其自身主营业务数控系统的开发与研究进行，均有助于发行人主要产品的技术改进与升级；报告期内，艾克姆经营情况良好，各期利润总额呈稳步增长趋势；

2、发行人收购艾克姆是基于其对艾克姆未来发展前景的看好，同时考虑增资后为发行人带来的协同效应而进行；艾克姆主营业务系数控系统的研发与销售，能为发行人业务降低数控系统采购成本，提高公司产品技术水平，增强公司产品竞争力；

3、本次收购未聘请评估机构进行评估，奥美森股份增资的单价为 2.67 元/1 元注册资本，定价依据主要是基于艾克姆未来业务发展前景、所处行业情况等并经协商确定，具有合理性；自收购以来，艾克姆累计实现归母净利润 **774.35 万元**，公司经营情况良好及盈利能力较强，报告期各期末，经公司管理层测算，商誉不存在减值迹象，未计提商誉减值准备，具有其合理性；

4、报告期内，艾克姆不存在利润分配情形；艾克姆少数股东除徐满根持有公司客户深圳市四友机电设备有限公司 95.50%股权，且在深圳市四友机电设备有限公司中担任执行董事、总经理外，无其他与公司客户、供应商存在关联关系

或在客户、供应商任职的情形；报告期内，艾克姆对各类客户销售毛利率不存在明显差异，且其税负与公司一致，不存在通过调节合并范围内利润结构进行利润输送的情形。

问题 11.其他财务问题

(1) 投资性房地产会计处理。根据申请文件，发行人存在郴州工业园、树涌工业园等多处房产出租，2023 年末投资性房地产账面价值为 1,288 万元。请发行人：①说明投资性房地产的主要内容、认定依据、履行内部程序、入账成本、初始计量及后续计量模式，折旧摊销政策及其合理性、谨慎性，与转化前计提标准是否存在差异。②说明相关资产面积、租金价格（与当地平均价格是否存在较大差异）与相关收入是否匹配，会计处理是否合规。③说明相关资产是否发生减值及判断方式，资产未来处理安排；发行人房产出租的目的及合理性，是否与其主业存在相关性，存在闲置房产的情况下募集资金进行工程建设的合理性。

(2) 毛利率波动的合理性。根据申请文件，发行人主营业务收入毛利率分别为 41.94%、37.65%和 43.35%，其中换热器设备毛利率保持平稳，而管路加工设备毛利率持续上升，零部件及其他毛利率大幅波动，境外销售毛利率持续上升。请发行人：①结合各期细分产品销售型号、客户结构差异，分析说明管路加工设备毛利率大幅上升的原因。②说明发行人不同产品、不同区域销售毛利率变动趋势不一致的原因及合理性。③结合公开市场业务或产品信息，说明所选取同行业可比公司的可比性、完整性、准确性，并选取同行业可比公司的可比产品毛利率进行对比，说明毛利率形成差异的原因及合理性。

(3) 银行承兑汇票列报准确性。根据申请文件，发行人报告期各期末应收票据账面价值分别为 1,993.48 万元、2,324.44 万元、3,104.46 万元，应收款项融资账面价值分别为 830.98 万元、1,693.42 万元、1,654.71 万元，整体大幅增长。请发行人：①说明应收票据、应收款项融资大幅增长的原因，结算方式是否发生显著变化。②说明各期贴现、背书金额，2022 年应收款项融资大幅增长的原因，背书或贴现的票据是否附追索权、是否存在被追偿的风险，终止确认是否谨慎、是否符合《企业会计准则》的规定。③说明报告期内票据出票方是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期内发行人是否存在无真实交易背景的票据往来。④量化分析银行承兑汇票及商业承兑汇票票据贴现金额与财务费用、经营活

动现金流、收到的其他与筹资活动有关的现金的匹配关系。

(4) **对赌协议会计处理准确性。**根据申请文件，2022 年 11 月 4 日，广东宏腾七号投资合伙企业（有限合伙）与奥美森智能装备股份有限公司、龙晓斌、龙晓明签署了《奥美森智能装备股份有限公司股权转让事宜之补充协议》，约定了上市承诺不能实现等情形触发后回购发行人股份的条款。请发行人：说明发行人作为回购协议签署主体，是否能证明其不属于可能被龙晓斌、龙晓明指定回购宏腾七号所持股权的主体，是否能无条件避免回购自身股权的合同义务，报告期内相关会计处理是否符合企业会计准则规定。

请保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、投资性房地产会计处理

(一) 说明投资性房地产的主要内容、认定依据、履行内部程序、入账成本、初始计量及后续计量模式，折旧摊销政策及其合理性、谨慎性，与转化前计提标准是否存在差异

1、投资性房地产的主要内容

报告期各期末，公司投资性房地产账面价值分别为 1,361.66 万元、1,287.88 万元及 **1,213.30 万元**，主要系公司及其子公司用于出租的厂房及所属土地使用权，具体情况如下：

所在位置	所属主体	类型	原值 (万元)	投资性房地产 初始确认时间	划分为投资性 房地产的面积 (m ²)	建筑面 积 (m ²)
湖南省郴州市 市郊乡长冲村 经济开发区湘 南高新园	郴州智造	房屋及建筑 物及附属土 地使用权	1,642.05	2020年6月	11,500.00	19,914.16
中山市南区树 涌村	奥美森	房屋及建筑 物及附属土 地使用权	261.26	2022年5月	1,100.00	37,409.26
	合计		1,903.31	-	12,600.00	57,323.42

上述房屋建筑物存在自用和出租，故公司按自用及出租各自面积分别计入固定资产和投资性房地产核算。

2、投资性房地产的认定依据、履行内部程序、入账成本、初始计量及后续计量模式

公司投资性房地产的相关入账、初始及后续计量模式的具体情况如下：

所在位置	取得方式	计入固定资产时间	计入固定资产成本	固定资产初始计量及后续计量模式	转入投资性房地产时间	转入投资性房地产入账成本	投资性房地产初始计量及后续计量模式
湖南省郴州市市郊乡长冲村经济开发区湘南高新园	外购	2015年1月	外购成本及相关税费	采用成本模式计量；使用年限平均法进行折旧	2020年6月	固定资产及无形资产初始确认成本及出租前折旧摊销金额按照出租面积比例平行转入投资性房地产原值、累计折旧及摊销	采用成本模式计量；遵循固定资产折旧政策，使用年限平均法进行折旧
中山市南区树涌村	自建	2020年12月	自行建造成本及相关税费		2022年5月		

（1）认定依据

根据《企业会计准则第3号—投资性房地产》第二条和第三条规定，投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物。

根据《企业会计准则第3号—投资性房地产》第十三条规定，企业有确凿证据表明房地产用途发生改变，满足下列条件之一的，应当将其他资产转换为投资性房地产：（四）自用建筑物停止自用，改为出租。报告期内，公司投资性房地产为已出租的建筑物及其所属土地使用权，两处投资性房地产于租赁开始日转为投资性房地产，符合企业会计准则规定。

（2）履行内部程序

报告期内，为提升资产效率、增加公司收益，经公司综合管理部经理、总经理审批后，公司将相关自用房产空闲部分对外出租，并于租赁开始日将出租部分转为投资性房地产计量。

（3）入账成本、初始计量及后续计量模式

根据《企业会计准则第3号—投资性房地产》第七条和第十四条规定，投资性房地产应当按照成本进行初始计量；在成本模式下，应当将房地产转换前的账面价值作为转换后的入账价值。公司的投资性房地产按照出租时出租部分的账面

价值进行投资性房地产初始确认符合准则规定。

根据《企业会计准则第3号—投资性房地产》第九条规定，企业应当在资产负债表日采用成本模式对投资性房地产进行后续计量，采用成本模式计量的建筑物的后续计量，适用《企业会计准则第4号—固定资产》。采用成本模式计量的土地使用权的后续计量，适用《企业会计准则第6号—无形资产》。发行人投资性房地产均系房屋及建筑物及其附属土地使用权，对投资性房地产采用成本模式进行后续计量，并遵循固定资产折旧政策及无形资产摊销政策，符合相关规定。

根据《企业会计准则第3号—投资性房地产》第十二条规定，企业对投资性房地产的计量模式一经确定，不得随意变更。公司对投资性房地产按成本模式进行后续计量的会计政策存在一致性、稳定性，未发生变更。

综上，发行人投资性房地产的确认已履行必要的内部审批程序，认定依据、入账成本、初始计量及后续计量模式符合《企业会计准则》的有关要求。

3、折旧摊销政策及其合理性、谨慎性，与转化前计提标准不存在差异

（1）投资性房地产折旧政策具有合理性、谨慎性

公司投资性房地产中房屋建筑物以年限平均法按20年进行折旧，预计净残值率为10%，土地使用权以年限平均法按50年进行摊销，预计净残值率为零，发行人与同行业可比上市公司投资性房地产折旧政策比较情况如下：

类别	公司	折旧方法	折旧年限	残值率	年折旧率
房屋建筑物	宁波精达	年限平均法	20年	5.00%	4.75%
	博众精工		20年	5.00%	4.75%
	华依科技		20年	5.00%	4.75%
	博实股份		20年	5.00%	4.75%
	发行人		20年	10.00%	4.50%
土地使用权	宁波精达	直线摊销法	50年	-	2.00%
	博众精工		50年	-	2.00%
	博实股份		50年	-	2.00%
	发行人		50年	-	2.00%

注1.华依科技无土地使用权，未披露相关摊销政策；

注2.博众精工及华依科技无投资性房地产，上表中为固定资产及无形资产相关政策。

由上表可知，公司投资性房地产折旧摊销政策与同行业可比上市公司不存在

重大差异，折旧摊销政策具有合理性、谨慎性。

(2) 转化前计提标准是否存在差异

公司根据《企业会计准则第 3 号—投资性房地产》第九条规定，采用成本模式计量的建筑物的后续计量，适用《企业会计准则第 4 号—固定资产》及《企业会计准则第 6 号—无形资产》。公司中山、郴州两处投资性房地产采用成本模式计量，于租赁开始日转为投资性房地产计量，相应的折旧遵循固定资产政策，与转化前计提标准一致，不存在差异。

(二) 说明相关资产面积、租金价格（与当地平均价格是否存在较大差异）与相关收入是否匹配，会计处理是否合规

1、公司相关资产面积与收入匹配情况

报告期各期，公司投资性房地产租赁相关资产面积及收入匹配情况具体如下：

单位：万元，万元/月，元/平方米/月

年度	出租方	承租方	租赁月数	总租金不含税收入	租赁面积（m2）	平均月租金	平均每平米月租金
2024年度	奥美森	中山光子科学中心	12	121.10	1,100.00	8.07	80.00
	郴州智造	郴州爱沃家建材贸易有限公司	12	15.25	1,026.60	1.27	13.00
		郴州市北湖区意凌全屋定制店	12	62.28	4,153.40	7.66	13.00/13.65
		郴州一发建筑材料贸易有限公司	7	6.55	850.00	1.06	13.65
		湖南星源智能装备有限公司	12	1.41	90.48	0.11	13.65
		郴州昂利泰能源科技有限公司	3	3.01	20,000.00	1.00	0.50
		郴州市北湖区欧博尔定制家居服务中心	5	14.04	1,800.00	2.81	15.61
		郴州市开发区固欧门窗商行	5	13.47	1,813.40	2.69	14.83
	合计			237.11	—	—	—
2023年度	奥美森	中山光子科学中心	12	96.88	1,100.00	8.07	80.00
	郴州智造	郴州爱沃家建材贸易有限公司	7	6.80	1,026.60	0.97	13.00
		郴州市开发区爱佳厨业	7	31.11	4,680.00	4.44	13.00
		郴州市北湖区意凌全屋定制店	6	24.49	4,153.40	4.08	13.00/13.65
		郴州市开发区固欧门窗商行	8	37.28	3,584.80	4.66	13.00
		郴州市开发区固欧门窗商行	2	3.93	1,784.80	1.96	13.00
		郴州一发建筑材料贸易有限公司	12	37.98	2,184.00	3.16	13.65
		湖南星源智能装备有限公司	12	1.53	90.48	0.13	13.65

年度	出租方	承租方	租赁月数	总租金不含税收入	租赁面积（m2）	平均月租金	平均每平米月租金
合计				240.00	—	—	—
2022年度	奥美森	中山光子科学中心	6	48.44	1,100.00	8.07	80.00
	郴州智造	郴州市开发区爱佳厨业	12	66.16	4,680.00	5.51	13.00
		郴州市开发区固欧门窗商行	4	18.64	3,584.80	4.66	13.00
		郴州一发建筑材料贸易有限公司	12	34.86	2,184.00	2.91	13.00
		湖南福泽智能装备有限公司	9	38.84	3,584.80	4.32	13.65
		湖南星源智能装备有限公司	4	0.43	90.48	0.11	13.65
合计				207.37	—	—	—

如上表所示，报告期内公司投资性房地产出租面积与出租收入总体具有匹配性。

2、公司出租价格与当地租金水平比较情况

(1) 郴州智造厂房

郴州智造厂房位于郴州市北湖区市郊乡长冲村，通过检索网络公开对比郴州智造厂房周边目前的出租信息，发行人租金略高于周边厂房出租价格，价格合理，周边厂房出租价格具体如下：

序号	租赁地址	租赁面积(m ²)	租金(万元)	平均月租金(元/m ²)	数据来源
1	郴州市经济开发区创新创业园	9,000	13.50	15.00	58 同城
2	郴州市北湖区郴州大道中盛·香麓山东南侧约 160 米	15,000	22.50	15.00	58 同城
3	郴州市北湖区 G357（郴州大道）	600	0.54	9.00	58 同城
4	郴州市北湖区石盖塘工业园	9,600	9.50	9.90	58 同城
平均值				12.23	
公司				13.00~13.65	

如上表所示，郴州智造出租单价与当地租金单价不存在较大差异。

(2) 中山树涌厂房

公司出租给中山光子科学中心的房产坐落于中山市南区树涌村，通过检索网络公开对比公司办公楼周边目前的出租信息，公司租金略高于周边出租价格，价格合理，周边办公楼出租价格具体如下：

序号	租赁地址	租赁面积 (m²)	租金 (万元)	平均月租金 (元/m²)	数据来源
1	中山市东区中山海关齐乐路 8 号	292	1.90	65.07	58 同城
2	中山市西区彩虹大道翠虹路 32 号	300	1.98	66.00	58 同城
3	中山市东区中山三路 16 号	750	4.50	60.00	58 同城
平均值				63.69	
公司				80.00	
差异率				20.39%	

如上表所示，中山树涌厂房出租单价略高于当地租金单价，主要原因是公司出租房产按照承租人要求进行了装修，因此租金较高，但整体价格处于合理区间，不存在明显异常。

根据《企业会计准则第 3 号—投资性房地产》的规定，投资性房地产，是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产。公司部分建筑物主要用途是用于出租，以收取租金为目的，符合《企业会计准则第 3 号—投资性房地产》对投资性房地产的定义，相关会计处理符合会计准则规定，会计处理合规。

（三）说明相关资产是否发生减值及判断方式，资产未来处理安排；发行人房产出租的目的及合理性，是否与其主业存在相关性，存在闲置房产的情况下募集资金进行工程建设的合理性

1、相关资产未发生减值及判断方式

报告期各期末，公司投资性房地产未发生减值。判断方式为：公司投资性房地产均采用成本模式计量，于资产负债表日根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》判断资产是否存在可能发生减值的迹象，存在减值迹象的，公司估计其可收回金额，进行减值测试。可收回金额根据资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。

结合企业会计准则关于减值迹象的规定，公司对报告期各期末投资性房地产的实际情况进行分析，具体情况如下：

序号	企业会计准则的规定	公司实际情况	是否存在减值迹象
1	资产的市价当期大幅度下跌，其跌幅明显高于因时间的推移或者正常使用而预计的下跌	报告期各期末，公司投资性房地产中的房屋建筑物销售价未发生大幅下降的情况	否

序号	企业会计准则的规定	公司实际情况	是否存在减值迹象
2	企业经营所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响	报告期各期末，公司经营所处的经济、技术或者法律等环境未发生重大变化，相关政策未发生重大变化	否
3	市场利率或者其他市场投资报酬率在当期已经提高，从而影响企业计算资产预计未来现金流量现值的折现率，导致资产可收回金额大幅度降低	报告期各期末，市场利率或者其他市场投资报酬率未发生重大变化	否
4	有证据表明资产已经陈旧过时或者其实体已经损坏	报告期各期末，公司投资性房地产中的房屋建筑物不存在已经陈旧过时或者其实体已经损坏的情形	否
5	资产已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置	报告期各期末，公司相关资产不存在已经或者将被闲置、终止使用或者计划提前处置的情形	否
6	企业内部报告的证据表明资产的经济绩效已经低于或者将低于预期，如资产所创造的净现金流量或者实现的营业利润（或者亏损）远远低于（或者高于）预计金额等	报告期各期末，公司未发现相关资产的经济绩效已经低于或者将低于预期的情形	否
7	其他表明资产可能已经发生减值的迹象	报告期各期末，公司不存在其他表明资产可能已经发生减值的迹象	否

综上，报告期各期末，公司投资性房地产不存在减值迹象，不存在资产减值。

2、资产未来处理安排

公司投资性房地产分别位于中山市南区树涌村及湖南省郴州市市郊乡长冲村经济开发区湘南高新园。承租人为中山光子科学中心，其举办单位为中山市人民政府、中国工程物理研究院激光聚变研究中心，为科研型事业单位。发行人位于奥美森树涌工业园一期厂房1中建筑面积约1,100平方米的房屋及配套设施符合中山光子科学中心激光实验等所需洁净、装修要求及实验用电、用水、用气及排放要求，中山光子科学中心承租作为实验室使用。中山光子科学中心是市政府引进单位，租赁面积相对较小，为临时过渡性的场地租赁，预计到期后将不再租赁。

对于郴州智造出租房产，由于地理位置较为偏远，且子公司郴州智造主营业务主要系生活垃圾固废处理等环保设备的研发和销售，报告期各期对公司主营业务收入贡献金额分别为773.53万元、55.31万元及215.22万元，占比较小。而

公司主要经营地在中山，郴州上述房产无法满足公司生产经营需要以及公司目前规划，相关资产预计在未来会继续用于出租。

3、发行人房产出租的目的及合理性，是否与其主业存在相关性

对于中山树涌工业园出租房产部分，承租人中山光子科学中心系中山市事业单位，位于广东省中山市，宗旨和业务范围是“开展光子科学及其应用研究，促进科技和产业发展。先进激光技术研究及应用研发、先进辐射源技术研究及应用研发、高能量密度物理研究、相关学历教育、博士后培养、专业培训、学术交流、成果转移转化与技术服务”，业务范围与公司主业不存在相关性。为支持相关科技及产业的发展，公司将部分厂房出租给中山光子科学中心。

对于郴州智造出租房产，由于地理位置较为偏远，无法有效满足公司生产经营需要以及公司目前规划，为提高公司资产使用效率，公司将部分闲置房产出租。承租人主要为家居建材行业单位，用于其日常生产经营及存货仓储地，与公司主业不存在相关性。

4、存在闲置房产的情况下募集资金进行工程建设的合理性

近年来，凭借优质的研发能力、产品设计、工艺水平和良好的客户体验，公司现有非标自动化产品产销两旺，生产规模不断扩大，但受制于场地与生产设备投入，现有产能已经无法满足市场需求的快速扩张，2018-2020 年公司生产场地利用率分别达到 127.28%、93.12%、119.87%，面对市场需求的不断提高，产能对市场的支撑严重不足。为解决产能不足问题，公司在中山市南区树涌村购入两处土地，建设奥美森树涌工业园生产基地，已于 2021 年 7 月完成部分厂房建设并投入总装使用。报告期内，公司产能利用率分别达到 79.11%、72.33%及 100.58%。

本次募投项目中，金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目为整体建设项目的组成部分之一，目前已在建设中。该项目是以工业自动化为中心的金属管材数字化成型装备及其他订制类设备成套装备研究领域的生产项目，拟在中山市南区树涌工业区开展建设。公司已经通过出让方式取得 33,054.87 m²国有土地使用权（粤（2022）中山市不动产权第 0090147 号）。上述生产基地**部分主体已**建设完毕，公司**已**进行整体搬迁，不再继续租赁位于广东省中山市南区大新路 1 号、3 号的主要经营地。

目前中山树涌工业园出租房产部分租赁面积相对较小，具体详见本问询函回复之“问题 12、一、（二）、3、结合现有厂房建筑物的生产使用情况，说明本次募投项目新建厂房及房屋规模的合理性，是否均为自用”，对公司生产经营不构成重大影响。郴州智造虽存在闲置厂房，但受地理位置限制，无法满足公司生产办公需求。

综上，公司募集资金进行工程建设系为了满足其生产经营所需，具有其合理性。

二、毛利率波动的合理性

（一）结合各期细分产品销售型号、客户结构差异，分析说明管路加工设备毛利率大幅上升的原因。

报告期内，发行人管路加工设备主要为弯管机、开料机、一体机和其他，管路加工智能设备毛利率的上升源于报告期内，客户在新增设备或者更新换代设备的过程中，出于生产要求及成本节约的角度，对设备功能的需求更加多样化、综合化。

1、各期细分产品销售型号对管路加工设备毛利率的影响

公司产品为定制化设备，无对应的标准型号。报告期内，管路加工设备具体毛利率情况如下：

2024 年度						
项目	毛利率	占管路加工智能设备收入比重	对管路加工智能设备毛利率贡献度	对管路加工智能设备毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
弯管机	44.19%	23.21%	10.25%	2.03%	0.92%	1.12%
开料机	47.38%	16.34%	7.74%	3.51%	2.30%	1.22%
一体机	28.09%	46.51%	13.06%	-9.94%	-8.04%	-1.89%
其他	37.99%	13.94%	5.30%	-0.43%	0.38%	-0.81%
合计	36.36%	100.00%	36.36%	-4.81%	-4.45%	-0.35%
2023 年度						
项目	毛利率	占管路加工智能设备收入比重	对管路加工智能设备毛利率贡献度	对管路加工智能设备毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
弯管机	40.23%	20.42%	8.22%	-2.07%	0.39%	-2.47%

开料机	33.32%	12.68%	4.23%	-2.22%	-0.60%	-1.62%
一体机	45.38%	50.67%	23.00%	10.84%	6.96%	3.87%
其他	35.30%	16.23%	5.73%	-1.52%	-0.89%	-0.64%
合计	41.17%	100.00%	41.17%	5.02%	5.86%	-0.85%
2022 年度						
项目	毛利率	占管路加工智能设备收入比重	对管路加工智能设备毛利率贡献度	对管路加工智能设备毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
弯管机	38.34%	26.85%	10.29%	0.41%	-0.45%	0.87%
开料机	38.09%	16.93%	6.45%	1.83%	0.99%	0.84%
一体机	31.64%	38.43%	12.16%	-0.91%	-0.06%	-0.85%
其他	40.76%	17.79%	7.25%	0.29%	1.02%	-0.73%
合计	36.15%	100.00%	36.15%	1.62%	1.50%	0.12%

注 1：对管路加工智能设备毛利率贡献度=毛利率*占管路加工智能设备收入比重；

注 2：对管路加工智能设备毛利率贡献变动=当年对管路加工智能设备毛利率贡献度-上年度对管路加工智能设备毛利率贡献度=当年产品毛利率变动影响+当年收入比重变动影响；

注 3：产品毛利率变动影响=当年占管路加工智能设备收入比重*（当年毛利率-上年毛利率）；

注 4：收入比重变动影响=上年毛利率*（当年占管路加工智能设备收入比重-上年占管路加工智能设备收入比重）。

报告期内，管路加工智能设备毛利率分别为 36.15%、41.17%和 36.36%，其中 2023 年公司管路加工智能设备毛利率较 2022 年上升 5.02 个百分点，主要系 2023 年一体机毛利率和收入比重增加所致，合计影响管路加工智能设备毛利率 10.84 个百分点。2023 年一体机销售收入较 2022 年增加 1,651.60 万元，增长率为 74.70%，一体机销售收入增加主要系外销销量增加所致。一体机毛利率上升主要系 2023 年中高价位机型的销量上升。2024 年，公司管路加工智能设备毛利率较 2023 年下降 4.81 个百分点，主要系一体机毛利率下降所致，合计影响管路加工智能设备毛利率 8.04 个百分点，例如 2023 年 6 台价值 100 万人民币以上的一体机，6 台一体机平均综合毛利率为 59.03%。其中，销售的校直开料管端眼镜管成型冲孔弯管及打点带机器人一体机，价格为 137.37 万元，客户指定的原材料以三菱、SMC、西门子等国际品牌为主，成本较高，整体包含了：开料、眼镜管成型、冲孔、弯管、打点等一系列功能，且该一体机配置机器人实现自动搬料功能，并配置安全光幕，实现自动识别行人，触发机器停止的功能。报告期内，一体机按单价分层情况如下：

单位：万元、%

2024 年				
管路加工智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
一体机	0-30（含）	123	2,039.81	26.48
	30-50（含）	8	311.50	35.89
	50-100（含）	3	203.78	32.22
	小计	134	2,555.09	28.09
2023 年				
管路加工智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
一体机	0-30（含）	91	1,610.66	35.11
	30-50（含）	20	755.42	36.27
	50-100（含）	12	721.16	63.20
	100 以上	6	775.33	59.03
	小计	129	3,862.57	45.38
2022 年				
管路加工智能设备	区间	销量	销售额	毛利率
一体机	0-30（含）	99	1,572.29	26.37
	30-50（含）	10	349.56	28.83
	50-100（含）	1	76.92	47.34
	100 以上	2	212.20	69.65
	小计	112	2,210.97	31.64

由上表可以看出，2023 年单价 50 万以上的一体机中高价位机型较 2022 年明显增加，且毛利率较高。中高价位机型功能、配置增加，毛利率更高，例如 2023 年销售的两台开料前后管端左右弯管加机器人双管端机，销售价格 254.87 万元，销售的两台套螺母一体机，销售价格 244.98 万元。2024 年，销售的一体机价位主要集中于 0-30 万，0-30 价位机型其毛利率通常低于 30 万以上的机型，导致 2024 年一体机毛利率整体下降。

2、客户结构差异对管路加工设备毛利率的影响

报告期内管路加工智能设备境内外客户结构情况如下：

单位：万元、%

项目	2024 年		2023 年		2022 年	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
境内销售	3,527.31	64.21	4,510.51	59.17	3,917.19	68.08
境外销售	1,966.39	35.79	3,112.42	40.83	1,836.34	31.92
合计	5,493.70	100.00	7,622.93	100.00	5,753.53	100.00

从客户结构上，2023 年管路加工智能设备境外销售占比有一定程度增加，**2024 年管路加工智能设备境外销售占比有所下降**。整体而言，公司境内外定价机制基本一致，通常会综合考虑原材料采购成本、产品技术开发难度、方案设计周期、生产交货周期及订单数量等因素后确定产品初步定价，同时，公司结合客户的商业信誉、结算方式、运费承担方式等因素对定价进行适度调整，经与客户协商后确定最终价格。虽然，通常外销客户在初始购买时，会选择配置更全、技术参数水平更高的设备，导致同型号产品外销毛利率高于内销毛利率。但是，实际上客户结构的变化带来的是客户对管路加工设备功能、配置、技术参数需求变化，导致毛利率有所不同。

综上所述，客户结构差异对管路加工设备毛利率的影响主要系客户采购管路加工设备功能、配置、技术参数的差异所致，公司会结合客户的商业信誉、结算方式、运费承担方式等因素对定价进行适度调整，但整体影响较小。

（二）说明发行人不同产品、不同区域销售毛利率变动趋势不一致的原因及合理性。

1、不同产品毛利率变动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，发行人主营业务收入毛利率情况如下：

单位：%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
换热器生产智能设备	45.04	69.89	44.05	51.54	41.26	43.84
管路加工智能设备	36.36	15.54	41.17	23.80	36.15	20.99
其他定制智能设备	29.05	2.93	34.13	11.24	31.22	10.47
零部件及其他	59.76	11.64	52.28	13.43	35.25	24.7
合计	44.94	100.00	43.35	100.00	37.65	100.00

报告期内，发行人不同产品毛利率变动趋势不一致的原因主要系客户采购所需设备型号、功能、配置、技术参数需求变化，导致售价和毛利率有所不同。报告期内，不同产品按单价及毛利率分层情况详见“问题 7.一、（二）2、按单价区间分层列式各类产品销售额、对应主要客户及毛利率情况，说明相同产品定价差异的原因及合理性，结合上述情况说明胀管机、一体机单价异常波动的原因”。

2、不同区域销售毛利率变动趋势不一致的原因及合理性

报告期内，按销售区域分类的毛利率情况如下：

单位：%

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比	毛利率	主营收入占比
境内销售	42.62	81.99	39.88	72.55	35.09	80.34
境外销售	55.49	18.01	52.53	27.45	48.12	19.66

报告期内，公司主营业务境内市场的毛利率分别为 35.09%、39.88%和 42.62%，主营业务境外市场的销售毛利率分别为 48.12%、52.53%和 55.49%，2022 年至 2024 年，境内外毛利率变动趋势一致。整体而言，公司境内外定价机制基本一致，设备功能、配置、技术参数、生产交货周期等因素后确定产品初步定价，同时，公司结合客户的商业信誉、结算方式、运费承担方式等因素对定价进行适度调整，经与客户协商后确定最终价格。虽然，通常外销客户在初始购买时，会选择配置更全、技术参数水平更高的设备，导致同型号产品外销毛利率高于内销毛利率。但是，实际上客户结构的变化带来的是客户对管路加工设备功能、配置、技术参数需求变化，导致毛利率有所不同。

报告期内，境内销售不同产品类别毛利率、占主营业务收入比重、对主营业务毛利率贡献度和主营业务毛利率变动情况如下表所示：

单位：%

2024 年度						
项目	毛利率	占境内主营业务收入比重	对境内主营业务毛利率贡献度	境内主营业务毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
换热器生产智能设备	43.19	73.00	31.53	11.01	1.59	9.42
管路加工智能设备	28.38	12.17	3.45	-3.07	-0.64	-2.43

其他定制智能设备	29.50	3.49	1.03	-4.07	-0.15	-3.92
零部件及其他	58.24	11.34	6.60	-1.13	0.93	-2.06
合计	42.75	100.00	42.75	2.87	1.73	1.00
2023 年度						
项目	毛利率	占境内主营业务收入比重	对境内主营业务毛利率贡献度	境内主营业务毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
换热器生产智能设备	41.01	50.04	20.52	4.20	0.88	3.33
管路加工智能设备	33.62	19.41	6.53	1.07	0.58	0.50
其他定制智能设备	33.77	15.11	5.10	1.28	0.45	0.83
零部件及其他	50.07	15.45	7.74	-1.77	2.54	-4.30
合计	39.88	100.00	39.88	4.79	4.44	0.35
2022 年度						
项目	毛利率	占境内主营业务收入比重	对境内主营业务毛利率贡献度	境内主营业务毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
换热器生产智能设备	39.26	41.56	16.32	-	-	-
管路加工智能设备	30.65	17.79	5.45	-	-	-
其他定制智能设备	30.78	12.42	3.82	-	-	-
零部件及其他	33.66	28.23	9.50	-	-	-
合计	35.09	100.00	35.09	-	-	-

注 1：对主营业务毛利贡献=毛利率*占主营业务收入比重；

注 2：对主营业务毛利率贡献变动=当年对主营业务毛利率贡献度-上年度对主营业务毛利率贡献度=产品毛利率变动影响+收入比重变动影响；

注 3：产品毛利率变动影响=当年占主营业务收入比重*（当年毛利率-上年毛利率）；

注 4：收入比重变动影响=上年毛利率*（当年占主营业务收入比重-上年占主营业务收入比重）。

报告期内，境外销售不同产品类别毛利率、占主营业务收入比重、对主营业务毛利率贡献度和主营业务毛利率变动情况如下表所示：

2024 年度						
项目	毛利率	占境外主营业务收入比重	对境外主营业务毛利率贡献度	境外主营业务毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
换热器生产智能设备	56.06	55.77	31.26	2.80	2.67	0.13

管路加工智能设备	50.66	30.90	15.65	-2.79	-0.45	-2.34
其他定制智能设备	8.15	0.35	0.03	-0.46	-0.14	-0.32
零部件及其他	65.78	12.99	8.54	3.41	0.30	3.11
合计	55.46	100.00	55.46	2.93	2.38	0.58
2023 年度						
项目	毛利率	占境外主营业务收入比重	对境外主营业务毛利率贡献度	境外主营业务毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
换热器生产智能设备	51.28	55.51	28.47	3.12	2.00	1.12
管路加工智能设备	52.11	35.39	18.44	2.13	1.49	0.64
其他定制智能设备	48.75	1.01	0.49	-0.52	0.09	-0.60
零部件及其他	63.46	8.09	5.13	-0.32	0.84	-1.16
合计	52.53	100.00	52.53	4.41	4.42	-0.00
2022 年度						
项目	毛利率	占境外主营业务收入比重	对境外主营业务毛利率贡献度	境外主营业务毛利率贡献变动	产品毛利率变动影响	收入比重变动影响
换热器生产智能设备	47.67	53.16	25.34	-	-	-
管路加工智能设备	47.89	34.06	16.31	-	-	-
其他定制智能设备	40.22	2.51	1.01	-	-	-
零部件及其他	53.07	10.27	5.45	-	-	-
合计	48.12	100.00	48.12	-	-	-

注 1：对主营业务毛利贡献=毛利率*占主营业务收入比重；

注 2：对主营业务毛利率贡献变动=当年对主营业务毛利率贡献度-上年度对主营业务毛利率贡献度=产品毛利率变动影响+收入比重变动影响；

注 3：产品毛利率变动影响=当年占主营业务收入比重*（当年毛利率-上年毛利率）；

注 4：收入比重变动影响=上年毛利率*（当年占主营业务收入比重-上年占主营业务收入比重）。

报告期内，公司主营业务境内市场的毛利率分别为 35.09%、39.88%和 42.75%，主营业务境外市场的销售毛利率分别为 48.12%、52.53%和 55.46%。2023 年境内、境外市场毛利率均上涨一方面均来自于毛利率较高的换热器生产智能设备收入占比增加的影响，另一方面境外市场毛利率上涨主要系近两年境外市场整体处于智能化更新换代的过程中，2023 年境外市场对多功能、技术要求更高的设备需求在 2022 年基础上进一步增加，导致发行人销售的高单价和高毛利的设

备增加，例如：2023 年销售的两台校直开料管端眼睛管成型冲孔弯管及打点带机器人一体化机，销售价格 275.48 万元，毛利率 69.57%；销售的两台套螺母一体机，销售价格 244.98 万元，毛利率 57.01%；销售的翻转门强制式立式胀管机一台和四工位强制式立式胀管机各一台，销售价格 369.53 万元，毛利率 70.09%。**2024 年，境内、境外市场毛利率均有所上升，其中境内市场毛利率上升主要系换热器生产设备收入增加，其毛利率较高，导致境内上市整体毛利率上升；境外市场毛利率上升主要系销售给境外的换热器生产设备毛利率略微上升所致。**

（三）结合公开市场业务或产品信息，说明所选取同行业可比公司的可比性、完整性、准确性，并选取同行业可比公司的可比产品毛利率进行对比，说明毛利率形成差异的原因及合理性。

1、结合公开市场业务或产品信息，说明所选取同行业可比公司的可比性、完整性、准确性

报告期内，公司是专业的智能装备制造生产商，主要从事智能生产设备及生产线的研发、设计、生产、销售，公司主要产品包括换热器生产智能设备、管路加工智能设备和其他定制智能设备（环保设备、锂电池热压整形设备和风电叶片根部数控铣削机等），其中换热器生产智能设备销售额占比较高。

行业内的主要企业主要为国内上市公司宁波精达及国际老牌企业，国内主要企业为宁波精达，国外主要企业为美国 OAK、意大利 CMS 和意大利 BLM。国内上市公司（含港股）及申报企业中，仅有宁波精达产品及应用领域与公司最为相似，宁波精达主要业务为换热器装备和精密压力机的研发、生产与销售。换热器装备产品主要包括翅片高速精密压力机、胀管机、弯管机、微通道换热器装备和其他换热器装备，精密压力机产品主要包括定转子高速精密压力机、中大型机械压力机、伺服压力机、粉末冶金压力机等。

公司选择同行业可比公司范围为：A 股和港股已上市和拟上市的公司。公司选择同行业可比公司标准如下：1）根据中国证监会《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）的规定，公司所属行业为“C35 专用设备制造业”，故首先选择该行业内的企业；2）公司产品属于《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》（2016 版）中“2.高端装备制造产业”之“2.1 智能制造装备产业”且属于

非标定制化设备，因此在专用设备制造业中选择非标定制化的智能制造企业；3）公司业务模式为直销，不存在经销模式，因此选择业务模式与公司较为接近的企业；按照前述标准，发行人筛选出的同行业可比公司包括博众精工、华依科技和博实股份，且公司选取的同行业可比公司具有延续性，2021 年创业板申报阶段、2023 年申请挂牌阶段及 2023 年北交所申报阶段均选取相同的同行业可比公司。同行业可比公司具体产品及业务模式如下：

公司名称	主要业务及产品	业务模式
宁波精达	公司主要业务为换热器装备和精密压力机的研发、生产与销售。换热器装备产品主要包括翅片高速精密压力机、胀管机、弯管机、微通道换热器装备和其他换热器装备，精密压力机产品主要包括定转子高速精密压力机、中大型机械压力机、伺服压力机、粉末冶金压力机等	公司经营模式主要为以销定产，根据订单情况组织生产。公司主要采用直销模式
博众精工	公司主要从事自动化设备、自动化柔性生产线、自动化关键零部件以及工装夹（治）具等产品的研发、设计、生产、销售及技术服务。主要产品包括自动化设备（线）、治具类产品和核心零部件产品	公司依据客户需求进行自动化设备的定制化生产，公司的生产模式为订单导向型，即以销定产。公司的销售模式主要为直接销售，由公司直接与客户签订订单并直接发货给客户。核心零部件业务涉及少量经销商模式销售
华依科技	公司主要从事汽车动力总成智能测试设备的研发、设计、制造、销售及提供相关测试服务，主要产品/服务可以分为汽车动力总成智能测试设备和测试服务，其中，汽车动力总成智能测试设备的具体产品包括发动机智能测试设备、变速箱测试设备、涡轮增压器测试设备、水油泵装配及检测装备和新能源汽车动力总成测试设备五大主要产品线	公司根据客户订单“以销定产”，实行订单式非标生产，针对客户需求采用订单导向型的生产模式，在定价上针对每个项目的产品综合考虑原材料成本、人工成本及市场供求关系进行一对一报价。在销售上采用直销模式
博实股份	公司主要产品包括粉粒料全自动包装码垛成套设备、机器人及其它智能成套装备、产品服务、环保工艺及装备	公司以销定产，根据与用户签订的产品销售合同，组织设计、采购、生产制造、组装、整机调试等，公司的销售模式为直销为主

综上所述，公司所选取同行业可比公司的可比、完整、准确。

2、选取同行业可比公司的可比产品毛利率进行对比，说明毛利率形成差异的原因及合理性

报告期内，公司同行业可比公司包括宁波精达、博众精工、华依科技、博实股份四家公司，以上公司在业务模式上与公司较为相似，均生产定制化设备。上述同行业可比公司中，除宁波精达应用于空调制造领域的换热器系列产品与公司

应用于空调制造行业的换热器智能装备具有可比性外，其他同行业可比公司的产品类型、下游客户性质、产品应用领域等均与公司存在较大差异，故本处仅选择宁波精达作为同行业可比公司进行对比分析。报告期内，公司与宁波精达主营业务毛利率具体情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宁波精达	41.11%	41.38%	40.70%
发行人	44.94%	43.35%	37.65%

报告期内，公司主营业务毛利率持续上升，宁波精达主营业务毛利率存在小幅波动。宁波精达与公司主营业务产品类别及下游应用领域不同导致了毛利率变动方向不同。

报告期，宁波精达不同业务毛利率情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
换热器自动化装备系列	35.54%	37.76%	41.07%
精密压力机系列	42.10%	40.05%	36.63%
微信道系列及其他	51.62%	52.73%	56.17%
合计	41.11%	41.38%	40.70%

报告期内，公司换热器生产智能设备与宁波精达换热器装备产品的毛利率对比情况如下：

公司名称	2024 年度	2023 年度	2022 年度
宁波精达-换热器自动化装备	35.54%	37.76%	41.07%
发行人-换热器生产智能设备	45.04%	44.05%	41.26%

报告期内，公司换热器生产智能设备毛利率持续上升，主要系销售产品类型及型号的影响。宁波精达换热器自动化装备毛利率持续下降，其公开信息未披露变动原因。公司换热器设备与宁波精达毛利率差异来源于产品结构的差异。宁波精达换热器自动化装备产品包括翅片高速精密压力机、胀管机、弯管机、微通道换热器装备和其他换热器装备，且以翅片高速精密压力机、胀管机为主，翅片高速精密压力机、胀管机设备价格相对其他产品较高。经查阅宁波精达公开披露文件，因其未披露换热器的具体产品结构，且未能获取相应资料，因此无法进一步

结合具体产品规格进行分析比较。

三、银行承兑汇票列报准确性

（一）说明应收票据、应收款项融资大幅增长的原因，结算方式是否发生显著变化

报告期各期末，应收票据及应收款项融资期末余额情况如下表所示：

项目	2024年12月31日	2023年12月31日	2022年12月31日
应收票据（万元）	5,047.24	3,178.80	2,384.26
应收款项融资（万元）	786.72	1,654.71	1,693.42
应收票据及应收款项融资余额（万元）	5,833.96	4,833.51	4,077.67
变动率	20.70%	18.54%	43.22%

报告期各期末，应收票据及应收款项融资余额分别为 4,077.67 万元、4,833.51 万元及 5,833.96 万元，增长率分别为 43.22%、18.54%和 20.70%，整体而言，应收票据、应收款项融资大幅增长，主要原因系 2022 年起银行授信放宽，银行承兑汇票电子化使流通较为便捷，为了减少经营资金压力，较多企业采用银行承兑汇票的结算方式，同时公司主要客户结构变动对应收票据及应收款项融资余额影响较大。

报告期各期末，应收票据及应收款项融资余额前五大客户情况如下表所示：

2024年12月31日			
序号	客户	余额（万元）	余额占比
1	美的集团股份有限公司	1,497.00	25.66%
2	TCL家电集团有限公司	824.85	14.14%
3	宁波德业日用电器科技有限公司	463.64	7.95%
4	浙江同星科技股份有限公司	400.82	6.87%
5	长沙中联重科环境产业有限公司	310.96	5.33%
合计		3,497.27	59.95%
2023年12月31日			
序号	客户	余额（万元）	余额占比
1	美的集团股份有限公司	1,249.84	25.86%
2	TCL家电集团有限公司	468.99	9.70%

3	长沙中联重科环境产业有限公司	460.00	9.52%
4	明阳智慧能源集团股份公司	240.00	4.97%
5	黄山三佳谊华精密机械有限公司	155.06	3.21%
合计		2,573.88	53.25%
2022年12月31日			
序号	客户	余额（万元）	余额占比
1	美的集团股份有限公司	747.97	18.34%
2	深圳市誉辰智能装备股份有限公司	707.70	17.36%
3	明阳新能源投资控股集团有限公司	340.00	8.34%
4	中国电器科学研究院股份有限公司	280.60	6.88%
5	TCL家电集团有限公司	227.04	5.57%
合计		2,303.30	56.49%

注：上述表中已将受同一实际控制人控制的销售数据合并披露。

报告期各期末，公司主要客户中美的集团股份有限公司应收票据及应收款项融资余额大幅增长，分别为 747.97 万元、1,249.84 万元及 **1,497.00 万元**，报告期各期发行人对美的集团股份有限公司的销售额分别为 2,073.76 万元、3,803.13 万元及 **5,846.18 万元**，报告期内公司逐步加深与美的集团股份有限公司的合作，对美的集团股份有限公司销售收入增长幅度较大，美的集团以票据结算为主，报告期内未发生重大变动，对美的集团股份有限公司的应收票据及应收款项融资余额与销售额变动趋势相匹配。除美的集团股份有限公司外，报告期内，TCL 家电集团有限公司、明阳新能源投资控股集团有限公司也以票据结算为主，报告期各期末，TCL 家电集团有限公司与明阳新能源投资控股集团有限公司的应收票据及应收款项融资余额分别为 567.04 万元、708.99 万元及 **1,014.44 万元**，随着公司销售规模的扩大，应收票据及应收款项融资余额整体呈上升趋势。

综上所述，报告期内应收票据、应收款项融资大幅增长主要系银行承兑汇票电子化使流通较为便捷，以及公司的票据结算主要客户销售规模逐步增加，带动应收票据、应收款项融资大幅增长，结算方式未发生重大变化。

（二）说明各期贴现、背书金额，2022 年应收款项融资大幅增长的原因，背书或贴现的票据是否附追索权、是否存在被追偿的风险，终止确认是否谨慎、是否符合《企业会计准则》的规定

1、说明各期贴现、背书金额

报告期内，境外设备销售占境外主营收入比例、背书金额具体情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
应收票据贴现金额（万元）	-	-	200.60
应收票据背书金额（万元）	12,900.52	8,607.77	9,355.95
合计	12,900.52	8,607.77	9,556.55

报告期各期，公司应收票据贴现及背书的金额分别为 9,556.55 万元、8,607.77 万元及 12,900.52 万元，报告期各期应收票据均以背书及到期托收为主，仅 2022 年度存在 200.60 万元的银行承兑汇票票据贴现。针对报告期各期应收票据的背书及贴现已到期的票据均已兑付，不存在被追偿的风险，符合终止确认条件，公司进行终止确认处理；各期背书、贴现未到期的票据，由于其承兑方为信用等级较高银行之外的其他银行（以下简称“信用等级一般银行”）或企业，其被追偿的风险相对较高，不符合终止确认条件，公司未进行终止确认处理。

2、说明 2022 年应收款项融资大幅增长的原因

2022 年末及 2021 年末，公司应收款项融资余额构成情况如下：

项目	2022年12月31日	2021年12月31日
银行承兑汇票（万元）	1,353.42	830.98
应收账款-建信融通数字凭证（万元）	340.00	
合计	1,693.42	830.98

公司 2022 年末应收款项融资较 2021 年末增加 522.44 万元，增幅 62.87%，主要系银行授信放宽，银行承兑汇票电子化使流通较为便捷，为了减少经营资金压力，较多企业采用银行承兑汇票的结算方式，导致公司 2022 年度采用银行承兑汇票结算的客户增加，2022 年度采用银行承兑结算金额较 2021 年度增加 2,049.55 万元，增幅 23.68%。查阅同行业上市公司年报数据，宁波精达、博众精工和博实股份，2022 年末银行承兑汇票结算余额同样大幅增加。

3、说明背书或贴现的票据是否附追索权、是否存在被追偿的风险

报告期内，公司应收票据背书情况如下：

项目	2024年度	2023年度	2022年度
应收票据背书金额（万元）	12,900.52	8,607.77	9,355.95
是否附追索权	是	是	是
期后是否兑付完毕	否	是	是

截至 2025 年 3 月 31 日，除 2024 年度存在 2,093.02 万元银行承兑汇票已背书但尚未到期未兑付外，其余贴现、背书的票据均已到期兑付，未发生到期兑付违约的情形，已背书的票据不存在被追偿的风险。

4、说明终止确认是否谨慎、是否符合《企业会计准则》的规定

根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》（2017 年修订）第七条及《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》应用指南（2018 年修订）等相关规定，金融资产的终止确认，应确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移，企业已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的，应当终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不应当终止确认该金融资产。根据《企业会计准则解释第 5 号》的规定，企业对采用附追索权方式或将持有的金融资产背书转让，应当根据《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》的规定进行会计处理。

根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业财务集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监发[2019]133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析[2020]》等文件对于银行承兑汇票的要求，由信用等级较高的银行承兑的汇票在贴现或背书时符合终止确认条件，由信用等级不高的银行承兑的汇票或由企业承兑的商业承兑汇票在贴现或背书时不符合终止确认条件。

由于信用等级较高银行的银行承兑汇票到期被承兑银行拒绝付款、发行人由此被追索的可能性极低，可以认为已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，故公司对于该类票据在背书或贴现时终止确认；对于信用等级一般银行的银行承兑汇票及商业承兑汇票，由于其信用等级相对较低，存在到期被

承兑银行拒绝付款、发行人被追索的一定可能性，可以认为尚未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，故公司对于该类票据在背书或贴现时未终止确认。

综上所述，公司对于背书或贴现的票据终止确认谨慎，符合《企业会计准则》的规定。

（三）说明报告期内票据出票方是否属于与发行人签订经济合同的往来客户、报告期内发行人是否存在无真实交易背景的票据往来

报告期内，发行人应收票据的前手均系与发行人签订经济合同的往来客户，因部分应收票据是由前手背书而来，故出票方不一定与发行人直接存在经济往来。报告期内发行人不存在无真实交易背景的票据往来。

（四）量化分析银行承兑汇票及商业承兑汇票票据贴现金额与财务费用、经营活动现金流、收到的其他与筹资活动有关的现金的匹配关系

如本题之“二、说明各期贴现、背书金额，2022 年应收款项融资大幅增长的原因，背书或贴现的票据是否附追索权、是否存在被追偿的风险，终止确认是否谨慎、是否符合《企业会计准则》的规定”所述，报告期内公司应收票据以背书及到期托收为主，仅 2022 年度存在 200.60 万元的银行承兑汇票票据贴现，共产生贴现利息支出 2.44 万元，并于当期计入财务费用。

对于上述银行承兑汇票票据贴现业务，公司将收到的票据金额计入销售商品、提供劳务收到的现金，将贴现利息计入分配股利、利润或偿付利息支付的现金。2022 年度公司分配股利、利润或偿付利息支付的现金与各项利息支出勾稽情况如下：

项目	2022年度列报金额（万元）
财务费用—利息支出（A=B+C）	421.34
其中：长短期借款利息支出（B）	418.91
票据贴现利息支出（C）	2.44
在建工程利息资本化支出（D）	11.85
应付利息期初期末变动额（E）	-0.57
合计（F=A+D+E）	432.62
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	432.62

由上表可知，2022 年度公司票据贴现金额较小，相关贴现利息支出与财务费用及分配股利、利润或偿付利息支付的现金勾稽一致，不存在重大异常。

四、对赌协议会计处理准确性

（一）说明发行人作为回购协议签署主体，是否能证明其不属于可能被龙晓斌、龙晓明指定回购宏腾七号所持股权的主体，是否能无条件避免回购自身股权的合同义务，报告期内相关会计处理是否符合企业会计准则规定

1、发行人作为回购协议签署主体，是否能证明其不属于可能被龙晓斌、龙晓明指定回购宏腾七号所持股权的主体，是否能无条件避免回购自身股权的合同义务

2022 年 10 月 27 日，宏腾七号以总价 1,700.00 万元受让了前海宏泰持有的公司 170.00 万股股份。为保障宏腾七号的投资权益，公司、龙晓斌、龙晓明于 2022 年 11 月 4 日与其签署了补充协议，并于同日由龙晓斌、龙晓明及其各自的配偶共同出具了关于补充协议的声明，约定如发生协议约定的上市承诺不能实现等情形，宏腾七号有权要求龙晓斌、龙晓明按照年化 7% 的单利回购其持有的全部或部分公司股份，该等股权回购义务属于龙晓斌、龙晓明及其各自配偶的夫妻共同债务。协议并未约定龙晓斌、龙晓明可以指定发行人回购宏腾七号的股份。

2023 年 3 月 17 日，公司、龙晓斌、龙晓明与宏腾七号签署了补充协议二，各方同意自公司申请挂牌并公开转让/首次公开发行股票并上市获得全国股转公司/证券交易所受理之日起（以孰早日期为准）。上述补充协议及关于补充协议的声明均自动终止且自始无效，该等终止为无条件、不可撤销且未附恢复生效条件的，终止后对各方均不再具有任何法律约束力。2023 年 6 月 20 日，公司新三板挂牌获全国股转公司正式受理，该等协议相应终止。

2、报告期内相关会计处理是否符合企业会计准则规定

由上可知，回购协议约定回购义务人为龙晓斌、龙晓明，且宏腾七号相关特殊投资条款已于 2023 年 6 月 20 日新三板挂牌获全国股转公司受理之日起终止。

根据《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》第四条的相关规定：“金融负债，是指企业符合下列条件之一的负债：（一）向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务。（二）在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金

融负债的合同义务。（三）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的非衍生工具合同，且企业根据该合同将交付可变数量的自身权益工具。（四）将来须用或可用企业自身权益工具进行结算的衍生工具合同，但以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产的衍生工具合同除外。……”

公司虽作为回购协议的签署主体，但并非协议约定或指定的回购方，且上述回购协议已终止，且该等终止为无条件、不可撤销且未附恢复生效条件的，公司不存在向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务，也不存在在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务，不满足金融负债确认条件，因此未予确认金融负债。综上，公司相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

五、保荐机构、申报会计师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构、申报会计师执行了以下核查程序：

1、询问管理层，了解投资性房地产相关资产核算主要内容、认定依据及划分为投资性房地产时履行的内部程序及管理层对于投资性房地产的未来使用安排，获取投资性房地产的产权证书，了解投资性房地产的取得方式、持有目的及具体用途，了解中山光子科学中心租赁用途等情况；

2、获取投资性房地产摊销明细表，了解投资性房地产折旧摊销政策并评价其合理性；获取报告期内投资性房地产租赁合同，分析报告期内租金收入变动的的原因，查询周边地区租金情况与发行人租金收入进行比较，判断租金是否公允；

3、获取收入成本明细表，访谈发行人业务及财务部相关人员，了解发行人定价机制、细分产品结构、客户结构，了解发行人各类产品生产工艺复杂程度、生产技术难易程度，分析上述因素对毛利率的影响；

4、访谈发行人管理层，了解选择同行业可比公司标准，获取发行人出具的《关于同行业可比公司的选取标准、合理性的说明》，查询并复核同行业可比公司所属行业、产品及业务模式是否准确；

5、查询同行业可比公司公开数据信息，与发行人毛利率进行比较，了解分

析发行人与同行业可比公司产品毛利率存在差异的原因及合理性；

6、了解及评价公司与收款相关的内控制度设计的合理性，并测试相关内部控制执行的有效性；

7、获取并复核公司报告期内应收票据及应收款项融资明细，检查票据信息记录的准确性及背书的连续性；

8、获取公司报告期各期末已背书或已贴现未到期票据清单，并抽取样本进行检查，结合承兑人及承兑人所属集团的信用等级，分析主要风险和报酬的转移情况，是否符合终止确认条件；

9、检查票据期后承兑情况，核查报告期是否存在已背书及贴现票据到期被追索的情形；

10、获取发行人报告期各期收取的应收票据的台账，抽样检查出票方是否属于与发行人签订经济合同的往来客户，应收票据是否具有真实交易背景；

11、查阅报告期各期的现金流量表及编制底稿，检查应收票据的背书、贴现、质押和到期托收在现金流量表中的列示是否正确；

12、了解宏腾七号入股情况，查阅与宏腾七号签订的相关协议。

（二）核查意见

经核查，保荐机构、申报会计师认为：

1、发行人投资性房地产核算内容系公司用于出租的房屋建筑物及所属土地使用权；发行人已履行相关内部程序，投资性房地产后续计量采用成本法计量，折旧摊销政策与公司同类固定资产及无形资产折旧摊销政策保持一致，计提标准合理；

2、发行人投资性房地产相关资产面积、租金价格与相关收入匹配，相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定；

3、发行人投资性房地产使用状况良好，不存在减值迹象，发行人预计相关资产仍继续用于出租；发行人出租房产主要系房产所处地理位置较偏及出租面积占比较小，对公司生产经营不构成重大影响，公司募集资金进行工程建设系为了满足其生产经营所需，具有其合理性；

4、报告期内，**2023 年**管路加工设备毛利率大幅上升的原因主要系客户采购管路加工设备的产品、功能需求、配置等变化所致，**2024 年，销售的一体机价位主要集中于 0-30 万，其毛利率通常低于 30 万以上的机型，导致 2024 年一体机毛利率整体下降，原因具有合理性；**

5、报告期内，发行人不同产品变动趋势不一致的原因主要系客户采购所需设备型号、功能、配置、技术参数的需求变化所致，不同区域销售毛利率变动趋势不一致主要系客户购买的产品类型不同导致的毛利率变动趋势不同，原因具有合理性；

6、发行人选取的同行业可比公司的可比、完整、准确，整体而言，公司换热器设备与宁波精达毛利率基**变动趋势不同，主要系产品结构影响；**

7、报告期内，应收票据、应收款项融资大幅增长主要系银行承兑汇票电子化使流通较为便捷，以及公司的票据结算主要客户销售规模逐步增加，带动应收票据、应收款项融资大幅增长，结算方式未发生重大变化；

8、报告期各期，发行人应收票据的减少主要为背书转让，未发生应收票据质押情形，应收票据背书在现金流量表中已列示，列示方式不影响经营活动现金净流量，各期已背书或贴现但在各期末尚未到期进行终止确认的应收票据，为 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行承兑的银行承兑汇票，存在被追索、被追偿的风险较小，且报告期内，公司未发生过被背书人或银行因票据无法承兑或票据发生延期而向公司追索追偿的情形，各期末已终止确认但尚未到期的应收票据符合终止确认条件，相关处理符合《企业会计准则》规定；

9、报告期内，发行人应收票据的前手均系与发行人签订经济合同的往来客户，因部分应收票据是由前手背书而来，故出票方不一定与发行人直接存在经济往来。报告期内发行人不存在无真实交易背景的票据往来；

10、报告期内，公司应收票据以背书为主，仅 2022 年度存在 200.60 万元的银行承兑汇票票据贴现，共产生贴现利息支出 2.44 万元，并于当期计入财务费用，2022 年度公司票据贴现金额较小，相关贴现利息支出与财务费用及分配股利、利润或偿付利息支付的现金勾稽一致；

11、公司虽作为回购协议的签署主体，但并非协议约定或指定的回购方，且

上述回购协议已终止，且该等终止为无条件、不可撤销且未附恢复生效条件的，公司不存在向其他方交付现金或其他金融资产的合同义务，也不存在在潜在不利条件下，与其他方交换金融资产或金融负债的合同义务，不满足金融负债确认条件，因此未予确认金融负债，公司相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。

四、募集资金运用及其他事项

问题 12.募投项目的必要性、合理性

根据申请文件，（1）发行人本次发行股票募集资金投资项目主要为拟投资 8,960.59 万元用于“金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目”，拟投资 7,545 万元用于“研发中心建设项目”，拟补充流动资金 3,000 万元。（2）报告期内，2021-2023 年公司产能利用率分别达到 100.23%、79.11%、72.33%。

（1）开展金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目的必要性、合理性。根据申请文件，本项目预计投资总额为 35,726.41 万元，主要建设两条非标自动化全套设备生产线，一条全自动商用空调换热器设备生产线；一条管材校直、弯管、管口成型、冲孔翻边一体化数控设备生产线；一条电机研发制造生产线；一条环保设备生产线；一条其他订制类设备生产线。请发行人：①说明上述新增产线达产后预计产能情况、测算依据及合理性，生产经营模式是否发生变化，现有生产厂房及产线是否持续使用。②结合现有生产线情况、与产能产量的配比关系，说明该募投项目拟购置设备与现有产线是否存在重大差异，建设工程费、设备购置费、厂房装修及周边工程、预备费、铺底流动资金金额确定的依据、测算过程及合理性。结合现有厂房建筑物的生产使用情况，说明本次募投项目新建厂房及房屋规模的合理性，是否均为自用。③结合行业发展及竞争状况、下游行业及主要客户情况、现有产能利用率、报告期内产量及销售情况、在手订单及预计订单，下游应用领域及新客户拓展情况等，量化分析并说明该募投项目建设的必要性、合理性，新增产能消化的可行性，项目经济效益测算的合理性。④说明如募投项目实施效果不及预期、新增固定资产未来摊销及折旧等对公司营业成本和毛利率的影响，并就新增产能消化风险、募投项目收益不及预期风险作具体的风险揭示。

(2) 开展研发中心建设项目的合理性。根据申请文件，本项目拟投入金额为 7,545.00 万元，其中建设工程费 1,997.40 万元，设备购置费 2,847.60 万元，研发费用 2,700.00 万元。请发行人：①说明研发中心项目拟投入的建设工程、研发费用明细，与当前研发中心设置的匹配性。②说明发行人投入大额募集资金购置设备是否具有必要性及可执行方案。③结合研发项目情况，说明发行人拟投入大额研发费用的具体研发方式、课题及对发行人生产工艺或技术方向的影响，说明是否存在项目研发成功的具体标准，充分揭示是否存在研发失败的风险。

(3) 补充流动资金必要性、合理性。请发行人：①结合报告期内现金资产、新增银行贷款与偿还情况等，说明补充流动资金的必要性。②补充说明补充流动资金规模的测算依据与测算过程是否审慎。请发行人结合报告期内同行业可比公司的营业收入增长率等行业相关指标模拟测算，视情况完善招股说明书信息披露。③结合前述情况以及报告期各期末现金及现金等价物余额、报告期经营资金流入与流出情况等，说明发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求，是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确。请发行人结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，以及发行人是否具有对应的投资者保护安排。

请保荐机构核查并发表明确意见。

【回复】

一、开展金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目的必要性、合理性

(一) 说明上述新增产线达产后预计产能情况、测算依据及合理性，生产经营模式是否发生变化，现有生产厂房及产线是否持续使用

1、上述新增产线达产后预计产能情况、测算依据及合理性

公司产品均为定制化设备，不同设备之间的占地面积、工艺技术难度和零件数量等均差异较大，无法按照产品的台数来衡量公司的产能利用率。公司产能的主要决定因素为场地面积、设计、组装和调试人员的数量，报告期公司主要通过租赁厂房及自建厂房满足场地需求。

公司的生产过程主要是装配和调试，影响公司生产能力的主要是生产场地面

积和人工工时。公司不同产品的装配、调试工作对人工技能要求相似，人员在各产品之间切换难度较小，公司可根据实际订单数量灵活调整各类产品的生产安排。公司可根据在手订单数量灵活安排各类产品的生产规模和用工人数，各产品的产能存在较大弹性，每个产品没有具体的产能数据。目前公司产能的计算方式为总装面积工时量，计算公式系以有效装配占地面积乘以装配工时。

发行人募集资金用于的建设项目为“金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目”，拟在中山市南区树涌工业区开展建设，公司已经通过出让方式取得 33,054.87 m² 国有土地使用权（粤（2022）中山市不动产权第 0090147 号），目前已在建设中，部分厂房结构已建成。

金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目产线达产后预计产能测算情况如下：

车间	装配有效面积 (m ²)	总装天数	装配有效面积 工时量总计 (m ² *天)	备注
钢结构厂房一	1,280.00	250	320,000.00	2024 年 3 月投入使用
多层厂房三	3,605.55	250	901,387.50	2024 年 3 月投入使用
钢结构厂房二	877.06	250	219,265.04	2025 年 3 月投入使用
多层厂房四	2,532.39	250	633,098.11	-
多层厂房五	1,671.11	250	417,778.57	-
小计	9,966.12	250	2,491,529.23	-

经测算，上述新增产线达产后预计产能为 2,491,529.23 平方米*天。

2、生产经营模式是否发生变化，现有生产厂房及产线是否持续使用

募投项目均围绕公司主业开展，新增产线达产后公司生产经营模式不发生变化，公司仍将采取“以销定产”及“预投生产”相结合的生产模式，经营业务依然围绕智能生产设备及生产线的研发、设计、生产、销售，主要产品为换热器生产智能设备、管路加工智能设备和其他定制智能设备等。

公司与中山市南区资产经营有限公司于 2024 年 7 月 17 日签署了《解除<租赁合同>协议书》，约定于 2024 年 7 月 31 日解除中山市南区大新路 1、3 号物业的《租赁合同》，公司报告期内位于中山市南区大新路 1、3 号的主要生产厂房及产线不再持续使用，搬迁至位于中山市南区树涌村的自有厂房。

(二) 结合现有生产线情况、与产能产量的配比关系, 说明该募投项目拟购置设备与现有产线是否存在重大差异, 建设工程费、设备购置费、厂房装修及周边工程、预备费、铺底流动资金金额确定的依据、测算过程及合理性。结合现有厂房建筑物的生产使用情况, 说明本次募投项目新建厂房及房屋规模的合理性, 是否均为自用

1、结合现有生产线情况、与产能产量的配比关系, 说明该募投项目拟购置设备与现有产线是否存在重大差异

公司现有生产线主要围绕换热器生产智能设备、管路加工智能设备和其他定制智能设备及其配套的非标自动化生产线, 均为定制化生产。租赁的位于中山市南区大新路 1、3 号的生产厂房已搬迁至位于中山市南区树涌村的自建厂房中。

本次募投项目拟购置的主要机器设备与现有设备的比较情况如下:

拟购置设备名称	拟购置数量 (台/套)	与现有设备对比情况
数控火焰切割机	2	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能
激光切割机	4	新增设备较原有设备规格加大, 主要为扩大产能
数控双面铣床	3	新增设备较原有设备规格加大, 主要为扩大产能
龙门铣床	10	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能
端面铣床	4	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能
切管机	1	解决现有产线瓶颈工序, 拟新购激光切管机实现产能扩张
全自动转角切管机	2	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能
龙门加工中心机床	8	新增设备较原有设备规格加大, 主要为扩大产能
卧式加工中心机床	2	新增设备, 箱体类零件加工
焊接机	5	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能
攻丝机	5	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能
平面磨床	4	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能
立式加工中心机床	27	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能
线切割	20	新增设备与原有设备功能一致, 主要为扩大产能

拟购置设备名称	拟购置数量 (台/套)	与现有设备对比情况
慢走丝	2	新增设备，提高模具加工精度
电火花攻牙机	2	新增设备与原有设备功能一致，主要为扩大产能
高精度数控车	5	新增设备，提高模具加工精度
数控车床	5	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
普通车床	8	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
摇臂铣	10	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
摇臂钻	5	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
倒角机	2	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
内园磨床	2	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
手摇磨床	5	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
钻攻中心	2	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
胀杆钻孔、攻牙机	2	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
数控无心磨床	3	新增设备，批量零件加工，提高效率
数控深孔钻	2	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
新增车间行吊	20	配套大型零件和装配安装吊装使用
刀具、刀柄	58	配套数控机床 (加工中心、数控车机床使用)
地基工程	13	配套加工设备和装配试机使用
数控设备用气	1	配套加工中心机床使用
氩弧焊机	12	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
环保喷漆房	1	改善车间环境
直读光谱仪	2	新增手持激光扫描仪，方便做逆向工程
图像尺寸测量仪	1	新增图像尺寸测量仪，解决批量零件的检测效率
激光干涉仪	1	新增设备，提高设备的检验效率
三坐标测量仪	1	新增数控三坐标测量机，解决批量零件的检测效率
手持激光扫描仪	1	新增手持激光扫描仪，方便做逆向分析
激光打标机	1	与现有设备功能一致，主要为扩大产能
超声波金属探伤仪	1	新增设备，焊接零件的焊接质量检测
配套的车辆、办公工具等	若干	用于新增员工办公使用

本项目拟购置设备主要为各类车床、铣床、切割设备、焊接设备、检测设备等，均为满足公司生产及日常经营需求的相关设备，部分较公司当前现有设备存在一定的先进性，拟购置设备与现有产线不存在重大差异。

2、建设工程费、设备购置费、厂房装修及周边工程、预备费、铺底流动资金金额确定的依据、测算过程及合理性

项目总投资及构成如下：

单位：万元

序号	投资构成	金额	占比
1	土地购置费	3,000.00	8.40%
2	建设工程费	14,863.11	41.60%
3	设备购置费	9,203.10	25.76%
4	厂房装修及周边工程	2,889.17	8.09%
5	预备费	1,181.00	3.31%
6	铺底流动资金	4,590.03	12.85%
	项目总投资	35,726.41	100%

(1) 建设工程投资分为厂房和门卫室组成，造价分别为 14,858.58 万元和 4.54 万元，建筑工程总投资为 14,863.11 万元。建设工程费的具体测算过程如下：

序号	建筑物名称	建筑面积(m²)	自建单价 (万元/m²)	总价(万元)
1	厂房建设	82,547.65	0.18	14,858.58
2	门卫室	25.20	0.18	4.54
合计		82,573.85	-	14,863.11

(2) 项目设备购置费的具体测算过程如下：

序号	设备名称	规格	数量(单位:台)	单价(单位:万元)	金额(单位:万元)
一	开料类				
1	数控火焰切割机	3500×10000, 切割厚度>40	2	10	20
2	激光切割机	12KW切割厚度<35	2	285	570
3	数控双面铣床	加工范围: 430×600	3	39	117
4	龙门铣床	工作台: 1000×2500	2	165	330
5	端面铣床	工作台: 760×3000	2	10	20
6	切管机	非标设备	1	8	8
7	全自动转角切管机	切机架的45°角(≦100×100)	2	17	34
二	机加工类				
1	龙门加工中心机床	加工范围: 3200×6000	2	380	760

序号	设备名称	规格	数量(单位: 台)	单价(单位: 万元)	金额(单位: 万元)
2	龙门加工中心机床	工作台: 2200×4000	4	190	760
3	龙门加工中心机床	工作台: 1300×3000	2	110	220
4	卧式加工中心机床	工作台: 2000×1600	2	380	760
5	龙门铣床	工作台: 3000×8000	2	230	460
6	龙门铣床	工作台: 2500×6000	2	190	380
7	龙门铣床	工作台: 2200×4000	2	150	300
8	龙门铣床	XFL-4016	2	79	158
9	端面铣床	工作台: 760×3000	2	10	20
10	焊接机	NBC350	5	0.6	3
11	攻丝机		5	0.7	3.5
12	平面磨床	M7163*12	2	15	30
13	平面磨床	M7160*20	2	22	44
14	立式加工中心机床	行程: 1650×850	4	65	260
15	立式加工中心机床	行程: 1200×750	4	45	180
16	立式加工中心机床	行程: 850×500	11	27	297
17	立式加工中心机床	行程: 600×400	5	25	125
18	立式加工中心机床	行程: 2000×1500	3	60	180
19	线切割	DK7745	20	10	200
20	慢走丝		2	85	170
21	电火花攻牙机		2	12	24
22	高精度数控车		5	60	300
23	数控车床		5	15	75
24	普通车床	加工范围: Φ600×3000	4	21	84
25	普通车床	加工范围: Φ600×5000	4	24	96
26	摇臂铣		10	7	70
27	摇臂钻	Z3050*16	5	5	25
28	倒角机	行程: 2000	2	4	8
29	内园磨床		2	15	30
30	手摇磨床	618	5	4	20
31	钻攻中心	GA-4060	2	26	52
32	胀杆钻孔、攻牙机	非标设备	2	16	32
33	数控无心磨床	M1020A	3	8	24

序号	设备名称	规格	数量(单位: 台)	单价(单位: 万元)	金额(单位: 万元)
34	数控深孔钻	ZJZ500	2	35.3	70.6
35	新增车间行吊		20	20	400
36	刀具、刀柄	与数控机床配套	58	3	174
37	地基工程	大型设备的安装地基	13	3	39
38	数控设备用气	螺杆空气压缩机及管路	1	15	15
三	钣金类				
1	激光切割机	3KW加工钣金防护等	2	75	150
2	氩弧焊机	NBC250	6	0.55	3.3
3	氩弧焊机	NBC200	6	0.45	2.7
4	环保喷漆房		1	150	150
四	检测类				
1	直读光谱仪		2	50	100
2	图像尺寸测量仪	300×200	1	12	12
3	激光干涉仪		1	40	40
4	三坐标测量仪	行程: 1000×2100×800	1	69	69
5	手持激光扫描仪		1	19	19
6	激光打标机		1	2	2
7	超声波金属探伤仪		1	2	2
五	运输类				
1	皮卡		5	25	125
2	商务车		4	50	200
六	办公类				
1	电脑		150	0.5	75
2	办公软件-普通		150	0.5	75
3	办公软件-设计		50	4	200
4	办公桌椅等		150	0.2	30
合计					9,203.1

(3) 厂房装修及周边工程

厂房装修及周边工程费用主要是根据厂房建筑面积进行估算, 本项目工程建设厂房装修及周边工程费用为 2,889.17 万元, 具体如下:

项目	建筑面积 (m²)	装修单价 (万元/m²)	投资金额 (万元)
厂房装修及 周边工程费用	82,547.65	0.035	2,889.17

(4) 预备费

本项目预备费用为 1,181.00 万元，预备费用是针对在项目实施过程中可能发生难以预料的支出而事先预留的费用，参考行业惯例和项目具体建设情况，本项目基本预备费按项目工程费用和工程建设其他费用总和的 3.31% 计算，为 1,181.00 万元。

(5) 铺底流动资金

根据公司有关财务指标以及项目建设需要，本项目铺底流动资金按照项目建成后达产运营期所需流动资金 22,950.15 万元的 20% 计算为 4,590.03 万元，具体测算过程如下：

单位：万元

	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9
1.流动资产	62,896.47	62,896.47	62,896.47	62,896.47	62,896.47	62,896.47
应收账款	26,592.00	26,592.00	26,592.00	26,592.00	26,592.00	26,592.00
预付账款	6,311.97	6,311.97	6,311.97	6,311.97	6,311.97	6,311.97
存货	29,992.50	29,992.50	29,992.50	29,992.50	29,992.50	29,992.50
2.流动负债	39,946.32	39,946.32	39,946.32	39,946.32	39,946.32	39,946.32
应付账款	23,746.32	23,746.32	23,746.32	23,746.32	23,746.32	23,746.32
预收账款	16,200.00	16,200.00	16,200.00	16,200.00	16,200.00	16,200.00
3.流动资金需求	22,950.15	22,950.15	22,950.15	22,950.15	22,950.15	22,950.15
4.流动资金本期增加额	22,950.15	22,950.15	22,950.15	22,950.15	22,950.15	22,950.15
5.项目所需要全部流动资金	22,950.15	-	-	-	-	-
6.项目铺底流动资金	4,590.03	-	-	-	-	-

注：T+4 年及之后为项目全部建成后达产运营期。

综上所述，募投项目资金需求测算依据、测算过程合理。

3、结合现有厂房建筑物的生产使用情况，说明本次募投项目新建厂房及房屋规模的合理性，是否均为自用

公司及其子公司现有厂房建筑物具体情况如下：

产权人	产权证书编号	坐落	用途	建筑面积 (m²)	他项 权利
郴州智造	湘（2017）北湖不动产权第 0042195 号	郴州市郊乡长冲村经济开发区湘南高新园 101 房	工业	19,914.16	/
奥美森	粤（2021）中山市不动产权第 0335157 号	中山市南区树涌村	工业	38,026.66	抵押

注：发行人金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目（一期）中的厂房一、厂房三已取得相应的建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证并已竣工验收合格。

公司及其子公司租赁土地使用权及房屋的情况如下：

序号	承租方	出租方	房产坐落	面积（m²）	用途	租赁期限	租金
1	奥美森及部分子公司	中山市南区资产经营有限公司	中山市南区大新路 1 号、3 号	26,468.28	厂房、办公	2021.10.1-2024.7.31	注 1
2	艾克姆	深圳市兴港利投资有限公司	深圳市宝安区西乡三围奋达高新科技园 A 栋 1 楼 101~104	436.00	办公	2025.1.1-2027.12.31	注 2

注 1：2021 年 10 月 1 日至 2024 年 9 月 30 日，租金每月 372,135 元，2024 年 10 月 1 日至 2026 年 9 月 30 日，租金每月 393,961 元。该租赁合同已于 2024 年 7 月 31 日解除。

注 2：上述 436 m² 办公租金每月 21,660.48 元，同时租赁 6 间宿舍，每月租金为 7,200 元。

本次募投项目新建厂房及房屋规模是为了满足公司未来生产经营规划所需，与本项目产能规划相匹配。随着金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目部分建成，公司已退租位于广东省中山市南区大新路 1 号、3 号的主要经营地，目前已搬迁。本次募投项目将通过扩大生产场地、增加生产设备来扩大非标自动化产品产能，奥美森树涌工业园作为未来公司的主要生产基地，将有效解决现有产能瓶颈，提升供货效率，促进公司经营规模进一步发展，本次募投项目新建厂房及房屋规模具备合理性。

公司产品生产所需原材料众多，部分原材料需特殊工艺进一步加工，为了便于生产，提升效率，公司向供应商提供部分场地，加工公司生产所需的配套材料或零部件。

另外，公司将位于奥美森树涌工业园厂房中 1,100 平方米的房屋及配套设施出租于中山光子科学中心，中山光子科学中心由中山市人民政府、中国工程物理研究院激光聚变研究中心设立，为科研型事业单位，公司厂房符合中山光子科学中心激光实验等所需洁净、装修要求及实验用电、用水、用气及排放要求，其作

为实验室使用，租赁面积相对较小，为临时过渡性的场地租赁，预计到期后将不再租赁。具体情况如下：

序号	出租方	承租方	租赁面积 (m²)	合同金额	租赁期限	租赁用途
1	奥美森	中山市日昊智能科技有限公司	1,625.00	32,500.00 元/月	2024.9.1-2027.8.31	主要为公司配套生产
2	奥美森	东莞市创丰科技发展有限公司	1,000.00	15,000.00 元/月	2024.9.1-2027.8.31	主要为公司配套生产
3	奥美森	中山光子科学中心	1,100.00	88,000.00 元/月	2022.7.1-2025.6.30	作实验室使用

（三）结合行业发展及竞争状况、下游行业及主要客户情况、现有产能利用率、报告期内产量及销售情况、在手订单及预计订单，下游应用领域及新客户拓展情况等，量化分析并说明该募投项目建设的必要性、合理性，新增产能消化的可行性，项目经济效益测算的合理性

1、结合行业发展及竞争状况、下游行业及主要客户情况、现有产能利用率、报告期内产量及销售情况、在手订单及预计订单，下游应用领域及新客户拓展情况等，量化分析并说明该募投项目建设的必要性、合理性，新增产能消化的可行性

（1）行业发展及竞争状况

智能制造装备是传统产业升级改造、实现生产过程自动化、智能化、精密化、绿色化的基本工具，是培育和发展战略性新兴产业的支撑，是实现生产过程和产品使用过程节能减排的重要手段。智能制造装备产业的水平已经成为当今衡量一个国家工业化水平的重要标志。随着“一带一路”大型战略方针的提出，我国装备制造特别是高端装备制造业迎来了发展的春天。从非标自动化生产线市场现状来看，我国非标设备厂商数量众多，市场集中度较低，市场竞争较为激烈，且由于国内外经济的不断发展，产品的种类和规格不断变化，标准化设备生产下的标准化产品已不能满足迅速变化的市场，因此为企业产品量身定制的非标自动化生产线需求不断增长。

2024 年 2 月 23 日下午习近平主持召开中央财经委员会第四次会议，研究大规模设备更新和消费品以旧换新问题，会议指出，要推动各类生产设备、服务设

备更新和技术改造，鼓励汽车、家电等传统消费品以旧换新，推动耐用消费品以旧换新。2024年3月1日李强主持召开国务院常务会议，审议通过《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，指出推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新是党中央着眼于我国高质量发展大局作出的重大决策，会议对设备更新改造、家电等消费品以旧换新并形成更新换代规模效应进行了明确。作为一家集研发、设计、生产和销售于一体的智能装备制造生产商，公司在技术、产品、品牌等方面均具有竞争优势，行业政策的支持将更好促进公司发展，随着行业政策的出台，公司也将迎来业务的增长期。

目前我国非标自动化设备生产企业数量较多，规模大小不一，技术相对落后，产品同质性较为严重，高端产品受到国外企业的挤压。即使经济的发展带动自动化程度提高后非标自动化生产线市场规模得到了迅速扩张，但在市场的驱动下，更多非标设备制造商进入了该市场，市场竞争较为激烈。

作为国内领先的非标自动化设备生产厂商之一，公司凭借出色的技术研发、设备设计和生产工艺技术能力，现已成为国内空调器智能装备行业及固废处置环保智能装备领域颇具影响力的设备制造集成及解决方案提供商，并在国内外同行品牌中形成较高的品牌知名度和消费者认可度，具备较强的竞争优势与较高的市场占有率。但是，在市场空间日益扩大的前提下，虽然公司能够依托其品牌、设计能力和制造能力等优势扩张自身市场，由于生产能力限制，无法争取更大市场份额。本项目的实施有利于公司进一步扩大市场占有率与品牌影响力，巩固公司行业龙头地位。

（2）下游行业及主要客户情况

从下游行业分布来看，非标自动化生产线由于其产品的广泛性，其可应用的下游行业也具有广泛性，包括汽车制造行业的汽车零部件的生产制造及安装、食品行业的生产输送及包装、电子电器生产线产品输送、物流行业的仓储设施、加工制造业装配行业的应用等在内的许多行业都有需求。在大量需求下，扩大生产线以补充公司产品种类和数量，满足市场各式各样需求是推动企业发展的有效方式，也有利于扩大公司的品牌影响力。

公司生产的胀管机、弯管机、开料机、折弯机等自动化专用设备以及一体机、

换热器自动化胀管线等自动化专用生产线主要应用于家用空调、商用空调、汽车空调等各类空调换热器的金属管材开料、胀接、成形等生产过程，各类制冷设备的市场容量为制冷行业的非标自动化生产线提供了较大的市场基础。

公司产品凭借具有高精度、高效率、节能、节材等优点，以及数字化、智能化优势赢得了广大客户的认可，已成为国内空调行业及固废处置环保产业领域具有影响力的设备制造及解决方案提供商。从公司的客户基础来看，公司客户分布全球 40 多个国家或地区，其中国内客户包括格力、美的、奥克斯、海尔、海信、TCL、长虹、三花等，国外客户包括松下、三菱、东芝、麦克维尔、大金等；从公司的客户来源来看，公司产品出口美国、韩国、日本、泰国、印度、阿根廷、土耳其、智利、巴西、阿尔及利亚、澳大利亚等欧洲、非洲、美洲、亚太地区。在公司现有业务基础上，公司客户遍布国内外空调行业主要企业，且实现了较为稳定的长期合作。在优秀的客户资源基础上，无论是现有产品的扩大销售还是新开发产品的市场推广都将有优质、稳定且大量的客户基础，以支撑项目的建设。

（3）现有产能利用率

报告期内，公司产能利用率分别为 79.11%、72.33%、**100.58%**，产能不足 100%的主要原因系：（1）存在新旧厂房产能同时计算的情形。2022 年和 2023 年发行人在中山市两地生产办公，分别是租赁的旧厂房和自建的新厂房，计算产能时两地均进行了统计。发行人募集资金用于的建设项目为“金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目”，拟在中山市南区树涌工业区开展建设，公司已经通过出让方式取得 33,054.87 m²国有土地使用权（粤（2022）中山市不动产权第 0090147 号），目前已在建设中，部分厂房结构已建成。2024 年下半年公司进行整体搬迁，不再继续租赁位于广东省中山市南区大新路 01 号之一的主要经营地。（2）由于产能测算以订单及生产均衡为前提，而公司产品为非标准、定制化的专用设备，采取以销定产的生产模式，实践中客户订单无法达到均衡，而且通常集中度较高或变动较大，订单集中时存在因产能受限无法完成客户供货需求的情形。

2024 年上半年国家出台了《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》等一系列行业政策，2024 年 7 月 26 日，国新办举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会表示，未来五年中央企业预计安排大规模设备更新改造总投资

超 3 万亿元。作为一家集研发、设计、生产和销售于一体的智能装备制造生产商，公司在技术、产品、品牌等方面均具有竞争优势，行业政策的支持将更好促进公司发展，随着公司不断的发展，公司订单出现较快增长时，如募投项目不能及时开展，现有生产场地将无法满足不同产品日益增长的需求。

（4）报告期内产量及销售情况

公司报告期内的主要产品的产量、销量情况如下表所示：

产品类别	指标	2024年	2023年	2022年
换热器生产智能设备	产量（台）	640	475	352
	销量（台）	603	386	284
	产销率	94.22%	81.26%	80.68%
管路加工智能设备	产量（台）	429	369	504
	销量（台）	361	483	407
	产销率	84.15%	130.89%	80.75%
其他定制智能设备	产量（台）	43	54	77
	销量（台）	52	90	52
	产销率	120.93%	166.67%	67.53%

注：产量为当期生产完工并发出的设备数量，即出货量。销量为当期满足收入确认条件并确认收入的设备数量。

报告期内，公司各类主要产品的产销率波动较大，主要是公司产品从生产入库、发出至确认收入有较长验收周期所致，当期销量不仅仅取决于当期出货量中的验收台数，也包括以前年度出货量中未验收而在当期验收台数。若前期生产的某类产品在当期验收较多，则该类产品本期产销率可能超过 100%；若某类产品本期生产的产品在当期验收较少，则其当期产销率可能较低。

（5）在手订单及预计订单

截至 2024 年 12 月 31 日，已出货未确认收入金额合计 17,576.84 万元，出货未确认收入前五大客户如下：

序号	客户名称	金额（万元）
1	深圳聚采供应链科技有限公司	1,327.23
2	武汉宏冠达商贸有限公司	1,088.00
3	海信（广东）空调有限公司	898.23

序号	客户名称	金额（万元）
4	鑫磊压缩机股份有限公司	840.00
5	Midea Refrigeration Equipment (Thailand) Co., Ltd.	734.68
合 计		4,888.14

截至 2024 年 12 月 31 日，未出货订单金额（不含税）合计 16,714.73 万元，未出货订单金额（不含税）前五大客户如下：

序号	客户名称	金额（万元）
1	宁波德业日用电器科技有限公司	1,243.36
2	小米智能电器（武汉）有限公司	1,202.48
3	安徽奥克斯智能电气有限公司	653.10
4	KRN HVAC PRODUCTS PRIVATE LIMITED	551.86
5	LLC IRC	531.17
合 计		4,181.97

经过多年的行业积累与发展，公司已经与格力电器、美的集团、奥克斯、海信家电、TCL 家电、四川长虹、大金空调、松下电器、江森自控、特灵、开利、富士通将军、三菱重工海尔等国内外家电巨头建立了稳定的合作关系。随着公司在国内市场中不断建立知名度、提升品牌影响力的同时，公司也致力于拓展海外市场，让换热器生产装备走向世界。公司产品已经远销至日本、印度、俄罗斯、墨西哥、南非、沙特阿拉伯等海外地区，国际知名度进一步提升。公司在环保、新能源智能装备领域已得到中国电建、盈峰环境、理文造纸、博世科、荣成环保、中山公用、誉辰智能、比亚迪等客户认可并实现签约销售。公司在手订单充裕，客户群体较大，合作关系稳定，公司需要根据生产场地情况及各类产品的生产周期排产，公司在手订单和预计订单情况能够支持募投项目建设与开展。

（6）下游应用领域及新客户拓展情况

本项目的实施将推动奥美森抓住国家高端装备行业战略发展机遇，顺应市场发展趋势，依托公司核心技术、产品和市场资源，进一步加强技术和研发升级，提高公司产能，拓展公司产品的应用领域，在巩固国内智能装备行业领先企业、国内空调换热器生产专用设备龙头企业地位的基础上，继续提升细分行业的市场地位，力争进一步拓宽产品线，扩展公司在非标自动化生产线成套装备领域的市

场，提高公司产品的市场影响力，提升品牌效应，助力公司产业升级，提升公司整体盈利水平，实现新的增长与发展。

项目的实施有利于奥美森结合公司自身情况、行业发展状况及资本市场情况，适时选择相关企业进行收购兼并，整合产业布局，丰富产品结构，进一步提升加工制造能力，打造空调两器装备生产的全产业链体系，实现高端装备行业专用设备制造领域的科工贸一体化协同发展。本项目实施后，利于公司在现有研发资源的基础上，通过投入先进研发环境、研发设备及优秀研发人才，建设高规格、专业的研发中心；助推公司扩展管材校直、弯管、管口成型、冲孔翻边一体化数控设备，环保设备，建筑产业化（PI 体系）自动生产线，自动裁剪生产线，刀具自动打磨生产线，大扭矩、低转速、超薄电机研发制造等领域的市场，助力公司产业升级，提升公司整体盈利水平，同时，将有效完成现有产品结构的调整和优化，进一步丰富产品类型，显着提升公司的主营业务规模和综合竞争实力。

公司产品定制化程度较高，新客户的获取主要采用参与招投标及行业展会方式开展，同时，受益于公司产品的优异性能，客户之间的转介绍也是公司重要的新客户获取来源。随着互联网、信息技术的发展，公司也通过官方网站开展市场推广。经过多年的生产经营，公司已经建立了覆盖全国各个地区销售及售后服务，并且不断积极开拓海外市场。随着公司产品逐步实现了从自动化向数字化、智能化、信息化、绿色化方向的发展，产品类型从换热器生产智能设备、管路加工智能设备拓展至环保、风电和锂电新能源及其他行业领域，代表性产品如垃圾衍生燃料 SRF/RDF 生产线成套设备、锂电池热压整形设备、风电叶片根部数控铣削机等。基于现有的多层面核心关键技术，公司具备进一步开发各类其他下游应用领域相关定制智能设备的技术要求及研发能力。截至本招股说明书签署之日，公司环保、新能源等其他各行业领域的智能装备已得到中国电建、盈峰环境、理文造纸、博世科、荣成环保、明阳智能、中山公用、誉辰智能、比亚迪等客户认可并实现签约销售。

随着公司在国内市场中不断建立知名度、提升品牌影响力的同时，公司也致力于拓展海外市场，尤其一带一路沿线国家。报告期内，公司海外销售收入持续高速增长，产品已经远销至日本、印度、俄罗斯、墨西哥、南非、沙特阿拉伯等海外地区，与大金空调、麦克维尔空调、日立空调、三菱空调、松下电器等国际

知名的家电企业建立了稳定的合作关系，国际知名度进一步提升。公司在国际市场上的优异表现标志着公司的产品和服务得到了海外客户的认可。

（7）募投项目的合理性、必要性

作为国内领先的非标自动化设备生产厂商，增加符合未来产品趋势的新生产线，能够形成公司产品的规模化生产，利用公司自身的人才和技术积累研发行业内领先技术，使得公司产品在保持良好质量的同时具有成本优势。本项目通过扩大生产场地、增加生产设备来扩大非标自动化产品产能，奥美森树涌工业园作为未来公司的主要生产基地，将有效解决现有产能瓶颈，提升供货效率，促进公司经营规模呈现较大增长，具体情况详见本问询函回复之“问题 12、一、（一）、1、上述新增产线达产后预计产能情况、测算依据及合理性”。在市场空间日益扩大的前提下，虽然公司能够依托其品牌、设计能力和制造能力等优势扩张自身市场，由于生产能力限制，无法争取更大市场份额。通过本项目的实施，有利于公司进一步扩大市场占有率与品牌影响力，巩固公司行业龙头地位，具体情况详见本问询函回复之“问题 12、一、（三）、1、（1）行业发展及竞争状况”。

从下游行业分布来看，非标自动化生产线由于其产品的广泛性，其可应用的下游行业也具有广泛性，包括汽车制造行业的汽车零部件的生产制造及安装、食品行业的生产输送及包装、电子电器生产线产品输送、物流行业的仓储设施、加工制造业装配行业的应用等在内的许多行业都有需求。在大量需求下，扩大生产线以补充公司产品种类和数量，满足市场各式各样需求是推动企业发展的有效方式，也有利于扩大公司的品牌影响力，具体情况详见本问询函回复之“问题 12、一、（三）、1、（2）下游行业及主要客户情况”。

自公司成立以来，就将“锲而不舍、精益求精、开拓创新、与时俱进”作为公司宗旨，将“尽最大的可能满足客户的要求”作为公司理念，在宗旨和理念的推动下，生产符合市场需求产品、提高产品设计研发能力和生产技术、扩大产品的市场占有率、丰富公司收入来源等成为公司的发展方向，因此非标自动化产品生产线的建设符合了公司发展战略的要求。综上所述，该募投项目具备合理性和必要性。

（8）新增产能消化的可行性

1) 针对现有客户扩大销售金额

近年来，凭借优质的研发能力、产品设计、工艺水平和良好的客户体验，公司现有非标自动化产品产销两旺，生产规模不断扩大，目前公司已与国内产品市场的龙头客户建立了稳定的合作关系，环保、新能源等其他各行业领域的智能装备也获得客户认可并实现签约销售。具体客户情况详见本问询函回复之“问题 12、一、（三）、1、（2）下游行业及主要客户情况和（5）在手订单及预计订单”。

较多的客户储备给了公司充分挖掘其需求的可能，未来，公司将进一步深化与现有客户之间的合作，积极参与研发工作，丰富产品的销售渠道，扩大产品的应用领域，为本次募投项目新增产能的顺利消化打下坚实基础，具体客户情况详见本问询函回复之“问题 12、一、（三）、1、（3）现有产能利用率”。

2) 积极开拓新客户，拓宽产品应用领域

除现有客户外，公司在积极开展新客户的开拓工作，公司的新客户开拓情况详见本问询函回复之“问题 12、一、（三）、1、（6）下游应用领域及新客户拓展情况”。公司积极开发新客户将为本次募投项目的产能消化提供可靠保障。

3) 持续推进新产品研发力度

公司是从事研发制造自动化、数字化、智能化装备的国家火炬计划重点高新技术企业、国家知识产权示范企业，始终将研发作为驱动公司发展的核心因素，强大的研发能力让公司能够在非标自动化生产线行业领域保持技术、工艺领先地位，保证了公司在市场竞争中的优势，也为项目的建设提供了领先的技术支持。截至 **2024 年 12 月 31 日**，公司拥有有效授权专利 **467 项**（其中国内发明专利 **195 项**、国际 PCT**10 项**），正在申请的发明专利 **154 项**。面对可能加剧的行业竞争，公司有充分的能力和信心，凭借研发及创新优势，持续推行新产品的研发力度，提升产品的核心竞争力，为公司未来产能消化创造了有利条件。

综上，本次募投项目相关产品的市场前景较好，下游行业处于持续增长态势中。募投项目的实施有利于解决公司现有生产瓶颈，进一步提高产品的质量控制能力，满足日益增长的下游需求，新增产能能够得到充分消化。

2、项目经济效益测算的合理性

本项目计划生产主要用于家用空调和商用空调的换热器生产的非标准自动化成套设备，管材校直、弯管、管口成型、冲孔翻边一体化数控设备，环保设备，刀具自动打磨生产线，大扭矩、低转速、超薄电机等。项目建设完成进入稳定经营期后，规模效益明显，据测算达产年份可实现销售收入 60,000.00 万元。如下表所示：

单位：万元

项目	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9	T+10
家用空调换热器线 单价（万元/条）	785	785	785	785	785	785	785
产量（条）	40	40	40	40	40	40	40
合计	31,400.00	31,400.00	31,400.00	31,400.00	31,400.00	31,400.00	31,400.00
商用空调换热器线 单价（万元/条）	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00	1,100.00
产量（条）	20	20	20	20	20	20	20
合计	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00	22,000.00
管材校直、弯管、管 口成型、冲孔翻边一 体化数控设备	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00	1,000.00
电机及其全自动生 产线	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00	1,600.00
环保设备	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
刀具打磨生产线及 其他订制类设备	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00	2,000.00
销售收入 （万元）	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00

（四）如募投项目实施效果不及预期、新增固定资产未来摊销及折旧等对公司营业成本和毛利率的影响，并就新增产能消化风险、募投项目收益不及预期风险作具体的风险揭示

1、如募投项目实施效果不及预期、新增固定资产未来摊销及折旧等对公司营业成本和毛利率的影响

公司根据建设规模及建设条件，按照快速、合理、节约的原则，拟定工程的建设进度。建设资金根据项目实施计划和进度安排分批投入使用，已完成项目前期的考察论证、项目选址等工作，同时投资项目中部分厂房已建成（钢结构厂房

一、多层厂房三、钢结构厂房二)并逐步投产,若本次发行及上市募集资金顺利到位,将进一步完成剩余投资项目建设,预计产能完全释放实现营业收入6亿。新增固定资产未来摊销及折旧等对公司营业收入、营业成本和毛利率的影响如下:

单位:万元

项目	T+4	T+5	T+6	T+7	T+8	T+9
1、本次募投项目新增折旧摊销	1849.49	1849.49	1849.49	1722.59	1722.59	1722.59
2、对营业收入的影响						
营业收入	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
折旧摊销占营业收入比重	3.08%	3.08%	3.08%	2.87%	2.87%	2.87%
3、对营业成本的影响						
营业成本	38,700.00	38,700.00	38,700.00	38,700.00	38,700.00	38,700.00
折旧摊销占营业成本比重	4.78%	4.78%	4.78%	4.45%	4.45%	4.45%

注: T+4 年及之后为项目全部建成后达产运营期。

根据上表分析,尽管募投项目新增固定资产未来每年将产生一定折旧摊销成本,但占公司未来营业收入、营业成本的比例较低,故本次募投项目未来新增的折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。若募投项目实施效果不及预期,本次募投项目未来新增的折旧摊销会在一定程度上增加公司营业成本,造成毛利率下降,对公司经营业绩造成一定影响。

2、新增产能消化风险、募投项目收益不及预期风险作具体的风险揭示

公司已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节”之“五、募集资金项目风险”补充如下:

“（一）新增产能消化风险

本次募集资金投资项目是公司顺应行业下游市场需求发展,结合公司实际经营发展情况做出的决策,项目达产后,公司主要产品产能将大幅提升。由于募投项目的实施与宏观环境政策、市场竞争环境、下游需求变化、公司自身管理和订单储备等密切相关,不排除项目达产后存在市场需求变化、竞争加剧或市场拓展

不利等因素导致产能无法消化，对公司业绩产生不利影响。

（二）募投项目收益不及预期的风险

由于募投项目从实施到产生效益需要一定的时间，在募投项目实施过程中受技术迭代升级、下游行业需求变动、产业政策变化等一系列风险因素的影响，导致募投项目不能产生预期收益。同时，若实际效益不达预期，将存在因折旧和摊销金额增加而影响公司产品单位成本和经营业绩的风险。”

二、开展研发中心建设项目的合理性

（一）说明研发中心项目拟投入的建设工程、研发费用明细，与当前研发中心设置的匹配性

1、研发中心项目拟投入的建筑工程、项目开发费用明细

本项目拟投入 7,545.00 万元，其中工程费用 1,997.40 万元，设备购置费 2,847.60 万元，研发费用 2,700.00 万元。具体构成如下：

（1）建筑工程费用

本项目拟投入 1,997.40 万元的工程费用，用于研发中心办公场地的建设和装修，用于支持所研发产品的办公、设计、实验和测试等。具体建设费用明细如下：

项目	面积（m²）	自建单价（万元/m²）	投资金额（万元）
研发中心	9,987.00	0.2	1,997.40

（2）设备购置费用

本项目将于研发设备投资 2,847.60 万元。详细投资清单如下：

单位：万元

序号	名称	数量	单价	总价
1	上、下料机器人	1	65	65
2	平面机器人	2	15	30
3	码垛机器人	1	60	60
4	自制流水装配线设备	1	400	400
5	数控车削中心	1	85	85
6	数控内外圆磨床	1	80	80
7	综合测试仪	1	9	9

序号	名称	数量	单价	总价
8	电机老化线	1	50	50
9	塑封设备	1	30	30
10	数字化料仓	1	30.5	30.5
11	激光切割机	1	80.4	80.4
12	下料机器人	1	20.3	20.3
13	多边折弯机	1	150.9	150.9
14	数字化控制平台	1	20.8	20.8
15	激光切割机	1	200	200
16	激光熔敷机	1	35	35
17	机器人焊接设备	1	40.7	40.7
18	机器人打磨设备	4	40.3	161.2
19	热处理设备	1	50.4	50.4
20	输送系统	1	50.2	50.2
21	数字化控制平台	1	30.1	30.1
22	数控落地镗铣床	1	300	300
23	数控水切割机（5 轴）	1	110	110
24	激光淬火机	1	50	50
25	数控车床	1	50	50
26	数控剪板机	1	20	20
27	数控冲床	1	115	115
28	数控折弯机	1	42	42
29	龙门加工中心机床	1	190	190
30	数字化控制平台	1	30.1	30.1
31	数控铝合金型材切割机	1	20	20
32	数控外圆磨床	1	50	50
33	立式加工中心机床	1	45	45
34	轮廓测量仪	1	35	35
35	龙门三坐标测量机	1	80	80
36	超级表面粗糙度测量仪	1	31	31
总价				2,847.60

（3）研发费用

研发费用主要指研发期间，各岗位研发人员薪酬福利和研发课题所耗用的材

料费等。研发中心的研发费用需要 2,700.00 万元。具体情况如下：

单位：万元

序号	研发课题名称	研发材料费	人员薪酬	合计
1	基于量子激发技术的水分子重组及稀有金属分选工艺和设备的研究与开发	550.00	150.00	700.00
2	特殊管件一体化加工工艺及设备的研究与开发	180.00	55.00	235.00
3	智能物流平台及设备数据采集项目的研究与开发	65.00	55.00	120.00
4	换热器自动扩口整形智能柔性生产线的研究与开发	47.00	38.00	85.00
5	基于伺服直驱技术的新型高性能翅片冲床的研究与开发	190.00	113.00	303.00
6	高效盘管换热器智能柔性生产线的研究与开发	280.00	168.00	448.00
7	钎焊焊环智能成型设备的研究与开发	78.00	38.00	116.00
8	固体替代燃料 SRF 制备工艺及设备的研究与开发	160.00	75.00	235.00
9	基于视觉技术的长 U 弯管机的研究与开发	50.00	38.00	88.00
10	风扇自动生产关键技术及生产线的研究与开发	105.00	55.00	160.00
11	全自动商用换热器折弯设备的研究与开发	52.00	55.00	107.00
12	河道垃圾清理设备的研究与开发	48.00	55.00	103.00
合计		1,805.00	895.00	2700.00

2、与当前研发中心设置的匹配性

公司现有研发场所和募投项目实施后情况如下：

项目	截至 2024 年末	募投项目实施后
研发场所面积（平方米）	4,830.00	9,987.00
研发办公场所面积（平方米）	523.75	2,235.00
研发人员数量（人）	115	149
人均研发办公场所面积（平方米）	4.55	15.00
其他研发场所面积（平方米）	4,306.25	7,752.00

注：其他研发场所为实验和测试场所等

公司是专业的智能装备制造生产商，主要从事智能生产设备及生产线的研发、设计、生产及销售。公司研发过程包括内部立项、图纸设计、样机制作、小试、中试、产业化等多个阶段，同时考虑到公司研发或生产的主要设备例如 SRF/RDF 生产线成套设备、开料机、高速翅片生产线、卧式胀管机、长 U 机等体积较大，因此公司的研发环节需要足够的面积和空间。

由上表可知，截至**2024年末**，公司研发场所面积**4,830.00**平方米，人均研发办公场所面积**4.55**平方米，研发场所及人均办公面积已较为局促。同时，受制于研发场地面积限制，研发配套设施亦略显不足。随着公司规模不断扩大以及行业技术水平要求的不断提高，后续将持续增加研发项目及研发人员规模，现有研发场所受场地限制已无法满足研发需要。为了持续进行新技术及产品的开发以保持现有的核心竞争力，需要建立良好的研发环境和提高技术中心的先进程度，从而提升公司的整体技术创新能力，因此，公司亟需改善研发基础设施和环境。

本次研发中心建设项目将改善研发中心面积局促的现状，并根据研发项目新增研发设备和研发人员。本次募投项目实施后人均研发办公场所面积为**15.00**平方米，为研发团队提供开展研发工作更便利的研发空间和研发条件，大幅提高和改善了研发人员的工作环境，同时新增研发设备投资**2,847.60**万元，新增研发人员**34**名。这将进一步提高和巩固公司的技术实力，并与公司发展和需要是相匹配的。

（二）说明发行人投入大额募集资金购置设备是否具有必要性及可执行方案

1、购置设备的必要性

（1）公司拟开展的研发项目需要对应研发设备的支撑

随着智能制造装备行业的不断发展，下游客户对智能设备的技术含量、功能完备性、可靠性、稳定性等多个方面提出了更高的要求。同时，随着智能制造行业的快速发展，行业技术更迭不断加快，大量新产品与新技术陆续涌现，公司必须依托大量前瞻性的研发与产业化才能迅速占领非标自动化智能产品市场。随着研发项目以及产品科技含量的不断增加，公司现有用于研发的设备数量以及性能等难以满足新产品的开发需要进而影响研发效率。因此公司根据未来研发项目开展情况亟需购置对应的研发设备，以满足公司多个研发项目同时开展的需求，从而提高研发活动开展的效率。

（2）为保持公司在智能制造装备行业的竞争力，需要持续的研发投入

未来智能制造装备行业拥有较大的发展空间，且国家在宏观调控层面有诸多的政策支持，必然导致更多资本涌入该领域。长期来看，行业内竞争厂商必将增

加，竞争也会加剧。此外，智能装备制造产业作为未来产业发展的“蓝海”领域，其技术演变速度也将不断加快。为了在竞争激烈的行业环境中巩固市场地位并不断发展壮大，公司必须大力投入基础技术和细分行业领域的前瞻性技术的研究，通过研究下一代核心技术，实现关键技术的突破，才能全面、深入地满足市场多样化需求，从而保持公司的竞争优势。

2、购置设备的可执行方案

（1）公司多年的研发经验使得公司能够购置符合公司发展战略需求的先进研发设备

通过多年的生产经营以及研发创新，公司积累了丰富的技术储备和行业经验，截至**2024年12月31日**，公司取得授权有效专利**467项**，其中国内发明专利**195项**，国际PCT**10项**，多项成果突破了关键核心技术，解决了制约行业发展的诸多难点问题。为巩固公司持续创新能力，确保公司研发成果能够得到最大程度转化，公司在开展研发活动前将对行业发展趋势做出研究判断，通过与下游厂商紧密沟通交流，确保研发方向在产业化方面具备良好的市场接受度以及市场消化能力。在确保研发课题有较大市场价值的基础上，公司与设备供应商进行反复沟通交流，最终确定适应于公司未来多年研发活动开展的研发设备。

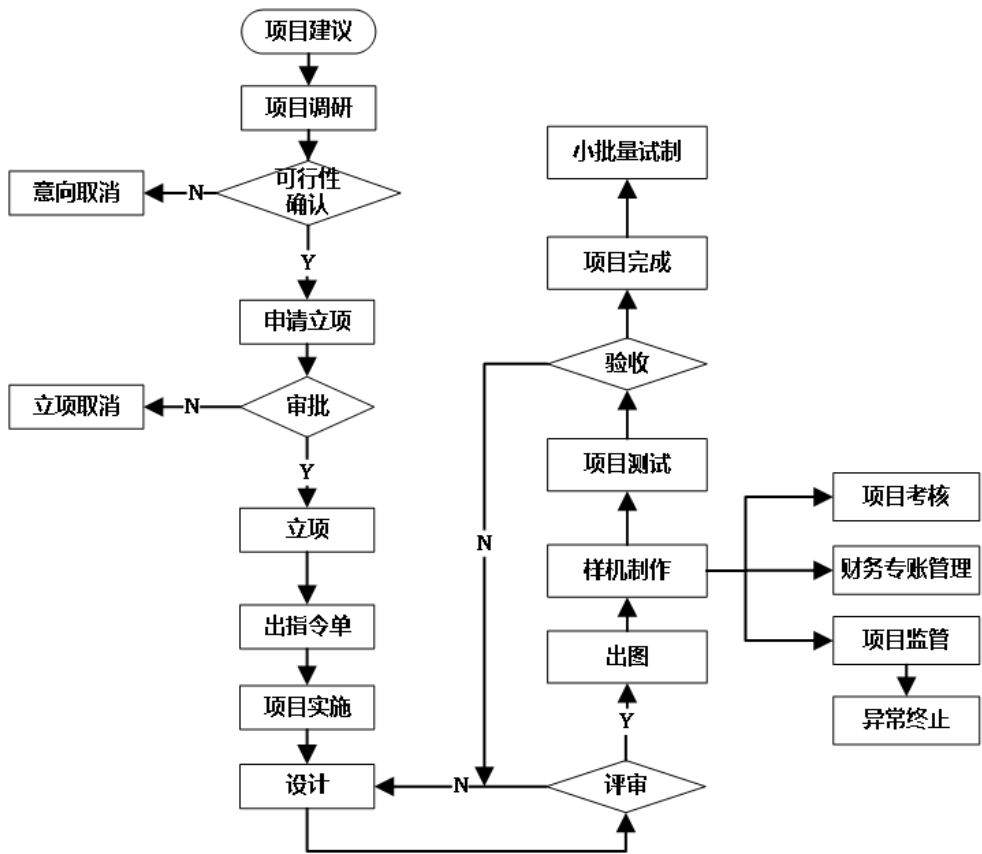
（2）公司成熟的研发体制以及经验丰富的研发技术团队为设备购置后的使用提供了保障

经过多年的发展，公司结合自身发展规划与市场发展需求，建立了与公司发展阶段匹配的研发创新体系。一方面，公司根据市场发展情况动态制定研发创新计划；另一方面，公司建立完善的研究管理制度，对知识产权、技术创新以及员工内部创新等方面进行了规范化的规定。公司在非标自动化生产线领域有多年的研发基础，拥有丰富的制造技术积累和人才储备。公司现有的研发人员具备深厚的专业技术基础和丰富的产品开发经验。随着公司营收规模的增长，研发投入增加，经验丰富的研发团队以及成熟的研发体制成为公司持续创新的源泉。伴随着市场的进一步开拓，公司储备的研发课题数量将不断增加，为研发设备购置后的充分使用创造了条件。

（三）结合研发项目情况，说明发行人拟投入大额研发费用的具体研发方式、课题及对发行人生产工艺或技术方向的影响，说明是否存在项目研发成功的具体标准，充分揭示是否存在研发失败的风险

1、具体研发方式

发行人研发中心建设项目涉及研发项目的具体研发方式均为自主研发。公司为下游客户提供智能生产设备，解决客户在生产过程中的加工工艺、产能提升、成本控制、信息化等问题。公司积极跟进国家政策及科学技术的发展变化，致力于研究下游行业的发展趋势，捕捉客户的潜在需求，提前开展技术研发，形成技术储备，开展了以市场为导向的自主立项研发。公司以市场为导向的自主立项研发流程如下图所示：



2、研发课题对发行人生产工艺或技术方向的影响及研发成功的具体标准

公司研发项目对生产工艺或技术方向的影响及研发成功标准如下：

序号	研发课题名称	项目概况	发行人生产工艺、技术方向的影响	研发成功的具体标准
1	基于量子激发	项目主要从超高磁	项目设备进行水处理后不	目标技术指标：小分子

序号	研发课题名称	项目概况	发行人生产工艺、技术方向的影响	研发成功的具体标准
	技术的水分子重组及稀有金属分选工艺和设备的研究与开发	场矿物颗粒筛选、量子产生、量子激发的工艺技术和设备方面进行创新研究，对水分子进行重组，实现水的优化和活化；以及高效、精准的稀有金属的分选。	会产生多余的其他有害物质，更不会造成二次污染，且项目产品出水快、稳定性高；解决传统设备和工艺对稀有金属筛选存在筛选粗略、分离效率低、需多次重复筛选的不足问题。	水产量 3 吨/天。
2	特殊管件一体化加工工艺及设备的研究与开发	项目对目前未能实现全自动生产的不规则管件的加工工艺进行研究，开发一套新型一体机设备及程序系统模板。	提升一体化管路加工设备对特殊管件的加工的兼容性，设备加工范围更广。实现新系统和伺服的多合一的集成，运维成本更低。	目标技术指标：加工管路材质：铜、铝、不锈钢；加工管径范围：φ3.2~42。
3	智能物流平台及设备数据采集项目的研究与开发	项目针对加工设备的差异性，开展具有设备数据采集、展示、分析、管理多功能通用性强的数据采集系统的研究与开发；并以我司新建的多层装备生产车间为需求模型进行无人小车（AGV）物流搬运、智能导航的 AGV 综合驱控系统试验平台的研发。	项目形成一款通用性高的设备数据采集系统，对设备的运行状态、运行能耗、保养信息等数据进行采集、实时展示、分析，进行有效管理，有效解决机加工车间存在的设备的种类繁多、控制系统不同、兼容性低、数据采集难度大的问题，提高机加工设备利用率，降低成本；形成通用性强的 AGV 综合驱控系统试验平台，实现物料跨楼层自动搬运，自动导航、避障和定位，物料需求端可根据需要进行 AGV 小车呼叫、目的地端可划分区域并进行有效管理；项目具有可复制性，可应用于机械装备生产车间等智能生产车间项目建设。	标技术指标：实现车间设备各项生产数据的实时监测、分析、管理与呈现，提高设备利用率；实现物料的自动搬运和有效管理，减轻人工劳动强度，提高生产效率。
4	换热器自动扩口整形智能柔性生产线的研究与开发	项目对大型换热器的管端扩口整形加工的自动化进行研究，研发一款能前后连接胀管及套小 U 管工序的柔性生产线。	项目的开展提高大型换热器加工的自动化程度，成果可应用于全流程大型换热器自动生产线。	目标技术指标：换热器自动扩口整形全自动无需人工参与，工作节拍提高至≤30 秒/循环
5	基于伺服直驱技术的新型高性能翅片冲床的研究与开发	项目针对高速翅片冲床运动控制的扭矩和速度要求对电机应用进行评估，并对设备动力驱动系统进行创新，研制设备专用的无框直驱	项目提高翅片冲床的传动效率及设备稳定性。项目研发电机具有较强的适应性和广阔的应用前景。	目标技术指标：设备整机动力损耗降低 20%；噪音降低至 65 分贝以下。

序号	研发课题名称	项目概况	发行人生产工艺、技术方向的影响	研发成功的具体标准
		伺服电机。		
6	高效盘管换热器智能柔性生产线的研究与开发	项目对盘管换热器内部大型盘管的套芯上料、盘绕成型、异形接口管端等系列工序的自动化生产装备进行研发，并连接成柔性生产线。	项目的开展提高盘管生产的自动化程度，丰富我司管壳式换热器设备的生产线。	目标技术指标：加工管件长度：12 米；管端加工工位数量：18；大型盘管加工全过程无需人工参与。
7	钎焊焊环智能成型设备的研究与开发	项目研发一款集成型、分切、整形检测分拣等工序于一体的焊环成型设备。采用温控系统进行实时监控和自动调整。	项目的开展提高钎焊焊环的自动化程度，避免人为因素对生产质量产生影响，提高成品质量稳定性，节约时间成本，使生产效率提高 30%以上。	目标技术指标：焊环产量提高至 120 个/分
8	固体替代燃料 SRF 制备工艺及设备的研究与开发	项目针对不同来源、不同形式、不同性质的固体废弃物设计合理 SRF 制备工艺，开发破碎、分选、打包脱水等主要工序的相关设备。	项目的开展降低生产线单位产量能耗，提高物料回收效率。丰富我司环保新能源智能设备的产品线。	目标技术指标：生产线空载能耗降低至 25%；轻重物料分选效率提高至 95%；金属分选效率提高至 95%。
9	基于视觉技术的长 U 弯管机的研究与开发	项目对小管径的长 U 管加工工艺进行研究，根据 $\phi 4$ 铜管的特性对长 U 弯管机的润滑、折管、退料等机构进行创新，并在长 U 管弯管设备中增加视觉检测系统，对芯棒头进行视觉检测。	项目形成对不同管径、不同模具的长 U 管配置整体视频检测方案，解决在长 U 管弯管过程芯棒头脱落造成的不足等问题。	目标技术指标：最小加工管径可达 $\phi 4$ ；实现芯棒头脱落检测，提高长 U 管生产效率
10	风扇自动生产关键技术及生产线的研究与开发	项目对工业风扇专用电机核心技术，以及其生产线工艺技术进行研究，开发一款适用于多型号规格工业风扇产品生产的自动生产线。	项目在绕线增效、焊接提速、自动注胶、自动组装、自动检测等方面进行技术创新研发，实现多任务序自动生产、安装。	目标技术指标：提高产品产量及生产效率；提高产品装配精度至 0.1mm；关键工序定转子的装配实现自动化。
11	全自动商用换热器折弯设备的研究与开发	项目研发一款集自动拆垛上料、定位、自动多弯位折弯、平台移栽、自动接驳等换热器折弯全自动化的换热器智能化设备。	项目的开展提高折弯机的自动化程度和设备的兼容性。设备各工序同步运行，减少工序间等待时间，提高加工效率。	目标技术指标：提高设备兼容性，工件加工最大长度增加至 5m；提高设备加工效率，商用大型换热器 G 型折弯节拍提高至 ≤ 100 秒，家用换热器 G 型折弯节拍提高至 ≤ 100 秒。
12	河道垃圾清理设备的研究与	项目针对河道垃圾的收集、打捞及打捞	项目的开展解决河道垃圾清理难的问题，提高作业效	目标技术指标：实现全天候 24 小时不间断自

序号	研发课题名称	项目概况	发行人生产工艺、技术方向的影响	研发成功的具体标准
	开发	后垃圾的减容处理，研发一套新型的河道垃圾自动清理设备。	率，操作更方便、维护更简单。	动打捞垃圾，实现无人清理。

3、充分揭示研发失败的风险

发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节 风险因素”之“五、募集资金项目风险”中补充披露如下：

“（三）研发中心项目研发失败的风险

公司研发中心拟研发项目系以市场需求为导向并结合行业发展趋势进行确定，但若公司在研发方向上未能正确做出判断，在研发过程中关键技术未能实现突破，或出现国家产业政策发生变化、募集资金未能及时到位、市场环境突变、行业竞争加剧、项目研发过程中管理不善等情形，导致募投项目研发课题具有研发失败的风险，将对募投项目效益造成不利影响。”

三、补充流动资金必要性、合理性

（一）结合报告期内现金资产、新增银行贷款与偿还情况等，说明补充流动资金的必要性

1、报告期各期末现金及现金等价物余额

报告期各期末，公司现金及现金等价物余额情况如下：

单位：万元

项目	2024 年 12 月 31 日	2023 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
期初现金及现金等价物余额	3,396.47	4,790.06	9,086.10
现金及现金等价物净增加额	1,124.79	-1,393.59	-4,296.04
期末现金及现金等价物余额	4,521.26	3,396.47	4,790.06

公司报告期各期末现金及现金等价物余额分别为 4,790.06 万元、3,396.47 万元和 4,521.26 万元，占流动资产比例分别为 12.29%、8.65%和 9.22%，总体占比较低。公司现金及现金等价物主要系银行存款，2023 年公司货币资金余额较 2022 年有所下降，主要系 2023 年购买的银行理财产品，期末部分尚未赎回所致。2024 年末货币资金余额较上年末增加，主要系随着公司营业规模及订单规模持

续、稳定增长，公司销售回款及预收订单进度款较上年增加所致。

2、新增银行贷款与偿还情况

发行人报告期内新增银行贷款与偿还情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
新增银行贷款	4,161.30	3,516.89	5,991.35
银行贷款偿还	2,146.32	5,511.23	5,980.19

报告期内，公司新增银行贷款金额分别为 5,991.35 万元、3,516.89 万元及 4,161.30 万元。各期归还银行贷款金额分别为 5,980.19 万元、5,511.23 万元及 2,146.32 万元。公司各期购买原材料及支付员工薪酬等在成本构成中占比较大，相应会占用较多的流动资金，公司存在一定的流动性压力。基于此，公司目前使用银行借款的融资方式满足公司日常经营资金需求，报告期各期银行借款及还款金额均较大。

3、说明补充流动资金的必要性

综合以上分析，发行人报告期各期末现金及现金等价物余额不高，同时报告期各期银行借款及还款金额均较大。随着公司生产经营规模不断扩大，公司存在进一步的流动性压力。本次向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市以部分募集资金用于补充流动资金，将有利于缓解公司日常营运资金周转压力，降低财务费用，提高财务灵活性，且相比间接融资可减少公司融资成本、提高公司盈利能力，促进公司长远健康发展，符合公司全体股东的利益。

（二）补充说明补充流动资金规模的测算依据与测算过程是否审慎。请发行人结合报告期内同行业可比公司的营业收入增长率等行业相关指标模拟测算，视情况完善招股说明书信息披露

发行人已在招股说明书“第九节 募集资金运用”之“二、募集资金运用情况”之“（一）投资项目建设情况”之“3、补充流动资金项目”完善披露补充流动资金的测算依据与测算过程，具体如下：

“（3）补充流动资金的测算依据与测算过程

1) 营业收入增长率

2021 年至 2023 年，可比公司营业收入年度复合增长率平均值为 10.65%。公司以报告期内的财务情况为基础，结合在手订单、未来业绩预期以及可比公司情况，选取 10.00%作为公司 2025 年至 2027 年营业收入增长率。

2) 新增流动资金需求

公司 2024 年营业收入为 35,841.48 万元，假设公司 2025 年至 2027 年各项经营性流动资产、经营性流动负债与营业收入保持较稳定的比例关系，选取 2024 年为基期，公司 2025 年至 2027 年各年末的经营性流动资产、经营性流动负债=各年估算营业收入×2024 年各项经营性流动资产、经营性流动负债占营业收入比重，公司未来三年新增流动资金缺口具体测算过程如下：

单位：万元

项目	基期（2024 年）		预计值		
	金额	销售占比	2025 年	2026 年	2027 年
营业收入	35,841.48	100.00%	39,425.63	43,368.19	47,705.01
货币资金	4,735.34	13.21%	5,208.87	5,729.76	6,302.74
应收票据	4,977.99	13.89%	5,475.79	6,023.37	6,625.71
应收账款	9,564.01	26.68%	10,520.42	11,572.46	12,729.70
应收款项融资	786.72	2.20%	865.40	951.93	1,047.13
预付账款	259.98	0.73%	285.98	314.58	346.04
其他应收款	566.48	1.58%	623.12	685.44	753.98
存货	17,929.76	50.03%	19,722.74	21,695.01	23,864.52
合同资产	2,630.34	7.34%	2,893.38	3,182.71	3,500.99
其他流动资产	582.84	1.63%	641.12	705.24	775.76
经营性流动资产	42,033.47	117.28%	46,236.82	50,860.50	55,946.55
应付票据	992.71	2.77%	1,091.98	1,201.18	1,321.29
应付账款	8,679.04	24.22%	9,546.95	10,501.64	11,551.81
合同负债	14,761.53	41.19%	16,237.68	17,861.45	19,647.59
应付职工薪酬	2,228.14	6.22%	2,450.96	2,696.05	2,965.66
应交税费	991.09	2.77%	1,090.20	1,199.22	1,319.14
其他应付款	218.35	0.61%	240.19	264.21	290.63
其他流动负债	4,627.77	12.91%	5,090.55	5,599.60	6,159.56
经营性流动负债	32,498.64	90.67%	35,748.50	39,323.35	43,255.69
流动资金占用额	9,534.84	26.60%	10,488.32	11,537.15	12,690.87

项目	基期（2024 年）		预计值		
	金额	销售占比	2025 年	2026 年	2027 年
流动资金缺口			953.48	2,002.32	3,156.03

注 1：经营性流动资产=货币资金+应收票据+应收账款+应收款项融资+预付账款+其他应收款（除应收利息和应收股利）+存货+合同资产+其他流动资产；

注 2：经营性流动负债=应付票据+应付账款+预收款项+合同负债+应付职工薪酬+应交税费+其他应付款（除应付利息和应付股利）+其他流动负债；

注 3：上述关于 2025 年至 2027 年度营业收入的预测仅为测算本次发行流动资金缺口所用，不代表公司对未来年度经营情况及财务状况的判断，亦不构成盈利预测。

由上表可见，公司根据销售百分比法测算未来营运资金需求，截至 2027 年底，公司的营运资金占用额为 12,690.87 万元，公司 2025 年至 2027 年三年新增的营运资金缺口为 3,156.03 万元，超过本次募集资金用于补充流动资金的金额。

综合以上分析，公司以自身财务情况为基础，结合在手订单、未来业绩预期以及可比公司情况来确定未来营业收入的增长率，同时按照销售百分比法对公司日常生产经营所需流动资金的主要经营性流动资产和经营性流动负债分别进行估算，从而预测公司未来生产经营对流动资金的需求。因此补充流动资金规模的测算依据与测算过程审慎、有效且合理。”

（三）结合前述情况以及报告期各期末现金及现金等价物余额、报告期经营资金流入与流出情况等，说明发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求，是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确。请发行人结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，以及发行人是否具有对应的投资者保护安排

1、结合前述情况以及报告期各期末现金及现金等价物余额、报告期经营资金流入与流出情况等，说明发行人本次发行募集资金用于补充流动资金是否谨慎，发行人是否存在大额补充流动资金的需求，是否具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案等是否明确

报告期各期末现金及现金等价物余额情况详见本题回复之“（一）结合报告期内现金资产、新增银行贷款与偿还情况等，说明补充流动资金的必要性。”

报告期公司经营资金流入与流出情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
经营活动现金流入	28,911.61	27,922.95	28,111.30
经营活动现金流出	17,226.55	20,381.48	24,974.34
经营活动产生的现金流量净额	11,685.06	7,541.47	3,136.95

公司报告期各期末现金及现金等价物余额不高，经营活动产生的现金流量净额不稳定，未来三年的营运资金缺口大且高于本次计划补充流动资金金额，因此公司本次发行募集资金用于补充流动资金具有谨慎性，公司存在大额补充流动资金的需求。

发行人流动资金预计使用时长不超过 1 年，使用方向为采购原材料、发放工资等，具体使用方案如下：

单位：万元

项目	计划使用金额
购买商品、接受劳务支付的现金	900.00
支付给职工以及为职工支付的现金	1,200.00
支付的各项税费	450.00
支付其他与经营活动有关的现金	450.00
合计	3,000.00

公司将按照《募集资金管理制度》以及其他内控制度的规定对募集资金中的补充流动资金进行管理，实行严格的授权审批制度和程序，实行货币资金业务的不相容岗位分离制度。

综上，公司本次发行募集资金用于补充流动资金是谨慎的，发行人存在大额补充流动资金的需求，具有补充流动资金的使用计划、安排，预计使用时长、使用方向、使用管理方案明确。

2、请发行人结合前述情况说明本次发行补充流动资金的必要性，以及发行人是否具有对应的投资者保护安排

由上述分析，本次发行补充流动资金具备必要性。

公司制定了《募集资金管理制度》，以规范募集资金的使用与管理，提高募集资金的使用效率，防范风险，切实保护投资者的利益。

公司《募集资金管理制度》中募集资金管理与监督相关内容如下：

（1）公司会计部门应当对募集资金的使用情况设立台账，详细记录募集资金的支出情况和募集资金项目的投入情况。公司内部审计部门每季度对募集资金的存放与使用情况进行监督检查，并及时向公司董事会审计委员会报告检查结果。董事会审计委员会认为公司募集资金管理存在重大违规情形、重大风险或内部审计部门没有按前款规定提交检查结果报告的，应当及时向董事会报告。

（2）公司当年存在募集资金运用的，董事会对年度募集资金的存放与使用情况出具专项报告，并聘请注册会计师对募集资金存放与使用情况出具专项鉴证报告。募集资金投资项目实际投资进度与投资计划存在差异的，公司应解释具体原因。当期使用闲置募集资金进行现金管理的，公司应当披露本报告期的收益情况以及期末的投资份额、签约方、产品名称、期限等情况。注册会计师应当对董事会的专项报告是否已经按照规定及相关格式指引编制以及是否如实反映了年度募集资金实际存放、使用情况进行合理保证，提出鉴证结论。鉴证结论为“保留结论”“否定结论”或“无法提出结论”的，公司董事会应当就鉴证报告中会计师事务所提出该结论的理由进行分析、提出整改措施并在年度报告中披露。

（3）保荐机构每半年对公司募集资金的存放与使用情况进行一次现场检查。每个会计年度结束后，保荐机构对公司年度募集资金存放与使用情况出具专项核查报告并披露。公司募集资金存放与使用情况被会计师事务所出具了“保留结论”“否定结论”或者“无法提出结论”鉴证结论的，保荐机构应当在核查报告中认真分析会计师事务所提出上述鉴证结论的原因，并提出明确的核查意见。

（4）独立董事应当关注募集资金实际使用情况与公司信息披露情况是否存在重大差异。经二分之一以上独立董事同意，独立董事可以聘请注册会计师对募集资金使用情况出具鉴证报告。公司应当予以积极配合，并承担必要的费用。

四、保荐机构核查并发表明确意见

（一）核查程序

针对上述事项，保荐机构执行了以下核查程序：

1、查阅发行人本次募投项目的可行性研究报告，了解并检查本次募投项目资金各项具体安排、项目各项关键指标的相关假设、测算依据及测算过程；

2、分析本次募投项目达产后预计产能情况的测算依据及合理性，查阅并复核公司募投项目的投资明细、铺底流动资金测算过程、固定资产折旧测算过程以及预估投资效益测算过程；

3、获取报告期内换热器生产智能设备、管路加工智能设备及其他定制智能设备的产能、产量及销量情况，了解募投项目新增生产线与现有设备及生产线的关系，项目建设建成后现有厂房及生产线安排；

4、查阅行业研究报告、行业政策、可比公司的相关公开信息等，了解发行人行业及下游应用市场发展趋势、行业竞争情况等，分析发行人业务发展前景；

5、查阅了公司的新增银行贷款与偿还情况，获取发行人补充流动资金测算表并进行复合测算；

6、查阅了相关承诺及制度，了解发行人的投资者保护安排。

（二）核查意见

经核查，保荐机构认为：

1、本次金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目达产后预计产能情况的测算依据具有合理性，生产经营模式未发生变化，租赁的生产厂房及产线已停止使用，公司已搬迁至自有厂房；

2、本次金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目新增生产线与现有设备及生产线的主要功能基本一致，拟对部分工艺设备进行升级。募投项目建筑工程费、设备购置费、厂房装修及周边工程、预备费、铺底流动资金确定依据及测算过程合理。本次募投项目新建厂房及房屋规模是为了满足公司未来生产经营规划所需，与本项目产能规划相匹配。为了便于生产，提升效率，公司向供应商提供部分少量场地，加工公司生产所需的配套材料或零部件；

3、根据量化分析，本次金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目的新增产能规模具有合理性，新增产能消化具有可行性，本次募投项目经济效益测算依据充分，本次募投项目的建设具有必要性、合理性；

4、本次金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目未来新增的折旧摊销不会对公司未来经营业绩造成重大不利影响。若募投项目实

施效果不及预期，本次募投项目未来新增的折旧摊销会在一定程度上增加公司营业成本，造成毛利率下降，对公司经营业绩产生一定影响，发行人已在招股说明书“重大事项提示”及“第三节”之“五、募集资金项目风险”部分就新增产能消化风险和募投项目收益不及预期风险作出具体的风险揭示；

5、本次研发中心建设项目将改善研发中心面积局促的现状，并根据研发项目新增研发设备和研发人员，将进一步提高和巩固公司的技术实力，并与公司发展和需要是相匹配；

6、研发中心项目中发行人投入大额募集资金购置设备具有必要性及可执行方案；

7、发行人研发中心建设项目涉及研发课题的具体研发方式均为自主研发，对于发行人生产工艺或技术方向具有积极影响；

8、发行人项目研发成功具有具体参数等技术指标标准，发行人已在招股说明书中补充披露了研发失败的风险；

9、发行人补充流动资金具有必要性，补充流动资金规模的测算依据与测算过程审慎。发行人存在大额补充流动资金的需求，具有补充流动资金的使用计划、安排，流动资金预计使用时长、使用方向、使用管理方案明确。发行人具有对应的投资者保护安排。

问题 13.其他问题

(1) 社保公积金缴纳合规性。根据申请文件，发行人 2021 年存在未为全部员工缴纳社会保险的情形。请发行人：①说明社会保险费和住房公积金缴纳情况是否符合《社会保险法》《社会保险费征缴暂行条例》《住房公积金管理条例》等法律法规的规定，是否存在应缴未缴的情况，未缴社保和公积金的原因及整改情况，是否存在被处罚的风险，是否构成重大违法行为，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷。②如存在应缴未缴情形，测算补缴社保和公积金对发行人经营业绩的影响，是否影响符合发行上市条件。

(2) 关于土地资产合规性。根据申请文件，发行人拥有 2 处自有房产，2 处租赁房产。其中，有 1 处主要自有房产（建筑面积为 38,026.66 m²）被抵押；1 处租赁房产系在集体建设用地上建造，公司在该房产土地上自建了部分建筑物作

临时仓储使用，面积为 9,719 m²，未办理报建手续，另一处租赁房产未办理完产权证。请发行人：①说明取得 2 处自有房产的基本情况，自有房产涉及抵押债务基本情况，上述抵押房产是否存在被执行风险；②说明取得 2 处租赁房屋基本情况，租金是否公允；租赁集体土地性质房产、未办理完成产权证房产的必要性、合理性，是否构成发行人主要生产场所；在集体土地上自建房产的面积及占比，投入与产出配比情况；上述租赁房产是否可长期稳定使用，对于期后续租事项是否已做出妥善安排。

（3）订单获取合规性。根据申请文件，报告期内，发行人主要通过参加行业产品展会、原有客户转介绍、营销人员主动拜访等方式获取客户。请发行人：结合发行人报告期内在手订单获取情况，说明以招投标获客的比例、客户类型，是否存在应当招投标而未招投标的情形。

（4）信息披露准确性、充分性。根据申请文件，发行人与国内外主要电器生产企业如格力电器、美的集团、奥克斯、海信家电、TCL 家电、四川长虹、大金空调、松下电器、江森自控、特灵、开利、富士通将军、三菱重工、海尔等保持长期稳定合作关系。上述客户仅有美的集团、TCL 家电和奥克斯在报告期内位列前五大客户。请发行人：①说明报告期内公司与上述客户业务开展情况，包括销售产品种类、销售金额及其占比、合作历史情况等，说明上述客户是否存在销售下滑的情况，上述表述是否存在夸大陈述的情形。②全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，删除普遍使用的模糊表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述；对风险揭示内容按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。③请优化整合招股说明书中重复出现内容，提升招股说明书可读性。④关于主要资产情况中商标、专利、著作权等资源要素，请在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，具体内容列表在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。

请保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见。

【回复】

一、社保公积金缴纳合规性。根据申请文件，发行人 2021 年存在未为全部员工缴纳社会保险的情形。请发行人：①说明社会保险费和住房公积金缴纳情况是否符合《社会保险法》《社会保险费征缴暂行条例》《住房公积金管理条例》等法律法规的规定，是否存在应缴未缴的情况，未缴社保和公积金的原因及整改情况，是否存在被处罚的风险，是否构成重大违法行为，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷。②如存在应缴未缴情形，测算补缴社保和公积金对发行人经营业绩的影响，是否影响符合发行上市条件

（一）社会保险费和住房公积金缴纳情况是否符合《社会保险法》《社会保险费征缴暂行条例》《住房公积金管理条例》等法律法规的规定，是否存在应缴未缴的情况，未缴社保和公积金的原因及整改情况，是否存在被处罚的风险，是否构成重大违法行为，是否存在劳务纠纷或潜在纠纷

报告期内各期末，发行人员工的社会保险、公积金缴纳情况如下表所示：

项目		2024. 12. 31	2023.12.31	2022.12.31
员工人数		688	680	715
退休返聘人数		13	13	13
应缴纳人数		675	667	702
社保缴纳情况	社保缴纳人数	669	659	694
	社保未缴人数	6	8	8
	其中：当月新入职未缴纳社保员工人数	2	0	0
	只缴纳部分社会保险种人数	3	8	8
	在其他单位缴纳	1	0	0
公积金缴纳情况	公积金缴纳人数	673	667	702
	公积金未缴人数	2	0	0
	其中：当月新入职未缴纳公积金员工人数	2	0	0

注：上表所述社保或公积金缴纳人数未包含退休返聘及当月离职已缴纳人数

如上表所示，截至报告期末发行人社保、公积金缴纳人数比例分别为 99. 11%、99. 70%。报告期内发行人存在少量员工未缴纳社保和公积金的情形，主要系部分员工为当月新入职员工未缴纳、部分员工已缴纳新农合和新农保而仅在公司缴纳部分社会保险种、部分员工为国企下岗职工已由原单位缴纳养老和医疗保险未重复

参保而仅在公司缴纳了部分社保险种、**在其他单位缴纳**等原因导致。

根据《社会保险法》第 60 条、86 条等相关规定，用人单位应当自行申报、按时足额缴纳社会保险费。职工应当缴纳的社会保险费由用人单位代扣代缴。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《社会保险费征缴暂行条例》第 10 条、13 条等相关规定，缴费单位必须按月向社会保险经办机构申报应缴纳的社会保险费数额，经社会保险经办机构核定后，在规定的期限内缴纳社会保险费。缴费单位未按规定缴纳和代扣代缴社会保险费的，由劳动保障行政部门或者税务机关责令限期缴纳；逾期仍不缴纳的，除补缴欠缴数额外，从欠缴之日起，按日加收 2‰ 的滞纳金。滞纳金并入社会保险基金。

根据《住房公积金管理条例》第 20 条、38 条等相关规定，单位应当按时、足额缴存住房公积金，不得逾期缴存或者少缴。违反本条例的规定，单位逾期不缴或者少缴住房公积金的，由住房公积金管理中心责令限期缴存；逾期仍不缴存的，可以申请人民法院强制执行。

根据《社会保险法》第 20 条、24 条等相关规定，国家建立和完善新型农村社会养老保险制度、新型农村合作医疗制度。

报告期内发行人存在少量员工未缴纳社保和公积金的情形，不符合上述法律法规的相关规定，存在被主管机关责令限期缴纳或者补足等相关风险。

截至本问询函回复出具之日，发行人及其附属公司未因上述未缴纳社保和公积金的情形而收到主管机关责令限期缴纳或者补足等的通知文件或被处以行政处罚。

发行人及其子公司已取得了无违法违规证明公共信用信息报告、湖南省公共信用合法合规证明报告及其他相关主管部门开具的合规证明，报告期内不存在因违反人力资源社会保障、劳动保障等领域相关法律法规而被处罚的情况；报告期内不存在因违反住房公积金领域相关法律法规而被处罚的情况。

发行人报告期内存在少量员工未缴纳社保和公积金的情形，不涉及国家安全、

公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全相关领域，也不存在被处以罚款等处罚且情节严重，或导致严重环境污染、重大人员伤亡、社会影响恶劣相关情形，因此不构成重大违法行为。

报告期内发行人及其子公司未因上述未缴纳社保和公积金的情形而发生重大劳动仲裁、诉讼争议纠纷。

发行人实际控制人龙晓斌、龙晓明、关吟秋及雷林已出具承诺：“如应有权部门的要求或决定，公司及其控股子公司被要求为其员工补缴社会保险费和住房公积金，或公司及其控股子公司因未为部分员工缴纳社会保险费和住房公积金而承担任何罚款或损失，则本人将无条件全额承担公司及其控股子公司应补缴的社会保险费和住房公积金及由此产生的所有相关费用，保证公司及其控股子公司不会因此受到任何损失。”

综上，报告期内，发行人虽存在未为部分员工缴纳社保及住房公积金的情形，存在被主管部门要求补缴的风险，但该等情形未受到相关主管部门的行政处罚，且发行人实际控制人已承诺无条件承担相关补缴费用，该等情形不构成重大违法行为，不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。

（二）如存在应缴未缴情形，测算补缴社保和公积金对发行人经营业绩的影响，是否影响符合发行上市条件

经测算，如补缴相关金额，对发行人经营业绩的影响情况如下：

单位：万元

项目	2024 年度	2023 年度	2022 年度
测算补缴金额	4.26	9.14	7.96
归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润	5,271.63	4,208.24	1,208.96
补缴金额占当期净利润比例	0.08%	0.22%	0.66%

注：上述测算中应缴未缴的人员不包括退休返聘人员。

如上表所示，报告期内，公司各期需补缴的金额分别为 7.96 万元、9.14 万元和 4.26 万元，占当期归属于母公司所有者的扣除非经常性损益后的净利润的比例分别为 0.66%、0.22%和 0.08%，补缴金额和占比均较低，如补缴对发行人经营业绩影响较小，扣除该影响金额后，不会导致发行人不符合本次发行上市条件。

二、关于土地资产合规性。根据申请文件，发行人拥有 2 处自有房产，2 处租赁房产。其中，有 1 处主要自有房产（建筑面积为 38,026.66 m²）被抵押；1 处租赁房产系在集体建设用地上建造，公司在该房产土地上自建了部分建筑物作临时仓储使用，面积为 9,719 m²，未办理报建手续，另一处租赁房产未办理完产权证。请发行人：①说明取得 2 处自有房产的基本情况，自有房产涉及抵押债务基本情况，上述抵押房产是否存在被执行风险；②说明取得 2 处租赁房屋基本情况，租金是否公允；租赁集体土地性质房产、未办理完成产权证房产的必要性、合理性，是否构成发行人主要生产场所；在集体土地上自建房产的面积及占比，投入与产出配比情况；上述租赁房产是否可长期稳定使用，对于期后续租事项是否已做出妥善安排

（一）发行人取得 2 处自有房产的基本情况，自有房产涉及抵押债务基本情况，上述抵押房产是否存在被执行风险

发行人取得 2 处自有房产的基本情况如下：

序号	权利人	产权证号	坐落	用途	面积（m ² ）	取得方式	他项权利
1	奥美森	粤（2021）中山市不动产权第 0335157 号	中山市南区树涌村	工业	38,026.66	自建	抵押
2	郴州智造	湘（2017）北湖不动产权第 0042195 号	郴州市市郊乡长冲村经济开发区湘南高新园 101 房	工业	19,914.16	购买	无

上述第 1 项自有房产系发行人于自有土地使用权相关土地上自建取得，发行人在该房产项下的自有土地是通过竞买国土资源部门公开挂牌出让的土地而取得的，获取背景是为了进一步扩大业务规模，2016 年 6 月，发行人与中山市国土资源局签订了《国有建设用地使用权出让合同》；2017 年 3 月，发行人取得了该土地的不动产权证书；2018 年 6 月，发行人取得了该房产的建设工程规划许可证；2019 年 4 月，发行人取得了该房产的建筑工程施工许可证；2021 年 11 月，发行人自建房产完成竣工并取得了该房产及对应土地使用权的不动产权证书。

上述第 2 项自有房产是发行人子公司郴州智造购买而取得的，2014 年 12 月，郴州智造与郴州奥美森签订《房屋买卖合同》，协议受让位于郴州市市郊乡长冲村经济开发区湘南高新园的房屋，产权面积为 19,914.16 m²，转让价格为 3,500.00 万元。郴州智造已将该等款项支付完毕，并取得了该房产及对应土地使用权的不

动产权证书。

截至报告期末，上述第 1 项自有房产及对应土地使用权已抵押，具体情况如下：

抵押人	抵押权人	债务人	抵押担保合同	担保方式	抵押担保范围
奥美森	交行中山分行	奥美森	中交银抵字第 22317039 号《抵押合同》	最高额抵押	抵押人为抵押权人与债务人在 2019 年 7 月 1 日至 2033 年 12 月 31 日期间签订的全部授信业务合同提供抵押担保，抵押担保的最高债权额为 50,000 万元。

发行人上述抵押借款主要用于发行人日常经营周转和固定资产投资项目建设等用途，截至报告期末，相关借款合同均在正常履行中，未发生发行人逾期还款相关情形，发行人亦不存在与上述抵押借款有关的尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁案件。

截至报告期末，发行人货币资金余额为 **4,735.34 万元**，流动比率 **1.44 倍**，速动比率 **0.91 倍**，资产负债率 **53.92%**；报告期内，发行人息税折旧摊销前利润分别为 4,211.15 万元、7,716.60 万元及 **8,445.29 万元**，经营活动产生的现金流量净额分别为 3,136.95 万元、7,541.47 万元及 **11,685.06 万元**，发行人具有持续经营能力，财务状况良好、偿债能力较好，且奥美森技术、龙晓斌、关吟秋对相关银行贷款提供了连带责任保证担保，因此发行人上述抵押房产因无法清偿借款而被强制执行的风险较小。

（二）发行人取得 2 处租赁房屋基本情况，租金是否公允；租赁集体土地性质房产、未办理完成产权证房产的必要性、合理性，是否构成发行人主要生产场所；在集体土地上自建房产的面积及占比，投入与产出配比情况；上述租赁房产是否可长期稳定使用，对于期后续租事项是否已做出妥善安排

发行人取得 2 处租赁房屋的基本情况如下：

序号	承租方	出租方	房产坐落	面积 (m ²)	用途	租赁期限	月租金
1	奥美森、奥翔能源、西艾公司、奥默生贸易、博奥精密	中山市南区资产经营有限公司	中山市南区大新路 1 号、3 号	26,468.28	办公、厂房	2021-10-01 至 2026-09-30	39.40 万元
2	艾克姆	深圳市奋达投资有限	深圳市宝安区西乡三围奋达高新	436.00	办公	2022-01-01 至 2024-12-31	2.01 万元

序号	承租方	出租方	房产坐落	面积 (m ²)	用途	租赁期限	月租金
		公司	科技园 A 栋 1 楼 101-104				

注 1：就上述第 1 项租赁房产，发行人及相关子公司已与出租方协商自 2024 年 7 月 31 日起解除租赁合同关系，发行人及相关子公司已搬迁至发行人位于中山市南区树涌村的自有房产进行生产经营。

注 2：就上述第 2 项租赁房产艾克姆已续租，出租方变更为深圳市兴港利投资有限公司，租赁期限为 2025 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，月租金为 2.17 万元。

1、发行人租赁第 1 项房屋相关情况

发行人租赁该处房产的用途主要为办公、生产厂房，发行人目前承担的租金标准为每月 14.06 元/m²，由于不同厂房受地理位置、周边环境、新旧程度、不同时期市场行情、当地政府招商引资商谈情况等因素的影响，租金存在较大差异，考虑到发行人所租赁房屋已使用年限较长、租赁关系长期稳定，出租方中山市南区资产经营有限公司系国有控股企业，上述租金定价具备公允性。

发行人前身奥美森有限成立于 2003 年 11 月，成立后因政府部门招商引资安排，在 2011 年 9 月与出租方中山市南区资产经营有限公司签订了租赁厂房合同，承租该处约 15,000 m² 厂房和配套设施，并于同年 10 月变更住所至该处地址，期间主要根据生产经营需要而增加承租面积，系报告期内发行人的主要生产经营场所。

发行人自 2011 年 9 月起持续长期租赁该处房产，该处房产建设在集体土地上是历史客观情况，其权属完整，相关房产、土地办理了不动产权登记，具有不动产权证书，租赁合法有效，不会因建设在集体土地上而影响发行人的正常使用。基于生产经营的稳定、长期发展考虑，发行人报告期内租赁该处房产具有必要性、合理性。

报告期内，公司在上述租赁自中山市南区资产经营有限公司的房产所占土地上自建了部分建筑物，面积约为 9,719 m²，用途主要为仓储，占发行人全部生产经营面积⁴的比重约为 11%。截至报告期末账面值为 0 元，因其主要用于仓储，未直接产生相关经营产出。

发行人及相关子公司已与出租方协商自 2024 年 7 月 31 日起解除相应租赁合同

⁴由于发行人金属管材数字化成型装备及其他订制类智能设备生产基地建设项目（一期）中的厂房一、厂房三已竣工验收合格但尚未取得不动产权证书，故暂以建筑工程施工许可证等记载面积进行计算。

同关系，发行人及相关子公司已搬迁至发行人位于中山市南区树涌村的自有房产进行生产经营。

2、艾克姆租赁第 2 项房屋相关情况

艾克姆租赁该处房产的用途主要为研发、办公，报告期内，艾克姆承担的租金标准为每月 46 元/m²，由于不同厂房受地理位置、周边环境、新旧程度、不同时期市场行情等因素的影响，租金存在较大差异，考虑到艾克姆所租赁房屋用于研发、办公而环境条件相对较好，出租方与发行人不存在关联关系，上述租金单价具有合理性，定价公允。

艾克姆成立于 2012 年 1 月，成立后在 2015 年 4 月与出租方深圳市奋达投资有限公司签订了租赁合同承租该处房产，并于同年 6 月变更住所至该地址至今，期间租赁房屋、住所均未发生变化。该处租赁房屋所涉租赁面积较小，主要用途为办公，未进行设备生产制造活动，不构成发行人的主要生产场所。

艾克姆于 2021 年 12 月 13 日与深圳市奋达投资有限公司续签了租赁合同，合同租赁期为 3 年，自 2022 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日止；后艾克姆于 2024 年 12 月 31 日与深圳市兴港利投资有限公司签署了房屋租赁合同，续租了该处房产，租赁期限为 3 年，自 2025 年 1 月 1 日至 2027 年 12 月 31 日，预计在未来可以长期稳定使用。

发行人投资艾克姆之前，艾克姆已经租赁该房屋，即自 2015 年 4 月至今持续长期租赁，该处房产出租方未提供产权证书，鉴于：（A）艾克姆承租该处房产时间较长，租赁期间双方合作良好，根据目前有效的租赁合同约定，如租赁房屋因社会公共利益或因城市建设需要等原因被依法征收征用拆除，公司有权解除租赁合同；（B）该处租赁面积较小，用途为研发、办公，能满足艾克姆的使用需求，如不能继续使用的，周边区域亦有较多的替代性房产可供选择和及时搬迁，不会对艾克姆正常经营构成重大不利影响；（C）如艾克姆租赁期间提前退租，按目前有效的租赁合同约定需提前通知出租方并支付相应违约金，因此在继续使用该处房产无实质障碍的情况下，从业务稳定和避免争议的角度考虑，艾克姆不单方面退租该处房产具有必要性。

由于出租方未提供该处房产的产权证书，也未提供规划、报建等手续文件，

其获取相关权属证明预计存在不确定性，但基于上述，该等情况不会对艾克姆正常经营构成重大不利影响。

三、订单获取合规性。根据申请文件，报告期内，发行人主要通过参加行业产品展会、原有客户转介绍、营销人员主动拜访等方式获取客户。请发行人：结合发行人报告期内在手订单获取情况，说明以招投标获客的比例、客户类型，是否存在应当招投标而未招投标的情形。

公司获取订单的主要方式包括商业谈判、招投标，并以商业谈判为主。报告期各期，公司按订单获取方式实现的主营业务收入及占比情况具体如下：

项目	2024 年度		2023 年度		2022 年度	
	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比	金额 (万元)	占比
招投标	8,365.73	23.67%	5,570.28	17.39%	3,048.01	11.12%

公司上述通过招投标方式获取的订单主要涉及美的集团股份有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司、海信家电集团股份有限公司、奥克斯集团有限公司、TCL 家电集团有限公司等企业。

《中华人民共和国政府采购法》（以下简称“《政府采购法》”）规定，政府采购是指各级国家机关、事业单位和团体组织，使用财政性资金采购依法制定的集中采购目录以内的或者采购限额标准以上的货物、工程和服务的行为。

《中华人民共和国招标投标法》（以下简称“《招标投标法》”）规定，在中华人民共和国境内进行下列工程建设项目包括项目的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，必须进行招标：（一）大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目；（二）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目；（三）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目。

《必须招标的工程项目规定》规定：（一）全部或者部分使用国有资金投资或者国家融资的项目包括：（1）使用预算资金 200 万元人民币以上，并且该资金占投资额 10%以上的项目；（2）使用国有企业事业单位资金，并且该资金占控股或者主导地位的项目；（二）使用国际组织或者外国政府贷款、援助资金的项目包括：（1）使用世界银行、亚洲开发银行等国际组织贷款、援助资金的项

目；（2）使用外国政府及其机构贷款、援助资金的项目。

《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》规定：不属于《必须招标的工程项目规定》第二条、第三条规定情形的大型基础设施、公用事业等关系社会公共利益、公众安全的项目，必须招标的具体范围包括：（一）煤炭、石油、天然气、电力、新能源等能源基础设施项目；（二）铁路、公路、管道、水运，以及公共航空和 A1 级通用机场等交通运输基础设施项目；（三）电信枢纽、通信信息网络等通信基础设施项目；（四）防洪、灌溉、排涝、引（供）水等水利基础设施项目；（五）城市轨道交通等城建项目。

报告期内，公司下游客户主要为民营企业、境外企业等，少部分客户为国有企业，不属于国家机关、事业单位或团体组织，相关交易不适用法律法规规定的政府采购，不属于政府采购中要求的招投标范围。

同时，公司产品主要应用于工业产品的批量生产，亦不属于《招标投标法》规定的工程建设项目以及工程建设有关的重要设备、材料，相关交易不属于《必须招标的工程项目规定》等法律、法规及规范性文件规定的必须招标项目。

公司部分交易通过招投标方式达成系公司与客户之间的自主选择，不违反法律、法规及规范性文件的相关规定，公司向该等客户销售不需要履行法定招投标程序，报告期内不存在应当履行招投标程序而未履行的情形。

四、信息披露准确性、充分性。根据申请文件，发行人与国内外主要电器生产企业如格力电器、美的集团、奥克斯、海信家电、TCL 家电、四川长虹、大金空调、松下电器、江森自控、特灵、开利、富士通将军、三菱重工、海尔等保持长期稳定合作关系。上述客户仅有美的集团、TCL 家电和奥克斯在报告期内位列前五大客户。请发行人：①说明报告期内公司与上述客户业务开展情况，包括销售产品种类、销售金额及其占比、合作历史情况等，说明上述客户是否存在销售下滑的情况，上述表述是否存在夸大陈述的情形。②全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，删除普遍使用的模糊表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述；对风险揭示内容按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述。③请优化整合招股说明书中重复出现内容，提升招股说明书可读性。④关于主要资产情况中商标、专利、著作权等资源要素，请在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，具体内容列表在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性。

（一）说明报告期内公司与上述客户业务开展情况，包括销售产品种类、销售金额及其占比、合作历史情况等，说明上述客户是否存在销售下滑的情况，上述表述是否存在夸大陈述的情形

报告期内公司与上述客户业务开展情况如下：

单位：万元、%								报告期内的销售产品种类
集团名称	合作历史	2024 年度	主营业务收入占比	2023 年度	主营业务收入占比	2022 年度	主营业务收入占比	
格力电器	2004 年开始合作	300.79	0.85	580.91	1.81	210.77	0.77	换热器生产智能设备，管路加工智能设备，其他定制智能设备，零部件及其他
美的集团	2008 年开始合作	5,846.18	16.54	3,803.13	11.87	2,073.76	7.56	
奥克斯	2008 年开始合作	1,584.49	4.48	391.37	1.22	68.76	0.25	
松下电器	2008 年开始合作	395.32	1.12	90.17	0.28	338.58	1.24	
开利	2011 年开始合作	63.62	0.18	191.11	0.60	341.29	1.24	
TCL 家电	2010 年开始合作	1,121.24	3.17	537.80	1.68	65.74	0.24	换热器生产智能设备，其他定制智能设备

集团名称	合作历史	2024 年度	主营业 务收入 占比	2023 年度	主营业 务收入 占比	2022 年度	主营业 务收入 占比	报告期内的销售产品 种类
富士通将军	2017 年开始 合作	230.29	0.65	646.19	2.02	113.14	0.41	备, 零部件及其他
大金空调	2009 年开始 合作	448.36	1.27	264.93	0.83	132.05	0.48	换热器生产智能设备, 管路加工智能设备, 零部件及其他
三菱重工制冷空调系统株式会社	2007 年开始 合作	479.25	1.36	23.38	0.07	157.30	0.57	
江森自控	2012 年开始 合作	194.48	0.55	151.14	0.47	263.17	0.96	
特灵	2019 年开始 合作	168.98	0.48	368.09	1.15	16.68	0.06	
海信家电	2010 年开始 合作	1,262.15	3.57	467.91	1.46	696.61	2.54	
四川长虹	2010 年开始 合作	868.78	2.46	275.05	0.86	266.71	0.97	换热器生产智能设备, 零部件及其他

注：三菱重工海尔（青岛）空调机有限公司和三菱重工金羚空调器有限公司为三菱重工制冷空调系统株式会社子公司。

报告期内，发行人主要客户存在一定的变动，主要系：（1）对于公司存量客户，采购公司设备主要作为固定资产投资。客户根据自身新增产能投资、业务发展规划、产品结构调整、固定资产投资安排等情况向公司采购设备；（2）公司除对存量客户进行维护外，还积极开发新增客户，导致主要客户存在一定的变动。新增主要来源包括客户的同行业企业介绍、客户转介绍、各类展会、客户的关联公司介绍或总部要求等。

换热器生产装备、管路加工智能设备、环保新能源行业市场需求一方面来自下游客户生产线正常更新、升级的需要，平均每年的设备正常更新率约为10%-12%，需求相对刚性；另一方面来自客户新增产能、产品更新换代及政策驱动更新改造等带来的需求，随着技术的日益发展以及国家对能耗标准的要求越来越严格，产品的升级换代速度预计持续加快，下游客户每年除淘汰原有旧装备以外，实际生产活动中还需要持续采购行业内前沿技术装备才能满足生产高能效比产品的需要。

因此，报告期各期前五大客户存在一定变动，部分客户在部分年度存在一定销售下滑或变动，但仍为公司客户，变动原因符合行业特征。“发行人与国内外主要电器生产企业如格力电器、美的集团、奥克斯、海信家电、TCL 家电、四

川长虹、大金空调、松下电器、江森自控、特灵、开利、富士通将军、三菱重工海尔等保持长期稳定合作关系。”该表述不存在夸大陈述的情形。

（二）全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，突出重大性，增强针对性，强化风险导向，删除针对性不强的表述，删除普遍使用的模糊表述，删除风险因素中风险对策、发行人竞争优势及任何可能减轻风险因素的类似表述；对风险揭示内容按重要性进行排序。对风险因素作定量分析，无法定量分析的，针对性作定性描述

已全面梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，删减或调整相关表述，增加表述部分以楷体加粗方式体现，并按照重要性进行重新排序。同时，删除并整合类似的风险，并增加（一）新增产能消化风险、（二）募投项目收益不及预期的风险、（三）研发中心项目研发失败的风险，具体详见本问询函回复之“问题 12、一、（四）、2、新增产能消化风险、募投项目收益不及预期风险作具体的风险揭示”及“问题 12、二、（三）、3、充分揭示研发失败的风险”。另外，根据近期国际形势的不稳定因素，对公司境外收入可能产生的风险，在招股说明书“第三节 风险因素”之“一、经营风险”中补充披露如下：

“（三）国际局势影响境外收入的风险

报告期内，公司主营业务外销收入分别为 5,390.71 万元、8,793.95 万元和 **6,364.26 万元**，占当期主营业务收入的比例分别为 19.66%、27.45%和 **18.01%**。在日趋复杂的世界政治和经济格局下，国际局势会对公司境外收入产生一定的不利影响。”

（三）请优化整合招股说明书中重复出现内容，提升招股说明书可读性

已对招股说明书中重复出现内容进行优化整合，主要包括招股说明书“第二节概览”之“三、发行人主营业务情况”部分重复内容进行删除优化、“第五节业务和技术”之“一、发行人主营业务、主要产品或服务情况”之“（四）公司主要经营模式及其变化情况”之“7、公司业务及模式的独特性、创新内容及持续创新机制”部分重复内容进行删除优化、及**“3、采购模式”删除部分重复内容并进行索引**、“第五节 业务与技术”之“三、发行人主营业务情况”之“（一）销售情况和主要客户”之“2、主要产品的销售收入及销售价格情况”之“（1）

按照产品划分的销售收入”删除部分内容并进行索引及“4、不同销售模式收入构成情况”删除部分内容并进行索引。

（四）关于主要资产情况中商标、专利、著作权等资源要素，请在招股说明书正文部分披露数量、构成及对发行人生产经营重要性较高的内容，具体内容列表在招股说明书附件中披露，提升招股说明书可读性

已修改为在招股说明书正文中披露商标、专利、著作权的数量、构成情况，在附件中披露商标、专利、著作权等资源要素的具体清单。

五、保荐机构、发行人律师核查上述事项并发表明确意见

（一）核查过程

针对上述事项，保荐机构、发行人律师执行了以下核查程序：

1、查阅了报告期内公司及其附属公司的社保公积金缴纳证明和明细等文件、公司部分未缴纳社保公积金员工的资料文件、公司及其附属公司的《无违法违规证明公共信用信息报告》等证明文件、公司报告期内的诉讼仲裁相关文件；查阅了《社会保险法》《社会保险费征缴暂行条例》《住房公积金管理条例》等相关法律法规的规定；检索了中国裁判文书网、中国执行信息公开网及其他政府主管部门官网等网站的公开信息；取得了发行人出具的确认说明文件、发行人实际控制人出具的承诺文件；

2、查阅了发行人及其附属公司的不动产权证书及查询文件、发行人受让取得相关不动产的出让合同及转让合同文件、发行人自建房产相关建设手续文件、发行人抵押房产所涉贷款合同及抵押/担保合同文件、发行人及其附属公司的租赁合同及相关解除协议、发行人及其附属公司的工商内档文件，取得了发行人出具的确认说明文件，实地走访了发行人的主要经营场所；

3、获取公司报告期内的收入成本明细表、相关在手订单数据、销售合同和招投标资料，访谈公司管理层及销售部门负责人；

4、查阅《政府采购法》《招标投标法》《必须招标的工程项目规定》《必须招标的基础设施和公用事业项目范围规定》等法律法规和规范性文件的规定；

5、查阅本次发行上市的《招股说明书》等申报文件。

（二）核查结论

经核查，保荐机构、发行人律师认为：

1、报告期内，发行人虽存在未为部分员工缴纳社保及住房公积金的情形，存在被主管部门要求补缴的风险，但该等情形未受到相关主管部门的行政处罚，且发行人实际控制人已承诺无条件承担相关补缴费用，该等情形不构成重大违法行为，不会对本次发行上市构成实质性法律障碍。如补缴对发行人经营业绩影响较小，扣除该影响金额后，不会导致发行人不符合本次发行上市条件；

2、发行人偿债能力较好，发行人自有的抵押房产因无法清偿借款而被强制执行的风险较小。发行人2处租赁房屋租金定价公允，发行人租赁该2处租赁房屋具有必要性、合理性，发行人已与中山市南区资产经营有限公司协商终止租赁合同并**已搬迁**至发行人自有房产进行生产经营，艾克姆已与出租方续签租赁合同，该处租赁房产预计可长期稳定使用，发行人对于期后续租事项已做出妥善安排；

3、报告期各期，公司通过招投标获取订单的比例分别为11.12%、17.39%和**23.67%**，公司上述通过招投标方式获取的订单客户主要为美的集团股份有限公司、长沙中联重科环境产业有限公司、海信家电集团股份有限公司、奥克斯集团有限公司、TCL 家电集团有限公司等企业。公司部分交易通过招投标方式达成系公司与客户之间的自主选择，不违反法律、法规及规范性文件的相关规定，公司向该等客户销售不需要履行法定招投标程序，报告期内不存在应当履行招投标程序而未履行的情形。

4、报告期各期，发行人前五大客户存在一定变动，部分客户在部分年度存在一定销售下滑或变动，但仍为公司客户，变动原因符合行业特征，相关表述不存在夸大陈述的情形；发行人已梳理“重大事项提示”“风险因素”各项内容，删减或调整相关表述，并按照重要性进行重新排序；发行人已对招股说明书中重复出现内容进行优化整合；发行人已在《招股书说明书》正文部分披露商标、专利、著作权的数量、构成情况，并在《招股书说明书》附件部分中披露商标、专利、著作权等资源要素的具体清单。

除上述问题外，请发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师对照《北京证券交易所向不特定合格投资者公开发行股票注册管理办法》《公开发行证券的

公司信息披露内容与格式准则第 46 号——北京证券交易所公司招股说明书》《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 47 号——向不特定合格投资者公开发行股票并在北京证券交易所上市申请文件》《北京证券交易所股票上市规则（试行）》等规定，如存在涉及股票公开发行并在北交所上市条件、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项，请予以补充说明。

【回复】

经核查，发行人、保荐机构、申报会计师、发行人律师认为，除上述问询函问题涉及内容外，发行人不存在涉及股票公开发行并在北交所上市要求、信息披露要求以及影响投资者判断决策的其他重要事项。

（以下无正文）

（本页无正文，为《关于奥美森智能装备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的问询意见回复报告》）之盖章页）

奥美森智能装备股份有限公司



发行人法定代表人声明

本人已认真阅读关于奥美森智能装备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的审核问询函回复的全部内容，确认本次审核问询函的回复报告内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

发行人法定代表人：



龙晓斌

奥美森智能装备股份有限公司



（本页无正文，为《关于奥美森智能装备股份有限公司公开发行股票并在北交所上市申请文件的问询意见回复报告》）之签字盖章页）

保荐代表人： 张 龙 赵 轶
张 龙 赵 轶



信达证券股份有限公司

2025年4月28日

保荐机构法定代表人声明

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

保荐机构法定代表人：

祝瑞敏

祝瑞敏


信达证券股份有限公司
2025年4月28日